



Occupational
Safety and Health
Administration

www.osha.gov



جدولة البرنامج التدريبي

Course Schedule

#	Day اليوم	Topic الموضوع	Workshop المطلوب في ورشة العمل من المتدربين
1	Sunday الأحد	Test +Introduction + OSHA Concepts and laws اختبار قبلي + مقدمة + مفاهيم وتشريعات الاوشا	General Safety Plan + PPE مهمات الوقاية الشخصية + خطة عامة للسلامة
2	Monday الاثنين	Electricity+ +Falls الكهرباء + السقوط من المرتفعات	Electricity Plan + Risk Assessment تحليل المخاطر + خطة الكهرباء
3	Tuesday الثلاثاء	Rules for Fighting Fires + Cranes & Rigging Safety قواعد مكافحة الحريق + الرافعات	Fire fighting + Fire Plan مكافحة الحرائق + خطة للحريق
4	Wednesday الأربعاء	Confined Spaces +Means of Egress +Evacuation plan الأماكن المغلقة + مسالك الهروب + خطط الابلقاء	Evacuation plan + Construction Plan خطط الابلقاء + خطة للإنشاءات
5	Thursday الخميس	Welding, Cutting, and Brazing + Industrial Hygiene+ OSHA Exam اعمال اللحام والقطع + الصحة المهنية + اختبار الاوشا	First Aid + HSE Presentation الإسعافات الأولية + عرض تدريسي

Online Test of OSHA



What is OSHA?

Occupational Safety and Health Administration

Responsible for
worker safety and
health protection



أوشا هي إدارة السلامة والصحة المهنية بوزارة العمل الأمريكية ، وهي الإداره المسئولة عن وضع تشريعات ومواصفات السلامة والصحة المهنية. وهي مواصفات واجبة التنفيذ بواسطة جميع أصحاب العمل والعاملين لديهم كذلك متابعة وفرض تنفيذها في مواقع العمل المختلفة

مقدمة

- ▶ حتى عام 1970 لم تكن هناك قوانين وتشريعات منتظمة في أمريكا لحماية العاملين في مواقع العمل المختلفة من المخاطر المختلفة في مجال السلامة والصحة المهنية.
- ▶ بلغ متوسط أعداد الوفيات بسبب إصابات العمل في السنوات السابقة لسنة 1970 ، 14000 حالة وفاة
- ▶ أعتمد الكونجرس قوانين وتشريعات السلامة والصحة المهنية الشاملة سنة OSH ACT.1970
- ▶ في عام 1971 أنشأت إدارة السلامة والصحة المهنية "الأوشا" في وزارة العمل الأمريكية.

تعريفات هامة

- ▶ الأوشا: إدارة السلامة والصحة المهنية في وزارة العمل الأمريكية.
- ▶ القوانين الفدرالية: تنقسم القوانين الفدرالية إلى 50 عنوان مختلف ، وتكون الأوشا تحت العنوان رقم 29 .
- ▶ ينقسم كل عنوان إلى أجزاء وكل جزء إلى أجزاء فرعية ، وبعدها إلى أقسام. وتحتوى قوانين الأوشا عدة أجزاء من أهمها:
 - . الجزء رقم 1910 قوانين السلامة الخاصة بالصناعات العامة (General Industry)
 - . الجزء رقم 1926 قوانين السلامة الخاصة بالإنشاءات (Construction) وتحتوى كل جزء إلى أقسام تغطي إجراءات السلامة في هذا الجزء

وعلى سبيل المثال

Title العنوان	Code of Federal Regulation كود القوانين الفدرالية	Part جزء	Section قسم
29	CFR	1910	.110

وهي تمثل الموصفات الخاصة بتخزين ومناولة الغازات البترولية المسالة في الصناعات العامة.

- ▶ تشجيع أصحاب العمل والعاملين للعمل على تقليل مخاطر العمل وتطبيق برامج السلامة والصحة المهنية.
- ▶ تحديد مسؤوليات منفصلة لكل من صاحب العمل والعامل في مجال السلامة والصحة المهنية.
- ▶ الإحتفاظ بالسجلات الخاصة بإصابات العمل.
- ▶ تنفيذ برامج للتدريب في مجال السلامة والصحة المهنية.
- ▶ إعداد مواصفات وقوانين واجبة التنفيذ في مجال السلامة والصحة المهنية.
- ▶ الهدف من السلامة والصحة المهنية؟ ضمان بيئة عمل آمنة وصحية لكل العاملين كما تساهم بفعالية في الحفاظ على الموارد البشرية.

نمو الأوشا

- ▶ في سنة 1971 كان هناك حوالي 56 مليون عامل يعملون في 3.5 مليون منشأة.
- ▶ سنة 2003 يوجد 115 مليون عامل يعملون في 7 مليون منشأة.
- ▶ منذ إنشاء الأوشا سنة 1971 حتى الآن (2003) إنخفضت معدلات الإصابات والأمراض بنسبة 42% وإنخفضت معدلات الوفيات والحوادث الجسيمة بنسبة 62%

- ▶ أية منشأة يبلغ عدد العاملين بها 11 عامل أو أكثر يجب أن تحتفظ بسجلات إصابات العمل والأمراض المتعلقة بالعمل.
- ▶ يجب أن يقوم كل صاحب عمل بتثبيت البوستر الخاص بالأوشاد في جميع مواقع العمل.
- ▶ يجب إبلاغ الأوشاد خلال 8 ساعات في حالة وفاة أو حادث جسيم (دخول ثلاثة أشخاص للمستشفى)

أولويات الفحص والتفتيش للأوشاد

- تكون أولويات فحص المواقع المختلفة بواسطة مفتشي الأوشاد حسب الترتيب الآتي:
- (1) المواقع التي بها أخطار وشيكه الحدوث ومن الممكن أن تسبب إصابات بلغة أو وفاة للعاملين أو أية أخطار فورية وذلك للعمل على تلافيها.
 - (2) زيارة المواقع التي حدثت بها إصابات بلغة وذلك للتحقيق في هذه الحوادث.
 - (3) في حالة ورود شكاوى من أحد العاملين بأن هناك مخالفات وعدم تطبيق مواصفات وتعليمات السلامة.
 - (4) الفحص المبرمج سلفا لزيارة موقع العمل لإجراء الفحص الروتيني بها.
 - (5) الفحص لمتابعة تنفيذ ملاحظات سابقة من نواحي السلامة والصحة المهنية.

المخالفات:

بعد إجراء الفحص بواسطة مفتشي الأوسا وفي حالة وجود مخالفات لتعليمات وقوانين السلامة والصحة المهنية يتم إخبار صاحب العمل خطياً بواسطة خطاب يرسل بالبريد المسجل وموضح به المخالفات ويتم منحه مدة لتنفيذ هذه المخالفات ، مع ضرورة قيام صاحب العمل بتنبيه نموذج المخالفات في لوحة إعلانات بالقرب من المكان الذي حدثت به المخالفات وذلك لمدة ثلاثة أيام.

الغرامات:

1- المخالفات غير الجسيمة Other Than Serious Violations: هي المخالفات التي لها علاقة مباشرة بالسلامة والصحة المهنية ولكن من غير المحتمل أن تؤدي إلى الوفاة أو إصابات بليغة ، وتكون الغرامة 7000 دولار أمريكي وزادت عن وصلت إلى 12000 دولار عن كل مخالفة ويمكن تخفيض هذا المبلغ ليصل إلى 5% من قيمة الغرامة ويعتمد ذلك على حسن النية وأن صاحب العمل لديه سجلات خالية من المخالفات.

2- المخالفات الجسيمة Serious Violations :

هي المخالفات التي من المتوقع ومن المحتمل حدوث وفاة أو إصابات بليغة للعاملين بسببها مع معرفة صاحب العمل للمخاطر المحتملة ، وتكون الغرامة 7000 دولار أمريكي وزادت عن وصلت إلى 12000 دولار لكل مخالفة واجبة التسديد.

3- المخالفات المتعمدة : Willful Violations

هي المخالفات التي يكون صاحب العمل على دراية بأنها مخالفة للقوانين والتعليمات الخاصة بالسلامة والصحة المهنية وعدم قيامه بأية إجراءات لتلافي هذه المخالفات ، وتصل الغرامة في هذه الحالة إلى 70000 دولار أمريكي لكل مخالفة متعمدة ويكون الحد الأدنى بعد تخفيضها 5000 دولار أمريكي لكل مخالفة.

وفي حالة المخالفات المتعمدة التي تؤدي لحدوث وفاة أحد العاملين يمكن أن تصل الغرامة إلى 250000 دولار أمريكي لكل مخالفة في حالة المنشآت التي يملكها أفراد و 500000 دولار أمريكي للمنشآت الكبيرة وقد تصل العقوبة إلى السجن لمدة ستة أشهر.

4- المخالفات المتكررة Repeated Violations

• مخالفة أي من تعليمات وقوانين السلامة وفي حالة إعادة الفحص يتم إكتشاف تكرار نفس المخالفات وتصل الغرامة في هذه الحالة إلى 70000 دولار أمريكي لكل مخالفة.

5- الفشل في تقديم الاعتراض في الوقت المناسب Failure to Abate Prior

: Violation

• في حالة الفشل في تقديم الاعتراض بعد إنتهاء المهلة الممنوحة ، تكون الغرامة 7000 دولار أمريكي عن كل يوم تأخير بعد إنتهاء المدة.

مخالفات إضافية تؤدي إلى الإدانة:

1. إعطاء معلومات كاذبة أو تزيف البيانات المقدمة للأوشا ، تكون الغرامة 10000 دولار أمريكي أو الحبس لمدة ستة أشهر أو كلتا العقوبتين معا.
2. عدم تثبيت نموذج المخالفات في لوحة الإعلانات لمدة ثلاثة أيام ، تكون العقوبة بالغرامة التي قد تصل إلى 7000 دولار أمريكي.
3. منع أو الاعتداء على أي من مفتشي الأوشا أثناء تأدية عملهم تكون العقوبة بالغرامة 5000 دولار أمريكي والحبس لمدة لا تزيد عن ثلاثة سنوات.

الخدمات التي تؤديها الأوشا:

1. تقديم خدمات استشارية في مجال السلامة والصحة المهنية.
2. برنامج الحماية التطوعي في مجال السلامة والصحة المهنية.
3. تقديم برامج عديدة للتدريب في مجال السلامة والصحة المهنية.

فوائد التطبيق الجيد للصحة والسلامة في بيئة العمل

تكمن أهمية الصحة والسلامة المهنية في المحافظة على



- تقليل الحوادث.
- تقليل الأضرار في الأرواح والمعدات والأدوات.
- تقليل الغياب.
- تقليل الغرامات.
- تقليل التعويضات للمتضررين.
- تحسين الإنتاج.
- تحسين السمعة.
- تحسين المعنويات.

مهام إدارة الصحة والسلامة المهنية

- (1) توفير بيئة عمل صحية وآمنة.
- (2) التدريب والتنقيف وتوعية العاملين بالمخاطر المهنية.
- (3) إعداد ملف طبي لكل عامل.
- (4) إعداد سجل الإمراض المهنية وسجل للاصابات المهنية.
- (5) إعداد إحصائيات توضح الحوادث الصحية المهنية.
- (6) المشاركة في عمليات تخطيط إقامة المنشآت.
- (7) توفير أدوات ووسائل عمل وإنتاج آمنة وسليمة.
- (8) معينة ودراسة الحوادث لتحديد مسبباتها ووضع التوصيات للحد من هذه الحوادث.

معانٰي و فروقات:

نقطة للنقاش:



- ما هو تعريفك للمصطلحات التالية:
 - الحادث؟
 - الحادث الوشيك؟
- ما هو الفرق بينهما؟

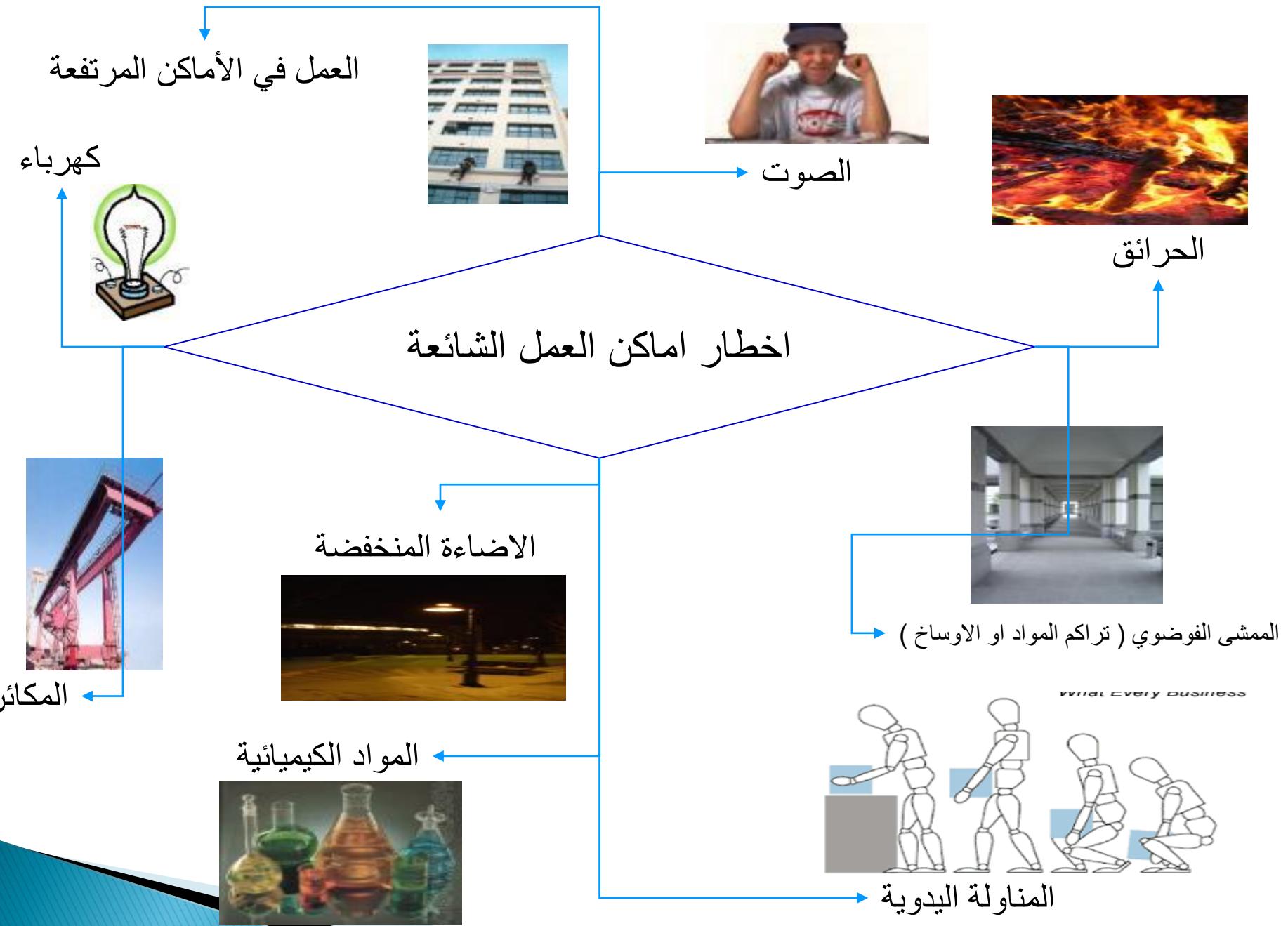
الحادثة الخطرة:

- حالة تحددها أو تعرفها القوانين المحلية.
- لها القدرة على التسبب بإصابة أو مرض.

مثال: انهيار السقالات، تسرب بعض المواد الكيميائية الخطرة، بعض أنواع الحرائق.

الأمراض ذات الصلة بالعمل:

- أمراض بسبب عمل الفرد، ويمكن تقسيمها إلى:
 - المشاكل البدنية
 - المشاكل النفسية



تكاليف حوادث أماكن العمل

ان استحضار القوانين و انتهاج برامج مكثفة للدعاية و توفير النصائح على تفادي الحوادث تسبب في انخفاض مستمر في عدد الحوادث المميتة و اللامميتة في أماكن العمل.

الإحصائيات العالمية أدناه نشرت من قبل منظمة العمل الدولية كجزء من برنامجهم الذي يدعى العمل السليم، (الأرقام الحقيقة غير مهمة – إنها ببساطة تريينا مدى تفاقم المشكلة)

كل عام

يموت مليونا شخص بسبب الحوادث والامراض المهنية

335,000 وفاة اثناء العمل، نصفها في قطاع الزراعة، القطاعات الأخرى الخطيرة هي البناء، عمل المناجم وصيد السمك.

270 مليون حادث مهني و 160 مليون مرض مهني

تكلفة الحوادث في الأصل هي مقياس سلبي. بعض التكاليف، مثل فقدان المعنويات، لا يمكن قياسها.

أخطار أماكن العمل الشائعة

المناولة اليدوية

الانزلاق



التعثر

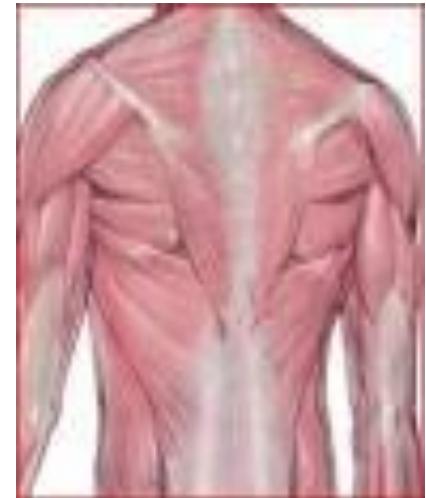


السقوط

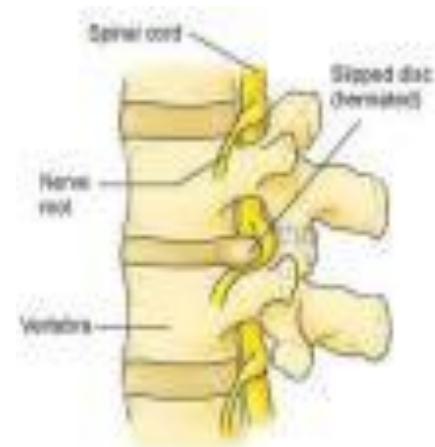


اكثر الاصابات شيوعا نتيجة المناولة اليدوية هي:-

الالتواء او التشنج غالبا في منطقة الظهر، بسبب استخدام عضلات غير متدرية بشدة او الرفع الغير صحيح .



تضرر الاقراص شبه هلامية بين فقرات الظهر والتي تتسبب في تعطل قدرة الوسادات. هذه تسبب في احتكاك الفقرات ببعضها الامر الذي يؤدي الى تهتك او تضرر الاعصاب النخاعية وهو الامر المتعارف عليه انزلاق غضروفي.



الفتق (تمزق الجدار البطني) الناتج عن جهد الرفع.

درجة المخاطرة تعتمد على العوامل التالية

عموماً كلما زاد وزن الحمل كلما ازداد خطر اصابة الظهر.

الاحمال الصغيرة السهلة الامساك تكون اقل خطورة من الاحمال الكبيرة الغير منتظمة الشكل بصورة عامة وعلى كل حال فأنك على الارجح ستحاول تحريك الاحمال الصغيرة بدون رفعها .

اذا ما توجب عليك التحرير اليدوي بينما انت في وضع غير مريح او بينما في وضع الجلوس فأن احتمالات اصابة الظهر تكون اكبر .

كلما كان التقاط الحمل او وضعه اعلى او اوطأ او اوسع فأن احتمال الاصابة اكبر .

اجراء التحرير اليدوي بصورة رتيبة لاكثر من ثلاثين مرة في الدقيقة يزيد من احتمالات الاصابة.

كل ما من شأنه ان يجعل التحرير اليدوي اكثر صعوبة يؤدي الى ازدياد احتمالات باصابة الظهر او اصابات اخرى، على سبيل المثال الارض غير المستوية او حمل الاوزان من طابق لطابق .

قدرات الشخص الجسدية وارتفاعه .

قانون الصحة والسلامة والحريق

القوانين تضع مسؤوليات الصحة و السلامة على رب العمل:
لحماية العاملين.

توفير مكان عمل آمن متضمناً أنظمة منع الحرائق.

العاملين أيضاً عليهم إلتزامات رسمية:
أخذ الاحتياطات لحماية أنفسهم.

أخذ الاحتياطات لحماية الآخرين من الإصابات والأمراض.

وسائل الحماية

الوسائل المستخدمة للسلامة المهنية وتشمل الملابس والخوذ والنظارات الواقية أو أي معدات أخرى مصممة لحماية جسد مرتدتها من الإصابات أو الدوى أو الجروح وغيرها.

من فوائد معدات الوقاية الشخصية الشخصية من التقليل من مخاطر عدة سواء أكانت فيزيائية أو كهربائية أو حرارية أو كيميائية أو حيوية أو كانت جسيمات معلقة. لا يمكن الاعتماد على المعدات للتقليل من المخاطر، إذ أن أسلوب وقايتها يبقى محدوداً، ويجب أن يتراافق التعامل معها بحذر، إذ أنه بدون أخذ الحيطة يمكن أن يصبح التعرض للخطر أكبر نتيجة الإهمال رغم ارتداء المعدات.



الجهة المسؤولة عن تطبيق القانون و المفتشين:

الجهات الرسمية / والمفتشين لهم صلاحيات من الحكومة لعمل الآتي:

- تقديم الأدلة.
- إجراء التفتيش.
- تنفيذ القانون.

مفتشين الحرائق:

لهم نفس الصلاحيات فيما يخص الحرائق.

أسباب تطبيق قواعد وأساسيات جيدة للصحة والسلامة

إنسانية

إنه من غير المقبول أخلاقياً و معنوياً تعرّض الأفراد للإصابات أثناء العمل.
وفقاً لإحصائيات منظمة العمل الدولية، فإن عدد الحوادث والإصابات سنوياً:

- ٢٧٠ مليون حادث مهني.
- ١٦٠ مليون حالة مرضية مرتبطة بالعمل.
- حوالي ٢ مليون حالة وفاة متعلقة بالعمل.
- حوالي ٣٥٥٠٠ حادث عمل مميت أو مُهلك.

قانونية

هناك قوانين متعلقة بالصحة والسلامة:

- على صاحب العمل توفير الحماية للعاملين وللآخرين ممن يتأثرون بهم.
- على العاملين أداء عملهم بطريقة آمنة لهم وللآخرين حولهم.
- أي خروقات للقوانين تعتبر جريمة جنائية.

المسؤولية القانونية المدنية تتمثل في:

- دفع تعويضات للاصابات والأمراض المهنية.
- و هذه تكون نتيجة أفعال متهاونة أو إهمال ينتج عنه إصابات.

تطبيق القانون

بلاغ أو إنذار:

- وثيقة رسمية تتضمن الإجراءات الواجب تنفيذها.
- يمكن أن تتضمن طلب توقف عمليات أو تعديلها.

مثال: طلب تركيب أجهزة أمان وقائية على الماكينات أو تغيير خطة عملها.

إقامة دعوى جنائية:

- المطالبة بتوقيع أقصى عقوبة ضد الشركات أو الأفراد.
- يمكن أن ينتج عنها تحصيل غرامات مالية أو السجن





الحوادث ينتج عنها نوعان من الخسائر:

تكاليف مباشرة:

كنتيجة مباشرة من الحادث، وتكون محسوبة، كالإجازات المرضية المدفوعة وتكاليف الإسعافات الأولية والتصليح والغرامات و وقت العمل الإضافي والتعويض .

تكاليف غير مباشرة:

كنتيجة غير مباشرة للحادث، ويصعب التعرف عليها أو تقديرها ويمكن أن تكون باهظة وتتضمن الخسائر المعنوية، والمرتبطة بخروقات القوانين الرسمية، وتلك المرتبطة بسمعة الشركة وتغير صورتها أمام المجتمع.

التكاليف الغير مالية تشمل:

معوقات وتدھور سیر العمل، فقدان الطلبيات، ضياع الوقت في عملية التحقيق، فقدان السمعة.



■ ما هي التكاليف المترتبة على تسرب بقعة الزيت من أحدى حفارات النفط في خليج المكسيك؟

■ صنف التكاليف إلى مباشرة وأخرى غير مباشرة.

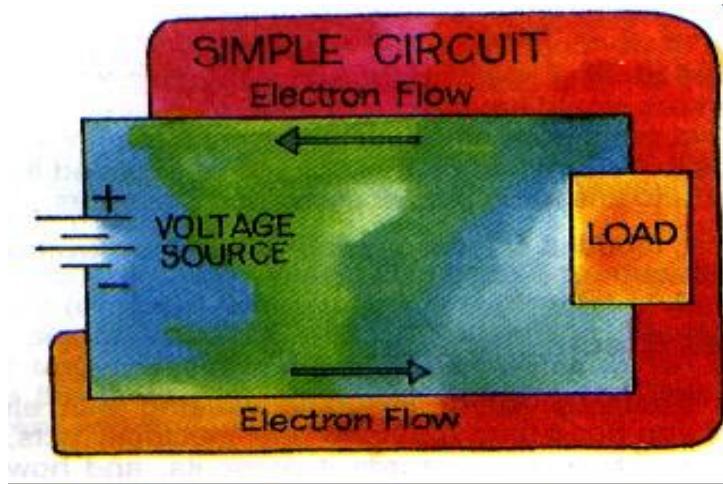
What is Electricity?

ما هي الكهرباء

- ▶ يوجد نوعان من الكهرباء، هما الكهرباء المتحركة (الдинاميكية) والكهرباء الساكنة (الإستاتيكية).
- ▶ الكهرباء المتحركة (الдинاميكية) هي عبارة عن حركة الإلكترونات في الموصلات (الأسلاك)
- ▶ الموصلات هي مواد بها كميات كبيرة من الإلكترونات الحرة ولها القابلية على توصيل التيار الكهربائي (المعادن)
- ▶ المواد العازلة هي مواد بها كميات قليلة جداً من الإلكترونات الحرة وغير قادرة على توصيل التيار الكهربائي (الخشب ، الزجاج)

كيف تعمل الكهرباء

لكي تعمل الكهرباء يجب توفير دائرة كاملة الغلق تبدأ من المصدر وتعود إلى المصدر. في حالة وجود أي قطع في هذه الدائرة ، عند إغلاق المفتاح الكهربائي فإن تدفق التيار الكهربائي يتوقف.



الكهربائية الديناميكية

- ▶ يسرى ويتحرك التيار الكهربائي دائمًا في دائرة كاملة ومتصلة.
- ▶ يبحث التيار الكهربائي دائمًا عن المسار ذو المقاومة القليلة لكي يسرى فيه.
- ▶ تسري وتتحرك الكهرباء دائمًا إلى الأرض.
- ▶ يمثل أي شخص دائمًا أقل مقاومة للكهرباء.
- ▶ يمثل الشخص دائمًا لدائرة كاملة للتيار الكهربائي عندما يكون ملامساً للأرض.

Ohm's Law

$$I = \frac{E}{R}$$

$$\text{Current} = \frac{\text{Voltage}}{\text{Resistance}}$$



Electrical Hazards

مخاطر الكهرباء

- الصعق الكهربائية **Shocks**
- الحرق **Burns**
- حدوث شرذ وفرقة **Arc – Blast**
- لحرائق **Fires and Explosions**
- والإنفجارات
- السقوط **Falls**

الصعقة الكهربائية

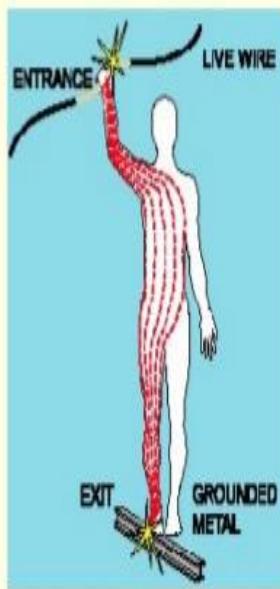
سوف تتعرض للصعقة الكهربائية عندما

- ▶ الإتصال بكلتا الوصلتين (الحى والمتعادل) فى نفس الوقت ويصبح الجسم مقاومة ويمر به التيار الكهربائى.
- ▶ عندما يلمس السلك الحى الغطاء المعدنى لمعدة ما وتقوم أنت بلمس هذا الغطاء المعدنى.
- ▶ عند الإتصال بالموصل (الحى) ويعتبر الجسم فى هذه الحالة وصلة أرضية.
- ▶ تعتمد شدة الصعقة الكهربائية على: المسار الذى يسلكه التيار فى جسم الإنسان، الوقت ، حجم الجهد الكهربائى ، المكان الواقف عليه الإنسان وهل هو جاف أو مبتل، جسم الإنسان نفسه وهل هو جاف أو مبتل.



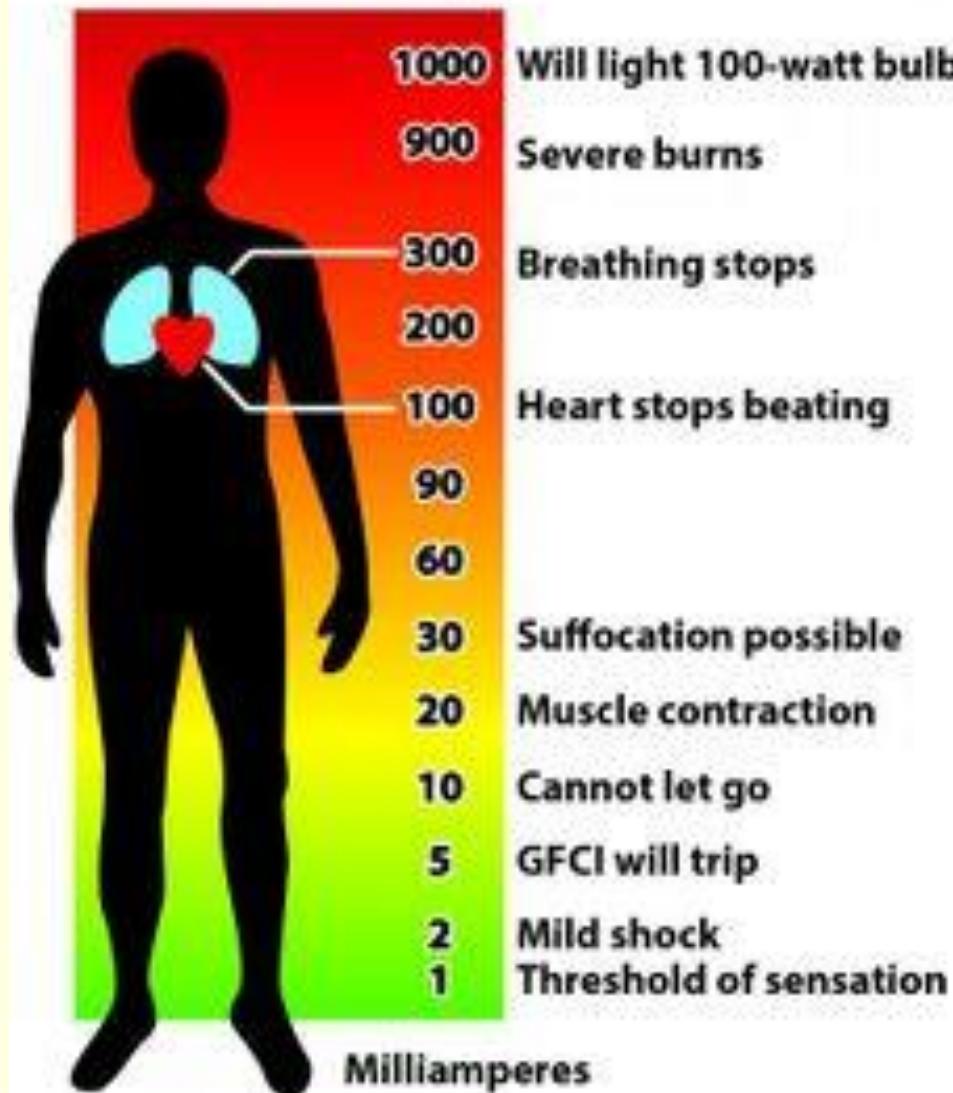
Effects of Electricity on the Human Body: Electrical Shock

- Received when current passes through the body.

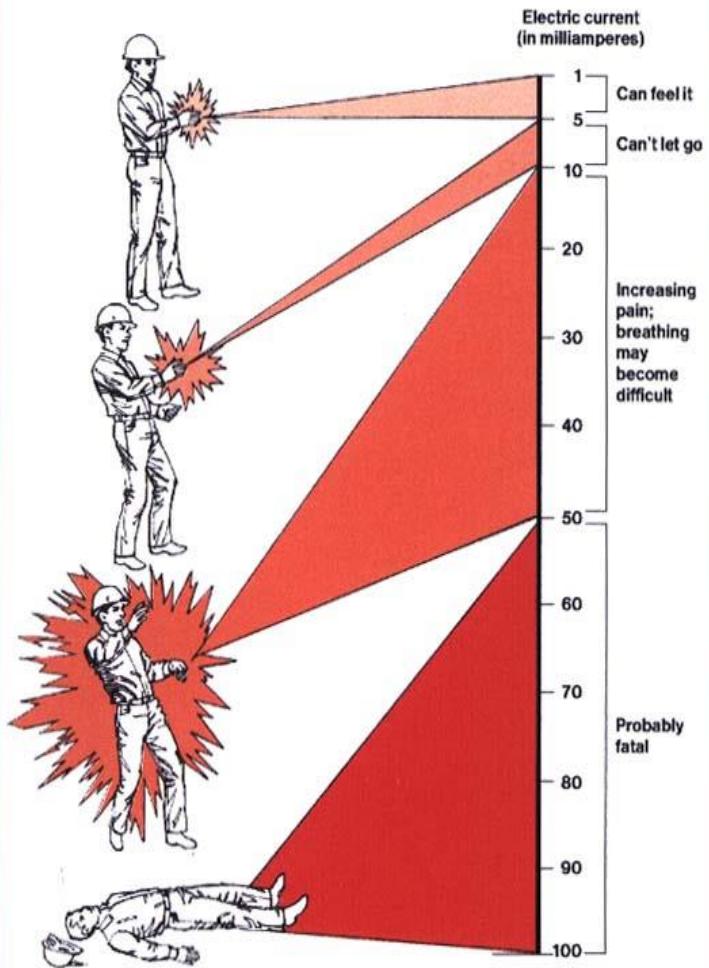


- Severity of the shock depends on:
 - Path of current through the body.
 - Amount of current flowing through the body.
 - Length of time the body is in the circuit.

Electricity's Effects



Range of body tolerance



1. مدى تأثير الإصابة بالصدمة الكهربائية على جسم الإنسان يتوقف على:

⇨ كمية التيار المار خلال الجسم & المسار الذي يسلكه التيار.

⇨ وقت بقاء التيار واتصاله بالجسم. & الجنس (ذكر - أنثى) - الحالة الصحية - الوزن - السن

⇨ درجة رطوبة الجلد. & نوع العضو المعرض من الجسم.

2. من النقاط المذكورة أعلاه يتبين أن التيار الكهربائي هو الذي يسبب الإصابة للإنسان وليس الجهد الكهربائي. فيما يلي جدول يبين التأثيرات المختلفة للتيار على جسم الإنسان:

⇨ أغلب الصدمات الكهربائية التي تحدث مميتة لأنها تمر خلال عضلة القلب أو بالقرب منها. فمثلاً تيار كهربائي شدته 100 ملي أمبير يمر خلال القلب في ثلث الثانية ويسبب انقباضات ورفرفة عنيفة للقلب يعقبها توقف.

⇨ التأثيرات غير المميتة للتيار المار بالجسم تتفاوت بين الإحساس بوخذ خفيف إلى الألم الشديد والتقلصات العضلية العنيفة.

⇨ الانفعالات العضلية تصبح خطرة عندما يتجمد الإنسان في مكانه ويفقد قدرته على الحركة (Freezing)

Burns الحروق

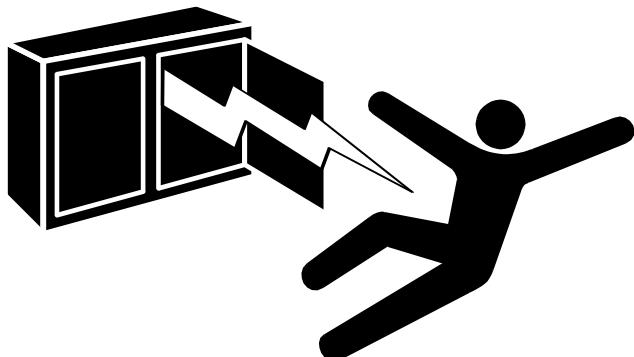


Arm with third degree burn from high-voltage line.

- ⇨ كذلك يمكن أن تؤدي الصدمة الكهربائية إلى إمكانية حدوث تأثيرات أخرى كالحروق والنزيف الداخلي.
- ⇨ إذا كان وقت التلامس قصير وحدث توقف للقلب وأجري تنفس صناعي للمصاب خلال 3 – 4 دقائق من الصدمة يمكن إعادة نبض القلب.
- ⇨ لا تحاول لمس الشخص المصاب بالصدمة الكهربائية إذا كان لا يزال ممسكا للتيار الكهربائي وإذا لم تتمكن من فصل التيار الكهربائي فاسحب أو ادفع المصاب بعيدا عن التيار بواسطة قطعة من الخشب – حبل جاف – قطعة قماش أو أي مادة غير موصلة للتيار الكهربائي

Non-conducting material

الشرز والفرقعة Arc - Blast



- ▶ يحدث الشرز والفرقعة في حالة ما يقفز تيار كهربائي عالي من موصل لأخر أثناء تشغيل أو إيقاف الدائرة الكهربائية.
- ▶ تحدث الفرقعة في الهواء
- ▶ يحدث كذلك عند تفريغ الشحنات الكهربائية الساكنة



Falls

- ▶ Electric shock can also cause indirect or secondary injuries
- ▶ Workers in elevated locations who experience a shock can fall, resulting in serious injury or death



الحرائق والانفجارات

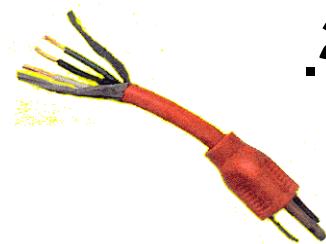
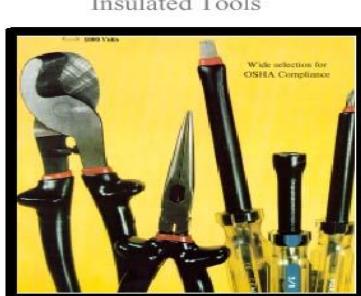
في حالة التحميل الزائد على الدائرة الكهربائية ترتفع درجة حرارة الأسلاك وقد تتسبب في تسبيح العازل واحتراق أية مواد قابلة للاشتعال بالقرب من الدائرة الكهربائية. في حالة حدوث الشرز والفرقعة من الممكن أن تتسبب في اشتعال أيّة مواد قابلة للاشتعال بالمنطقة.

منع حوادث الكهرباء

▶ تتطلب الأوشا توفير الحماية للتوصيلات الكهربائية التي يبلغ جهدها **50 فولت** وأكثر:

- ▶ المواد العازلة Insulation
- ▶ قواطع التيار Electrical Protective Devices
- ▶ العزل والحماية Guarding
- ▶ التوصيل الأرضي Grounding
- ▶ استخدام مهام الوقاية الشخصية PPE
- ▶ إتباع تعليمات السلامة Safe Work Practices

1- Insulation المادة العازلة



استخدام الأسلام الكهربائية المعزولة.

فحص المادة العازلة على الأسلام الكهربائية قبل استعمالها.

استخدام العدد اليدوية المعزولة.

2- Electrical Protective Devices

استعمال قواطع التيار الكهربائي



- ▶ **Fuses** الفيوزات
- ▶ **Circuit Breakers** القواطع
- ▶ **Ground-fault circuit Interrupters** القاطع الأرضي
- **Grounding** التوصيل الأرضي

Fuses

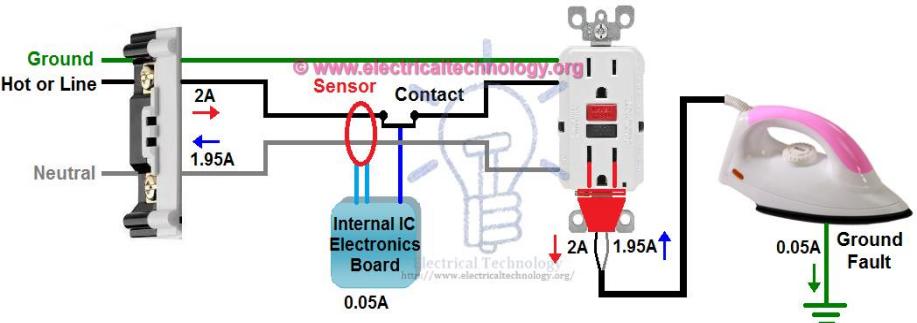
موقع الكترونيات للجميع



أشكال متعددة للفيوزات

Ground-fault circuit interrupters

القاطع الأرضي

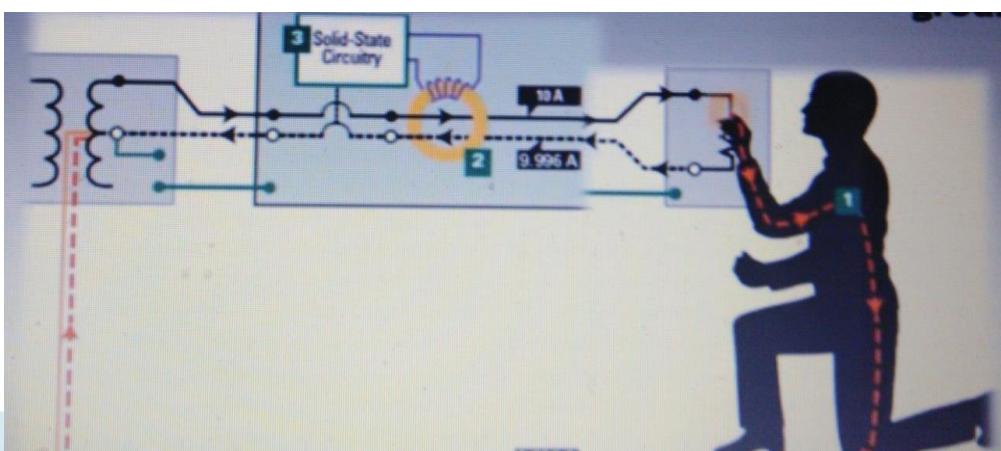


How GFCI Works?

Circuit Breakers



Grounding



5- Personal Protective Equipment مهام الوقاية الشخصية

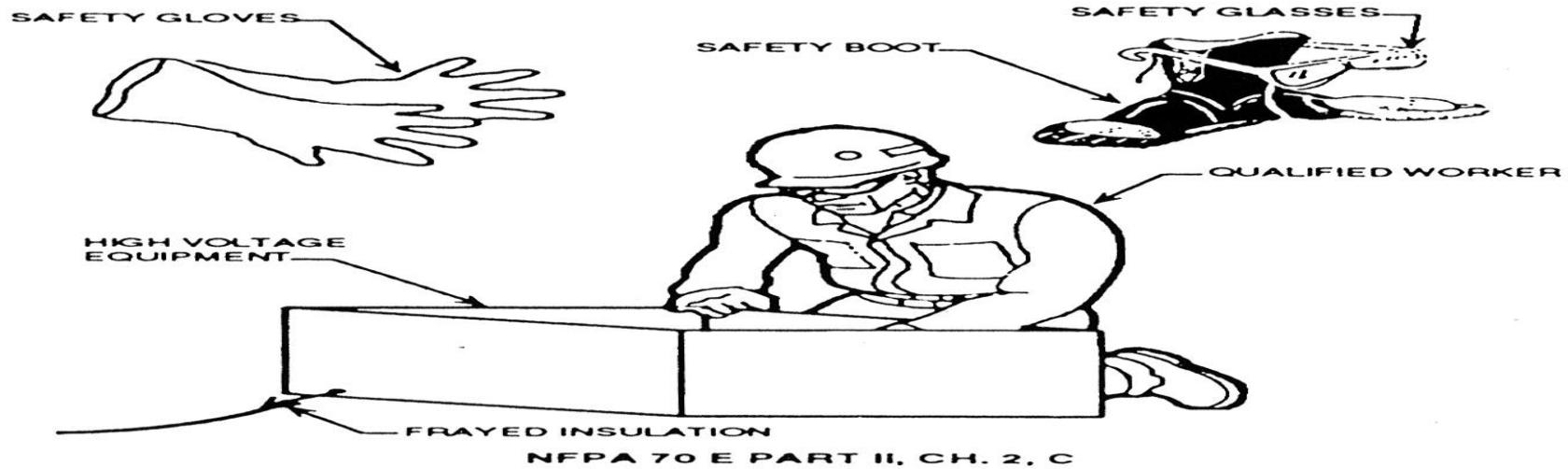


Figure 8-3. All employees are required to wear protective equipment to protect their eyes from flashes, arcs, etc.

6 - تعليمات السلامة

فصل التيار الكهربائي عن أية معدة وعزلها ووضع لافتات التحذير المناسبة عليها قبل مباشرة العمل بها.

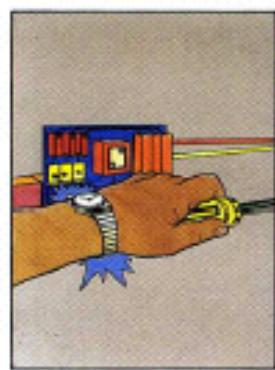
عدم إرتداء الخواتم وال ساعات والمجوهرات عند العمل قرب الدوائر الكهربائية.

عدم إستعمال السلم المعدني

عدم إستخدام العد اليدوية غير المعزولة

إستخدام التوصيلات الكهربائية المؤمنة ضد الانفجار Ex-proof عند العمل قرب المواد الملتهبة.

توصيل جميع المعدات بالأرض



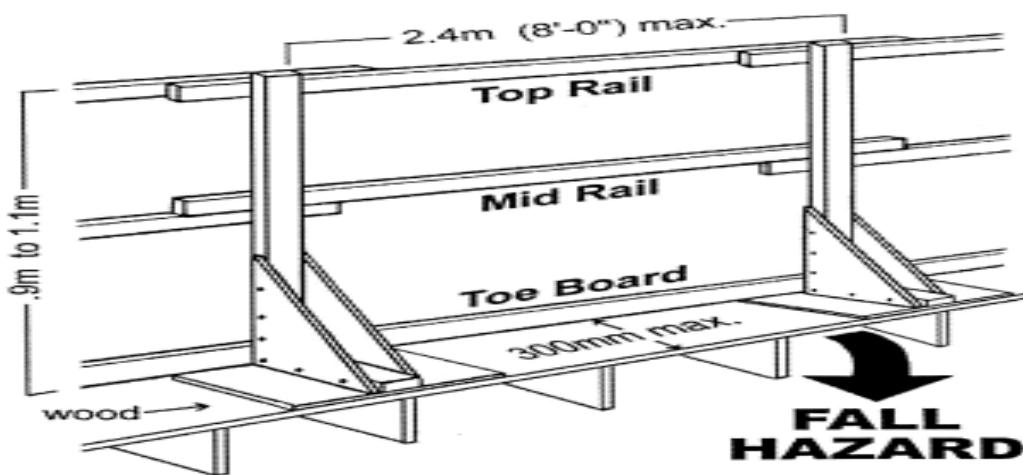
- ▶ يعتبر السقوط من أكثر المخاطر التي تسبب إصابات بليغة للعاملين في صناعة الإنشاءات.
- ▶ يتعرض ما بين 150 - 200 عامل للوفاة سنويا كذلك حوالي 100000 يتعرضون للإصابة بسبب حوادث السقوط في مواقع الإنشاءات المختلفة.
- ▶ اعتمدت الأوشا الموصفات الخاصة بمنع السقوط في الإنشاءات : 29 CFR 1926.500 حتى 29 CFR 1926.503
- ▶ تتطلب موصفات الأوشا ضرورة توفير وسائل لمنع السقوط عند العمل على ارتفاع 6 قدم (1.8 M) أو أكثر

وسائل وأنظمة منع السقوط

- ▶ نظام الدرابزين Guardrail Systems
- ▶ الوسائل الشخصية لمنع السقوط Personal Fall Arrest Systems.
- ▶ نظام شبكة السلامة Safety Net Systems

1- نظام الدرابزين

- ▶ يجب ألا يقل قطر أو سماكة المواد المصنوع منها الدرابزين عن $\frac{1}{4}$ بوصة (6 ملم). يجب ألا تزيد المسافة بين الحافة والدرابزين عن 12 بوصة (30 سم)
- ▶ الجزء العلوي على ارتفاع 42 بوصة (1.06 m) والجزء الأوسط على ارتفاع 21 بوصة (0.53 cm).
- ▶ الجزء العلوي يجب أن يتحمل قوة ضغط لا تقل عن 200 رطل في كلتا الإتجاهين.
- ▶ الجزء الأوسط يتحمل قوة ضغط لا تقل عن 150 رطل.
- ▶ المسافة بين الأعمدة الرأسية المكونة للدرابزين لا تزيد عن 8 قدم (2.4 m) ، في حالة عدم استخدام جزء الأوسط يجب ألا تزيد هذه المسافة عن 19 بوصة (48 cm)
- ▶ خلو المواد المصنوع منها الدرابزين من أيّة مواد حادة حتى لا تتسبب في تعرض العاملين للإصابة بالجروح.



2- الوسائل الشخصية لمنع السقوط

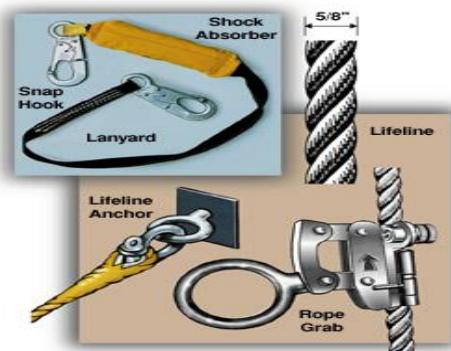
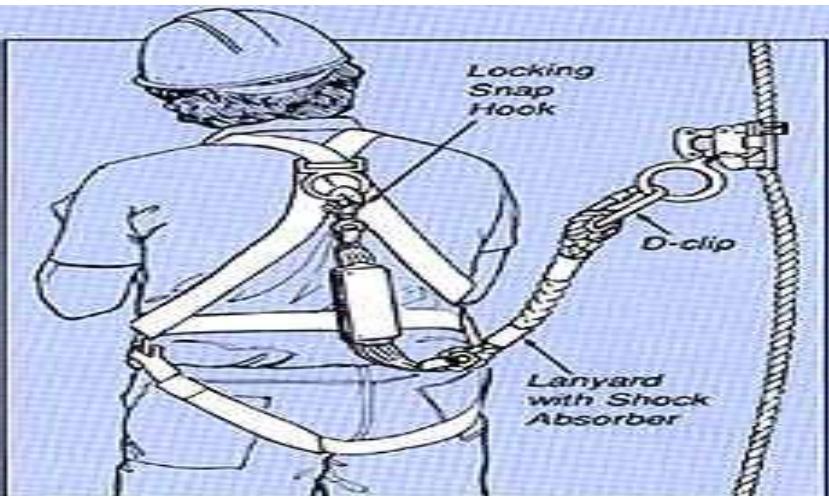
• Connectors ، Anchoring Point ، موصلات ، حبل سلامة Safety Harness . Safety Line

يجب أن يكون مصمما بحيث لا يسقط الشخص سقط حر لمسافة تزيد عن 6 قدم ، كذلك لا يصطدم بأية معدات أو منشآت بالأسفل.

يوقف مستخدمه إيقافا تاما لمسافة حركة لا تزيد عن 3.5 قدم بعد مسافة السقوط الحر: $3.5 + 6 = 9.5$ قدم

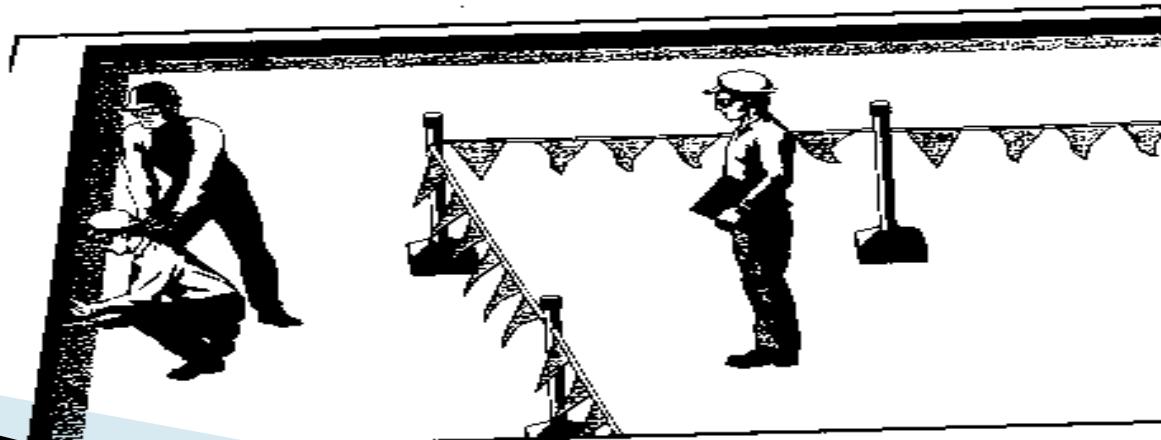
اعتبارا من 1/1/1998 تم إيقاف العمل باستخدام حزام السلامة من ضمن الوسائل الشخصية لمنع السقوط

جميع المرابط والخطافات ونقاط الربط يجب أن تتحمل قوة لا تقل عن 5000 رطل



٤- نظام المتابعة المستمرة

- ▶ في حالة عدم إمكانية توفير وسيلة منع السقوط يتم استخدام نظام المتابعة المستمرة Safety Monitoring Systems . وذلك بإختيار شخص مدرب ذو خبرة كبيرة ويعتمد عليه لضمان سلامة العاملين.
- ▶ يكون هذا الشخص قادرا على تحديد المخاطر بموقع العمل وقدرا على تحذير العاملين من مخاطر السقوط.
- ▶ يكون متواجدا بصفة مستمرة في موقع العمل ويستطيع رؤية جميع العاملين بوضوح.
- ▶ يكون قريبا من العاملين ويستطيع التحدث إليهم مباشرة ، مع عدم إسناد أية مهام إليه بخلاف المراقبة المستمرة.
- ▶ عدم السماح بتوارد أية معدات ميكانيكية وعدم تواجد أية أشخاص آخرين بخلاف المكلفين بالعمل.



- ▶ تركب أسفل سطح العمل أو المنصة بمسافة لا تزيد عن 30 قدم (9.1 m)
- ▶ أقصى فتحة مسموح بها فى الشبكة لا تزيد عن 36 بوصة مربعة مع عدم زيادة الطول عن 6 بوصة (6×6)
- ▶ يجب أن تتحمل حبال الربط قوة لا تقل عن 5000 رطل
- ▶ يجب أن تمتد الشبكة من كل جانب من جوانب المنصة:
 - حتى 5 قدم
 - أكثر من 5 حتى 10 - قدم 10 قدم
 - أكثر من 10 قدم حتى 30 قدم 13 قدم



Fire Safety

لكى يحدث حريق ▶

Fire Tetrahedron هرم الحريق



◦ المادة المشتعلة

◦ الهواء

◦ مصدر الإشتعال

◦ التفاعل الكيميائى المتسلسل

1- المادة المشتعلة

توجد المواد القابلة للإشتعال على شكل مواد صلبة ، مواد سائلة ، ومواد غازية .

1- المواد الصلبة: الخشب ، الكرتون ، الأوراق ، الملابس

2- المواد السائلة: بنزين السيارات ، الأسيتون

3- المواد الغازية: غاز البوتاجاز ، الأسيتيلين

3- مصادر الإشتعال

• الكهرباء

• التدخين

• أعمال اللحام والقطع

• الهب المباشر

• الأسطح الساخنة

• الإشتعال الذاتي

• الكهربائية الساكنة

• الإحتكاك

• جميع المواد القابلة للإشتعال تحتاج للأكسجين حتى تشتعل وتستمر في الإشتعال.

• يشكل الأكسجين ما نسبته 21% من الهواء الجوى.

• لكل مادة أدنى مدى للإشتعال وأعلى مدى للإشتعال، وهمما نسبة خلط أبخرة المادة مع الهواء.

• لن تشتعل أية مادة ما لم تكن نسبة خلط أبخرتها مع الهواء بين أدنى مدى وأعلى مدى.

• كلما زاد الفرق بين أدنى مدى للإشتعال وأعلى مدى للإشتعال زادت خطورة المادة.

• بنزين السيارات 1.4% - 7% ، الأسيتيلين 1.5% - 82%

4- التفاعل الكيميائي المتسلسل



. يحدث الحريق عندما تتوارد المادة والأكسجين والحرارة بالنسب الصحيحة.

. نتيجة لاتحاد هذه العناصر مع بعضها يحدث الحريق ويكون على شكل تفاعل كيميائي متشعب ومتسلسل (ت تكون ما يعرف بالشقوق الطليقة والتي تساهم في إنتشار الحريق).

أنواع الحرائق

A		Common Combustibles	Wood, Paper, Cloth, Etc.
B		Flammable Liquids & Gases	Gasoline, Propane other Solvents
C		Live Electrical Equipment	Computers, Fax Machines, Etc.
D		Combustible Metals	Magnesium, Lithium, Titanium
K		Cooking Media	Oils, Lards, Fats

أنواع الحرائق

A Trash Wood Paper



الخشب
الأوراق
المطاط
البلاس
ترياك



C Electrical Equipment



• التوصيلات
والمعدات
الكهربائية

B Liquids Grease



- المواد الملتئبة
- الغازات
- المذيبات
- الشحوم
- الكحول
- الأسيتون

COMBUSTIBLE



- الماغنيسيوم
- الصوديوم
- البوتاسيوم
- التيتانيوم
- المعادن القابلة للإشتعال



بقيّة أنواع الحرائق

حرائق النوع K CLASS K FIRES

K Cooking Media



- تم إضافتها حديثا لأنواع الحرائق
- هى الحرائق التى تحدث بسبب الزيوت والدهون النباتية التى تستخدم فى عمليات الطبخ بالمطابخ

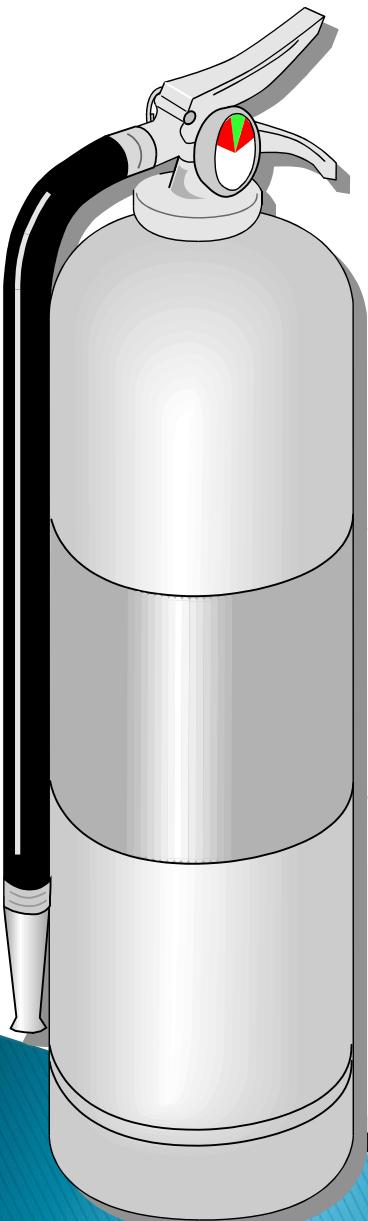
أنواع طفاییات الحریق

- 1- طفاییات الماء
- 2- طفاییات الرغوة
- 3- طفاییات البودرة
- 4- طفاییات ثانی أكسید الكربون
- 5- طفاییات الھالون
- 6- طفاییات البودرة السائلة.



أنواع طفاییات الحریق

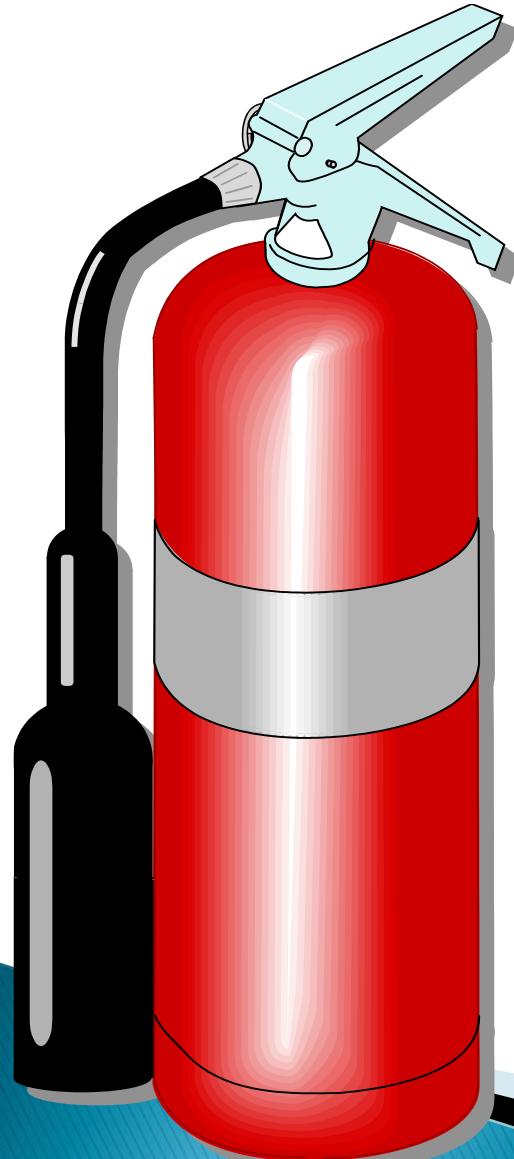
طفاییات الماء المضغوط



- ▶ تستعمل لإطفاء حرائق النوع أ سعة الطفاییة 2.5 جالون ومضغوطة حتى 175-150 رطل على البوصة المربعة
- ▶ بها ساعة ضغط تبين حالة الطفاییة أثناء الفحص
- ▶ يمكنها قذف الماء المضغوط داخلها حتى مسافة 9 - 12 مترا.
- ▶ تطفئ الحریق بالتبريد
- ▶ لا تستعمل على الإطلاق في إطفاء حرائق الكهرباء

أنواع طفایات الحریق

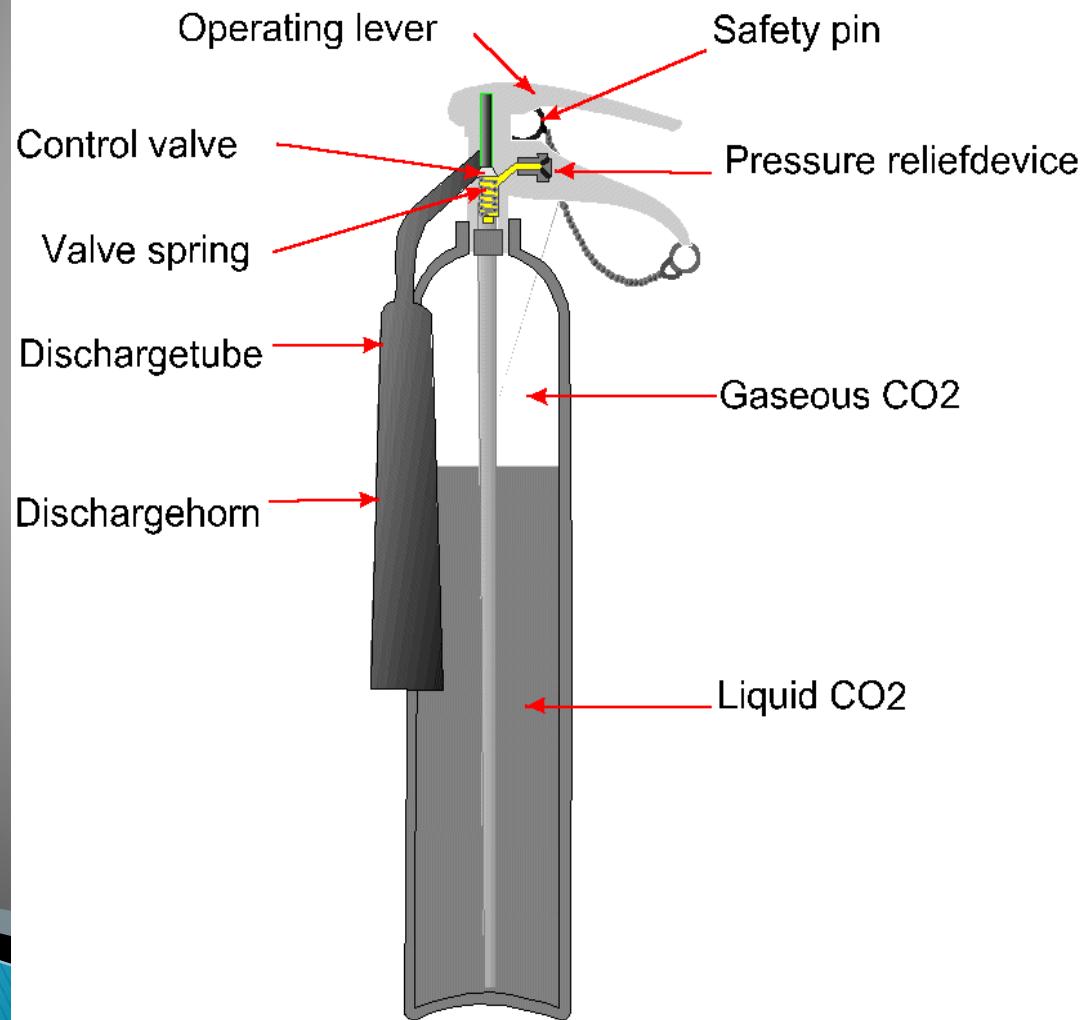
ثاني أكسيد الكربون



- ▶ تستعمل لإطفاء حرائق النوع ب ، ج
- ▶ سعة الطفایة من 2 كيلوجرام حتى 40 كيلوجرام
- ▶ لا توجد بها ساعة ضغط
- ▶ تقدّف مادة ثاني أكسيد الكربون لمسافة 1 - 2.5 مترا
- ▶ تطفىء الحریق بواسطه خنقه ومنع الأکسیجين عنہ.

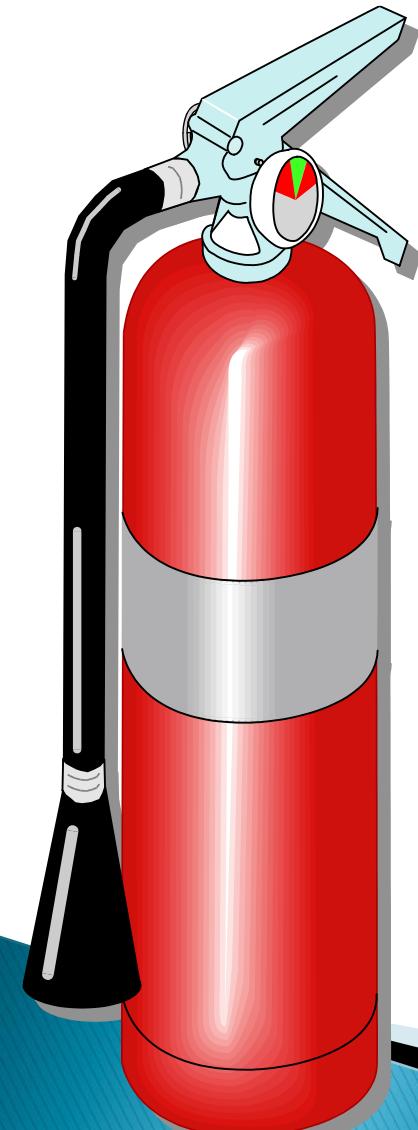
طفاية ثاني أكسيد الكربون

Carbon dioxide extinguisher (small size)



أنواع طفایات الحریق

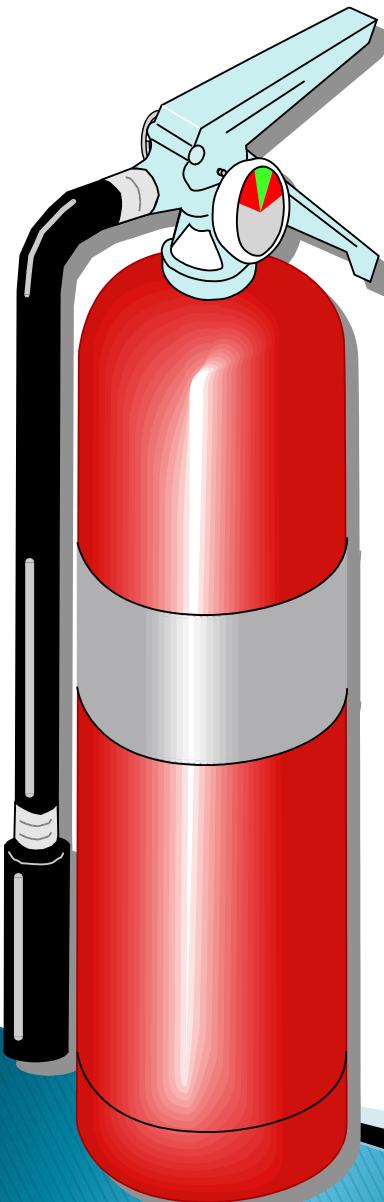
البودرة متعددة الأغراض



- ▶ يمكنها إطفاء الحرائق نوع أ ، ب ، ج
- ▶ بها ساعة ضغط تبين حالة الطفایة عند الفحص.
- ▶ مدى قذف البودرة داخلها يصل إلى 2 - 6 متر
- ▶ تطفئ الحریق بواسطة إيقاف التفاعل الكيميائی المتسلسل.

أنواع طفایات الحریق

طفایات الھالون



- ▶ تطفىء حرائق النوع أ ، ب ، ج
بها ساعة ضغط لبيان حالة الطفایة
أثناء الفحص.
- ▶ تُقذف المادة داخلها إلى مسافة تصل
إلى 6 أمتار
تم إيقاف إنتاج مادة الھالون لتأثيرها
على طبقة الأوزون.
- ▶ الطفایات صغيرة الحجم منها لا تصلح
لإطفاء حرائق النوع أ

أنواع طفایات الحرائق

البودرة الخاصة بالمعادن



- ▶ تستعمل لإطفاء حرائق النوع (د) فقط وهي الحرائق التي تنشأ في المعادن.
- ▶ يمكنها قذف البودرة لمسافة 1 - 2.5 مترا
- ▶ لا تستخدم لأى نوع آخر من الحرائق بخلاف المعادن المشتعلة

أنواع طفایات الحریق



البودرة الكیماویة السائلة



- ▶ تصلح لإطفاء حرائق النوع أ ، ج ، ك
- ▶ مدى قذف المادة داخلها يصل إلى 3 - 4 متر
- ▶ تطفئ الحريق بواسطة التبريد وتكوين طبقة عازلة على الحريق.

WARNING

IN CASE OF APPLIANCE FIRE, USE THIS
EXTINGUISHER ONLY AFTER FIXED
SUPPRESSION SYSTEM HAS BEEN
ACTUATED

Know The “PASS” System

P
A
S
S

PULL THE PIN.

IM AT THE BASE OF THE FIRE.

QUEEZE THE TRIGGER.

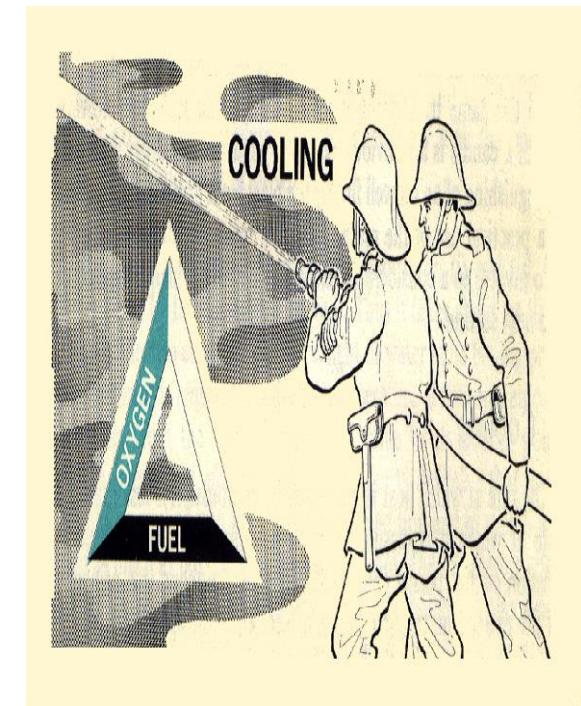
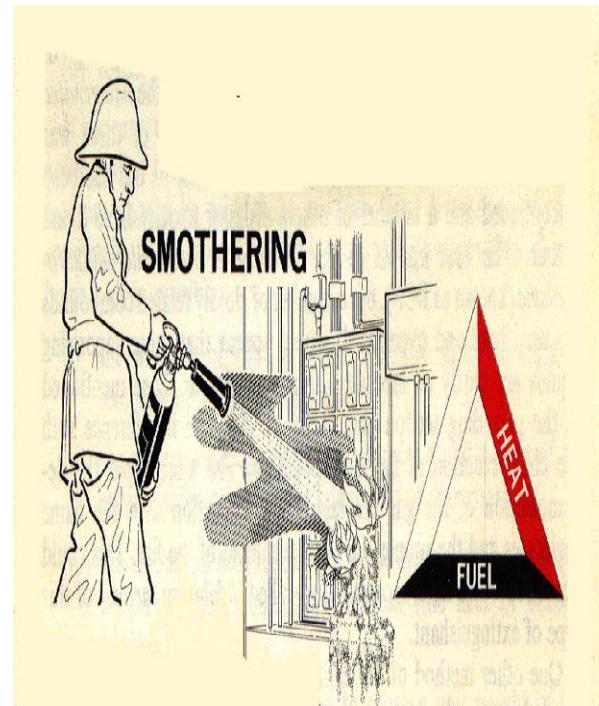
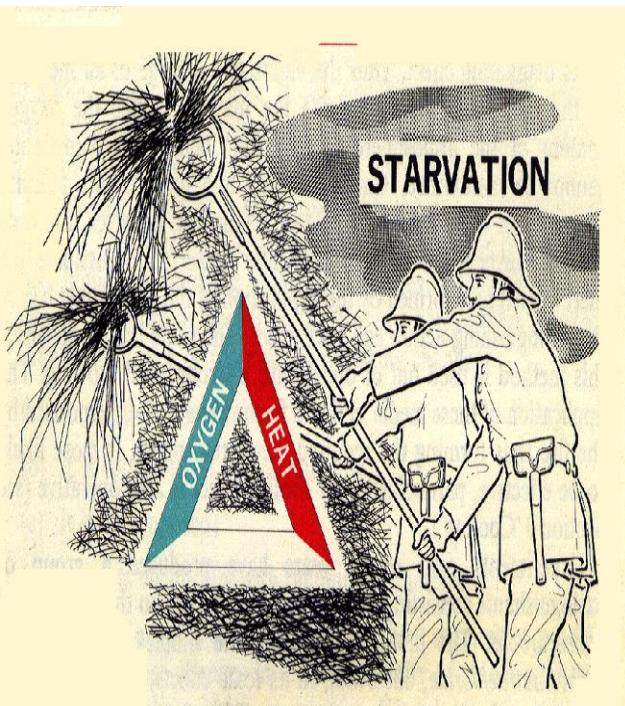
WEEP SIDE TO SIDE.

طفايات الحريق

- يتم تثبيت طفايات الحريق بالقرب من مخارج الطوارئ أقصى مسافة يتم قطعها للوصول لطفايات الحريق النوع أ هي 75 قدم.
- أقصى مسافة يتم قطعها للوصول لطفايات الحريق النوع ب هي 50 قدم.
- طفايات الحريق التي يبلغ وزنها 40 رطل (18 كيلوجرام) وأقل يتم تثبيتها على الحائط بحيث يكون ارتفاع رأس الطفائية على ارتفاع 5 قدم.
- طفايات الحريق التي يبلغ وزنها الكلى أكثر من 40 رطل يتم تثبيتها بحيث يبلغ ارتفاع رأس الطفائية 3.5 قدم.
- يجب عدم وجود عوائق في طريق الوصول للطفائية.

إطفاء الحرائق

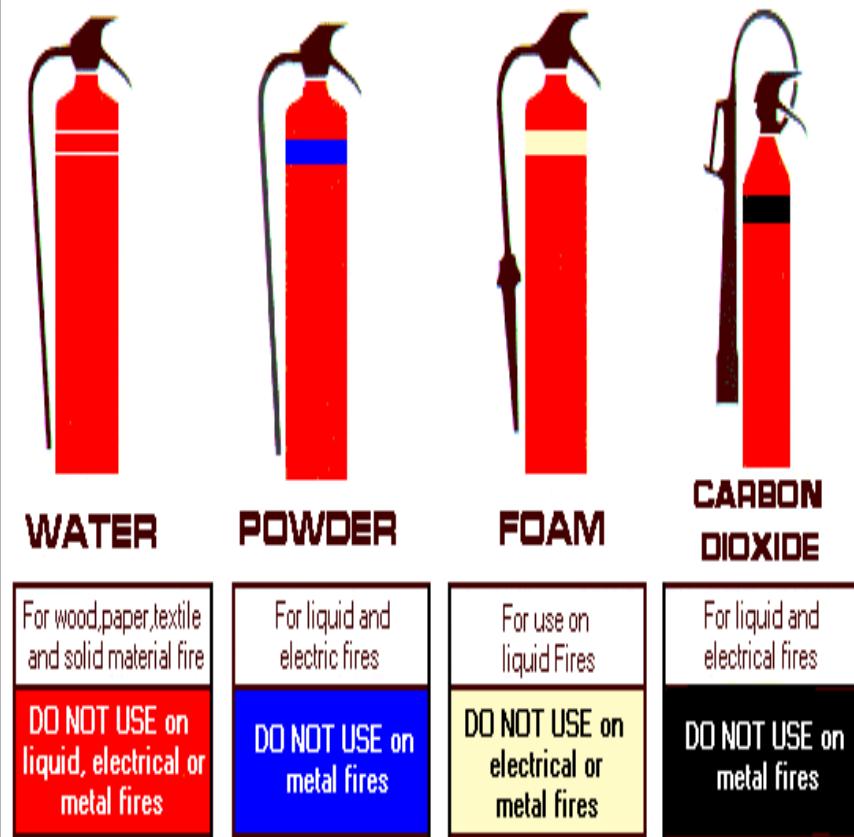
- ▶ 1- Starvation التجويح
- ▶ 2- Smothering الخنق
- ▶ 3- Cooling التبريد
- ▶ 4- Stop the chain reaction إيقاف التفاعل المتسلسل



Type of Fire Extinguishers

Their uses and their colour coding according to BS EN 3 : 1996

The contents of an extinguisher is indicated by a colour zone on the body of the extinguisher



- كافح الحريق مع إتجاه الريح وليس عكسها
- إبدأ في مكافحة الحريق من مسافة آمنة (2 - 5 مترا)
- وجه مادة الإطفاء إلى قاعدة الحريق
- حرك خرطوم الطفافية من جانب إلى جانب
- لا تترك مكان الحريق حتى تتأكد من إطفاءه تماما

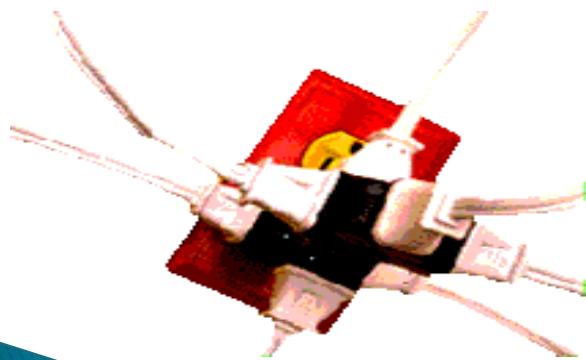
في حالة حدوث حريق Fire Rules

- اكسر زجاج إحدى نقاط الإنذار اليدوية
- أبلغ الأمان عن حدوث الحريق
- إبدأ في مكافحة الحريق إذا كنت مدربا على ذلك بدون تعریض سلامتك للخطر

إذا خرج الحريق عن نطاق السيطرة ،
قم باخلاء المكان فورا عن طريق
أبواب الطوارئ

منع حدوث الحرائق

- مراعاة عدم التحميل الزائد لمخارج الكهرباء.
 - مراعاة عدم التدخين.
 - عدم القيام بأية أعمال ساخنة (اللحام والقطع) بدون الحصول على التصريح اللازم.
 - تخزين المواد الملتهبة في حاويات محكمة وإبعادها عن مصادر اللهب.
 - إغلاق سخانات المياه ، المكيفات ، التأكد من عدم وجود بقايا سجائر مشتعلة في سلات المهملات.



Major Causes of Crane Accidents

الأسباب الرئيسية لحوادث الرافعات

- Contact with power lines
الاتصال مع خطوط الكهرباء
- Overturns
انقلاب الحمولة مع السرعة الزائدة
- Falls
السقوط
- Mechanical failures
أعطال ميكانيكية

غياب إشارات اليدين
عدم وجود مرشدين
بالخارج
قياس مؤشر الزاوية

How Do Accidents Occur?

- *Instability* – unsecured load, load capacity exceeded, or ground not level or too soft

عدم الاستقرار - الحمولة غير المضمونة ، أو الحمولة التي تم تجاوزها ، أو الأرض غير مستوية أو ضعيفة جدًا

- *Lack of communication* – the point of operation is a distance from the crane operator or not in full view of the operator

نقص التواصل - نقطة التشغيل هي بعد المسافة عن مشغل الرافعة أو عدم وجود رؤية كاملة للمشغل

- *Lack of training*
- *Inadequate maintenance or inspection*

عدم كفاية الصيانة أو التفتيش

تشغيل الرافعات – الأدوار والمسؤوليات

مشغل الرافعات



مفتش الرافعات



مشغل الرافعات

مسئول عن تشغيل الرافعة بالشكل الصحيح وبطريقة امنه يجب الا يقل عمره عن 17 سنة ويحمل شهادة رخصة قيادة الرافعات سارية المفعول ويكون لائق بدنيا وعلى علم بإشارات اليد المستخدمة لرفع ونقل الاحمال

مفتش الرافعات

مسئول عن التفتيش المنتظم للرافعة التفتيش عن العدد والأدوات للرافعة مدرب بالشكل الصحيح على رفع ونقل المواد والاجزاء المكونة للرافعات

سلامة الرافعات – الأدوار والمسؤوليات

عامل الاشارات



عامل الإشارات

عامل ربط / انزال الاحمال



عامل ربط / انزال الاحمال

يجب ان يكون تلقى التدريب اللازم على رفع الاحمال
ونقل المواد
قدرا على توجيه حركة الرافعة والاحمال التي ترفعها

تلقي التدرب على سلامة نقل ورفع الاحمال
ان يكون قادرا على اختيار ادوات الرفع المناسبة
لكل حمولة

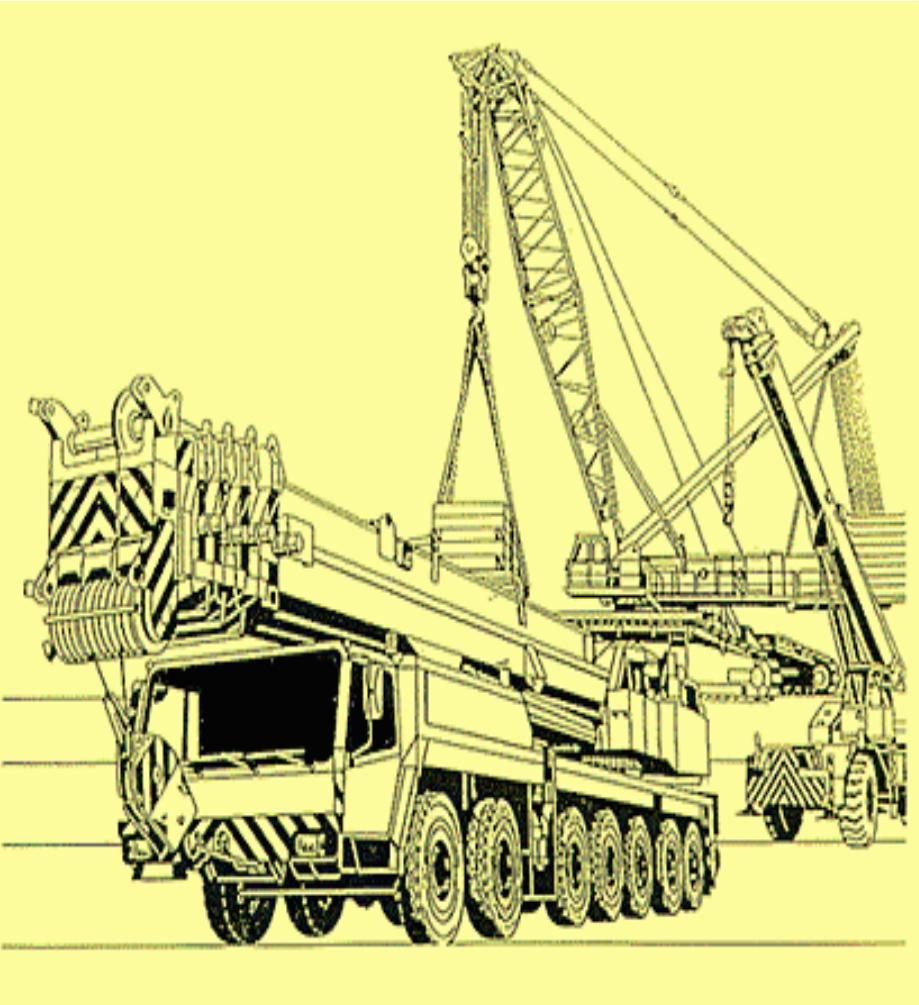
التنسيق مع المشغل وتوجيه حركة الرافعة بامان

المتطلبات:



1. يجب أن تكون كل أدوات وماكينات الرفع ذات بناء ميكانيكي جيد وخالية من العيوب وأن تتم صيانتها بشكل دوري.
2. يجب أن تكون كل أسطوانة أو بكرة تدور حولها السلسلة أو الحبل السلكي لأى أداء بقطر وبناء وصناعة ملائمين للسلسلة أو الحبل المستخدم.
3. يجب أن يكون جميع سائقي الرافعات مؤهلين وعلى دراية وخبرة كافية في الأعمال المنوطة إليهم ويتبع تعليمات / إرشادات ضابط السلامة.
4. يجب أن تزود جميع الرافعات أو الونشات بковابح قادرة على إمساك وضبط الحد الأقصى من الأحمال الخاصة بها.
5. يجب اختبار كل مرفاع وأداة رفع بشكل كامل مرة على الأقل كل (12) شهر بواسطة شخص مؤهل ومعتمد والحصول على شهادة اختبار.
6. بالنسبة للرافعة التي تحمل أشخاص يجب أن تكون مزودة بقفص ويشترط تزويد كل محيط الرافعة بأبواب متداخلة عند أماكن الهبوط ويجب أن تزود كل رافعة بجهاز قطع عند أسفل الرافعة.
7. يجب تسوير المنطقة حول الونش لحماية العاملين من خطر الاصطدام بصينية الونش.

CRANE SAFETY



- ▶ Only people that have trained are permitted to operate cranes
- ▶ يسمح فقط للأشخاص الذين تم تدريبهم بتشغيل الرافعات

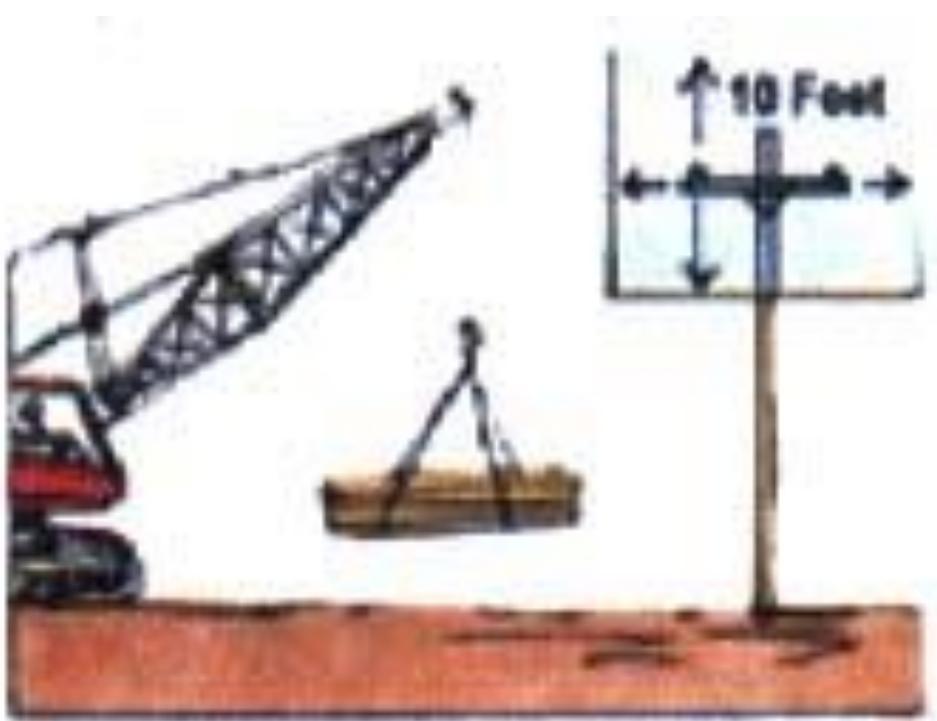
CRANE SAFETY



- ▶ Barricades around the swing area of a revolving cab must be used when operating a crane in areas where pedestrians or traffic pass close by.

- ▶ يجب استخدام الحواجز حول منطقة التأرجح لcabine دواره عند تشغيل رافعة في المناطق التي يمر فيها المشاة أو المرور بالقرب.

CRANE SAFETY



• يجب ترك مسافة لا تقل عن 10 قدم (3 متر) بين الونش وأسلاك الكهرباء العلوية

- ▶ Never operate cranes closer than 10 feet from power lines. Voltages greater than 50,000 volt require greater distance.

▶ لا تقم أبداً بتشغيل الرافعات الأقرب من 10 أقدام من خطوط الكهرباء. تطلب الفولتية الأكبر من 50000 فولت مسافة أكبر

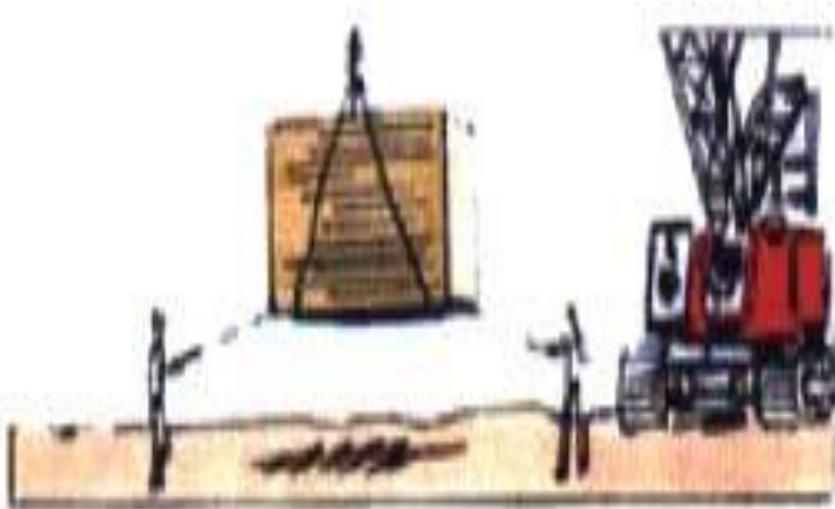
CRANE SAFETY



- ▶ Before lifting carefully inspect all rigging, slings, hooks, etc. Report any damage or defects to your supervisor right away.

قبل رفع بعناية فحص جميع التلاعيب ،
الرافعات ، الخطافات ، الخ
الإبلاغ عن أي ضرر أو عيوب
للمسرف الخاص بك على الفور.

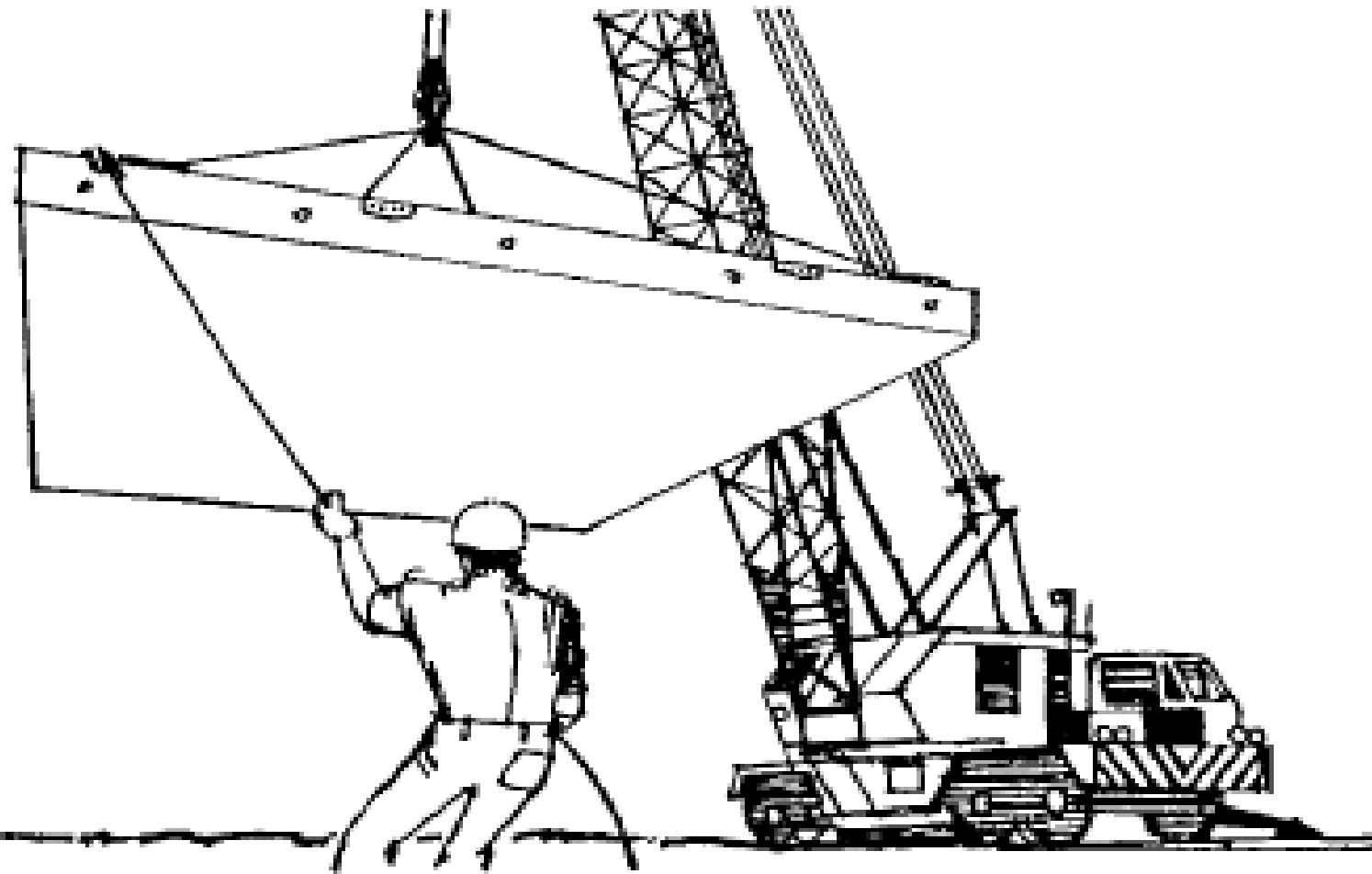
CRANE SAFETY



- ▶ When it is necessary to guide a suspended, use tag lines.
- ▶ عندما يكون من الضروري توجيه علامة تعليق ، استخدم خطوط العلامات

خطوط العلامة للتحكم في كل الأحمال

Use Tag Lines to Control All Loads



⇨ يجب استخدام حبل لتوجيه الحمل وغير المسموح
استخدام الأيدي لأداء ذلك.

CRANE SAFETY

- ▶ Don't distract the crane operator.
Only one signalman at a time.

لا تصرف انتباه مشغل الرافعة.
رجل واحد فقط في كل مرة.
يجب تحديد شخص واحد فقط
يكون مسؤولاً عن إعطاء
الإشارات اللازمة لمشغل الونش
حتى لا يحدث تشتيت لتركيزه
وبالتالي وقوع حوادث.



[VIDEOCLIP](#)

CRANE SAFETY



- ▶ Never ride the load, ball or hook.

CRANE SAFETY



غير مسموح على الإطلاق التواجد أو الوقف أسفل
الحمل المرفوع بواسطة الونش.

- ▶ Keep out from under suspended loads.
 - ▶ Watch out for materials that could fall on you if hit by the moving load.
- الابتعاد عن تحت الأحمال المعلقة.
- ▶ احترس من المواد التي يمكن أن تقع عليك إذا ضرب من الحمل المتحرك.

٥

CRANE SAFETY



⇨ يجب على الشخص الذي يقوم بتجهيز سائق الونش أن يقف في مكان سهل الهروب منه حتى لا يتعرض للإصابة بواسطة حركة الونش.

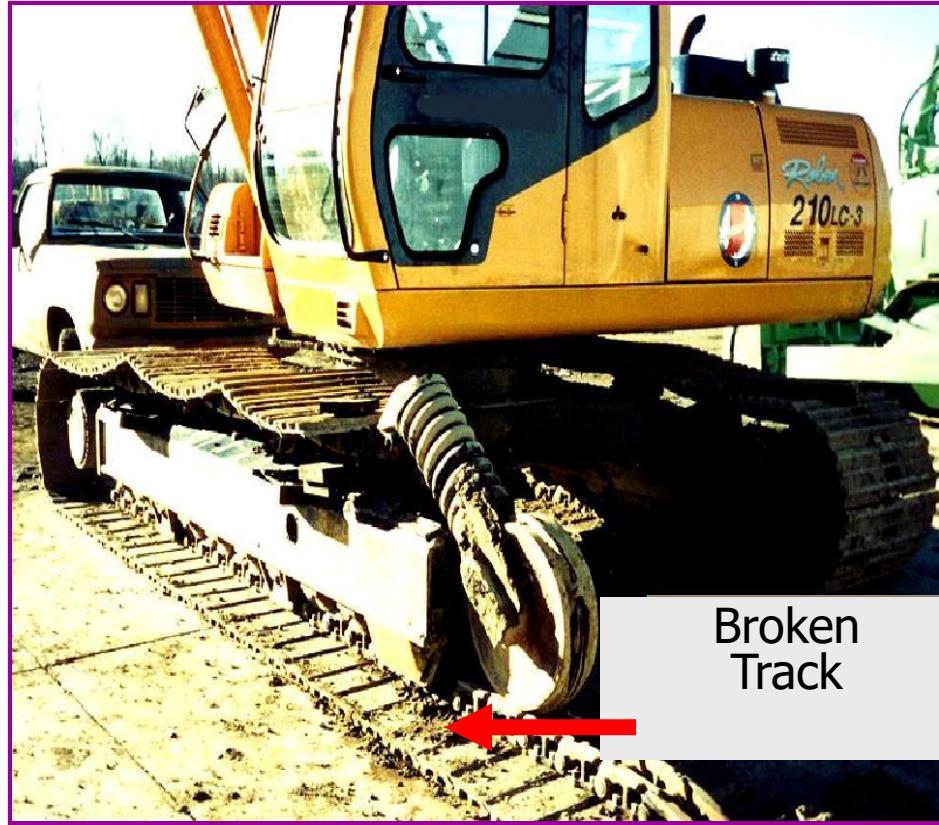
► Make sure you provide yourself a way out when directing load drops.

► تأكد من توفير وسيلة للخروج عند توجيه قطرات التحميل.

Competent Person

The competent person must inspect all machinery and equipment prior to each use, and during use, to make sure it is in safe operating condition.

If it needs fixing, take it out of service and don't use it until it is fixed



يجب على الشخص المختص فحص جميع الآلات والمعدات قبل كل استخدام ، وأنشاء الاستخدام ، للتأكد من أنه في حالة تشغيل آمنة.

إذا كانت بحاجة إلى الإصلاح ، فعليك إزالتها من الخدمة وعدم استخدامها حتى يتم إصلاحه

Power Lines

**Stay clear from
power lines at least
10 feet**

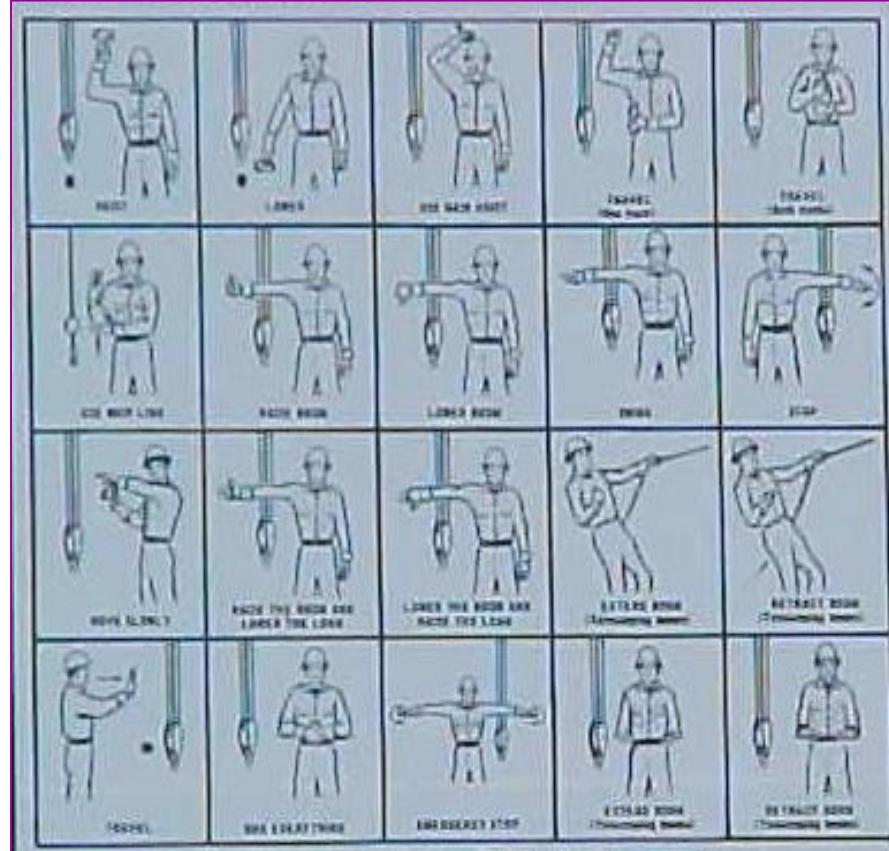
ابق واسحا من خطوط الكهرباء
على الأقل 10 أقدام



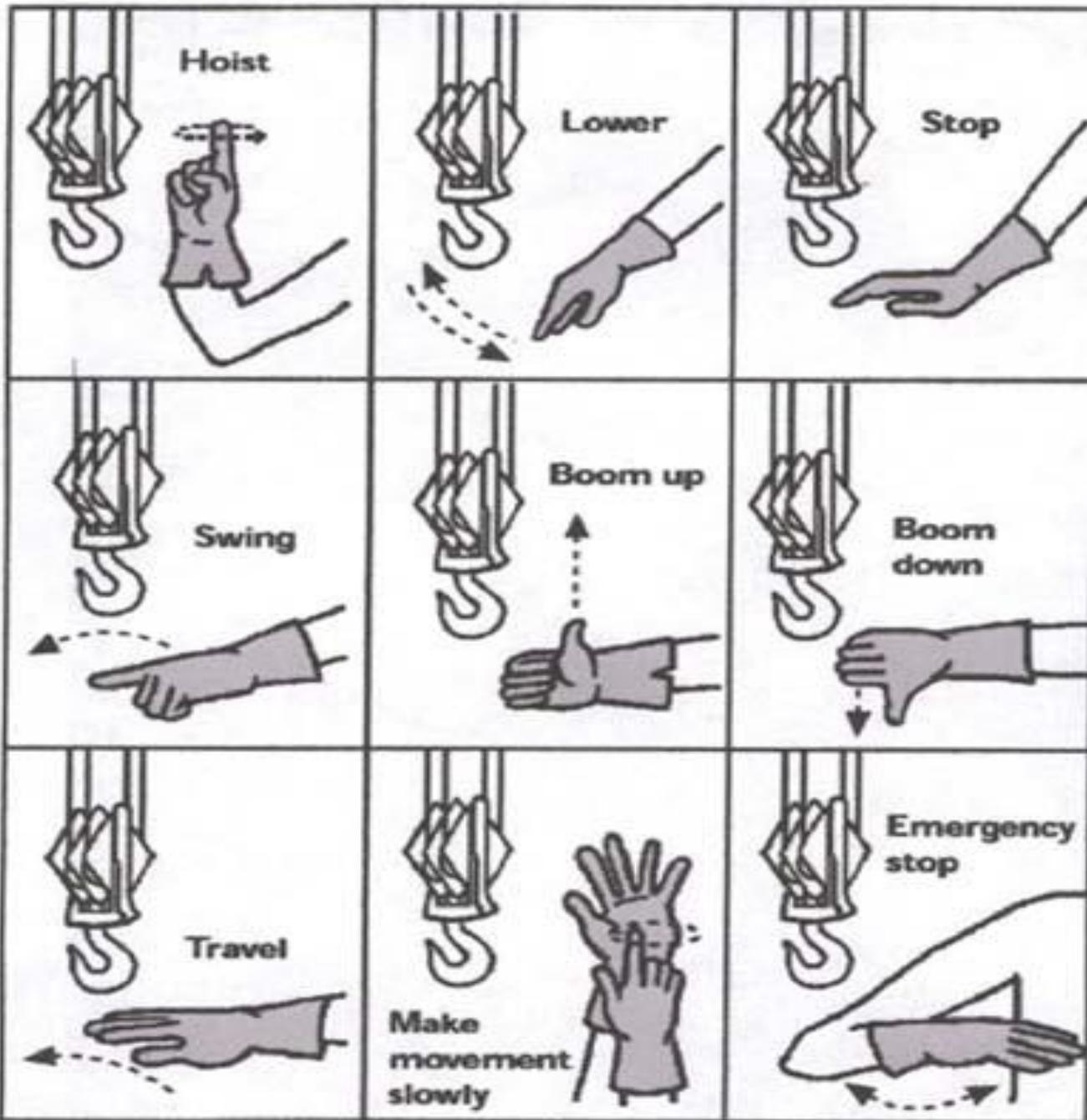
Hand Signals

An illustration of
the signals must
be posted at the
job site

يجب نشر توضيح
للامارات في موقع العمل



Recommended Hand Signals



Blocking under outrigger floats shall meet the following requirements:



RIGHT

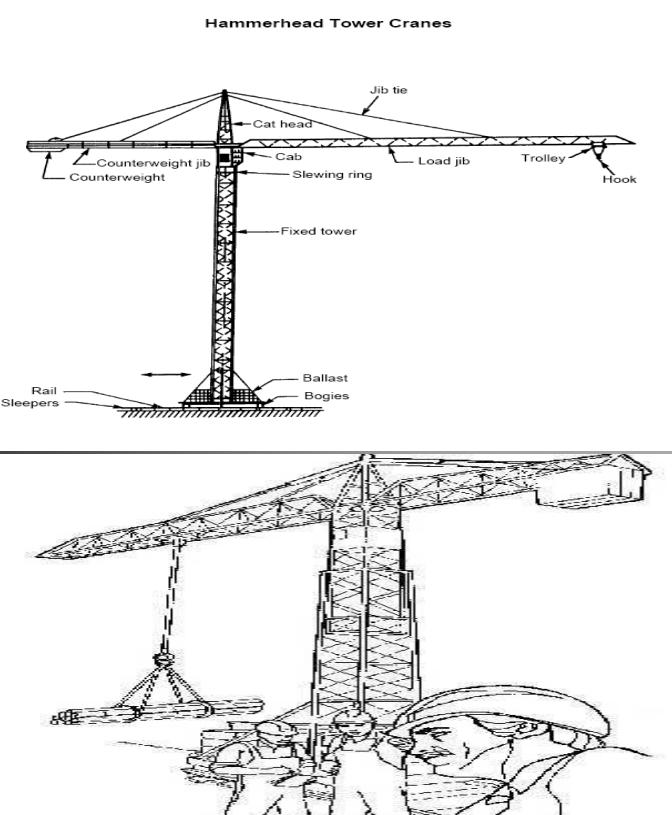


WRONG

الرافعات البرجية

Tower Cranes

المتطلبات:



1. يمنع استخدام أية رافعة برجية إلا بعد الحصول على شهادة فحص من شركة متخصصة على أن يتم تجديد هذه الشهادة في حالة حدوث أي تغيير أو تعديل على الرافعة.
2. يجب التأكد من عدم تداخل ذراع الرافعة البرجية مع أية أذرع لرافعات أخرى مجاورة.
3. التأكد من أن موقع الرافعة البرجية لا يتعارض مع المنشآت والمباني المجاورة وخطوط الطاقة الكهربائية العلوية.
4. يجب تزويد كل رافعة برجية بأنوار تحذيرية للطائرات التي تطير على ارتفاعات منخفضة.

تعليمات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكية

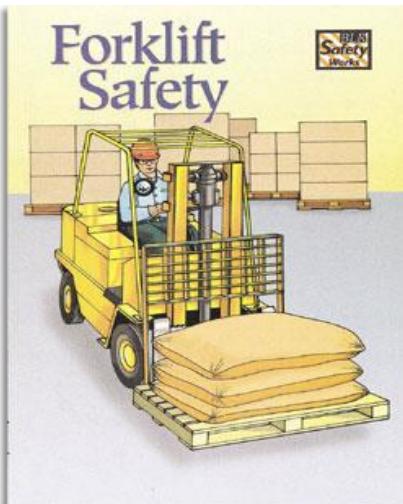
Safety Regulations for Forklifts

المقدمة:

تعتمد المنشآت الصناعية كثيراً على الرافعات الشوكية لرفع وتحميل ونقل المعدات والمواد ، وكغيرها من المعدات لها مخاطر على سلامة العاملين يجب العمل على تجنبها، وتحتاج الرافعات الشوكية إلى سائقين مؤهلين ومدربيين لقيادةتها واستعمالها.

إرشادات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكية:

- غير مصرح بقيادة واستعمال الرافعات الشوكية إلا بواسطة العاملين الذين تلقوا تدريباً على ذلك ومعتمدين من قبل المدير المسؤول.
- قبل إستعمال وقيادة الرافعات الشوكية يتم إجراء الفحوصات الآتية:
 - التأكد من أن خزان الوقود مملوء وعدم وجود تسرب للسوبار من المعدة (إذا كانت تدار بالسوبار).
 - فحص مستوى سائل التبريد بالمعدة.
 - فحص مستوى زيت المحرك.
 - فحص عدادات المعدة ومفاتيح التشغيل.
 - فحص أجهزة التنبيه بالمعدة والتأكد من صلاحيتها.
 - فحص عجلات المعدة والتأكد من صلاحيتها.
 - فحص الفرامل والتأكد من صلاحيتها (فرامل القدم وفرامل اليد)
 - رفع وخفض شوكتي المعدة للتأكد من أنهما تعملان بصورة جيدة.(نهاية المشوار)
 - التأكد من صلاحية مرآة الرؤية الخلفية.
 - فحص الإضاءة الخاصة بالمعدة والتأكد من صلاحيتها.
 - التأكد من صلاحية طفافية الحريق.
 - حزام الأمان موجود وبحالة جيدة.



إرشادات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكية

- البطارية سلية وأقطابها سلية.
- التوصيلات الكهربائية سلية وعدم وجود تلف بالعزل الخاص بها.
- ▶ 3- يمنع منعاً باتاً رفع أي من العاملين بواسطة شوكتي المعدة لتناول أية مواد من الأرفف العلوية.

▶ 4- في حالة وجود أي عطل بالمعدة غير مسموح باستخدامها ويجب التبليغ عنه فوراً.

▶ 5- المطلوب من سائق الرافعة عدم تركها وهي تعمل والذهاب إلى أي مكان وإذا اضطر إلى ذلك يجب إيقافها عن العمل وإرجاع الشوكتين حتى تلامسان الأرض ورفع فرامل اليد وسحب مفاتيح التشغيل قبل المغادرة.

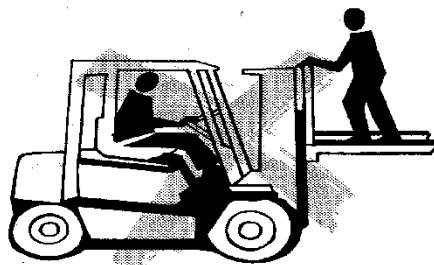
▶ 6- قبل استعمال المعدة يجب ارتداء معدات السلامة للوقاية الشخصية التالية:

خوذة سلامة **Helmet**

حذاء السلامة **Safety Shoes**

▶ 7- يجب استخدام آلة التنبيه والفلايشر الضوئي عند الاقتراب من التقاطعات أو زوايا الرؤيا العمياء.

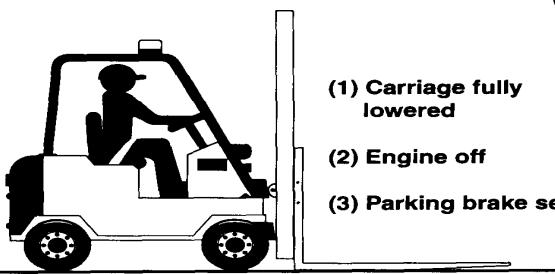
▶ 8- في حالة ما كانت المواد المرفوعة بواسطة شوكتي المعدة تحجب الرؤيا ، يتم قيادة الرافعة للخلف ببطء.



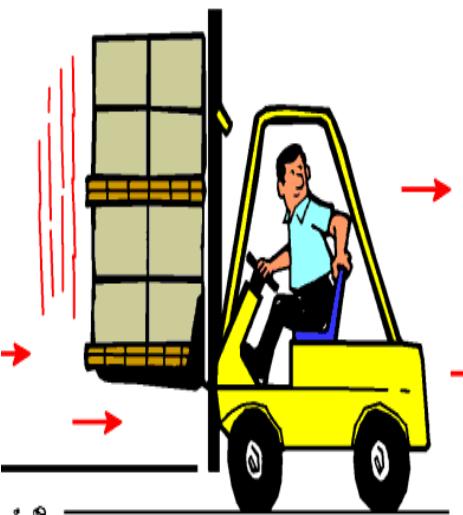
(1) Carriage fully lowered

(2) Engine off

(3) Parking brake set

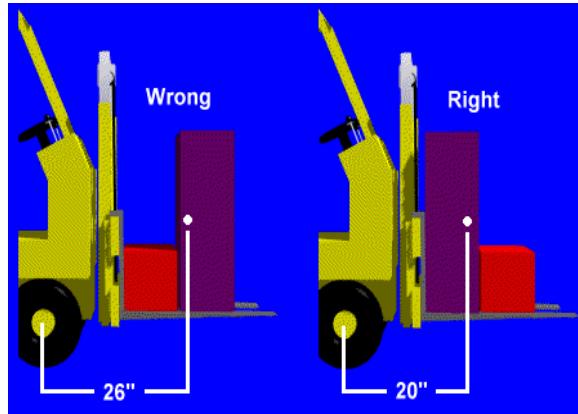


إرشادات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكية



- ▶ 9- يجب تحاشى الانحناءات الحادة حتى لا يتسبب ذلك في انقلاب الرافعة الشوكية.
- ▶ 10- يجب عدم تجاوز السرعة المقررة للقيادة داخل المصنع (20 كيلومتر في الساعة) كذلك غير مسموح بإيقاف الرافعة الشوكية أمام حنفيات الحرير أو أبواب الطوارئ.
- ▶ 11- يجب تحديد وزن المواد المراد رفعها بالرافعة الشوكية والتأكد أن هذا الوزن لا يزيد عن قدرة الرافعة الشوكية (مكتوب على لوحة البيانات الخاصة بالمعدة).
- ▶ 12- يجب وضع شوكتي الرافعة أسفل الحمل المراد رفعه بطريقة سليمة حتى لا يسقط الحمل عند حركة الرافعة كذلك يجب مراعاة مركز ثقل الرافعة حتى لا تنقلب.

إرشادات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكية



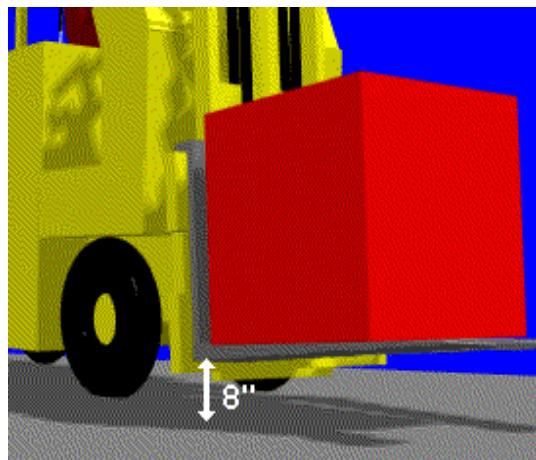
▶ 13- عند رفع المواد بواسطة شوكتي المعدة يجب ألا تزيد المسافة بين الشوكتين والأرض عن 8 بوصة (20 سم) ولا تقل عن 4 بوصة (10 سم).

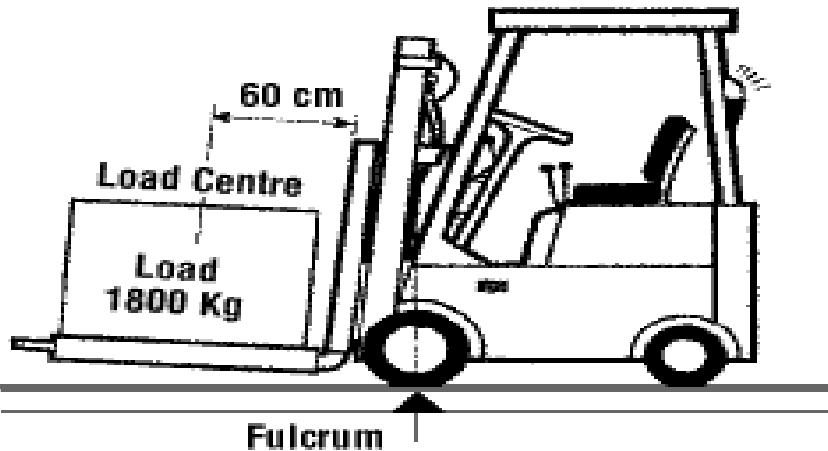
▶ 14- في حالة انتهاء العمل بالمعدة يجب إرجاع الشوكتين إلى الوضع المأمون وأخذ مفتاح التشغيل منها وتسليمها إلى المسئول بالمخازن.

▶ 15- يتم إعادة شحن بطاريات الرافعات الشوكية التي تدار بالكهرباء في مكان جيد التهوية.

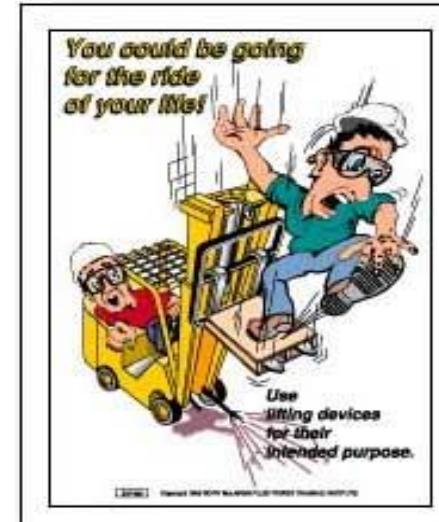
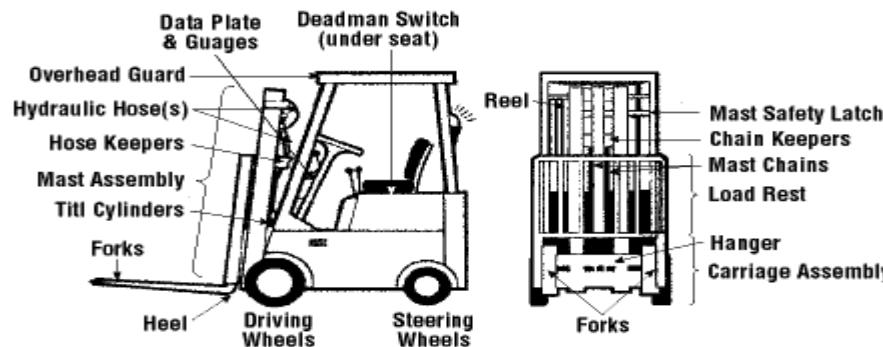
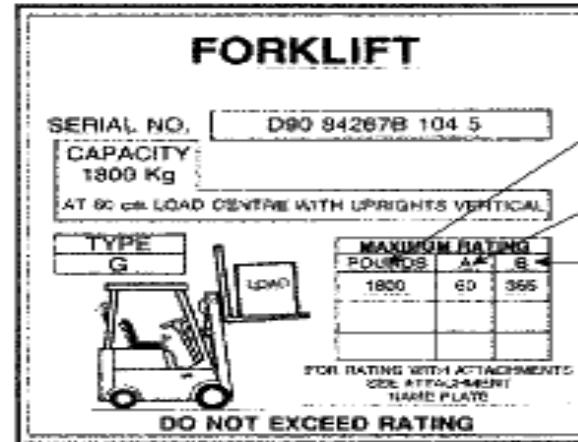
▶ 16- أثناء قيادة الرافعة الشوكية ، غير مسموح بإخراج أي جزء من الجسم خارج الكابينة.

▶ 17- يجب مراعاة ارتفاع الأبواب ومدى ملائمتها لارتفاع الرافعة الشوكية قبل المرور من هذه الأبواب





Fulcrum

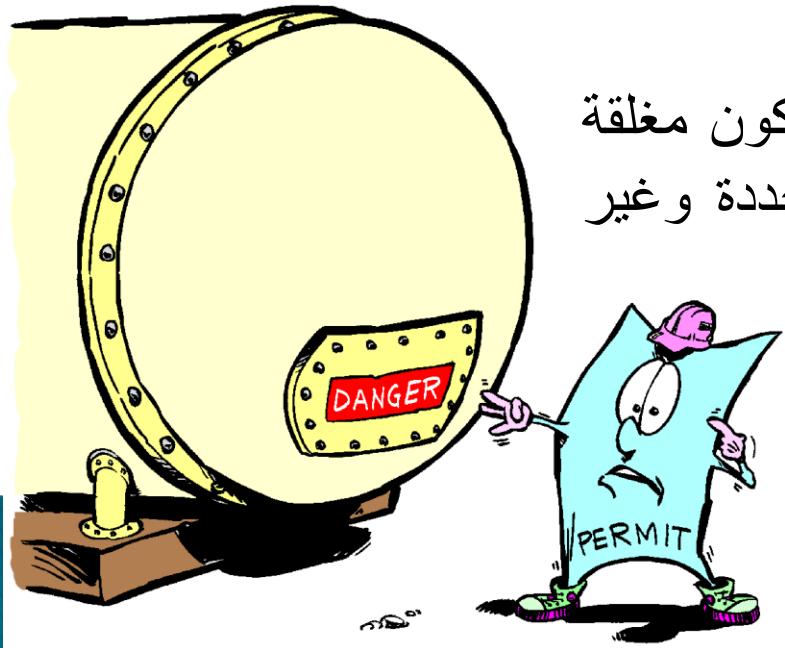


29 CFR 1910.146

CONFINED SPACE ENTRY

يعرضآلاف من العاملين للوفاة أو الإصابات البليغة أثناء العمل داخل الأماكن المغلقة (المحددة) Confined Spaces وتقدر إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) بأن حوالي 22400 مؤسسة توظف حوالي 7.2 مليون عامل وموظفيها ما يعرف بالأماكن المغلقة في موقع العمل ، وأن أكثر من 5000 إصابة تحدث سنويا في الأماكن المغلقة.

وتعرف الأوسا الأماكن المغلقة بأنها الأماكن التي تكون مغلقة باستمرار وهي كبيرة الحجم ولها وسائل دخول محددة وغير مصممة للعمل أو التواجد بها بصفة مستمرة.



What is a Confined Space?

A space that:

- ▶ Is large enough and so configured that an employee can enter bodily and perform work;
- ▶ Has limited or restricted means of entry or exit;
- ▶ Is not designed for continuous human occupancy.



كبير بما فيه الكفاية وتكوين بحيث يمكن للموظف أن يدخل جسدياً وأداء العمل ؛
لديها وسائل محدودة أو مقيدة للدخول أو الخروج ؛
غير مصمم للاشغال البشري المستمر.

Examples of Confined Spaces:

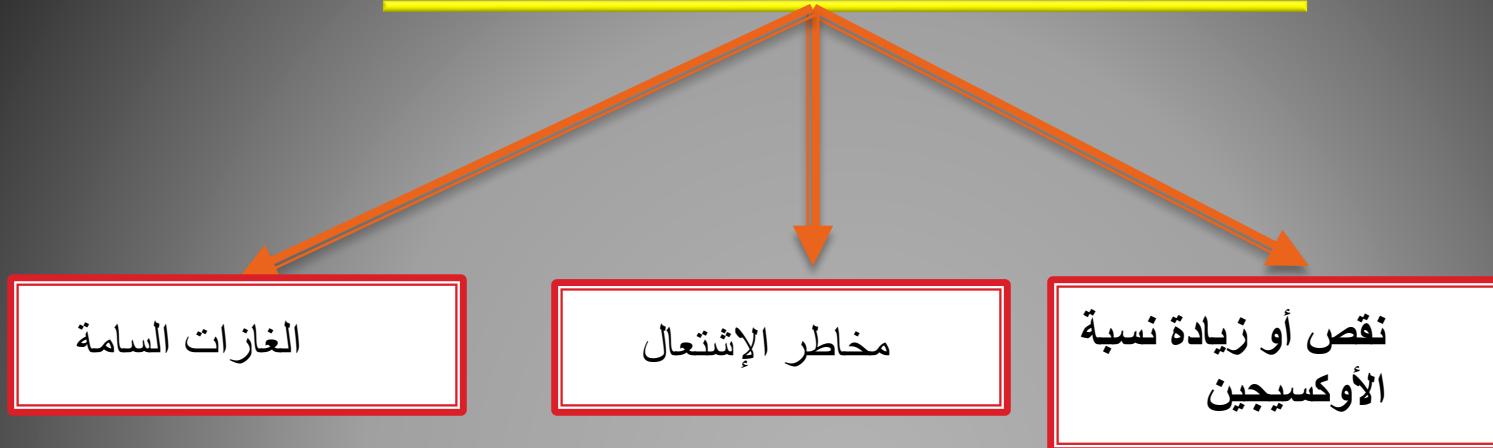
- | | | | |
|------------|----------|------------|-----------------|
| ▶ Tanks | الدبابات | ▶ Vaults | خزائن |
| ▶ Manholes | المناهل | ▶ Pipes | أنابيب |
| ▶ Boilers | الغلايات | ▶ Trenches | خنادق |
| ▶ Furnaces | أفران | ▶ Tunnels | الأنفاق |
| ▶ Sewers | بالوعة | ▶ Ducts | القنوات الناقلة |
| ▶ Silos | الصوامع | ▶ Bins | صناديق |
| ▶ Hoppers | النطاط | ▶ Pits | حفر |

المخاطر المحتملة داخل الأماكن المغلقة:

- Atmospheric Hazards
- Mechanical & Electrical Hazards
- Physical Hazards
- Engulfment Hazards

المخاطر في جو العمل
المخاطر الميكانيكية والكهربائية
المخاطر الطبيعية
مخاطر الإجتياح

1- المخاطر في جو العمل:

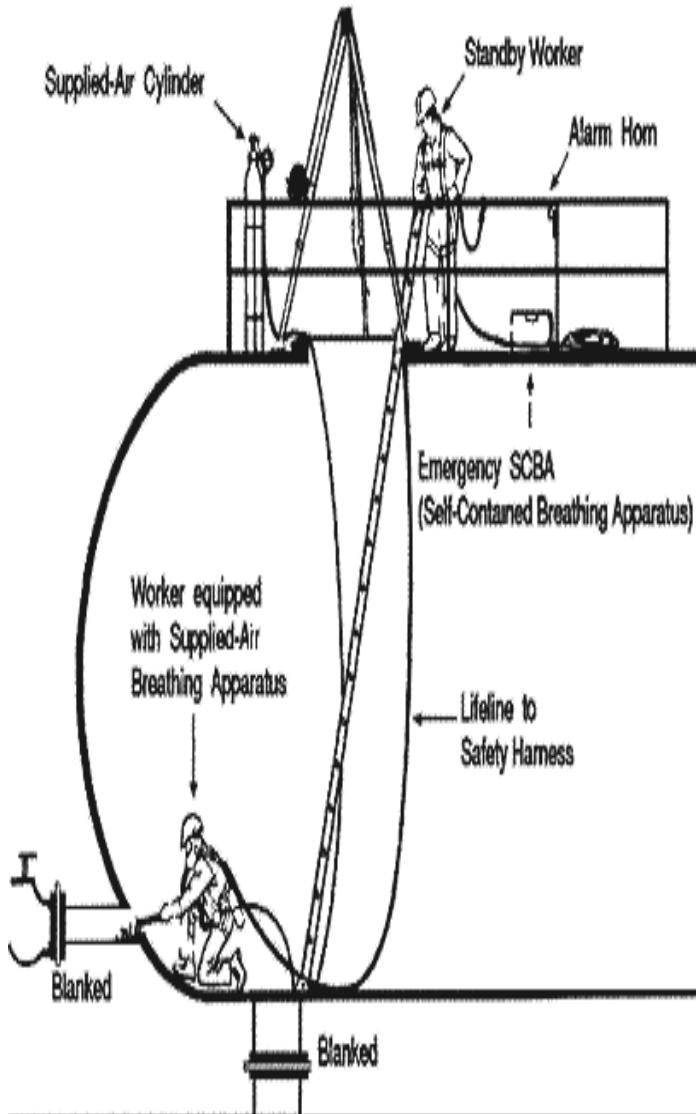


2- المخاطر الميكانيكية والكهربائية:

الحركة غير المتوقعة للمعدات الميكانيكية داخل الأماكن المغلقة قد تسبب في وقوع إصابات للعاملين بهذه الأماكن، ومثال لهذه المعدات: الخلطات ، السخانات ،
تفریغ الشحنات الكهربائية من المحركات الكهربائية داخل الأماكن المغلقة

3- المخاطر الطبيعية:

- تفاوت وإختلاف درجات الحرارة (برودة ، سخونة)
- وجود مواد كيميائية حارقة
- وجود حشرات وزواحف بالأماكن المغلقة
- الضوضاء العالية
- مخاطر الإنزلاق والتعرق والسقوط
- الإضاءة غير الكافية
- عدم استخدام معدات وآلات العمل السليمة قد تسبب الإصابة للعاملين
- محودية المداخل والمخارج للمكان المغلق.

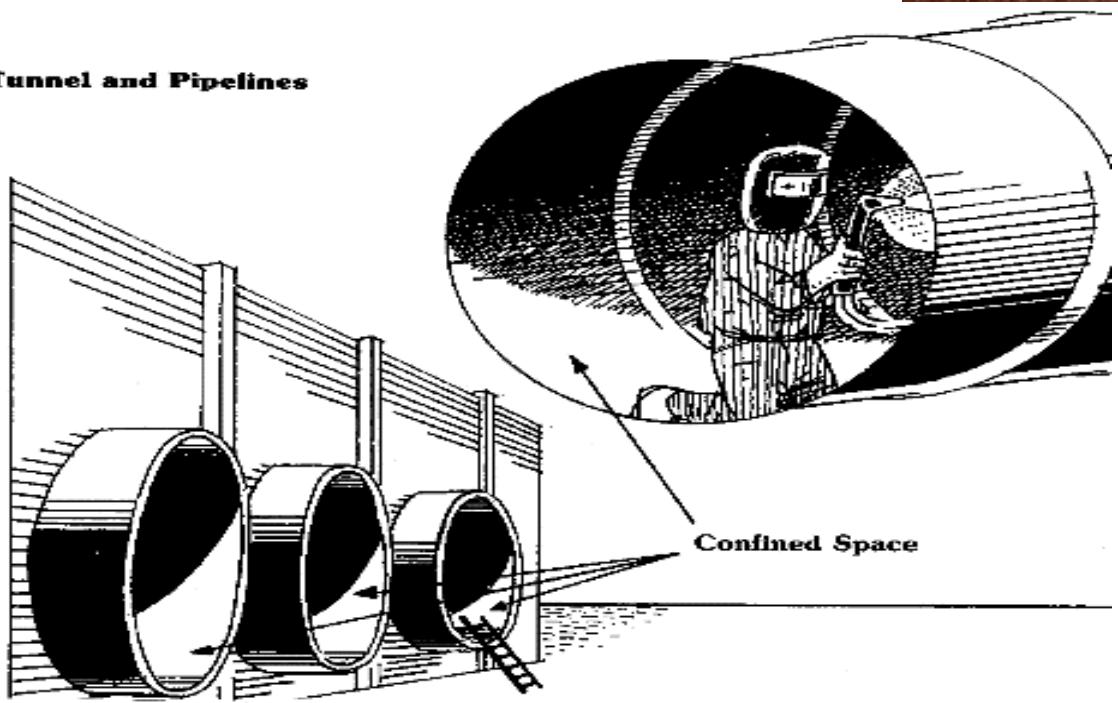


4- الاحتياج:

- حركة المواد داخل المكان المغلق تسبب أنواع كثيرة من الإصابات.
- دخول المواد البترولية أو المواد السائلة إلى الخزانات أثناء العمل بداخلها.
- حركة الغلال داخل صوامع الغلال واحتياحها للعاملين بداخلها.



Tunnel and Pipelines



Potential Hazards in Confined Spaces

- ▶ **Oxygen Deficiency**
 - <19.5% or >23.5% oxygen concentration
- ▶ **Combustibles**
 - Methane
 - Hydrogen
 - Acetylene
 - Propane
 - Gasoline fumes

نقص الأوكسجين
أو تركيز 19.5٪
أكسجين 23.5٪
المواد القابلة للاحتراق
الميثان
هيدروجين
الأستيلين
غاز عديم اللون
البروبان
أبخرة البنزين

- ▶ **Toxic Materials**
 - Carbon Monoxide
 - Hydrogen Sulfide
 - Welding fumes
 - Corrosives
- ▶ **Electricity**
- ▶ **Mechanical Hazards**
 - Mixers
 - Crushers

المواد السامة
أول أكسيد الكربون
كبريتيد الهيدروجين
أبخرة اللحام
المواد المسيبة للتأكل
كهرباء
المخاطر الميكانيكية
خلطات
كسارات

Oxygen Deficient Atmospheres

19.5 %	Minimum acceptable oxygen level.
15 – 19%	Decreased ability to work strenuously. Impair coordination. Early symptoms.
12–14%	Respiration increases. Poor judgment.
10–12%	Respiration increases. Lips blue.
8–10%	Mental failure. Fainting. Nausea Unconsciousness. Vomiting.
6–8%	8 minutes – fatal, 6 minutes – 50% fatal 4–5 minutes – possible recovery.
4–6%	Coma in 40 seconds. Death

Oxygen Enriched Atmospheres

- Oxygen level above 23.5%.
- Causes flammable and combustible materials to burn violently when ignited.
- Hair, clothing, materials, etc.
- Oil soaked clothing and materials.
- Never use pure oxygen to ventilate.
- Never store or place compressed tanks in a confined space.

مستوى الأكسجين فوق 23.5 %. يسبب اشتعال المواد القابلة للاشتعال والحرق بعنف عند اشعالها. الشعر ، الملابس ، المواد ، إلخ. نفايات الملابس والمواد الخام. لا تستخدم أبداً الأكسجين النقي للتهوية. لا تقم أبداً بتخزين أو وضع الخزانات المضغوطة في مكان ضيق.

Other Hazards

- Noise
 - Amplified due to acoustics within the space.
 - Damaged hearing, affect communication.
- Slick / Wet Surfaces
 - Slips and falls.
 - Increased chance of electric shock.
- Falling Objects
 - Topside openings expose workers inside confined space to falling objects.

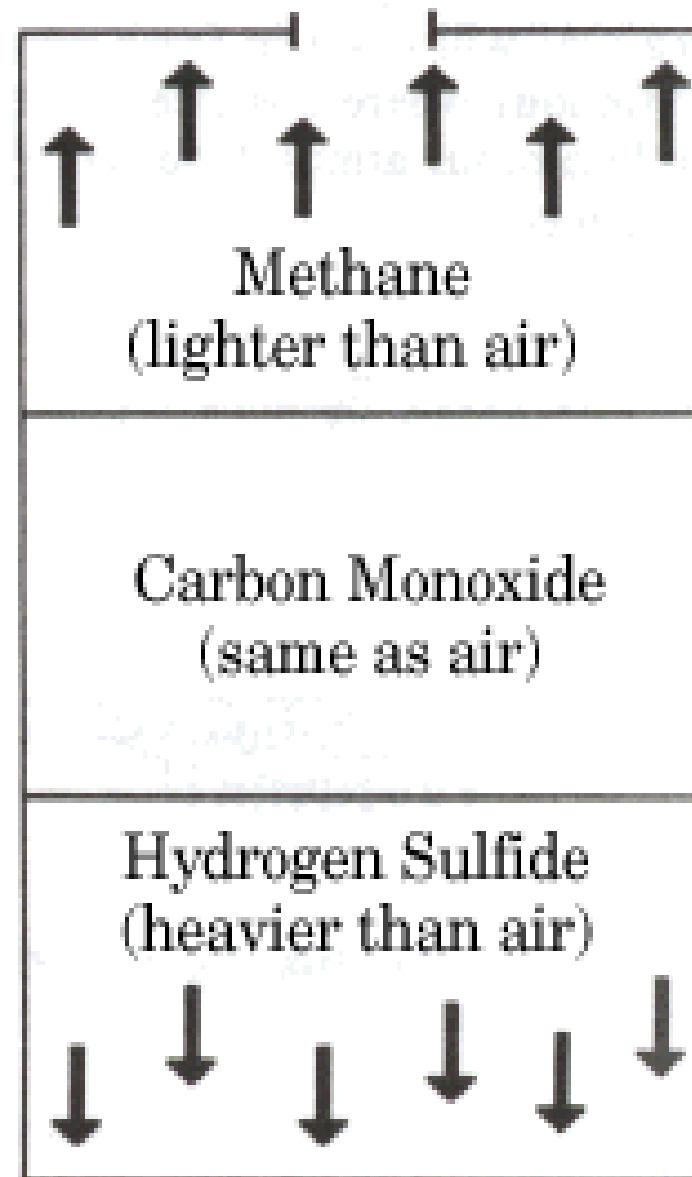
ضجيج تضخمت بسبب الصوتيات داخل الفضاء.

 - السمع التالف ، يؤثر على التواصل.
 - السطوح البقعية / الرطبة الزلات والشلالات.
 - زيادة فرصة الصدمة الكهربائية.
 - سقوط الأجسام فتحات الجانب العلوي مكسوقة

Testing The Atmosphere

- Verify presence of safe work atmosphere.
- Test all areas of a confined space.
 - Top, Middle, Bottom
- Methane is lighter than air.
- Carbon Monoxide is the same as air.
- Hydrogen Sulfide is heavier than air.
- Oxygen Deficiency.

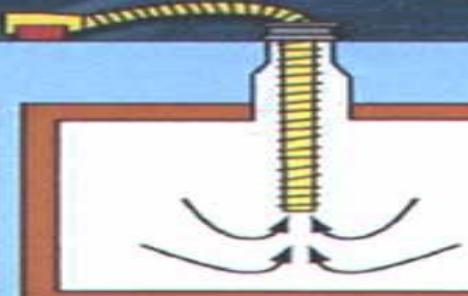
تحقق من وجود جو العمل الآمن. اختبار جميع المناطق في مكان ضيق. أعلى ، وسط ، أسفل الميثان أخف من الهواء. أول أكسيد الكربون هو نفس الهواء. كبريتيد الهيدروجين أثقل من الهواء. نقص الأوكسجين.



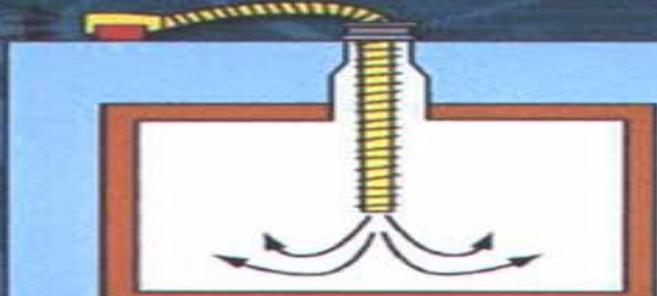
From the Outside, Top to Bottom

Purge vs. Ventilate

Wind Direction →
Wind Direction



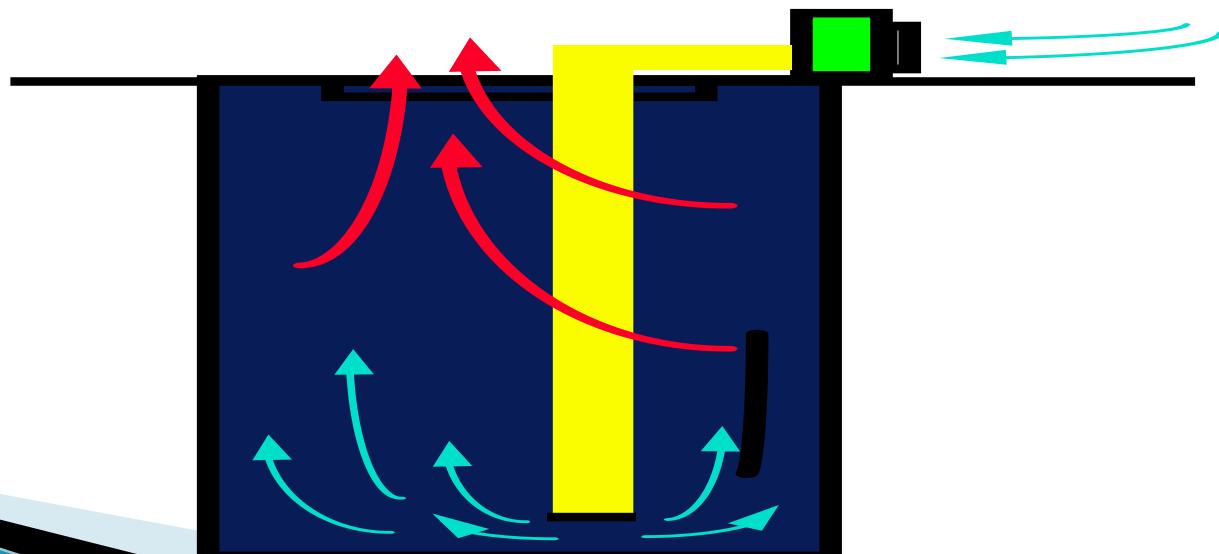
PURGE



VENTILATE

Note: The entrance should never be blocked by the ventilation duct.

Ventilating Confined Spaces

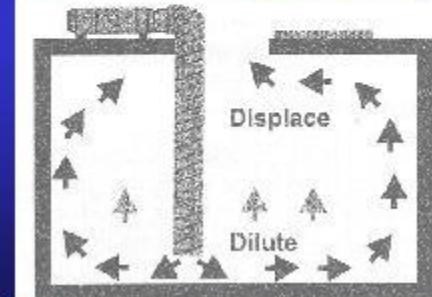


C5 Alternate Entry with Continuous Ventilation



Ventilators/Blowers

- Always push clean air in
- If using a portable generator to power blower, make sure exhaust from generator is positioned downward from the confined space
- If using an extension cord to power blower, use GFCI cord
- Do not use blowers in enclosed spaces where damaged asbestos exists



Complete Entry Permit Form

- ▶ Permit must be correctly and completely filled out prior to entry.
- ▶ Permit must be activated by Entry Supervisor's signature to be valid.
- ▶ No entry is allowed without a valid permit.
- ▶ Permits are valid for up to 12 hours.
- ▶ When work is completed, permit and tailboard form should be returned to safety.
- ▶ Cancelled permits must be kept on file for at least one year.

يجب تفعيل التصريح من خلال توقيع مشرف الدخول ليكون ساري المفعول. لا يُسمح بالدخول دون تصريح صالح. تصاريح صالحة لمدة تصل إلى 12 ساعة.

A sample entry permit

CONFINED SPACE ENTRY PERMIT			Permit number _____	Date _____
<u>Location and Description of Confined Spaces</u>			<u>Purpose of Entry</u>	
Scheduled Start _____ Day _____	Date _____	Time _____ a.m. _____ p.m. _____	Scheduled Finish _____ Day _____	Time _____ a.m. _____ p.m. _____
<u>Employee(s) in charge of entry:</u> Entrants _____			Attendants _____	
<u>Pre-Entry Authorization</u> (Check those items below which are applicable to your confined space permit.)				
<input type="checkbox"/> Oxygen-Deficient Atmosphere <input type="checkbox"/> Engulfment <input type="checkbox"/> Energized Electrical Equipment <input type="checkbox"/> Oxygen-Enriched Atmosphere <input type="checkbox"/> Toxic Atmosphere <input type="checkbox"/> Entrapment <input type="checkbox"/> Welding/Cutting <input type="checkbox"/> Flammable Atmosphere <input type="checkbox"/> Hazardous Chemical				
Note: If welding/cutting operations are to be performed, attach form (3039) to entry form.				
<u>SAFETY PRECAUTIONS</u>				
<input type="checkbox"/> Self-Contained Breathing Apparatus <input type="checkbox"/> Lifelines <input type="checkbox"/> Signs Posted <input type="checkbox"/> Air-Line Respirator <input type="checkbox"/> Respirators <input type="checkbox"/> Clearance Secured <input type="checkbox"/> Fire-Retardant Clothing <input type="checkbox"/> Lockout/Tagout <input type="checkbox"/> Lighting <input type="checkbox"/> Ventilation <input type="checkbox"/> Fire Extinguishers <input type="checkbox"/> Ground Fault Interrupter <input type="checkbox"/> Protective Gloves <input type="checkbox"/> Barricade Job Area <input type="checkbox"/> Remarks _____				
<u>ENVIRONMENTAL CONDITIONS</u>				
<u>Tests to be taken</u>	<u>Date/Time</u>	<u>Re-Testing</u>	<u>Date/Time</u>	
Oxygen _____ %	a/p	Oxygen _____ %	a/p	
Lower Explosive Limit _____ %	a/p	Lower Explosive Limit _____ %	a/p	
Toxic Atmosphere _____		Toxic Atmosphere _____		
Instruments Used _____		Instruments Used _____		
Employee conducting safety checks signature _____				
Remark on the overall condition of the confined space: _____				
<u>□ ENTRY AUTHORIZATION -</u> All actions and/or conditions for safe entry have been performed.				
Person in charge of entry _____ Please print _____				
<u>□ ENTRY CANCELLATION -</u> Entry has been completed and all entrants have exited permit space.				
Person in charge of entry _____ Please print _____				

Test the Atmosphere

In this order:

- ▶ Check for Oxygen Content:

- At least 19.5% and less than 23.5%

- ▶ Check for Combustibles:

- Less than 10% of the LEL

- ▶ Check for Toxic Gasses:

- Most commonly carbon monoxide (PEL <35 ppm)
 - or any other hazardous materials as determined by the use of the space.

تحقق من محتوى الأكسجين: ما لا يقل عن 19.5 % وأقل من 23.5 %. تحقق من الوقود: أقل من PEL التحقق من وجود الغازات السامة: الأكثر شيوعاً أول أكسيد الكربون (10% من جزء في المليون) أو أي مواد خطرة أخرى يحددها استخدام المساحة. <35

Atmosphere Testing Shall Be Performed:

- ▶ Prior to every entry when the space is vacant;
- ▶ After a 10 minute ventilation period (if ventilation is necessary);
- ▶ At least hourly for permit-required confined spaces.
- ▶ More frequently, if conditions or suspicions warrant.

When the Job is Done:

- ▶ Remove all personnel, tools, and debris from the space. Sign off the log.
- ▶ Close the space.
- ▶ Cancel the permit.
- ▶ Review the job with the host employer (hazards, problems, other employers, etc.)

Confined Space Personnel

**Authorized Entrant
Attendant
Entry Supervisor
Rescue
Service Member**



Entrant Responsibilities

- ▶ To assure that the space has been adequately ventilated, isolated, emptied, or otherwise made safe for entry.
- ▶ To immediately exit a space, without question, upon word of the attendant, no matter what the reason.
- ▶ To follow all safety rules and procedures that apply to the job.
- ▶ To be familiar with the work to be performed and the procedures that apply to the job.
- ▶ To use the appropriate PPE whenever necessary.

Authorized Entrant

1. Evaluate work area for potential confined space entry situations before beginning work.
2. Consider potential hazards in the confined space associated with the task and space entry.
3. Consider the hazards outside the space that may affect overall safety inside the confined space.



Attendant



- ✓ An individual stationed outside one or more permit spaces who monitors the authorized entrants and performs all attendant's duties assigned in the employer's permit space program

Duties of Attendants



- ✓ Knowledge of the hazards of the space
- ✓ Aware of possible behavioral effects of hazard exposure in authorized entrants
- ✓ Continuously maintains an accurate count of authorized entrants
- ✓ until relieved by another attendant**
- ✓ Communicates with authorized entrants**
- ✓ Monitors activities inside and outside the space**

Duties of Attendants

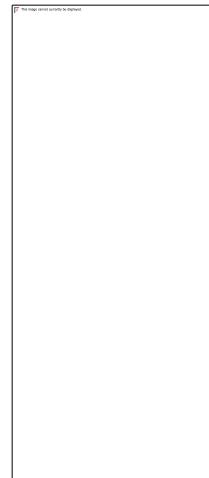


- ✓ Summons rescue and other emergency services
- ✓ Performs non-entry rescues as specified by the employer's rescue procedure
- ✓ Performs NO duties that might interfere with monitoring and protecting the entrants

Supervisor Responsibilities



- ▶ To assure adequate protection is provided to the entrants by verifying adequate lockout/tagout and that all hazards are securely isolated.
- ▶ To support the attendant's authority in controlling access to a confined space.
- ▶ To verify that all personnel have exited prior to closing the space.
- ▶ To assure that all personnel involved are aware of the hazards associated with the space.
- ▶ To assure that rescue services are available prior to entry.



Rescue Operations

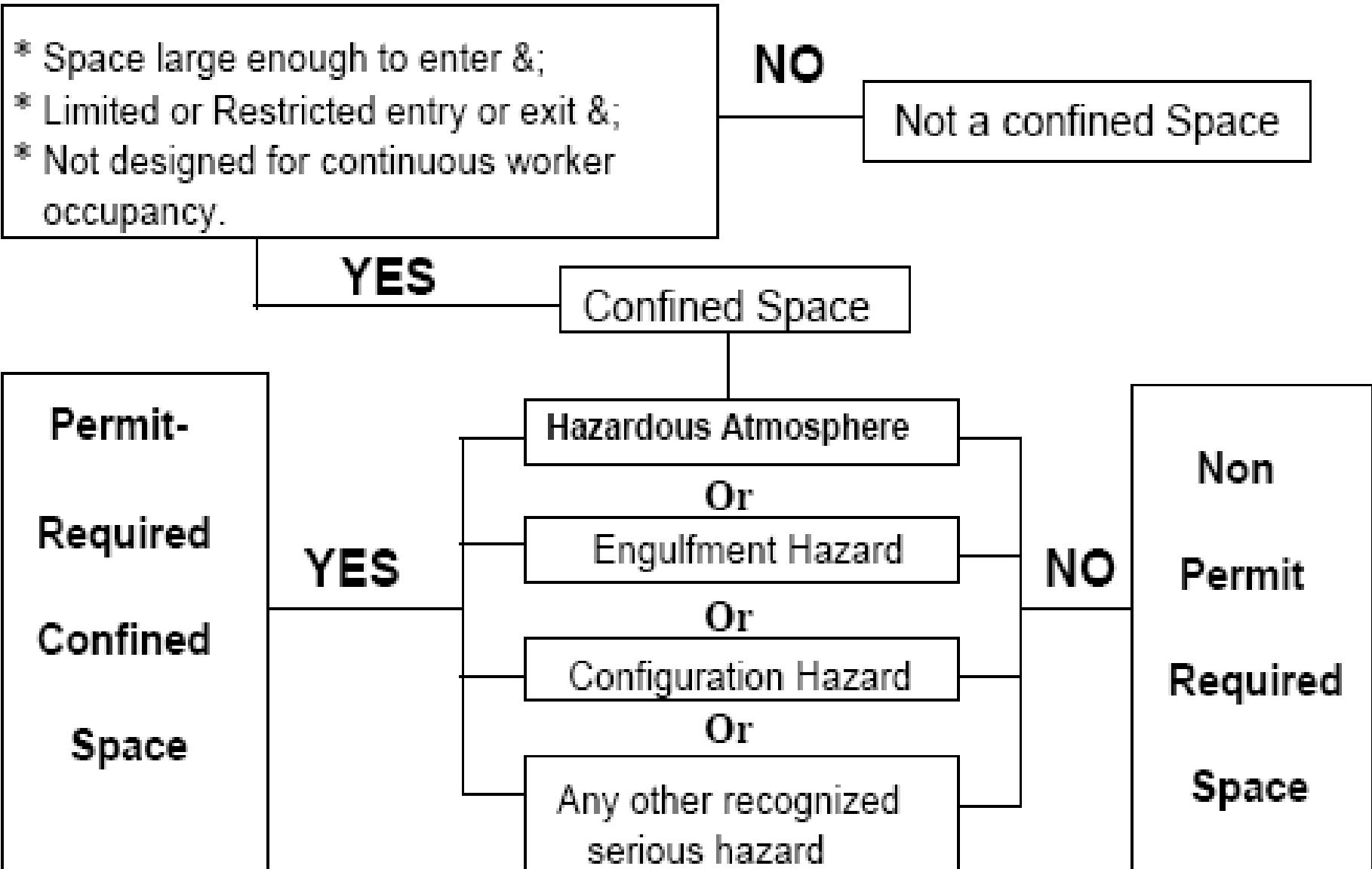


Emergency Retrieval



- All UWM workers will be trained to do non-entry rescue
- Rescue involving entry into the confined space will be done by the Milwaukee Fire Department Urban Rescue Team

Evaluating the Work Space



CONFINED SPACE SAFETY

Confined space - what is it?

Basically a space with limited openings for entry and exit with poor ventilation. Spaces Like:

Storage Tanks



Sewers



Tank Cars



Storage Bins



Pits & Tunnels



These, and other spaces not designed for continuous occupancy are confined.

Only AUTHORIZED personnel can enter

Dangerous confined spaces must be marked with **DANGER** signs, alerting not to enter. Only specially trained personnel are allowed to enter after special precautions, air testing and an authorized permit are issued. Entry requires at least two people...an entrant and an attendee who remains outside and monitors.



If you are not trained and authorized, do not enter a confined space...it could be a fatal mistake.

NOTE: This poster contains generic safety information. Programs based on OSHA's rules from 29 CFR 1910.146(d) for employee's initial entry, programs and training procedures specific to your industry or environment should be used whenever possible.

What makes confined spaces dangerous?

- 1) Lack of Oxygen
- 2) Dangerous chemical vapors or toxic gases.
- 3) Flammable vapors that can ignite and burn or explode.
- 4) Dust, sawdust, grain dust that can choke off air or powders/granules that can engulf, trap and suffocate you.
- 5) Physical hazards — electric energy, heat, steam, pressurized air, moving parts and other energy sources. Slips and falls are also a potential hazard.



Breathing dangers in confined spaces.

Some dangerous gases, like carbon monoxide, don't smell so you can't detect them. Many gases are also invisible...special gas meters are needed to detect their presence.



The lack of oxygen also produces no warning signs until it's too late. OSHA requires that oxygen be 19 1/2% to 23 1/2% for safe entry into a confined space. Other criteria must also be met before entry.

When your body doesn't get enough oxygen (Asphyxiation) you can develop symptoms like:



Headache
Dizziness/Sleepiness

Nausea



Some dangerous gases and vapors are heavier or lighter than air and will be concentrated at the top or bottom of the space.

Safety precautions BEFORE entry

- 1) Authorized entry and attendant personnel must be trained.
- 2) Hazards of the confined space must be identified.
- 3) Safe entry procedures must be specified on an entry permit.
 - A) Safe entry conditions.
 - B) Procedures to isolate the space.
 - C) Ventilation, flushing or purging of the atmosphere.
 - D) Physical barriers to protect entrants from external hazards.
- 4) Verification of safe atmosphere...test.
 - A) Oxygen between 19 1/2% and 23 1/2%.
 - B) No gas, vapor or mist over 10% of the lower flammable limit.
 - C) No other gas or chemical vapor over limit specified on entry permit.
- 5) The entry permit must be completed and authorized. It contains your employer's criteria for safe entry and monitoring throughout the duration of the entry.

SAMPLE ONLY

CONFINED SPACE ENTRY PERMIT	
This form is intended for use by all employees involved in entry into confined spaces.	
Permit Number:	Date:
Location:	Permit Type:
Permit Holder:	Attendant:
Permit Holder Signature:	Attendant Signature:
Description of Work to be Performed:	
Hazardous Materials:	
Ventilation:	
Isolation:	
Physical Barriers:	
Safe Entry Conditions:	
Verification of Safe Atmosphere:	
Monitoring:	
Other:	
Comments:	

برنامج الأوسا للصناعات العامة

مسالك الهروب

Subpart E: Means of Egress

From 29 CFR 1910.35 – 29 CFR 191038

المقدمة:

يختص هذا الجزء من الموصفات بوسائل ومسالك الهروب من أي مبنى في حالة حدوث حالات طارئة ، وضرورة توفير وسائل ومسالك للهروب والتي تضمن سرعة إخلاء المبنى من شاغليه في أسرع وقت ممكن وبدون حدوث أية خسائر.

NFPA هذا الجزء من الموصفات يعتمد إعتمادا كليا على موصفات الجمعية الوطنية الأمريكية لمكافحة الحرائق رقم 101 Life Safety Code. وهي الموصفات الخاصة بإنقاذ الأرواح

تعريفات : 29 CFR 1910.35

مسالك الهروب : Means of Egress

هي الطريق الآمن الذي يسلكه الشخص للهروب من المبنى لمكان يجد فيه الأمان والسلامة ، وهي مسارات الإنقال التي يسلكها شاغلو المبنى للإنقال من أية نقطة فيه حتى الوصول إلى الهواء الطلق خارج المبنى أو إلى أي مكان آمن وقد تتضمن مسالك الهروب مسارات أفقية ورأسية ومائلة وتتكون من ثلاثة أجزاء هي:

1. مسار الوصول إلى المخرج Exit Access

Exit

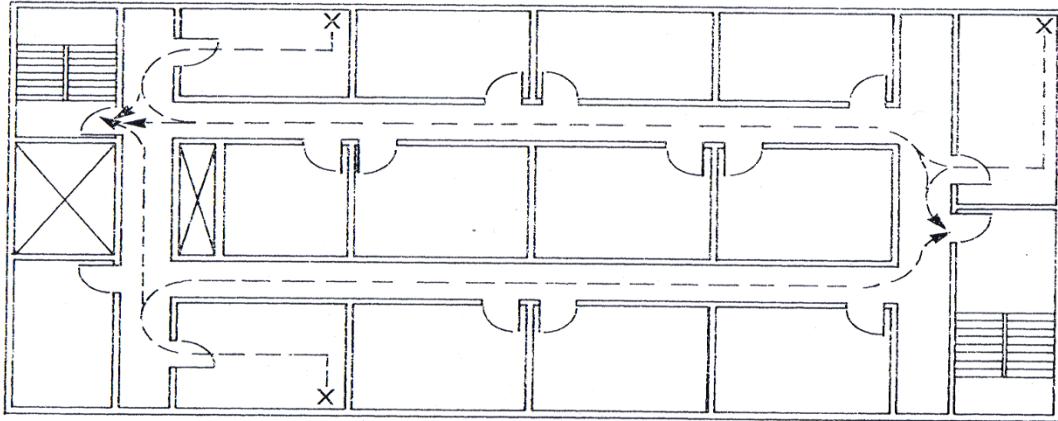
Exit Discharge

2. المخرج

3. منفذ صرف المخرج

مسار الوصول إلى المخرج :Exit Access

هو ذلك الجزء من مسلك الهروب الذي يؤدي إلى مدخل المخرج



Exit Access On Upper Office Floor ----- →

Figure 5-1. Variations of Exit Access.

المخرج :Exit

هو ذلك الجزء من مسلك الهروب الذي يؤدي من الطابق الذي يخدمه هذا المخرج إلى طريق عام أو إلى مساحة آمنة توافق عليها السلطة المختصة. ويكون مفصولاً عن باقي مساحة المبني

بحوائط فاصلة للحرق تتوافق فيها متطلبات مقاومة الحرائق من أجل توفير مسار إنقال آمن إلى الخارج أو إلى منفذ صرف المخرج.

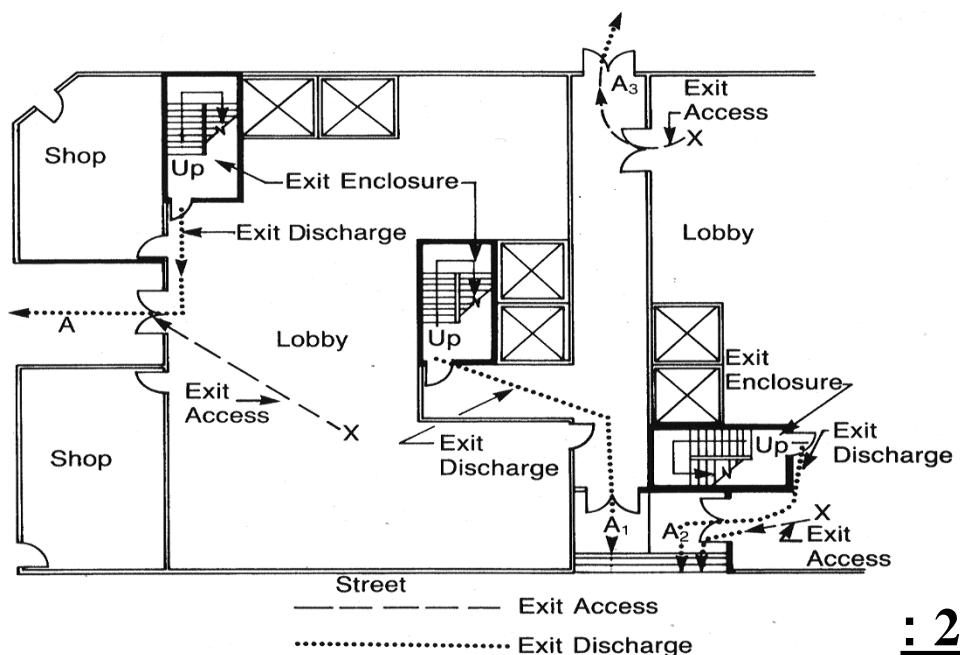


Corridor

Simple Exit Stair Enclosed In
Fire Rated Construction And
With Self-Closing Fire Door

منفذ صرف المخرج : Exit Discharge

هو ذلك الجزء من مسلك الهروب الذى يبدأ من نهاية المخرج وحتى الطريق العام أو المساحة الآمنة التى تتوافق عليها السلطة المختصة.



المتطلبات العامة الأساسية 29 CFR 1910.36 :

- ⇨ يجب توفير مخارج كافية ومناسبة لإخلاء وهروب جميع شاغلى المبنى منه فى حالات الطوارئ.
- ⇨ يجب أن تكون المواد المستخدمة فى إنشاء المبنى لا تشكل خطورة على شاغلى المبنى فى حالة هروبهم..
- ⇨ غير مسموح بوجود أقفال أو أية أجهزة تمنع الهروب فى حالات الطوارئ فيما عدا بعض الحالات الخاصة (السجون ، مستشفيات الأمراض النفسية)
- ⇨ يجب أن تكون مسلك الهروب واضحة ومعروفة لدى شاغلى المبنى.
- ⇨ يجب ألا يقل الإرتفاع الخالص لأى جزء من مسلك الهروب عن 7 قدم ، 6 بوصة (215 سم).
- ⇨ يجب ألا يقل الإرتفاع الخالص من الأرضية إلى أية بروزات أو معلقات أسفل السقف (كشاشات الإضاءة) عن 6 قدم ، 8 بوصة (2 متر)
- ⇨ يجب ألا يقل عرض مسار الهروب عن 28 بوصة (70 سم).

اي ابواب او طريق لا يكون من ضمن مسالك الهروب يجب ان يتم تثبيت لافته عليه يكتب عليها (هذا الباب لا يستخدم في الهروب) (Not an Exit) .

يجب توفير إضاءة كافية بالقرب من مخارج الهروب وتكون مزودة بمصدر آخر للطاقة بالإضافة للكهرباء أو تكون موصولة بالمولد الكهربائي الاحتياطي بحيث لا تقل شدة الإضاءة في الأرضية بالقرب من المخرج عن 5 قدم/شمعة.

يجب تثبيت لافتات واضحة على مخارج الهروب EXIT بحيث لا يقل ارتفاع الحرف الواحد عن 6 بوصة (15 سم). في حالة ما يكون الوصول للمخرج عبر طرق غير مستقيمة أو أن يكون المخرج غير واضح يتم تثبيت لافتات إرشادية (أسهم) للإرشاد للوصول إلى المخرج.

غير مسموح بتثبيت مرآيات بالقرب من مخارج الطوارئ من مخارج الطوارئ.

مكونات مسالك الهروب : 29 CFR 1910.37

حماية مخارج الطوارئ:

- تكون مخارج الطوارئ منفصلة عن بقية المبنى وذلك بتوفير حماية ضد خطر الحرائق للمخرج على النحو الآتي:
 - المباني المكونة من ثلاثة طوابق أو أقل تكون مواد الإنشاء بها مقاومة للحرائق لمدة ساعة واحدة على الأقل.
 - المباني المكونة من أربعة طوابق أو أكثر تكون المواد مقاومة للحرائق لمدة ساعتين على الأقل.
 - تكون جميع الأبواب من المواد مقاومة للحرائق (Fire Doors) وتعلق أوتوماتيكيا.
 - سالم الهروب تكون ذات ضغط موجب بالنسبة لبقية المبنى لمنع دخول الدخان في حالات وجود حريق.

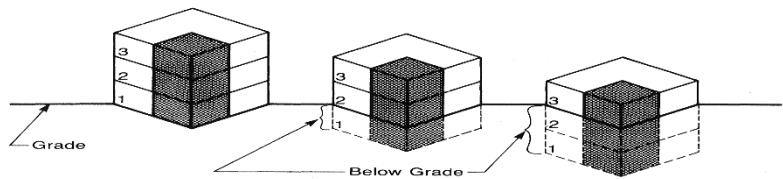
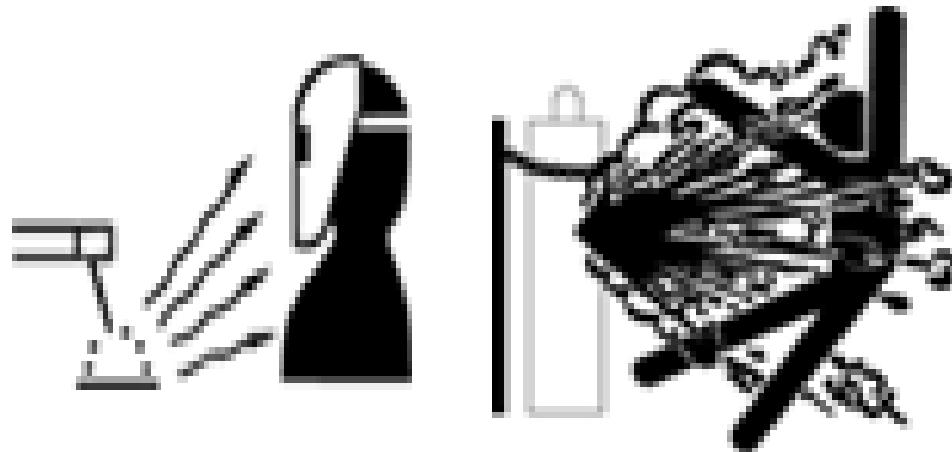
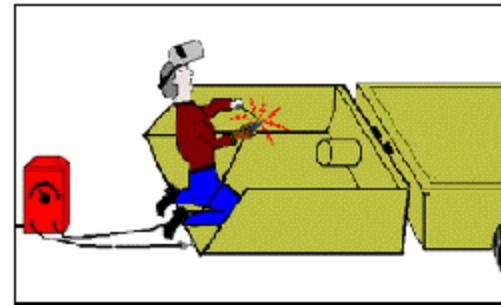


Figure 5-8. With Three Stories or Less, Exit Stairs Must Be Enclosed in 1-Hour Construction (Shaded Areas).

General Hazards

- ▶ General Hazards of welding include:
- ▶ Electrical Hazards مخاطر الكهرباء
- ▶ Harmful Fumes الأدخنة الضارة
- ▶ Heat and Light Radiation الحرارة والضوء المبهر
- ▶ Fire and Explosions الحرائق والإنفجارات



1. Chemical Agents: المواد الكيميائية

- يمكن التعرض لاستنشاق أكاسيد الزنك في حالة اللحام في المعادن المطلية بالزنك.
- استنشاق هذه الأبخرة يسبب ما يعرف بحمى أدخنة المعادن لها نفس أعراض الإنفلونزا.
- حمى ، غثيان ، جفاف في الزور ، سعال
- تستمر هذه الأعراض لمدة 24 ساعة وتزول وهكذا

Anoاع اللحام

Gas Welding (oxy-acetylene gas) الغاز

Arc Welding (SMAW – Shield Metal Arc Welding) – (MIG – Metal Inert Gas) – (TIG – Tungsten Inert Gas)

Oxygen and Arc Cutting

29 CFR 1910.252 General Requirements

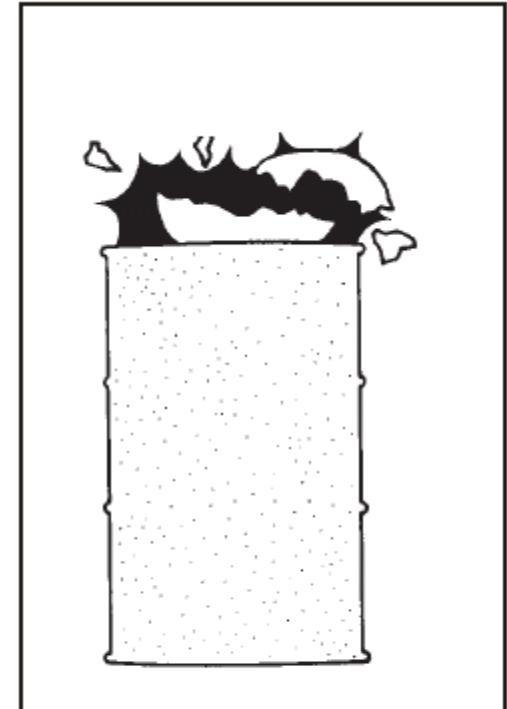
المتطلبات العامة

- ▶ إبعاد جميع المواد القابلة للإشتعال من قرب مكان اللحام بمسافة لا تقل عن 35 قدم (11 متر)
- ▶ في حالة عدم إمكانية إبعاد المواد القابلة للإشتعال يتم تغطيتها بواسطة مادة غير قابلة للإشتعال.
- ▶ ضرورة وضع معدات مكافحة الحرائق بالقرب من مكان اللحام
- ▶ ضرورة تكليف مراقب للحرائق يتواجد بالقرب من مكان اللحام لمتابعة الشرر المتطاير ويكون مدربا على مكافحة الحرائق.
- ▶ بعد إنتهاء عملية اللحام يظل مراقب الحرائق في مكان اللحام مدة لا تقل عن ½ ساعة للحظة أيه حرائق بطينة قد تحدث نتيجة الشرر المتطاير.

Welding or Cutting Containers

اللحام والقطع في الحاويات والبراميل

► غير مسموح على الإطلاق اللحام والقطع في الحاويات أو البراميل الفارغة ما لم يتم التأكد من خلوها تماماً من الأبخرة القابلة للاشتعال



*Explosive concentration
is reached and vapour
ignites*

Protection of Personnel

مهمات الوقاية الشخصية

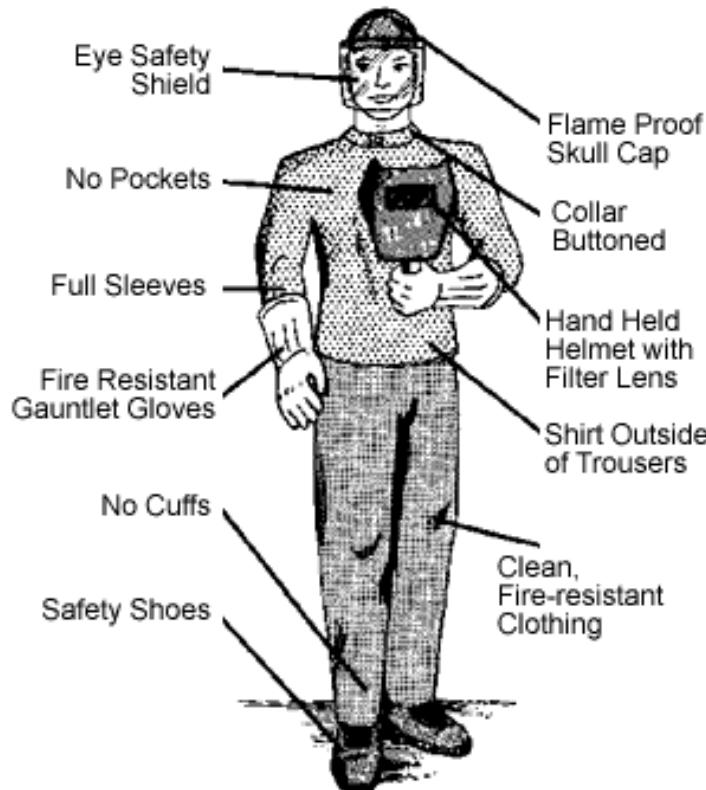


Figure 3. Select clothing to provide maximum protection from sparks and hot metals

- ▶ قفازات مقاومة للحرارة
- ▶ ملابس مقاومة للحرارة للحماية من الشرر والمعدن الساخن
- ▶ حذاء سلامه
- ▶ واقى للعين بفلتر حسب نوع اللحام

Health Protection and Ventilation

التهوية والوقاية الصحية

- ▶ ضرورة توفير تهوية ميكانيكية لمكان اللحام ، ومعدل التهوية لا يقل عن 2000 قدم مكعب بالدقيقة لكل ماكينة لحام بالورشة.
- ▶ يتم توفير التهوية الميكانيكية في المواقع التي يقل حجمها عن 10000 قدم مكعب (284 متر مكعب) وفي الغرف التي يقل إرتفاعها عن 16 قدم (5 متر).
- ▶ في حالة وجود ورشة اللحام داخل ورشة أخرى يتم تركيب حاجز على أن يتم ترك 2 قدم فراغ من أسفل لسهولة التهوية.

مهمات الوقاية الشخصية

- ▶ يجب أن يقوم صاحب العمل بتقييم شامل لمكان العمل لتحديد المخاطر الموجودة به أو التي من المحتمل وجودها والتي تستدعي إستعمال مهامات الوقاية الشخصية.
- ▶ في حالة قيام العاملين بتوفير مهامات الوقاية الشخصية الخاصة بهم ، سوف يكون صاحب العمل مسؤولاً عن التأكد من صلاحيتها وأنها تطابق المواصفات المطلوبة.
- ▶ تقوم صاحب العمل بتوفير مهامات الوقاية الشخصية مجاناً وبدون تحميل العاملين أية تكلفة مع توفير التدريب اللازم.
- ▶ يقع على عاتق العاملين إتباع التعليمات والإرشادات الخاصة بالسلامة والصحة المهنية والإلتزام بإستعمال مهامات الوقاية الشخصية أثناء العمل.

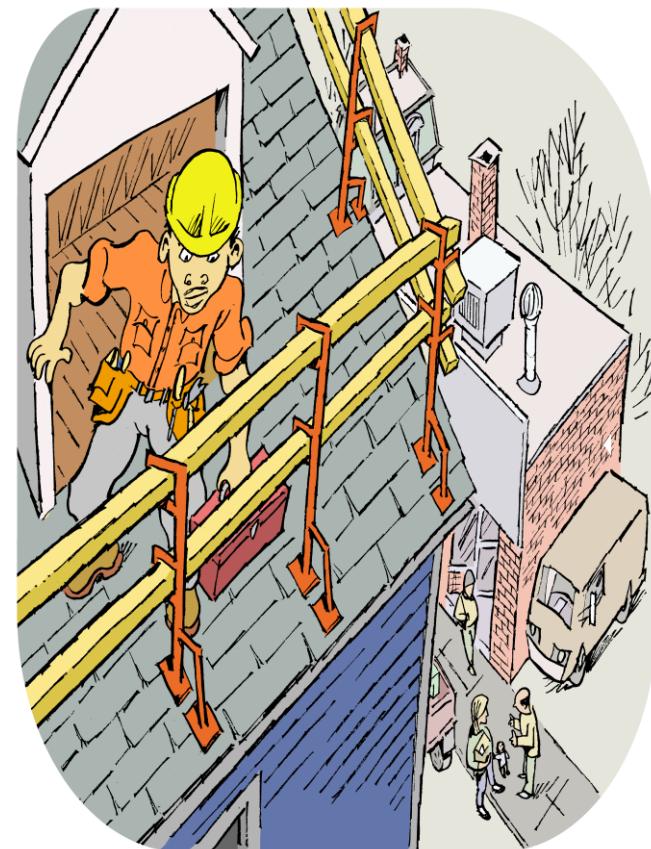


Construction Hazards

Safety-Related

- Electrocution
- Falls
- Falling objects
- Flying objects
- Lifting
- Hot objects
- Crushing

السلامة ذات الصلة القتلة بالكهرباء شلالات
هبوط الأجسام الأجسام الطائرة رفع الأجسام
الساخنة الساخن

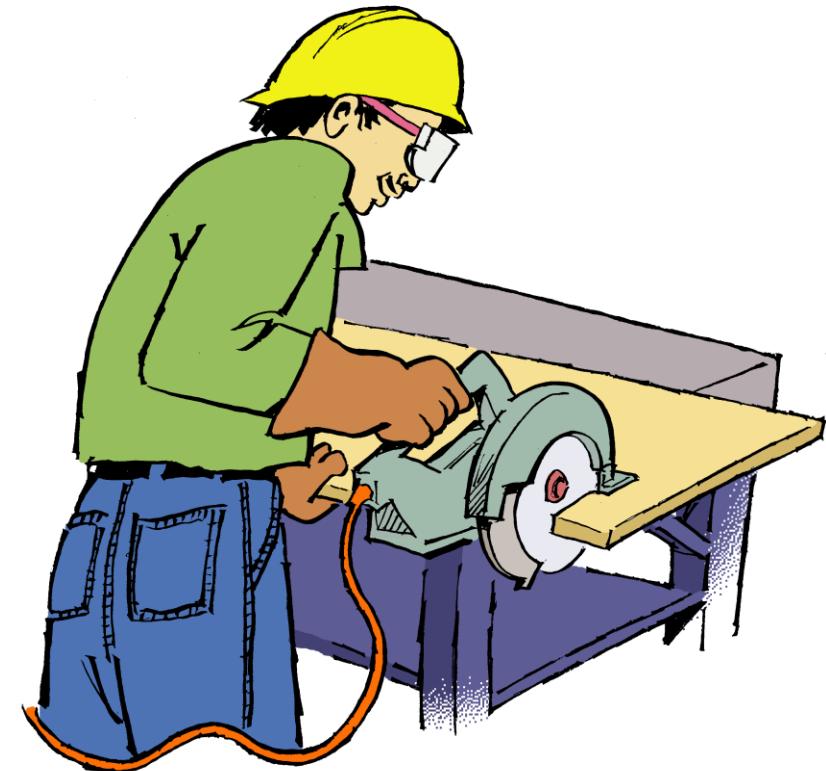




Construction Hazards

Health-Related

- Noise
- Chemical Vapors
- Gases
- Lack of oxygen
- Asbestos dust
- Silica Dust
- Asphalt Fumes
- Vibration



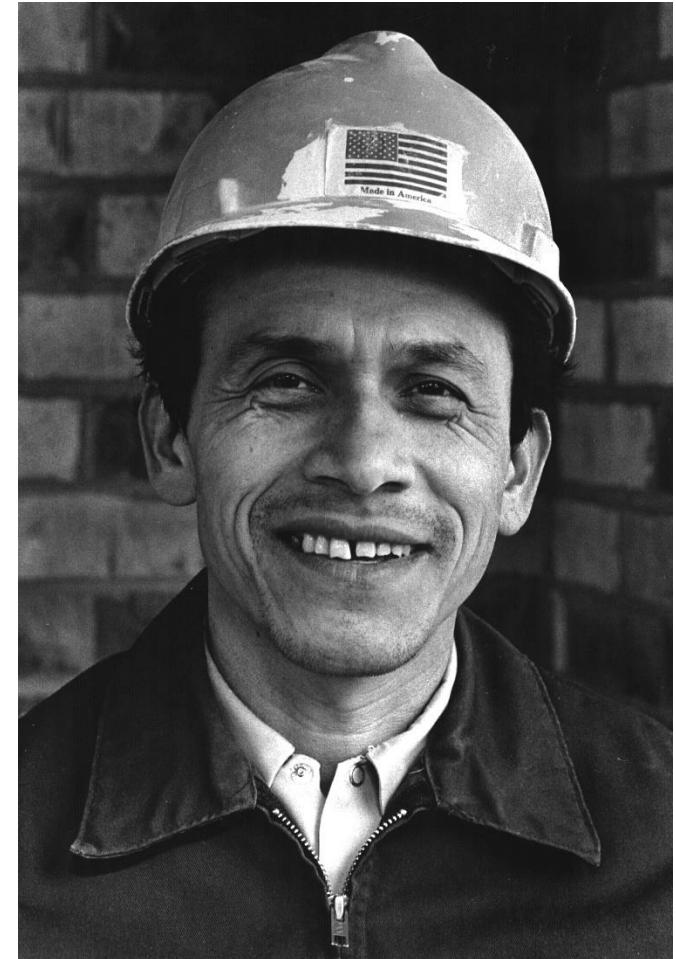


Protecting Your Head

Hard hats are required in areas where injury is possible:

- Impact (bumping head against objects, such as pipes or beams)**
- Falling or flying objects**
- Contact with exposed electrical wiring**

مطلوب القبعات الصلبة في المناطق التي يكون فيها الإصابة ممكناً: التأثير (رأس الطمي ضد الأجسام ، مثل الأنابيب أو الحزم) سقوط أو الطيران الأجسام الاتصال مع الأسلك الكهربائية المكشوفة



أنواع الخوذات

- ▶ النوع أ : للاستخدام العام مع حماية بسيطة ضد الجهد الكهربائي
- ▶ النوع ب : للخدمات الشاقة وتتوفر حماية تصل حتى 20000 فولت ضد الجهد الكهربائي
- ▶ النوع ج: للخدمات الخاصة وتصنع من الألمنيوم ولا تتوفر حماية ضد الجهد الكهربائي

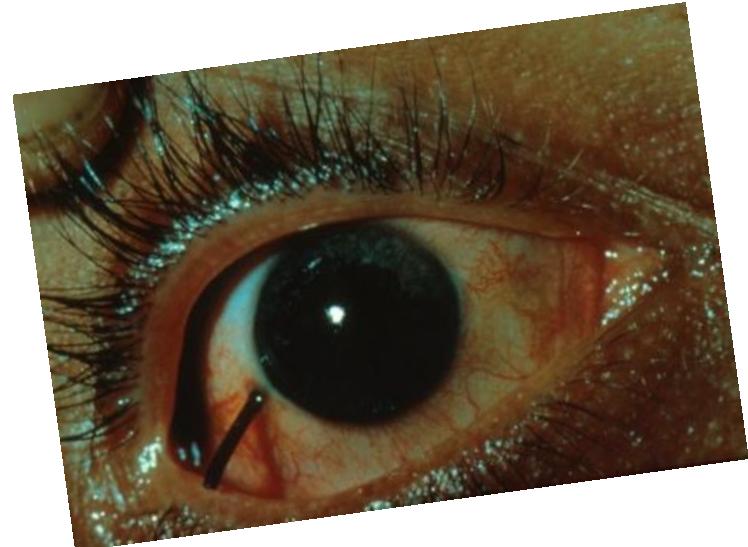


Eye Hazards

- ▶ Flying objects
- ▶ Particles and dusts
- ▶ Splashing liquids

الأجسام الطائرة
الجسيمات والغبار
رش السوائل

Related Activities:
Grinding, sanding, nail
gun use, sandblasting
and woodworking



الأنشطة ذات الصلة: طحن ، الرملي ،
واستخدام بندقية مسمار ، الرملي والنجارة

وقاية العين

- ▶ أعمال الجلخ والتقطيع
- ▶ تداول المواد الكيميائية
- ▶ الأعمال التي ينشأ عنها غبار
- ▶ أعمال اللحام المختلفة
- ▶ أعمال الأفران

أنواع معدات وقاية العين والوجه

- ▶ النظارات البلاستيكية الواقية
- ▶ النظارات الزجاجية الواقية
- ▶ النظارات الخاصة بأعمال اللحام
- ▶ الساتر الواقي للوجه (شفاف)
- ▶ الخوذة الواقية لأعمال اللحام

النظارات البلاستيكية الواقية



**See For Yourself
Eye Protection Works!**

- ▶ نظارات بلاستيكية بها فتحات تهوية مباشرة
- ▶ نظارات بلاستيكية بها صمامات للتهوية
- ▶ نظارات بلاستيكية محكمة (لا يوجد بها وسائل تهوية)

النظارات الزجاجية الواقية



- ▶ تصنع عدسات هذا النوع من النظارات من الزجاج المقاوم للكسر ومنها أنواع توفر الحماية من الأجناب.
- ▶ تستخدم هذه النظارات للحماية من مخاطر المواد الصلبة المتغيرة.

الخوذة الواقية لأعمال اللحام



- ▶ يكون بها عدسات ملونة للحماية من مخاطر اللحام
- ▶ كذلك تقوم الخوذة بحماية الرأس
- ▶ يمكن تغيير العدسات حسب نوع وقطر إلكترود اللحام

وقاية القوى السمعية

- ▶ الضوضاء هي الصوت غير المرغوب فيه والذى يؤثر على الجهاز السمعى للإنسان.
- ▶ التعرض لمدد طويلة للضوضاء يدمر خلايا الأذن الداخلية التي تقوم بتوسيل الإشارات السمعية للمخ.
- ▶ التعرض لفترات طويلة للضوضاء يؤدي لفقدان السمع نهائياً الأمر الذي لا علاج له.
- ▶ لذا يوصى بشدة باستعمال مهامات الوقاية الشخصية للأذن لتقايل نسبة الضوضاء إلى الحد المسموح به والذى لا يسبب ضرر. (أقل من 90 ديسيل)

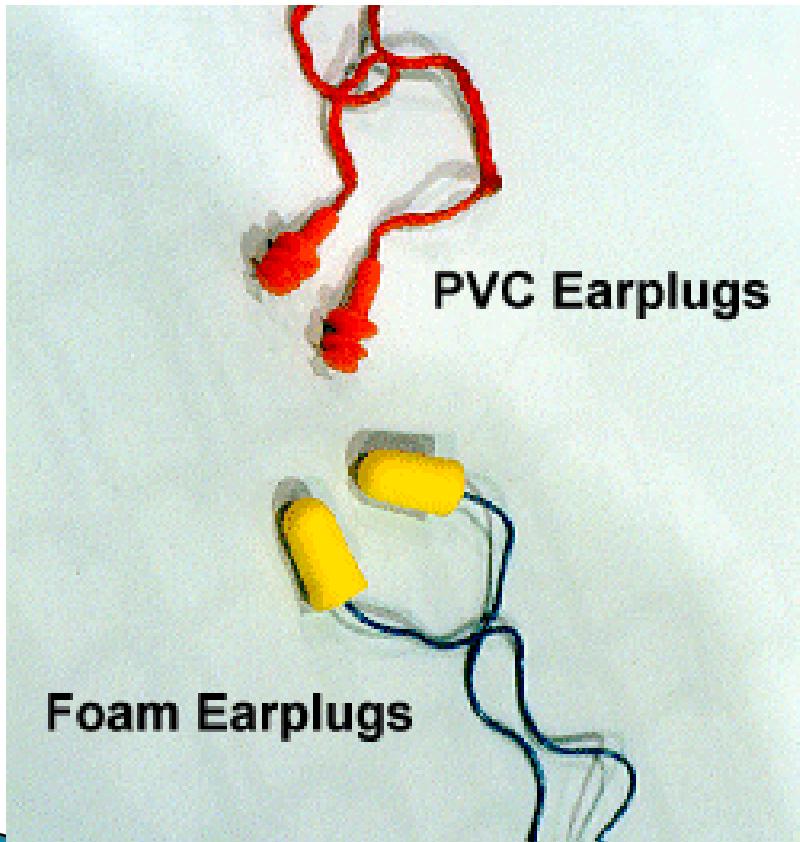
مهمات الوقاية لحماية الأذن

- ▶ يتم استخدام مهامات الوقاية للأذن في الأماكن التي بها ضوضاء عالية (أكثر من 85 ديسibel) حيث تقوم بتنقيل مستويات الضوضاء إلى مستوى مقبول وغير مسبب للأذى وهناك نوعان من هذه المعدات:

1. سدادات الأذن
2. أغطية الأذن

حسب متطلبات الأوسا يجب طرح 7 من القيمة التي تسنطيع تخفيفها
معدة السلامة NRR

سدادات الأذن



- ▶ توضع داخل قناة الأذن.
- ▶ تصنع من المطاط - البلاستيك - القطن.
- ▶ تقوم بتنقیل الضوضاء في حدود 20 - 30 ديسیبل.
- ▶ تستخدم في الأماكن التي تبلغ بها الضوضاء من 85 - 115 ديسیبل.

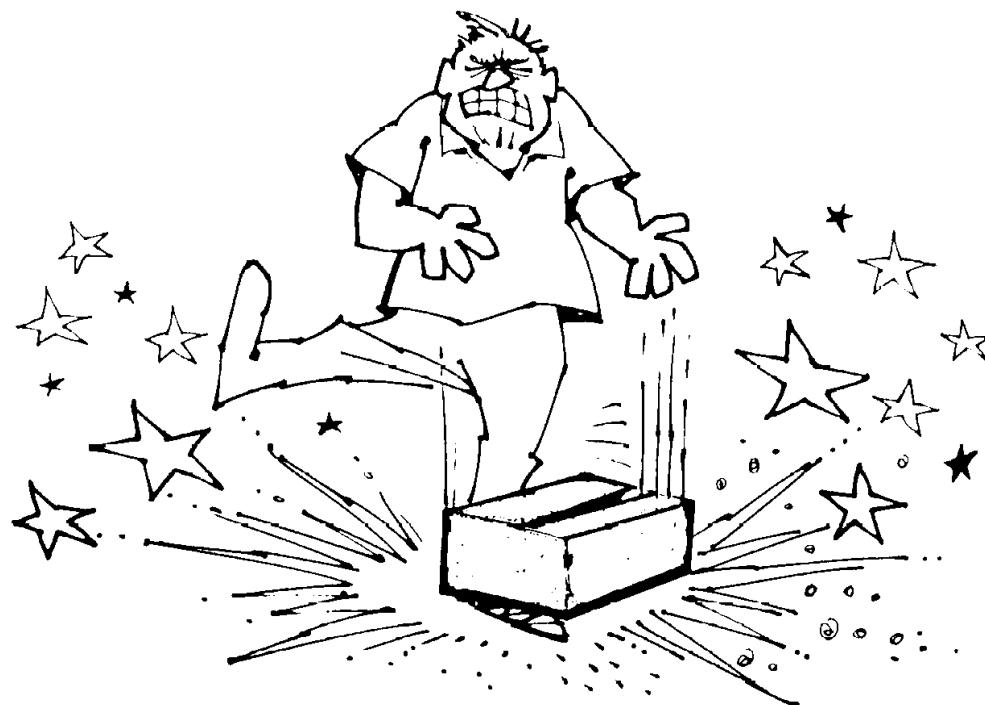
أغطية الأذن



- ▶ تغطي الأذن الخارجية بالكامل.
- ▶ تقوم بتنقیل الضوضاء في حدود 15 - 35 ديسیبل
- ▶ تستعمل عندما تكون شدة الضوضاء في حدود 90 - 120 ديسیبل.

Foot and leg protection

“In 75% of foot injuries, workers were not wearing safety shoes”



حماية القدم



- ▶ من أكثر الإصابات التي يتعرض لها العاملون بالأماكن الصناعية هي إصابات القدم
- ▶ يجب إستعمال أحذية السلامة لحماية القدم في الأماكن التي يتم تناول وحمل المواد بها

أنواع أحذية السلامة

- ▶ أحذية السلامة الجلدية تكون مقدمتها مغطاة بالصلب لحماية أصابع القدم من الأشياء المتساقطة وتحمى الإنزلاق فى مكان العمل.
- ▶ أحذية سلامة مطاطية طويلة للعمل فى الأماكن المبللة بالمياه ويستعملها كذلك رجال الإطفاء.
- ▶ أحذية سلامة مطاطية مخصصة للعاملين فى مجال الكهرباء
- ▶ أحذية سلامة مانعة لتكوين الكهربائية الساكنة

Hand Injuries

A hand injury can ruin your day or your life

20% of disabling workplace injuries involve the hands.

Hand injuries include cuts, burns, fractures, amputations, nerve damage and dermatitis.

وتشمل إصابات اليد الجروح والحرائق والكسور وبتر الأطراف وتلف الأعصاب والتهاب الجلد.

Skin irritation, dermatitis and even poisoning can occur by handling chemicals with bare hands.

يمكن أن يحدث تهيج الجلد ، والتهاب الجلد ، وحتى التسمم عن طريق التعامل مع المواد الكيميائية بأيديهم العارية.



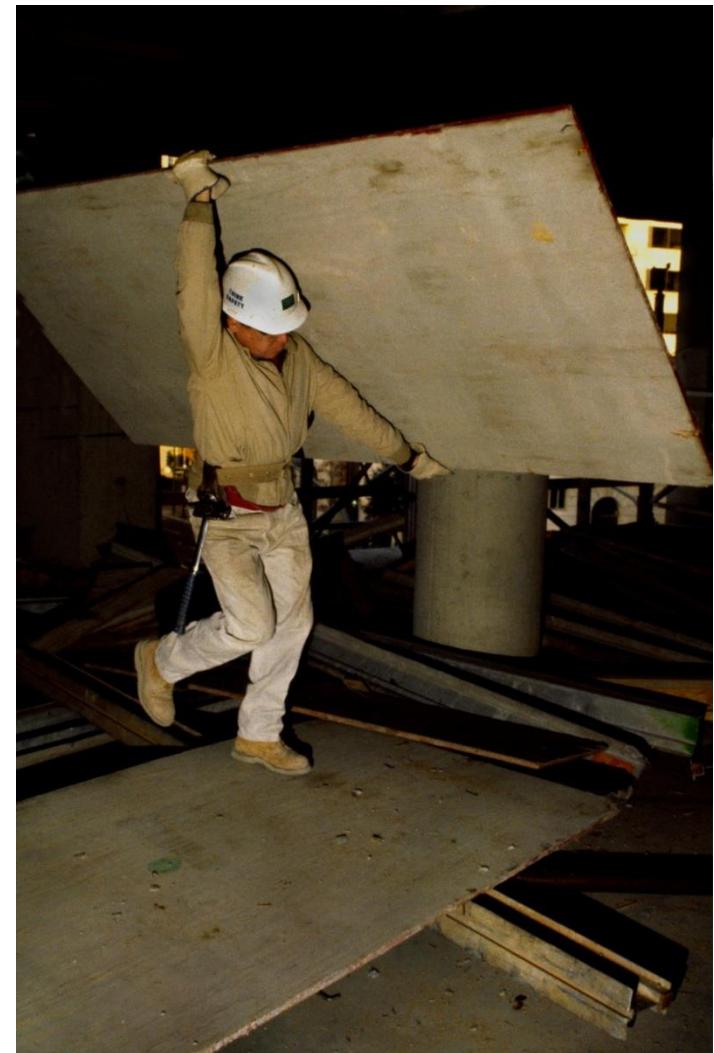
© 1997, Dermatology, University of Iowa



Hand, finger and arm protection

HAZARDS

- ▶ Exposure to hot or cold material and objects
- ▶ Bumping into objects that are sharp or pointed
- ▶ Sharp objects and equipment



Hand, finger and arm protection

HAZARDS

- Absorption of chemicals through skin
- Damage to tissue from solvents
- Electric shock



حماية الأيدي

- يستخدم لحماية الأيدي القفازات الواقية وهناك عدة أنواع منها:
- ▶ 1- القفازات الواقية المصنوعة من القماش والجلد المدبوغ وتسخدم لحماية الأيدي من الشظايا والأجسام الحادة عند مناولة المواد التي بها أطراف حادة ومدببة
 - ▶ 2- القفازات الواقية المصنوعة من المطاط أو البلاستيك لحماية الأيدي عند مناولة المواد الكيميائية
 - ▶ 3- القفازات المصنوعة من الجلد كروم للحماية أثناء عمليات اللحام وعند العمل بالقرب من المعدات والأنابيب الساخنة

Body protection

HAZARDS

- ▶ Exposure to hazardous materials or biohazards
 - ▶ Work in confined spaces where atmospheres may not support life
 - ▶ Dangers from fire or high heat sources
 - ▶ Impacts from tools, machinery, and materials
 - ▶ Cuts
- الأخطار التعرض للمواد الخطرة أو المخاطر البيولوجية العمل في الأماكن المغلقة حيث قد لا يدعم الغلاف الجوي الحياة مخاطر من الحرائق أو مصادر الحرارة العالية الآثار المترتبة على الأدوات والآلات والمواد تخفيفات

Types of body protection

- ▶ Coats ماطف
- ▶ Coveralls المازر
- ▶ Aprons مازر
- ▶ Full suits بدلة كاملة
- ▶ Fire entry الداعوى
- suits النار
- ▶ Rainwear المبارأة
- ▶ Rainwear ملابس ضد المطر



Types of body protection

- High visibility clothing
- Personal flotation devices
- Puncture-resistant and cut-resistant clothing

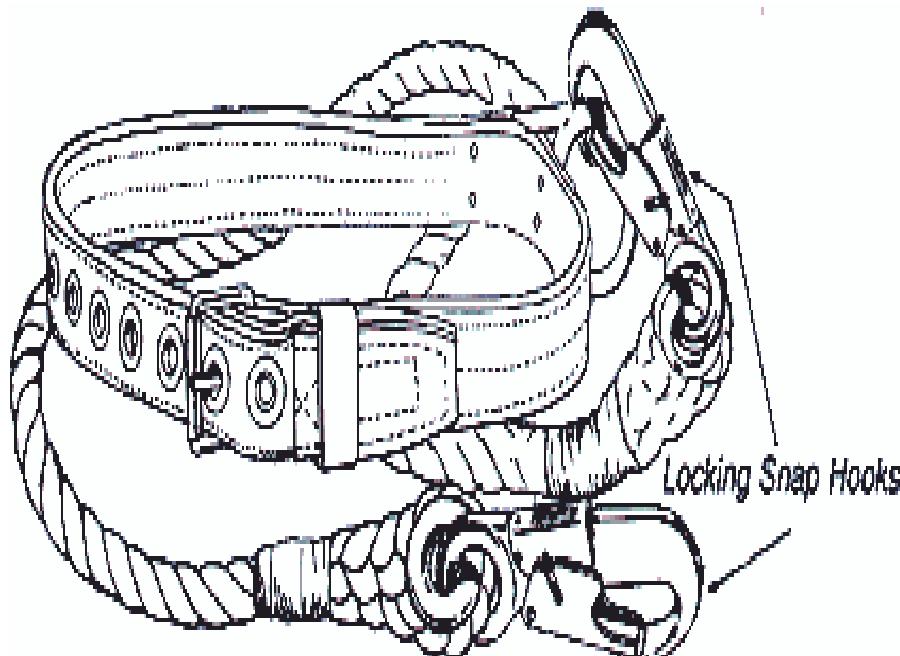


حماية الجسم



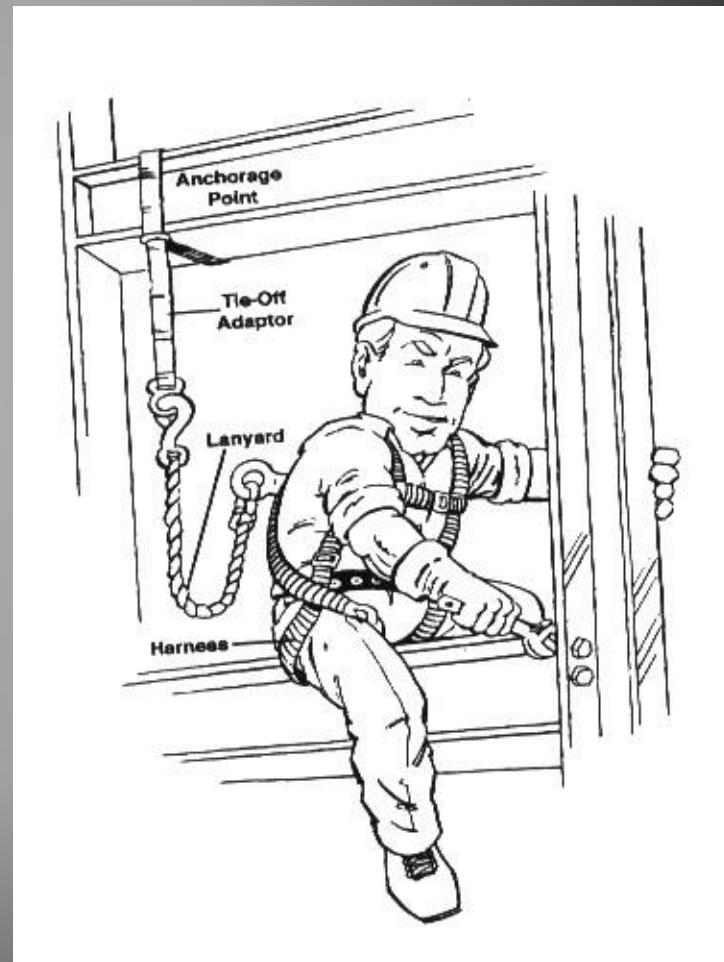
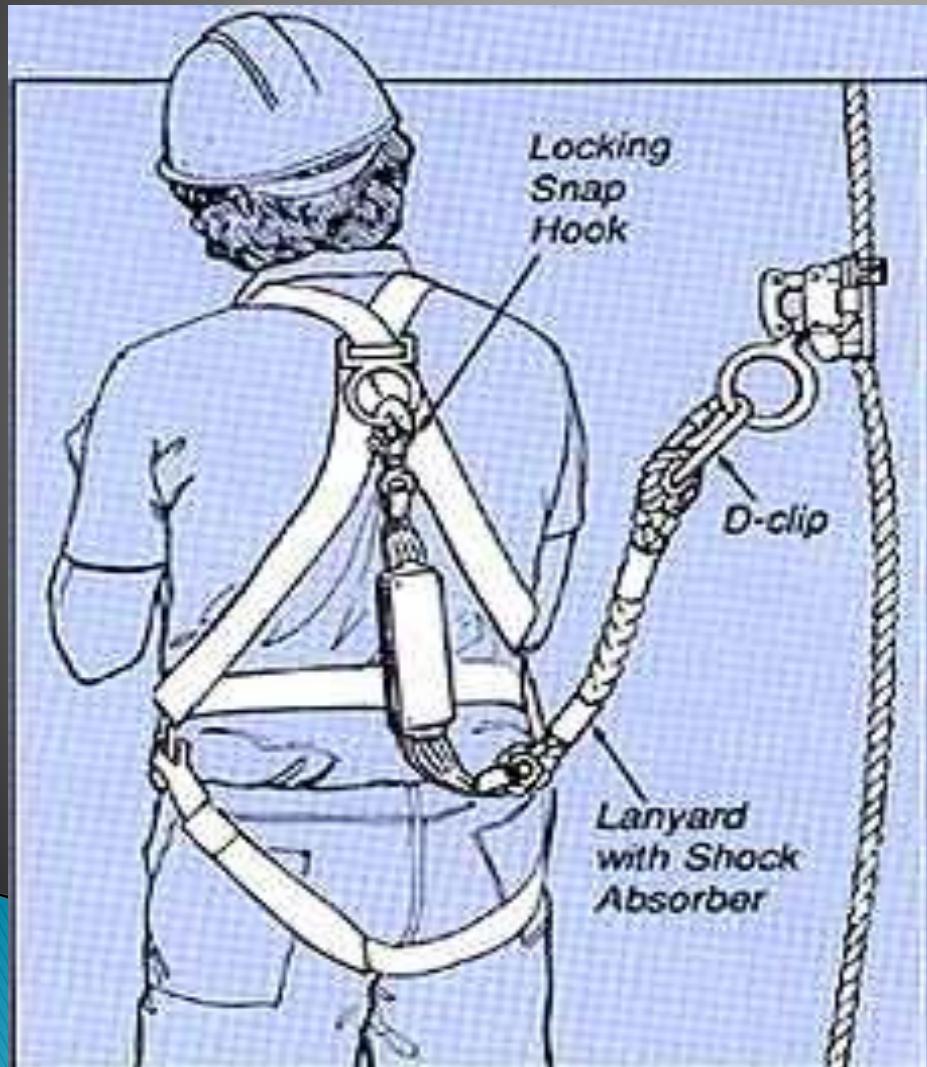
- ▶ الأفر هولات والمراييل الواقية عند العمل بالقرب من الماكينات وفي الورش
- ▶ المعاطف والمراييل البلاستيكية للحماية من مخاطر المواد الكيميائية
- ▶ المراييل الجلدية للحماية من مخاطر اللحام

الحماية من خطر السقوط



- ▶ تستعمل أحزمة السلامة وحبال الإنقاذ للحماية من خطر السقوط عند العمل بالأماكن المرتفعة
- ▶ يستعمل كذلك حزام السلامة نوع البراشوت كتأمين أكثر من خطر السقوط وكذلك عند العمل داخل الخزانات

وسائل الحماية من السقوط



المقدمة

- ▶ الصحة المهنية هي العلم الذي يتعلق بالتوقع والتعرف والتقييم والسيطرة على ظروف العمل المختلفة التي قد تؤدي إلى إصابة العاملين وتعرض صحتهم للخطر.
- ▶ ويستخدم أخصائي الصحة المهنية القياسات البيئية والطرق التحايالية لتحديد لأى مدى يتعرض العاملون لمخاطر العمل ومن ثم يقوموا باستخدام طرق السيطرة المختلفة للسيطرة على هذه المخاطر ومنع تعرض العاملين لمخاطرها.

التعرف

- ▶ معرفة وفهم أنواع المخاطر المختلفة في بيئة العمل وتأثير هذه المخاطر على صحة العاملين.
- ▶ ويتم تقسيم مخاطر العمل إلى أربعة مجموعات هي:
 - المخاطر الكيميائية Chemical Hazards
 - المخاطر الطبيعية Physical hazards
 - المخاطر البيولوجية Biological Hazards
 - مخاطر الإргونومكس Ergonomics Hazards

المخاطر الكيميائية

- معظم المخاطر الصحية تنتج من إستنشاق مواد كيميائية على شكل أبخرة ، غازات ، أتربة ، أدخنة ، رزاز ، أو من ملامسة الجلد لهذه المواد.
- تعتمد درجة الخطورة للتعرض للمواد الكيميائية على درجة تركيز المادة ، ومدة التعرض لها.
- وتدخل المواد الكيميائية لجسم الإنسان عن طريق أربعة طرق:
 - * **Inhalation**
 - * **Absorption** خلال الجلد والعينين
 - * **Ingestion**
 - * **الحقن الخاطئ Accidental Injection**

ويعتبر الاستنشاق Inhalation هو أسرع طريق لدخول المواد الكيميائية الضارة إلى جسم الإنسان.

أنواع الملوثات الكيميائية بالهواء:

Particulate Matters مواد صلبة
Gases and Vapors غازات وأبخرة

المواد الصلبة

- ▶ أتربة Dusts
- ▶ أدخنة Fumes
- ▶ رزاز Mists
- ▶ ألياف Fibers

الأَتْرِبَةُ

- ▶ مواد صلبة تنتج من عمليات تفتيت وطحن المواد العضوية وغير العضوية.
- ▶ يتراوح حجم الأَتْرِبَةُ من 0.1 ميكرون حتى 25 ميكرون.
- ▶ الأَتْرِبَةُ التي يبلغ قطرها 10 ميكرون أو أكثر تسمى الأَتْرِبَةُ غير المستنشقة **Non - Respirable**
- ▶ الأَتْرِبَةُ التي يبلغ قطرها أقل من 10 ميكرون تسمى الأَتْرِبَةُ المستنشقة **Respirable** وهي ضارة جداً بالصحة حيث من الممكن أن تترسب في الحويصلات الهوائية داخل الرئتين وتسبب السيليكوزيس (على وجه الخصوص الأَتْرِبَةُ التي يبلغ قطرها من 1 إلى 5 ميكرون)

Fumes الأدخنة

- ▶ تكون نتيجة تعرض المواد الناتجة من تبخر المواد الصلبة لـ التكثيف.
- ▶ دقة جداً ويبلغ قطرها أقل من 1 ميكرون.
- ▶ لا تعتبر الأبخرة والغازات من هذا النوع من الأدخنة
- ▶ تنتج من عمليات اللحام نتيجة لـ انصهار المعادن

Mists الرزاز

هي عبارة عن قطرات من السوائل العالقة بالجو وتنتج من تكثيف الأبخرة الناتجة من السوائل ومن أمثلتها رزاز الأحماض في عمليات الطلاء الكهربائي وعمليات رش الدهان.

Fibers الألياف

مواد صلبة طولها يبلغ عدة مرات أكثر من قطرها ومن أمثلتها ألياف الأسبستوس والفايبر جلاس.

الغازات والأبخرة

- ▶ الغازات هي سوائل ليس لها شكل محدد ، وتنتمد لتشغل جميع الحيز الموجودة به. (غاز الأسيتيلين)
- ▶ الأبخرة هي الشكل المتاخر للمواد التي تكون على شكل صلب أو سائل في درجة الحرارة العادية والضغط العادي. (المذيبات العضوية)

بـ المخاطر الطبيعية:

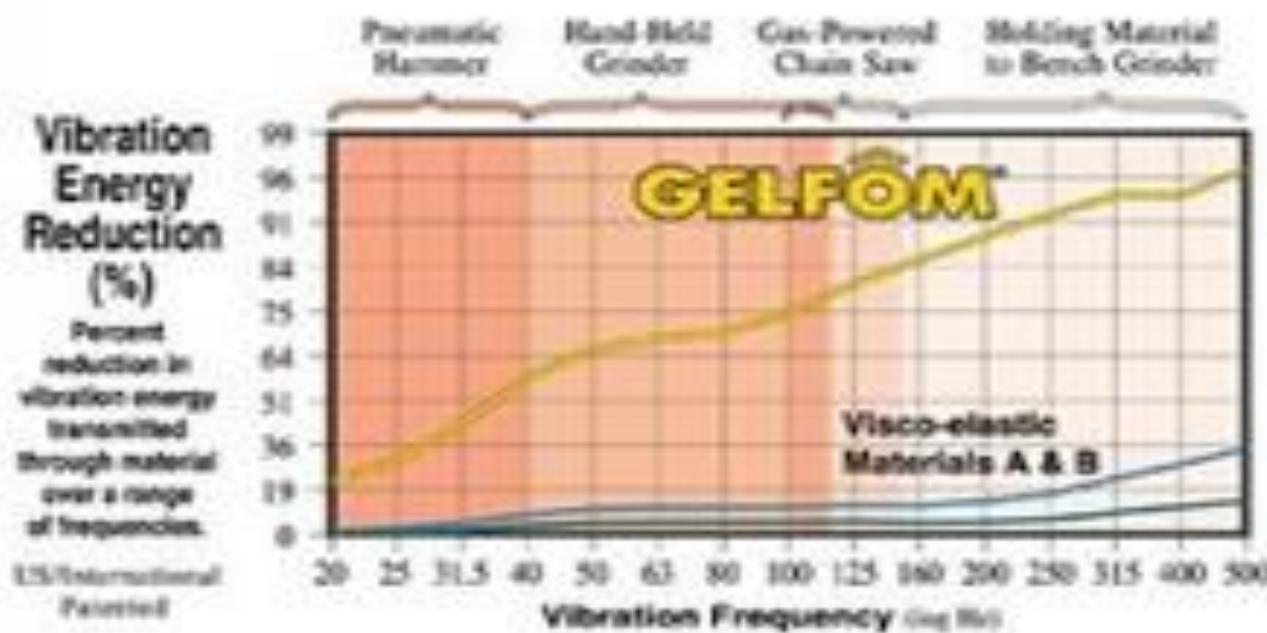
Physical Hazards

- ▶ وهي بدورها تنقسم إلى الأضرار الناتجة من التعرض إلى:
 - ▶ 1- الحرارة وارتباطها بالرطوبة وسرعة الهواء.
 - ▶ 2- الضوء
 - ▶ 3- الضوضاء
 - ▶ 4- الإشعاع
 - ▶ 5 - الضغط الجوي
 - ▶ 6- الاهتزازات



Vibration Safety Guide

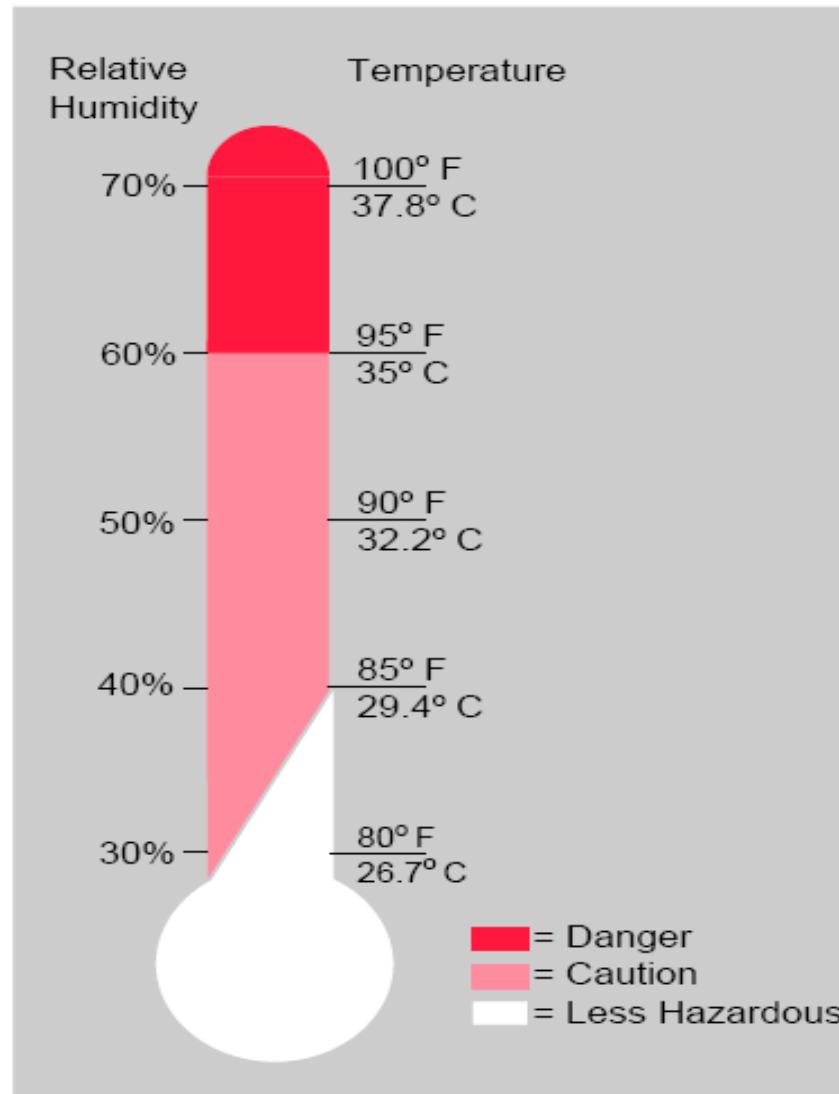
- **Breaking**
- **Drilling**
- **Scabbling**
- **Sanding**
- **Sawing**
- **Compaction**



THE HEAT EQUATION

HIGH TEMPERATURE + HIGH HUMIDITY + PHYSICAL WORK
= HEAT ILLNESS

When the body is unable to cool itself through sweating, **serious** heat illnesses may occur. The most severe heat-induced illnesses are **heat exhaustion** and **heat stroke**. If actions are not taken to treat heat exhaustion, the illness could progress to heat stroke and possible **death**.



المخاطر البيولوجية

- ▶ تنشأ من البكتيريا والفيروسات ودخولها إلى الجسم ، وفي حالة وجود جروح بالجسم يساعد على دخولها.
- ▶ من أكثر العاملين تعرضًا للمخاطر البيولوجية ، العاملين بالمعامل ، التغذية ، المزارع

(1) LD₅₀ (literally “Lethal Dose - 50 percent”)

مخاطر الإرجونومكس

- ▶ وهي المخاطر التي تنشأ من عدم ملائمة بيئة العمل مع العاملين.

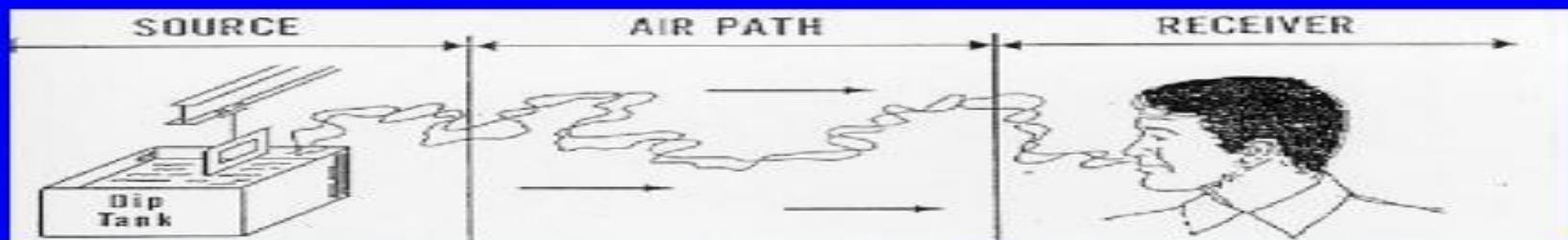
التقييم

- ▶ بعد التعرف على المخاطر الموجودة في بيئة العمل يتم تقييم هذه المخاطر وتحديد مدى درجة خطورتها على صحة العاملين نتيجة التعرض لها.
- ▶ يتم كذلك تقييم وسائل التحكم الموجودة فعلياً وهل هي كافية أم لا.
- ▶ يتم أخذ العينات وتحليلها ومقارنتها بالمواصفات القياسية.

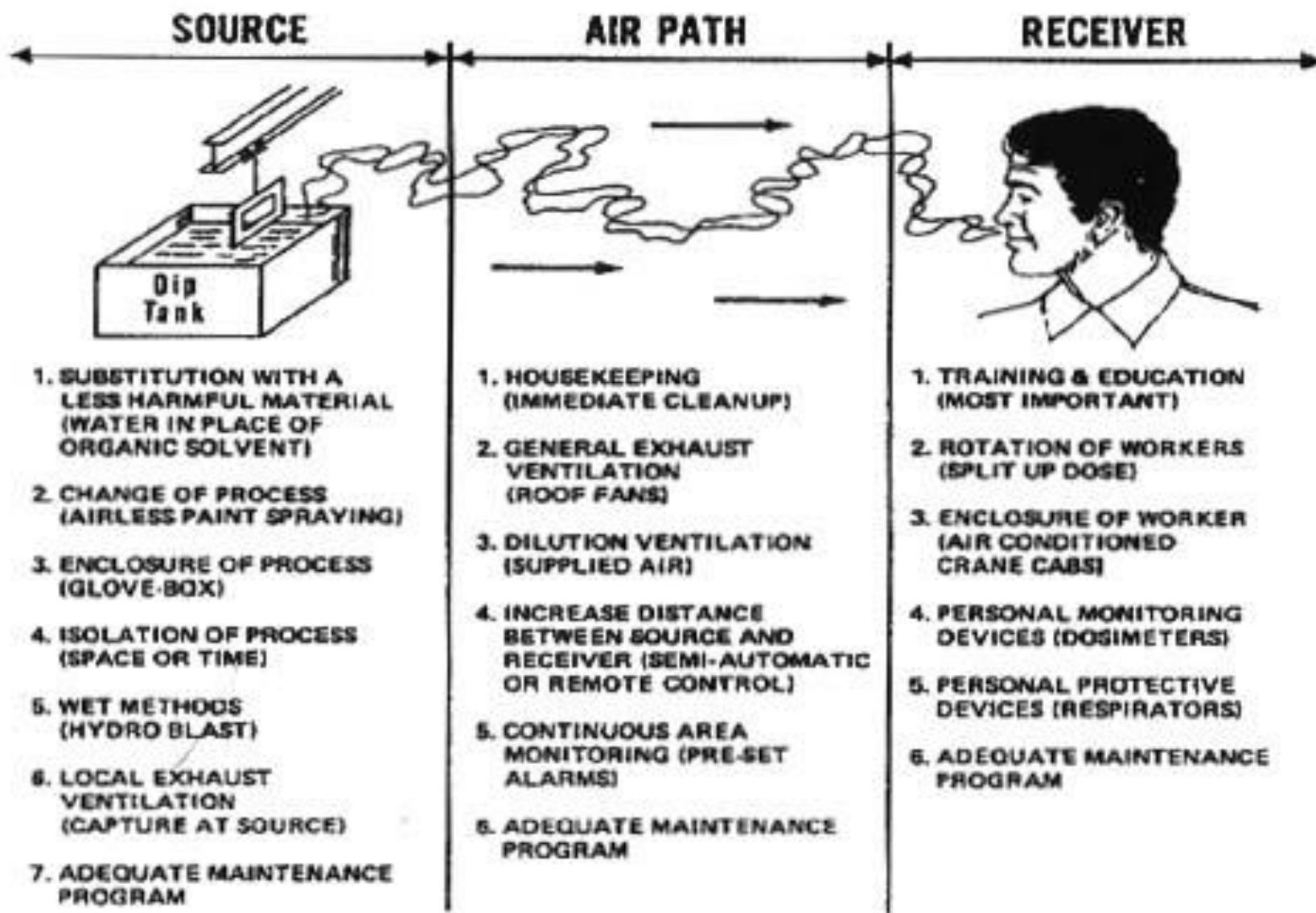
- ▶ يتم إتباع نظام هرم السيطرة بالترتيب التنازلي وذلك للتحكم والسيطرة على هذه المخاطر وذلك بالترتيب الآتى:
 - ▶ الإزالة
 - ▶ التعويض
 - ▶ العزل
 - ▶ التحكم الهندسى
 - ▶ التحكم الإدارى
 - ▶ استخدام مهام الوقاية الشخصية Use PPE

Hazard Control

- Hierarchy of Controls



GENERALIZED DIAGRAM OF METHODS OF CONTROL



الاختبار النهائي

