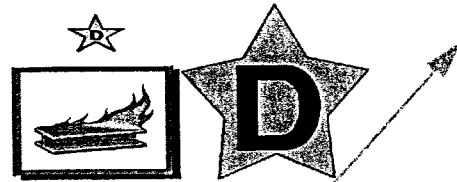
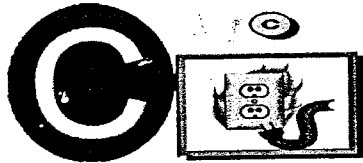
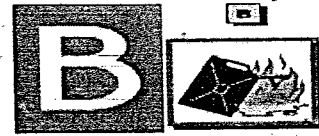




وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
قسم ضمان الجودة والاداء الجامعي
شعبة اعتماد المختبرات

الدليل الإرشادي للسلامة والصحة المهنية



إشراف وتنقيح
م.د. رنا ثابت عبد الربيعي
إعداد
م.د. رنا ثابت عبد الربيعي
سبأ ريكان ابراهيم الدليمي

السلامة والصحة المهنية



امنك وسلامتك مسؤوليتنا

انطلاقاً من مبدأ الارتقاء بواقع المختبرات التعليمية وتناغمها مع تطبيق معايير المختبر الوطني الجيد المطلقة من قبل جهاز الاشراف والتقويم العلمي في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي تم اعداد دليل ارشادي يتضمن الارشادات العامة للدفاع المدني والسلامة المهنية والاتلاف الصحيح لمخلفات المختبر من قبل مسؤول شعبة اعتماد المختبرات في قسم ضمان الجودة والاداء الجامعي في رئاسة جامعة بغداد.

تبنى الكتاب التعريف عن اهم ارشادات الصحة والسلامة المهنية المتبعة من قبل المعنيين والطلبة داخل مختبرات الجامعة وكيفية معالجة الحالات الخطرة وتجنب حدوث الحوادث والاحطاء داخل بيئة العمل وبما يخلق بيئة عمل امنة للطلبة والباحثين في مختبرات الجامعة.

المحتويات

الموضوع
لماذا نهتم بالصحة والسلامة المهنية؟؟
الغرض من وجود برامج للسلامة والصحة المهنية
مسؤوليات اصحاب العمل
مسؤوليات العاملين
تقييم المخاطر وتصميم التدخلات المناسبة لمواجهة المخاطر
تقييم المخاطر
الهدف من تقييم المخاطر
ماهي الخطوات اللازمة لعملية تقييم المخاطر
أولاً: تقييم الإمكانيات وحدود نشاط صاحب العمل
ثانياً: التعرف على المخاطر
ثالثاً: تحديد مستوى المخاطر
فئات المخاطر
تقييم المخاطر
انواع المخاطر المحتملة في الصناعات العامة وطرق الوقاية منها
مخاطر الكهرباء
الوقاية من مخاطر الكهرباء
ثانياً: الحرائق وكيفية مكافحتها
اسباب الحرائق
عملية الاحتراق (نظرية الاحتراق)
انواع الحرائق
طرق اطفاء الحرائق
نظرية الإطفاء
قواعد عامة لإطفاء الحرائق
اجهزة ومعدات إطفاء الحرائق

كيفية استخدام طفايات الحرائق
تركيب طفاية الحريق
طريقة استعمال طفاية الحريق
دليل الوقاية من الحرائق
إشتراطات السلامة والامان الواجب توافرها عند إعداد خطة الوقاية من الحريق
أولاً:التوصيات المتعلقة بغناصر تكوين المبنى
ثانياً:التوصيات المتعلقة بمسالك الهروب
ثالثاً:التوصيات المتعلقة بالإضاءة والتجهيزات الكهربائية
رابعاً:برنامج حماية القوى السمعية
برنامج الاوشا لحماية القوى السمعية
رابعاً:مخاطر العدد اليدوية
تعليمات وإرشادات السلامة (الاشوا)
مخاطر التعامل مع الماتينات والالات
انواع الاصابات الشائعة عند التعامل مع المعدات
بعض وسائل الوقاية من المخاطر المحتمله من الالات والمعدات
خامساً:مخاطر اسطح العمل والسير
الوقاية من المخاطر المتعلقة بأسطح العمل والسير
مهمات الوقاية للسلامة الشخصية
الملابس الواقية
معدات حماية الرأس
معدات حماية السمع
معدات حماية الجهاز التنفسي
معدات حماية اليدين
معدات حماية القدمين
معدات حماية الوجه والعينين
معدات الحماية من السقوط (أحزمة الامان)
الوقاية من درجات الحرارة المنخفضة

السلامة والصحة المهنية

- التعاريف:

ويقصد بالمصطلحات الواردة بهذه اللانحة مايلي :

- ❖ المختبر او المعمل : هو مكان اعد خصيصاً للدراسات والتجارب (لكافة الفروع العلمية) من اجل الابحاث العملية والتحضيرات والاكتشافات والتحليل او كافة النشاطات المشابهة التي تتطلب استعمال اجهزة ومعدات وتجهيزات خاصة ومواد مختلفة.
- ❖ طاولة العمل : تتم فوقها التجارب والتحضيرات المختبرية وتركب عليها الاجهزة والادوات ويكون ارتفاعها من (٨٠-٩٠) سم من سطح الارض ويتم تزويد طاولات العمل بالوسائل اللازمة التي تتناسب وطبيعة العمل مثل:(الماء، الكهرباء، غاز البوتان، هواء مضغوط، بخار، غازات مختلفة كالنيتروجين... الخ) ويجب ان تكون مجهزة بفتحات تصريف صحي مناسب.
- ❖ تجهيزات اضافية : التجهيز الاضافي يسمح بتنفيذ الاعمال الاضافية الملحقة مثل تنظيف الادوات والاجهزة، التموين، التخزين، المكاتب والاستراحات، والتخلص من النفايات.
- ❖ المواد المتفجرة : هي مواد غير ثابتة وتتفكك بسرعة كبيرة بفعل الصدم او الاحتكاك او الحرارة مولدة كميات كبيرة من الحرارة ومكونة احجاماً كبيرة جداً من الغازات قد تؤدي الى انفجار خفيف، وتوقف شدة الانفجار على نوع المادة الكيميائية المتفجرة.
- ❖ المسؤول عن السلامة : هو شخص (من منتسبي المختبر أو غيرهم) مهم تلقي تدريباً أو لديه خبرة في هذا المجال يعين أو يكلف ليكون مسؤولاً عن جميع مايتعلق بأعمال السلامة والأمن في المختبر كما يعتبر الشخص الصادر باسمه الترخيص مسؤولاً عن السلامة في جميع الأحوال وتحدد واجباته ومسؤولياته وفقاً لما ورد بلانحة مسؤوليات المختص بأعمال السلامة والأمن الصناعي ويكون ارتباطه المباشر مع وحدة اعتماد المختبرات او شعبة ضمان الجودة في التشكيل .
- ❖ المواد الكيميائية الاكالة : هي المواد التي تسبب حروفاً وجروحاً عند ملامستها للجلد او العيون وقد تؤدي الجهاز التنفسي والرئتين عند استنشاقها وتختلف خطورة كل مادة باختلاف خواصها الفيزيائية والكيميائية واجزاء الجسم المعرضة لها وتنقسم الى قسمين :
- أ)المواد الاكالة الاولية : هي المواد التي تؤدي الى تسمم عام عند التعرض لها ولكنها تسبب الجروح الموضعية
- ب)المواد الاكالة الثانوية : هي المواد التي تؤدي الى تسمم غير موضعي بالاضافة الى الجروح الموضعية او تأكل موضعي لخلايا الجلد عند التلامس

❖ السوائل القابلة للاشتعال: هي السوائل التي لها نقطة وميض تتراوح من (٢١ م) الى (٥٥ م)

(أ) نقطة الوميض : هي ادنى درجة حرارة تتصاعد عندها من السائل ابخرة كافية تكون مخلوطاً قابلاً للاشتعال بحيث إذا قربنا منها لهباً اشتعل المزيج في صورة وميض خاطف ينتهي بمجرد إبعاد اللهب

(ب) درجة حرارة الاشتعال : هي درجة الحرارة الدنيا التي تطلق عندها المادة كمية من الابخرة تكون كافية لتكوين المخلوط القابل للاشتعال بحيث يظل هذا الاشتعال مستمراً حتى لو ابعد المصدر الحراري الذي أحدث الاشتعال أولاً

(ج) مدى الانفجار او الاشتعال : هو النسبة المئوية الحجمية لبخار الماء في الهواء والتي فوقها يكون المزيج قابل للاشتعال او للانفجار

❖ المواد المؤكسدة : المواد التي تنتج عنها تفاعلات شديدة الانتشار للحرارة وانفجارات عند تماسها مع مواد اخرى

❖ المواد السامة: المواد التي تسبب تأثيرات حادة وخطيرة او مزمنة وقد تؤدي للوفاة عند ابتلاعها او استنشاقها او امتصاصها عبر الجلد

❖ الغازات المضغوطة : هي غازات نقية او مزائج من مجموعته من الغازات في اسطوانة او حاوية لا يتجاوز الضغط فيها (٤٠ رطل / بوصة) عند درجة حرارة (٢١ م) او ضغط يزيد عن (١٠٤ رطل / بوصة) عند درجة حرارة اعلى من (٣٨ م)

- الشروط والاحكام العامة :

❖ يلتزم مسؤول السلامة في المختبر بتخصيص سجل يسمى (سجل السلامة ومكافحة الحريق) ويخصص لتسجيل نتائج الفحوصات الشهرية والاختبارات الدورية لوسائل ومعدات الإطفاء والمراقبة والإنذار وتاريخها والجهات القائمة بها ونتائج وعمليات الإصلاح وغيرها من البيانات ، كما يجري اتخاذ جزء من السجل لعمليات فحص وصيانة المبني والتמידات الكهربائية والميكانيكية وغيرها.

❖ يجب تدريب جميع العاملين في المختبر على أعمال السلامة والإطفاء والإنقاذ والإسعاف والإخلاء ويقوم مسؤول السلامة بالتشكيل بالتنسيق مع مديرية الدفاع المدني لعقد دورات تدريبية لهذا الغرض

❖ يلتزم المسؤول عن السلامة بوضع لوحات ولافتات إرشادية وفقاً للتصميم المتخذ من الدفاع المدني لمنع التدخين وحظر إشعال أي مصدر للنيران والإرشاد عن المخارج وطرق النجاة ونشر تعليمات السلامة هذه اللانحة تنصب على متطلبات السلامة ومكافحة الحريق دون التعرض إلى باقي الشروط والمواصفات التي تقررها الجهات الأخرى ذات العلاقة تطبق هذه اللانحة على جميع المختبرات سواء يتم ضبط مخالفات هذه اللانحة والتحقيق فيها وفقاً لما تضمنه نظام الدفاع المدني وما يصدر عن المديرية العامة للدفاع المدني من لوائح أو تعليمات تنظم هذه الأمور.

- اشتراطات ومتطلبات السلامة والحماية:

الاحتياطات الوقائية العامة والسلوك الشخصي في المختبرات والمعامل :

- يزود المختبر بمرش مياه يكون عند المدخل ويعيداً عن المعدات والآخذ الكهربائية.
- يجب أن يزود المختبر بأحواض غسيل للعيون في مواقع مناسبة.
- يجب أن توضع علامات وإرشادات تبين مواقع المرشحات.
- تتخذ الحماية اللازمة للمرشحات الخارجية ضد العوامل الجوية.
- يجب أن يزود المختبر بصيدلية إسعاف أولي تتوافق موادها مع مخاطر المختبر وتوضع في مكان بارز.
- يجب أن تكون جميع أرضيات المختبر نظيفة وبحالة جيدة وماتعة للانزلاق.
- يجب أن تكون الممرات العامة والطرق المؤدية إلى أبواب الخروج والطوارئ خالية تماماً من العوائق ويتم عمل خطوط إرشادية ببيضاء لتدل على اتجاه المخارج.
- يجب إزالة آثار كل مادة إنسكبت على الأرض خاصة المذيبات سريعة الاشتعال والزجاج المكسور والزئبق وخصوصاً الأحماض أو القلوية القوية إذ يجب معادلتها أو تخفيفها قبل إزالتها.
- يجب إحتواء المختبر على وسائل سحب الغازات والأبخرة السامة والضارة كما يجب أن يحتوي على غرف لسحب الغازات التي يتم فيها إجراء التجارب التي تحتوي أو تعطي غازات أو أبخرة سامة.
- يجب التأكد من أن كل التوصيلات المطاطية للمكثف مصانة جيداً ويجب الحذر لوضع السدادة إذ أن الماء عادة يقل عندما تفتح السدادة ويلزم فحصها بانتظام.
- يجب خزن المواد المتفجرة وكذلك المواد القابلة للاشتعال في أماكن خاصة بعيداً عن اللهب أو اشعة الشمس أو الحرارة الزائدة أو مصادر محتملة للشرارات الكهربائية وتفادي اصطدامها أو سقوط أي شيء عليها.
- يجب إعداد المعلومات اللازمة لجميع المواد الكيميائية المستخدمة من كمية وطريقة نقلها وتخزينها، وصفاتها الفيزيائية، والكيميائية، كدرجة الحرارة ودرجة الحساسية، وقابلية الانفجار والاشتعال، ودرجة التفاعل مع الماء وطريقة التخلص من بقايا المواد الكيميائية المستخدمة.
- يجب توفير ملابس ومعدات الوقاية والحماية المناسبة لكل مختبر مثل (البديل والمعاطف - كمامات - أجهزة تنفس - نظارات واقية - أحذية - قفازات - بطانيات مقاومة للحريق ... الخ) مع إلزام العاملين والمتدربين باستخدامها في أوقات العمل والتجارب.
- يمنع التدخين وتناول الأطعمة والمشروبات بصورة قطعية في جميع المختبرات والمعامل وتعلق لوحات توضيحية بذلك باللغتين العربية والإنجليزية في أماكن بارزة.
- يجب أن يكون المختبر منظماً ومرتباً بصفة دائمة.
- يجب أن يعهد إلى المسؤول عن المختبر بالمراقبة العامة في سائر أقسامه.
- يجب أن يباشر العمل في المختبر بطريقة مرتبة ونظامية وعدم ترك طاولة العمل ملوثة بالنفايات والمعدات المستعملة.
- يجب إجراء التنظيف بعد كل مرحلة من مراحل التجربة وكذلك غسل الأدوات والأواني التي استخدمت فيها مواد كيميائية ضارة قبل تركها للتنظيف النهائي.

- لايسمح بالتردد على المختبرات إلا للأشخاص المصرح لهم ،ويجب أن توضع لافتات على الأبواب وفي الممرات توضح ذلك كما يمكن وضع أنظمة آلية ورقمية للدخول والخروج تكفل الخصوصية للمختبر.
- يجب عمل فحص دوري للعاملين بمختبرات الدرن بأشعة أكس على الصدر وللعاملين بمختبرات المواد المشعة بفحص كرات الدم البيضاء، وقياس الجرعات الإشعاعية التي يتعرضون لها بصفة دورية كما يتم تدريب جميع العاملين على طرق الإسعافات الأولية وإنعاش القلب وإرشادهم إلى الطرق السليمة في كل ما يختص بالتصرفات الشخصية داخل المختبر وكيفية استخدام الأجهزة بالطرق الصحيحة لتجنب إخطارها الميكانيكية.
- يجب أخذ الحذر الشديد من المركبات غير المعروفة للمواد الكيميائية الكاشفة.
- على الكيميائيين المشرفين التأكد من أن مساعديهم ومحضري المختبر مدركون لأية مخاطر محتملة.
- قبل البدء في أية تجربة يجب التأكد من أن مستعملي المختبر على اطلاع بكل مخاطر المواد المستعملة والنتائج المرتقبة، والتأكد من سبل الوقاية الصحية والعلاج اللازم لذلك.
- يجب عدم ترك أية تجربة يقوم بها خلال إجرائها ويغادر المختبر مالم يستشير المشرف سلفاً وإطلاعه على ما وصلت إليه . وإن كان من الضروري الاستمرار بها أثناء الليل فيعمل على مراقبتها بين حين وآخر من قبل شخص متخصص ومؤهل وعلى علم بالمخاطر المحتملة : ويتم ذلك بالتنسيق مع المشرف المسؤول.
- يجب وقف التجربة إذا كانت فترة تغيب العامل عنها طويلة.
- يجب عدم العبث بصناديق الإسعافات الأولية وعدم سد الطرق المؤدية إليها وكذلك الحال بالنسبة لكمادات التنفس أو مرشحات الطوارئ والملابس والوقائي وعلب القواطع الكهربائية.
- يجب أن يكون العاملون بالمختبرات من الفنيين والمؤهلين والمتخصصين في التعامل مع المواد المستخدمة وخاصة المواد الخطرة.
- يجب عدم الجري مطلقاً في المعامل والمختبرات أو في الممرات.
- يجب عدم المزاح بالأيدي نظراً للنتائج الخطيرة المترتبة عليه.
- يجب التزام جانب الحذر دوماً عند فتح وإغلاق الأبواب أو الدخول والخروج من المختبر أو المعمل.
- يجب عدم تشغيل أي جهاز كهربائي (مروحة ، خلاط ... الخ) قبل أن تتأكد من أنها لن تسبب أذى لأحد العاملين
- يجب أن يتعامل مشرف المختبر بأقصى درجات الحذر مع الآلات حين تحركها إذ أن لحظة إهمال قد تؤدي بحياة كل من في المختبر.
- يجب الا يخاطر الدارس بنفسه عندما يستعمل فمه لتعبئة ماصة عن طريق الفم بل يستعمل بدلاً منها معبناً معتمداً.
- لا تدخل أي أنبوب أو قضيب زجاجي أو ميزان حرارة داخل سدادات بدون استخدام لمادة مشحمة إذا اقتضى الأمر.
- يجب اتباع طريقة الوضع العمودي لحمل قضيب أو أنبوب.
- يجب استعمال أدوات ومعدات التجارب في الأغراض المخصصة من أجلها.

- مفرغات الهواء والدوارق تنطوي على خطورة إذ ينبغي معاينتها وفحصها بانتظام لاكتشاف نقاط الخطر فيها والشقوق التي قد تحدث بها.
- كذلك المفرغات الزجاجية يجب أن تكون محمية بشبكة من السلك والسماح بدخول الهواء بالتدريج.
- التجارب التي تتضمن استعمال مواد كيميائية سامة ينبغي أن تجري في حجرة معقمة وفي مكان معزول داخل الحجرة كي لا يتعرض العاملون في تجارب أخرى للخطر وينبغي أن تكون الكميات دائماً في متناول اليد.
- يجب الحرص بشكل خاص حين تستعمل كميات كبيرة من المحاليل القابلة للاشتعال بأن تعزل هذه التجارب ويستعمل التسخين الكهربائي المغلق حيث أن أي أبخرة مشتعلة قد تؤدي إلى حريق وإنفجار.
- يجب أن يكون كل من يعمل بالمختبر على علم بآماكن مفاتيح التحكم الرئيسية للكهرباء في المختبر وأماكن قواطع وصمامات الغاز والماء والتأكد من أن الطرق المؤدية إليها لا يوجد بها عوائق قد تعيق عمليات الإخلاء في حالات الطوارئ على أن يتوافر نسخة احتياطية لخريطة المختبر موضح عليها مواقع تلك المفاتيح والقواطع تكون خارج المبنى للرجوع إليها عند الحاجة.
- عندما يشتمل العمل على مواد عضوية جديدة أو لم تعرف خصائصها جيداً فإن الخطر قد لا يكون واضحاً فتجنب هذه الأخطار وذلك بأن تتعامل مع هذه المركبات بحرص أكبر لكي لا تسبب في أذى نفسك أو غيرك.
- يجب استعمال التسهيلات المعتمدة للتخلص من المحاليل القابلة للاشتعال وبأماكنك الوقوف على التفاصيل من المشرف على المختبر.
- يجب تثبيت أنابيب الاختبار والأوعية الزجاجية باستخدام الحامل المخصص لذلك ويجب عدم الإمساك بأي جهاز كبير والأيدي مبتلة.
- يجب أن يحتوي المختبر على مواقد كهربائية لإستخدامها بدل مواقد اللهب وذلك لتفادي اشتعال السوائل المتطايرة والقابلة للاشتعال.
- يجب التأكد من أن جميع المواد الكيميائية التي تستخدم مدون عليها تعليمات توضح خطورتها وطرق الوقاية منها وطريقة تخزينها والمادة المناسبة لإطفائها.
- إيجاد حاويات مختلفة للنفايات العادية والزجاجية والبيولوجية والكيميائية الخطرة والمواد المشعة بحيث يتم التخلص من كل نوع من هذه النفايات بما يناسبه ولايسبب تلوثاً للبيئة.

- لماذا نهتم بالصحة والسلامة المهنية ؟؟

- تحسين ظروف العمل
- توفير بيئة عمل مناسبة وملائمة وآمنة
- تبني سلوكيات الصحة والسلامة المهنية

- الغرض من وجود برامج للسلامة والصحة المهنية

- إعداد وتنفيذ دورات تدريبية لزيادة الوعي بالسلامة والصحة المهنية
- العمل على وضع لوائح وإجراءات للسلامة والتوعية للمشاركة في تنفيذ تلك اللوائح والإجراءات في جميع مواقع العمل .
- تشجيع العاملين واصحاب العمل على اتباع وتطبيق اجراءات السلامة لتقليل مخاطر العمل .
- تحديد مسؤوليات وواجبات العاملين واصحاب العمل فيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية .
- الاحتفاظ بسجلات دائمة لمتابعة الاصابات الناتجة عن العمل بهدف اتخاذ خطوات لتجنب تكرار حدوث اصابات مماثلة مستقبلاً

- مسؤوليات اصحاب العمل :

- الالتزام باتباع وتنفيذ قوانين ومواصفات السلامة والصحة المهنية .
- توفير مكان وبيئة عمل خالي من أية مخاطر قد تؤدي الى وقوع إصابات او وفيات بين العمال .

- مسؤوليات العاملين :

- الالتزام باللوائح وإتباع وتنفيذ إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية .
- مساعدة صاحب العمل في تطوير برنامج السلامة والصحة المهنية .

تقييم المخاطر وتصميم التدخلات المناسبة لمواجهة المخاطر

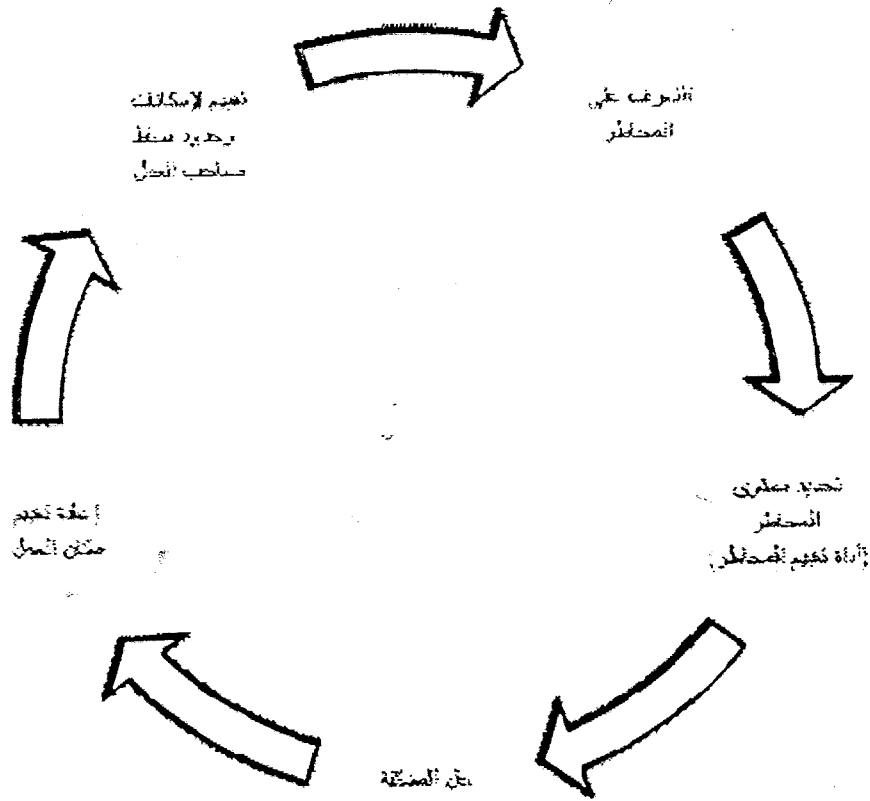
- عملية تقييم المخاطر:

- رصد شامل لكل العمل (معدات وكيمياويات - آلات - بيئة العمل - المكان)
- رصد احتمالات حدوث مشكلة
- تدرج المخاطر ودرجة الخطورة
- الفحص الشامل اي البحث عن المشكلة التي قد تتواجد

- الهدف من تقييم المخاطر:

- خفض مستوى المخاطر (محاولة تحسين الاثر السلبي الى اثر ايجابي)
- ازالة ذلك الخطر

- ماهي الخطوات اللازمة لتأدية عملية تقييم المخاطر؟



دورة تقييم المخاطر

أولاً: تقييم الامكانيات وحدود نشاط العمل

- إجراء تقييم المخاطر على اساس المشاركة
- يجب تقييم المخاطر وتحديد الاحتياطات اللازمة بطرق تشمل صاحب العمل والعمالين
- بدايةً ناقش مع صاحب العمل المخاطر التي يرى انها تمثل مشكلة
- يمكن ان تشمل الاسئلة المطروحة خلال سياق المناقشات مايلي :

١. ماهي المخاطر الفعلية او المحتملة المتعلقة بالنشاط او بمكان العمل التي يراها صاحب النشاط او العاملين ؟
٢. ماهي الإجراءات التي تم القيام بها في الماضي لتحسين جوانب السلامة ؟
٣. هل تم تحقيق نجاحات بشأن تحسين جوانب السلامة في الماضي ؟
٤. ماهي الجوانب التي يرغبون في تغييرها بمكان العمل بالنشاط بما يكفل مزيد من السلامة في المستقبل (إجراءات او تغييرات)

ثانياً: التعرف على المخاطر

- عند تحديد المخاطر يجب فحص كافة جوانب العمل مثل العمل بالماكينات المختلفة والعمل مع المعدات والآلات الكهربائية واطواع العمل (الجلوس ، الوقوف ، الوصول الى او مناولة الاشياء) ومدى اختلاف وتنوع مهام العمل .
- كما يجب ادراج الانشطة غير الروتينية مثل الصيانة والإصلاح او التنظيف يمكن ان تكون تلك الانشطة اكثر خطورة من الانشطة الروتينية.
- سؤال صاحب النشاط والعاملين عن اي حادثة او خسائر حدثت او كادت ان تحدث.
- مراجعة كافة الظروف الطارئة التي يمكن حدوثها (مثل انقطاع التيار الكهربائي او حالات الطوارئ) وكيفية تأثيرها على إجراءات السيطرة على المخاطر .
- تقييم لمجموعات مختلفة للعاملين من صغار السن والعاملين من غير ذوي الخبرة والإختلافات بالنسبة للنوع الاجتماعي وخلافه.

ثالثاً: تحديد مستوى المخاطر

- أ- تصنيف المخاطر (ماهي انواع المخاطر التي يتم تعريفها ؟)
- لكي نستطيع تحديد مستوى المخاطر يجب التعرف عليها
- يجب تصنيفها في فئات مختلفة مبنية على طبيعة هذه المخاطر
- هناك سبع فئات للمخاطر الفعلية او المحتملة بأماكن العمل

فئات المخاطر:

- ١- مخاطر الانزلاق : مثل الحوادث الناجمة عن الاسطح المبتلة او غير المستوية ،الكهربائية او المركبات والماكينات
- ٢- المخاطر الكيميائية : مثل التعرض لغبار المعادن والمواد الكيميائية السامة
- ٣- البرودة والكهرباء وسوء التهوية
- ٤- المخاطر البيولوجية: مثل التلامس مع المخلفات البيولوجية والحيوانات والنباتات
- ٥- مخاطر ظروف العمل : مثل ساعات العمل الطويلة وقصور الامن
- ٦- المخاطر النفسية: مثل سوء المعاملة او العزلة ونقص فرص التعليم او الاجهاد

ب- بعد قيامك بتصنيف المخاطر يجب تحديد مستوى المخاطر لمعرفة المخاطر التي يجب التركيز عليها أولاً؟

- اداة تقييم المخاطر:

تقييم المخاطر في تحديد مستوى المخاطر الفعلية او المحتملة بطريقتين :

1. مدى الاحتمالية : ماهو مدى احتمالية حدوث المخاطر ؟
2. مدى شدة المخاطر : ماهو مدى شدة خطورة المخاطر في حالة حدوثها ؟

اداة تقييم المخاطر

صغيرة	متوسطة	خطيرة	مدى الشدة
			مدى الاحتمالية
متوسطة	متوسطة	عالية	احتمالية عالية
منخفضة	منخفضة	عالية	احتمالية متوسطة
يمكن إغفالها	منخفضة	متوسطة	احتمالية منخفضة

مثال على

صغيرة	متوسطة	خطيرة	مدى الشدة مدى الاحتمالية
طول وقت العمل	التعرض للحرارة والغاز	الحرائق	احتمالية عالية
طول المسافات بين اماكن المناولة	غير - صيغات وتكرار الحركة - المناولة - الثقل	الآلات	احتمالية متوسطة
اهتزاز الآلات - اماكن الصلاة - اوقات الصلاة		الكهرباء	احتمالية منخفضة

تصميم التدخلات

كيف تصمم التدخلات المناسبة لمواجهة المخاطر التي تم تقييمها؟

- قم بمواجهة المخاطر العالية أولاً عند امكانية ذلك
- يجب مراعاة اهمية البدء بتصميم الحلول البسيطة وغير المكلفة
- يجب ايضاً مراعاة مصالح جميع المنتفعين او المشاركين
- قد تنجح الحلول التي تشمل اعادة هيكله جذرية للإنتاج في خفض او إزالة المخاطر

انواع المخاطر المحتملة في الصناعات العامة وطرق الوقاية منها (طبقاً لـ OSHA)

ال OSHA هي :

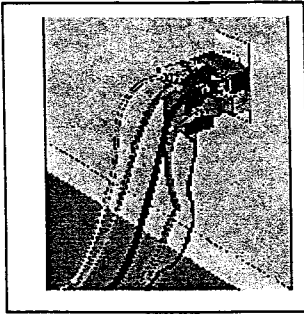
الحروف الاولى من إدارة السلامة والصحة المهنية في وزارة العمل الامريكية (occupational safety & health administration) وهي الجهة المسؤولة عن إصدار تشريعات السلامة المهنية والمواصفات القياسية الخاصة بها ، كذلك متابعة وفرض تنفيذها في مواقع العمل المختلفة بالولايات المتحدة والصحة الامريكية .

- متطلبات عامة :

- جميع الاجهزة والمعدات الكهربائية يجب ان تكون مطابقة لمواصفات السلامة والصحة المهنية .
- يجب ان تكون العلامات المثبتة عليها واضحة وسهلة القراءة .
- يجب ترقيم جميع الفيوزات والقواطع الكهربائية في لوحة الكهرباء حتى يسهل التعرف على كل فيوز او قاطع بكل معدة وهذا طلب ملزم من جانب الاوشا حتى يتم استخدام ذلك في حالة الطوارئ.

- طبيعة الكهرباء :

- لكي تعمل الكهرباء يجب توافر دائرة كاملة (مغلقة) تبدأ من المصدر وتعود الى المصدر
- يبحث التيار دائما عن المسار ذو المقاومة الأقل لكي يسري فيه
- يمثل اي شخص دائما اقل مقاومة للتيار ويمثل دائرة كاملة عندما يكون ملامساً للأرض
- تسري وتتحرك الكهرباء دائما نحو الارض



- مخاطر الكهرباء :

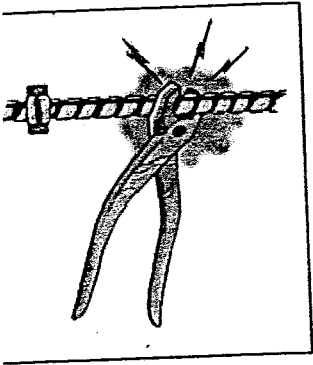
١- الصدمة الكهربائية

مدى تأثير الإصابة بالصدمة الكهربائية على جسم الانسان يتوقف على :

- كمية التيار المار خلال الجسم والمسار الذي يسلكه التيار .
- وقت بقاء التيار بالجسم والحالة الصحية ووزن الشخص المعرض للصدمة ونوعه وسنه.
- درجة رطوبة الجلد.

٢- الشرز او الفرقعة:

- يحدث عند تفريغ الشحنات الكهربائية الساكنة .
- يحدث ايضا الشرز والفرقعة عندما يقفز تيار عالي من موصل لأخر اثناء تشغيل او إيقاف الدائرة .
- للوقاية من مخاطر الشرز والفرقعة لابد من تشغيل او إيقاف الدوائر الكهربائية بواسطة اليد اليسرى حتى يتم ابعاد الوجه عن الشرز والفرقعة في حالة حدوثها .



٣- الحرائق والإنفجارات:

في حالة التحميل الزائد على الدوائر الكهربائية ترتفع درجة حرارة الاسلاك الكهربائية وقد يتسبب ذلك في صهر المادة العازلة واحتراقها وبالتالي احتراق الاجزاء البلاستيكية المحيطة بالاسلاك والمعدات الكهربائية الامر الذي يؤدي لحدوث حريق في حالة حدوث شرز وفرقعة ويوجد بالمكان مواد سريعة الاشتعال فسوف تشتعل ويمكن ان يحدث انفجارات .

الوقاية من حوادث الكهرباء:

- تنص تشريعات السلامة والصحة المهنية على ضرورة استخدام جهاز يقوم بقطع التيار عن الدائرة في حالة احساسه بتسرب كمية من التيار تبلغ ٥ مللي امبير ويتم فصل التيار في زمن ٤٠/١ ثانية ويسمى جهاز (gfcı).
- يجب فصل التيار عن اي معدة او جهاز قبل اجراء اعمال صيانته به مع وضع لافتة عند مكان الفصل حتى لا يتم اعادة التيار بواسطة اي شخص .
- عدم لمس اي شئ معدني قرب الدوائر الكهربائية .
- عدم استخدام السلالم المعدنية او العدد اليدوية غير المعزولة عند العمل في الاجهزة الكهربائية .
- يتم استخدام وسائل الاضاءة المؤمنة ضد الانفجار في الاماكن المصنفة خطرة كأماكن تجمع الغازات والابخرة القابلة للاشتعال.
- لاتحمل مصدر التيار اكثر من طاقته بحيث يؤدي ذلك الى حدوث حريق.

- نقوم بفحص الفيوزات وقواطع التيار لفصل الدائرة الكهربائية ولاتحاول إعادة التيار الا بعد إصلاح العيب وسبب العطل وتبديل الفيوز بأخر وإعادة التيار لوضعه الاول .
- لاتمرر اسلاك الكهرباء عبر النوافذ او الابواب او تحت السجاد وكذلك لا تعلق على مسامير او بالقرب من مصدر حرارة .
- يجب تدريب العاملون في مجال الكهرباء على استخدام الطفايات المناسبة للاستعمال في حرائق الكهرباء وعدم استخدام طفايات الماء او التي تحتوي مادة موصلة للتيار وطفايات الكهرباء اما طفايات بوردرة او طفايات ثاني اوكسيد الكربون - طفايات هالون.
- لاتتغاضى عن الاسلاك المتهالكة ويجب تغييرها او إعادة عزلها .
- لاتحاول لمس الشخص المصاب بالصدمة الكهربائية اذا كان لا يزال ممسكاً للتيار الكهربائي فيجب محاولة قطع التيار أولاً واذا لم تتمكن من فصل التيار الكهربائي فاسحب او ادفع المصاب بعيدا عن التيار بواسطة قطعة من الخشب - حبل جاف - قطعة قماش او اي مادة غير موصلة للتيار الكهربائي non-conducting material .
- عند شحن البطاريات بحمض يجب استخدام وسائل الوقاية المناسبة لذلك (واقى وجه -قفازات - مرايل بلاستيك)
- عند الاصابة بحمض البطاريات يجب رش مكان الاصابة بالماء فوراً .

- الحرائق وكيفية مكافحتها

تبدأ الحرائق عادة على نطاق ضيق لان معظمها ينشأ من مستصغر الشرر بسبب اهمال في إتباع طرق الوقاية من الحرائق ولكنها سرعان ماتنتشر اذا لم يبادر بإطفانها مخلفة خسائر ومخاطر فادحة في الارواح والاموال والمنشآت ونظرا لتواجد كميات كبيرة من المواد القابلة للاشتعال في كل مايحيط بنا من اشياء وفي مختلف مواقع تواجدنا والبيئة المحيطة بنا في البيت والشارع والمدرسة ومكان العمل وفي اماكن النزهة والاستجمام وغيرها من المواقع والتي لو توفرت لها بقية عناصر الحريق لألحقت بنا وبممتلكاتنا الخسائر الباهظة التكاليف لذلك يجب علينا إتخاذ التدابير الوقائية من اخطار نشوبها وإخمادها في اسرع وقت ممكن بأقل الخسائر ويمكن تلخيص المخاطر التي قد تنتج عن الحريق بالثلاثة انواع التالية :

- ١- الخطر الشخصي : (الخطر على الافراد) وهي المخاطر التي تعرض حياة الافراد للإصابات مما يستوجب توفير تدابير للنجاة من الإخطار عند حدوث الحريق .
- ٢- الخطر التدميري : المقصود بالخطر التدميري هو ما يحدث من دمار في المباني والمنشآت نتيجة للحريق وتختلف شدة هذا التدمير باختلاف ما يحويه المبنى نفسه من مواد قابلة للانتشار فالخطر الناتج في المبنى المخصص للتخزين يكون غير المنتظر في حالة المباني المستخدمة مكاتب او للسكن هذا بالاضافة الى ان المباني المخصصة لغرض معين يختلف درجة تأثير الحريق فيها نتيجة عوامل كثيرة منها نوع المواد الموجودة بها ومدى قابليتها للاحتراق وطريقة توزيعها في داخل المبنى الى جانب قيمتها الاقتصادية هذا

كله يعني ان كمية وطبيعة مكونات المبنى هي التي تتحكم في مدى خطورة الحريق واستمراره والاثـر التدميري الذي ينتج عنه .

٣- الخطر التعرضي: (الخطر على المجاورات) وهي المخاطر التي تهدد المواقع القريبة لمكان الحريق ولذلك يطلق عليه الخطر الخارجي ولا يشترط ان يكون هناك إتصال مباشر بين الحريق والمبنى المعرض للخطر . هذا وتنشأ هذه الخطورة عادة نتيجة لتعرض المواد القابلة للاحتراق التي يتكون منها او التي يحويها المبنى لحرارة ولهب الحريق الخارجي لذلك فعند التخطيط لإنشاء محطة للتزود بالوقود يراعى عند انشائها ان تكون في منطقة غير سكنية او تكون المباني السكنية على بعد مسافة معينة حيث يفترض تعرض هذه المباني لخطر كبير في حالة إذا ما وقع حريق بهذه المحطة وهذا هو ما يطلق عليه بالخطر التعرضي .

- اسباب الحرائق :

من اهم الاسباب التي تؤدي الى حدوث الحرائق وخاصة في المواقع الصناعية مايلي :

- ١- الجهل والإهمال واللامبالاة والتخريب.
- ٢- التخزين السيئ والخطر للمواد القابلة للإشتعال او الانفجار .
- ٣- تشبع مكان العمل بالابخرة والغازات والأتربة القابلة للاشتعال في وجود سوء التهوية .
- ٤- حدوث شرر او ارتفاع غير عادي في درجة الحرارة نتيجة الاحتكاك في الاجزاء الميكانيكية .
- ٥- الاعطال الكهربائية او وجود مواد سهلة الإشتعال بالقرب من اجهزة كهربائية تستخدم لأغراض التسخين
- ٦- العبث واشعال النار بالقرب من الاماكن الخطرة او بحسن النية او رمي بقايا السجائر .
- ٧- ترك المهملات والفضلات القابلة للإشتعال بمنطقة التصنيع والتي تشتعل ذاتيا بوجود الحرارة .
- ٨- وجود النفايات السائلة والزيوت القابلة للإشتعال على ارضيات منطقة التصنيع .

- عملية الإحتراق (نظرية الإشتعال)

هي تلك الظاهرة الكيميائية التي تحدث نتيجة إتحاد المادة المشتعلة بأكسجين الهواء بعامل تأثير درجة حرارة معينة لكل مادة من المواد وتختلف درجة هذه الحرارة بالنسبة لكل مادة وتسمى (نقطة الإشتعال) فالحريق عبارة عن تفاعل كيميائي يشمل الاكسدة السريعة للمواد القابلة للإشتعال وعناصر الإشتعال اربعة :

- ١- المادة القابلة للإشتعال
- ٢- الهواء (الاوكسجين)
- ٣- الحرارة (مصدر الإشتعال)
- ٤- التفاعل الكيميائي المتسلسل

١-المادة القابلة للإشتعال(الوقود):

- المواد الصلبة الاخشاب - الاقمشة - الاوراق
- المواد السائلة وشبه السائلة الكحولات - البنزين -المذيبات -الشحوم بجميع انواعها
- المواد الغازية الاسيتلين - الميثان - الهيدروجين
- والشئ الذي يحترق من المادة القابلة للإشتعال هو الابخرة وهذه الابخرة اذا اتحدت مع الهواء بالنسب الصحيحة لكل مادة ووجدت مصدر للاشتعال فإنها تشتعل

٢- الهواء (الاوكسجين):

جميع المواد تحتاج للاوكسجين لكي تشتعل وتبلغ نسبة الاوكسجين في الجو حوالي ٢١% ويجب ان لا تقل عن ١٦% حتى يستمر الحريق وتختلف المواد من حيث قابليتها للارتباط بالاوكسجين وقابليتها للاشتعال.

٣-الحرارة (مصادر الاشتعال):

الحرارة هي الطاقة الحرارية المطلوبة لزيادة درجة حرارة المادة القابلة للاشتعال لدرجة ان تتوالد منها كمية كافية من الابخرة لحدوث الاشتعال اي بلوغ درجة الحرارة الى الدرجة اللازمة للاشتعال.

مصادر الاشتعال:

- الكهرباء
- التفاعلات الكيميائية
- اشعة الشمس
- التدخين
- الاعمال الساخنة (اعمال القطع واللحام)
- اللهب المباشر (الكبريت - دفايات- سخانات)
- الاسطح الساخنة (الافران - الغلايات)
- الاشتعال الذاتي (الاكسدة لبعض المواد مثل الزيوت النباتية والحيوانية وبقايا الدهون)
- الكهرباء الاستاتيكية: نتيجة الاحتكاك بين شئين مثل (سريان المواد البترولية في الانابيب)

٤-التفاعل الكيميائي المتسلسل:

يستمر الحريق في الاشتعال طالما العناصر الثلاثة (المادة - الحرارة - الاوكسجين) موجودة بنسب صحيحة والحريق يستمر ويعرف بالتفاعل الكيميائي المتسلسل.

- انواع الحرائق :

يتم تقسيم الحرائق الى انواع حسب نوع الوقود المشتعل وتوجد خمسة انواع للحرائق حسب النظام الامريكي هي:

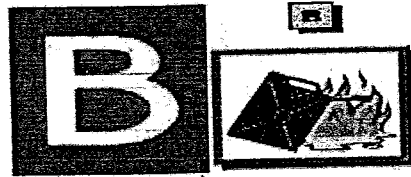
١-حرائق النوع (A):

وهي التي تنشأ في المواد الصلبة التي تكون غالبا ذات طبيعة عضوية (مركبات الكربون) كالورق والخشب والاقمشة والمطاط وبعض انواع البلاستيك وهي عادة تحترق على هيئة جمرات متوهجة وتتميز بان غالبية هذه المواد مسامية ويسهل عليها ان تنتشر الماء مما يؤدي الى تبريدها من الداخل لذلك من افضل مواد الاطفاء التي تستخدم لإطفاء هذا النوع من الحرائق هي الماء ، البودرة الجافة نوع (ABC)



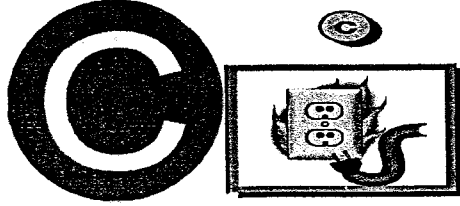
٢-حرائق النوع (B):

هي الحرائق التي تحدث في المواد السائلة والغازية الملتهبة مثل بنزين السيارات ، الكيروسين ، المذيبات ، الكحولات ، ومن افضل مواد الإطفاء المستخدمة لإطفاء هذا النوع من الحرائق هي : الرغاوي ، ثاني اوكسيد الكربون ، الهالوجينات ، البودرة ، ولا يفضل استخدام الماء لمكافحة هذا النوع من الحرائق حيث يتسبب في زيادة انتشار الحريق



٣-حرائق النوع (C):

هي الحرائق التي تنشأ في المعدات والاجهزة والتجهيزات الكهربائية ويستخدم ثاني اوكسيد الكربون والهالوجين والبودرة نوع (ABC) لاطفاء هذه الحرائق ولا يستخدم الماء او اية مواد اطفاء اخرى تحتوي على الماء مثل الرغاوي على الاطلاق لإطفاء مثل هذا النوع من الحرائق حيث ان الماء موصل جيد للكهرباء لذلك من الممكن ان يتسبب في صعق الشخص المستعمل للطفافية

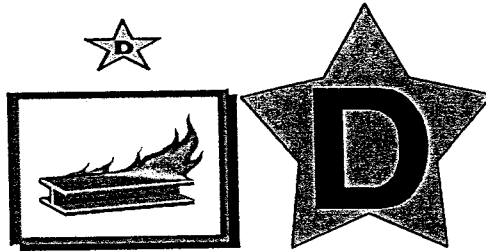


ويجب لمواجهة حرائق التجهيزات الكهربائية إتباع مايلي :

- فصل التيار الكهربائي قبل إجراء عملية الاطفاء
- استخدام وسائل الاطفاء التي تتناسب مع نوعية المواد المشتعلة فيها النار
- في حالة تعذر فصل التيار الكهربائي او عدم التيقن من ذلك فتستخدم مواد الاطفاء التي ليست لها خاصية التوصيل الكهربائي وايضا عدم التأثير الضار على التجهيزات وهذه المواد تتضمن ابخرة الهالوجينات والمساحيق الكيماوية الجافة وثاني اوكسيد الكربون

٤-حرائق النوع (D):

هي الحرائق التي تنشأ في المعادن مثل الصوديوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم ولا يستخدم الماء في إطفاء هذا النوع من الحرائق ويستخدم عادة الجرافيت او بودرة التلك او الرمل او انواع اخرى من البودرة الجافة لإطفاء هذا النوع من الحرائق



٥-حرائق النوع (K):

هو نوع حديث من الحرائق تم إضافته حديثاً لأنواع الحرائق ويختص بالحرائق التي تحدث بالزيوت النباتية بالمطابخ .



الاحتياطات الواجب اتباعها في حالة نشوب او اندلاع الحريق :

- يجب اخذ الحذر اللازم لانه قد يتسبب عن احتراق بعض انواع المواد القابلة للاشتعال إنتشار غازات سامة ومهيجة .
- يجب تبريد الحاويات بالماء خوفاً من حدوث انفجارات نتيجة تبخر المواد القابلة للاشتعال
- يجب ابعاد الحاويات عن منطقة الحريق

طرق إطفاء الحرائق :

نظرية الاطفاء :

تعتمد نظرية اطفاء الحرائق على كسر مثلث الاشتعال بإزالة احد اضلاعه او كل اضلاعه ولذلك تخضع عمليات الاطفاء لثلاث وسائل هي :

اولاً: تبريد الحريق :

ويقصد به تخفيض درجة حرارة المادة المشتعلة وذلك باستخدام المياه التي يتم قذفها على الحريق وتعتمد هذه الوسيلة اساسا على قدرة امتصاص الماء لحرارة المادة المشتعلة فيها النار ويلاقى الماء عند استخدامه لأغراض التبريد نوعين من التغيرات حيث ترتفع درجة حرارته الى ان تصل الى درجة الغليان وتحواله الى بخار يعلو سطح الحريق ويفيد ذلك في عمليات كتم النيران بإنقاص نسبة اكسجين الهواء

ثانياً: خنق الحريق :

يتم خنق الحريق بتغطيته بحاجز يمنع وصول اكسجين الهواء اليه وذلك باتباع الوسائل التالية :

- غلق منافذ وفتحات التهوية بمكان الحريق للتقليل من نسبة الاوكسجين في الهواء اي النسبة التي لا تسمح باستمرار الاشتعال
- تغطية المادة المشتعلة بالرغاوي الكيميائية
- استبدال الاوكسجين ببخار الماء او ثاني اوكسيد الكربون او المساحيق الكيميائية الجافة او ابخرة الهالوجينات
- يمكن اطفاء الحريق بفصل اللهب عن المادة المشتعلة فيها النيران وذلك عن طريق نسف مكان الحريق باستخدام مواد ناسفة كالديناميت وهذه الطريقة المتبعة عادة لإطفاء حرائق ابار البترول

ثالثاً: تجويع الحريق :

يتم تجويع الحريق بالحد من كمية المواد القابلة للاشتعال بالوسائل التالية :

- نقل البضائع والمواد المتوفرة بمكان الحرق بعيدا عن تأثير الحرارة واللهب مثل سحب السوائل القابلة للاشتعال من الصهاريج الموجودة بها الحريق او نقل البضائع من داخل المخازن المعرضة لخطر وحرارة الحريق او ازالة النباتات والاشجار بالاراضي الزراعية لوقف سرين وانتشار الحرائق .
- ازالة وازالة المواد المشتعلة فيها النيران بعيدا عن المجاورات القابلة للاشتعال لخطر الحرارة واللهب كسحب الات الاقطن المشتعلة فيها الحريق من داخل مكان التخزين الى مكان اخر لا يعرض المجاورات للاخطار .
- غلق محابس الغازات القابلة للاشتعال .
- تقسيم المواد المحترقة الى اجزاء صغيرة لتصبح مجموعة حرائق يمكن السيطرة عليها مثل الطرق على الاخشاب المشتعلة لتفتيتها الى اجزاء صغيرة او مزج جزيئات الماء بسطح السوائل القابلة للاشتعال .

قواعد عامة لإطفاء الحرائق :

- ١- يجب ان تكافح الحريق مع اتجاه الريح وليس العكس
- ٢- ابعد عن الحريق بحوالي ٣-٥ متر وابدأ المكافحة
- ٣- لاتكافح الحريق من منتصفه بل من الامام للخلف
- ٤- حرك الطفاية لليمين واليسار اثناء المكافحة
- ٥- كافح الحريق دائما من اسفل الى اعلى
- ٦- لاتترك مكان الحريق حتى تتأكد من اطفائه تماما
- ٧- يتم تثبيت طفائيات الحريق بالقرب من مخارج الطوارئ
- ٨- يجب عدم وجود عوائق في طريق الوصول للطفاية

اجهزة ومعدات مكافحة الحرائق

معدات اطفاء الحريق اليدوية المتنقلة

هي المعدات اليدوية المتنقلة "المكافحة الاولية" والتي تستعمل لمكافحة الحريق في اول مراحل من قبل الاشخاص العاديين المتواجدين في المبنى ويجب ان تكون الطفاية اليدوية مطابقة للمواصفات القياسية والمعتمدة من الجهات المختصة وتعد طفاية البودرة الجافة افضل الطفايات المستخدمة لإطفاء حرائق المركبات على الاطلاق لكونها لا تسبب اضرارا مادية ومعنوية من جراء إطفاءها وتنقسم انواع الطفايات اليدوية الى :

١- طفاية الماء المضغوط (A)

عبارة عن اسطوانة معبأة بالماء تحت ضغط غاز خامل وتستخدم لإطفاء حرائق الاخشاب والاوراق والنسيج والبلاستيك .

❖ انتبه.. لا يمكن للطفاية من هذا النوع اطفاء حرائق الاجهزة والمعدات الكهربائية المتصلة بالتيار الكهربائي الحي او حرائق الزيوت والشحوم او المعادن وطفاية الماء تعمل على تخفيض درجة حرارة المواد المشتعلة .

٢- طفاية ثاني اكسيد الكربون (BC)

اسطوانة من الصلب تحتوي على غاز ثاني اوكسيد الكربون الذي تم ضغطه لدرجة الاسالة وتستخدم لإطفاء حرائق الزيوت والشحوم والاصباغ وحرائق الكهرباء والسوائل سريعة الاشتعال يعمل غاز ثاني اوكسيد الكربون على خنق اللهب وتبريد درجة الحرارة ينطلق بدرجة حرارة (٧٦ تحت الصفر) الطفاية ضعيفة التأثير في الهواء الطلق تتبدد بفعل الريح وتصدر صوتا قويا عند الطفاية .

٣- طفاية الرغوة (B)

اسطوانة معبأة بالماء ومواد عضوية تنتج الرغوة (الفوم) وتستخدم الطفاية لإطفاء حرائق الزيوت والبتترول والشحم والاصباغ تعمل الرغوة على عزل سطح المادة المشتعلة عن الاوكسجين والتبريد لاحتوائه الماء .

❖ انتبه...لا يمكن استخدام طفاية الرغوة مع حرائق التجهيزات الكهربائية المتصلة بالتيار الكهربائي الحي .

٤- طفاية البودرة الكيمياوية الجافة (D)

اسطوانة معبأة بالبودرة الكيمياوية الجافة وتستخدم لإطفاء حرائق الكحول والبتترول والاصباغ والمواد سريعة الاشتعال والمعادن (مغنيسيوم - صوديوم - بوتاسيوم) تعمل على عزل سطح المادة المشتعلة .

٥- طفاية الهالون (ابخرة السوائل المخمدة)

لايفضل طفاية هذا النوع لان الابخرة الناتجة عنه سامة وتؤثر على مستخدميها وخاصة في الاماكن المغلقة
لانه على قاعدة من الكلور والفلور والبروم وكلها غازات سامه وتؤثر على طبقة الاوزون وهو مطلقاً جيد
لجميع انواع الحرائق .

٦-بطانية الحريق

يستخدم غطاء الحريق (بطانية الحريق) في المطابخ يتم سحب البطانية من داخل العلبة وفتحها بالكامل
وتغطية الحريق بها لمنع الاوكسجين .

- معدات اطفاء الحرائق الثابتة (التلقائية)

هي انظمة الاطفاء المنتجة للماء او لوسائط الاطفاء الاخرى التي تتناسب مع نوع المواد المعرضة للاحتراق
(ثاني اوكسيد الكربون على سبيل المثال) تعمل آليا على اطفاء الحرائق فور اندلاعها ولها التأثير الفاعل في
حماية الموقع من تفاعل الحرائق وتطورها وانتشارها وتعمل انظمة الاطفاء المنتجة للماء على اطلاق كميات
من رذاذ الماء لتنتشر على المادة المشتعلة فتعمل على تخفيض درجة حرارتها الى مادون درجة الاشتعال
وتعمل انظمة الاطفاء الاخرى على اساس الاحتواء والتبريد وافساد جو الاشتعال بالامكان تركيب انظمة
الاطفاء المنتجة للماء في كافة المواقع التي لا تتأثر بالماء فهي تتحكم بالحرائق بسرعة وفاعلية ولها
تأثيرها الفاعل في تخفيف درجة تركيز دخان الحريق والغازات السامة المنبعثة منه بتأثير من بخار الماء
المنبعث ورذاذ مياه الاطفاء .

- بكرات الاطفاء

هي وسائل اطفاء تستخدم لمكافحة حرائق النوع الاول وتعمل على اساس تخفيض درجة حرارة المادة
المشتعلة مواد الاطفاء المستخدمه فيها هي الماء ويمنع استخدامها لمكافحة حرائق الاجهزة الكهربائية
وتوجد في معظم الابنية والمنشآت وهي احد تجهيزات الوقاية الرئيسية والهامة في المواقع المختلفة .

❖ ملحوظة... إن استخدام اجهزة الاطفاء اليدوية يعتبر اهم من توفير اجهزة الاطفاء في مواقع العمل لذا فان تدريب الاشخاص على كيفية قيامهم باستعمالها وكيفية التشغيل والاستخدام امرا ضروريا ونوجز فيما يلي بعض المعلومات المتعلقة بعملية تشغيل الطفاية :

١- عند استخدام اجهزة الاطفاء يجب اختيار الموقع القريب من الحريق بحيث يكون هذا الموقع مأمونا بحيث يسهل منه التراجع عند اللزوم دون عناء او مشقة ويفضل ان يكون قريبا ما امكن من الابواب او المخارج الاخرى واذا كان الحريق خارج المبنى فيجب ان يكون موقع اجهزة الاطفاء اعلى مستوى الريح

٢- يعتبر خفض قامة الشخص عند قيامه بمكافحة الحريق من الوسائل المفيدة لتفادي خطر دخان وحرارة الحريق كما تيسر له الاقتراب من موقع الحريق.

٣- يجب التأكد تماما من اخماد الحريق قبل مغادرة الموقع بحيث لا يخشى من اشتعاله مرة اخرى .

- كيفية استخدام طفايات الحرائق

❖ كيفية استخدام طفاية الماء

يصب الماء المندفع من الطفاية اسفل مواقع اللهب ويجرى تغيير الاتجاه في جميع المساحة المشتعل فيها النار ويراعى غمر الاجزاء الساخنة بالماء بعد القيام باطفاء لهب الحريق وفي حالة الحرائق التي تنتشر في اتجاه عمودي فيجب مكافحة الاجزاء السفلى ثم الاتجاه الى اعلى .

❖ كيفية استخدام الطفايات الرغوية

في حالة وجود سائل مشتعل داخل اناء يراعى توجيه الرغوي الى الجدار الداخلي للوعاء فوق مستوى السائل حتى يمكن للرغوي اعلى موقع النيران السقوط فوق سطح السائل حيث تستقر وتكون طبقة متماسكة ويراعى عدم توجيه الرغوي مباشرة على سطح السائل لان ذلك يجعل الرغوي تندفع اسفل سطح السائل المشتعل حيث تفقد الكثير من خواصها المؤثرة هذا بالاضافة الى احتمال تناثر السائل المشتعل خارج الاناء .

❖ كيفية استخدام طفاية البودرة الجافة وثاني اوكسيد الكربون وابخرة السوائل المخمدة

في حالة حدوث حرائق بعبوات تحوي سوائل قابلة للالتهاب او عندما تنسكب هذه السوائل فوق الارضيات يراعى توجيه الطفاية (المسحوق الجاف - ثاني اوكسيد الكربون - ابخرة السوائل المخمدة) تجاه اقرب طرف للنيران ثم تجري عملية كسح سريعة في اتجاه ابعد طرف وتعاد هذه الحركة حتى يتم اطفاء الحريق اما اذا كان الحريق في سائل يتساقط من مستوى مرتفع فيجب توجيه الطفاية الى اسفل نقطة ثم تحريكها بسرعة الى اعلى وعند حدوث حريق بأجهزة وتركيبات كهربائية توجه الطفاية في اتجاه مستقيم ناحية الحريق وعندما تكون التجهيزات الكهربائية مغلقة داخل جهاز فتصوب الطفاية في اتجاه الفتحات الموجودة بجسم الغلاف حتى يمكن نفاذها الى الداخل .

❖ كيفية استخدام بطانية الحريق

إمساك بطانية الحريق يكون من الطرف الاعلى بالقرب من سطح المادة المشتعلة ويتم تحريك البطانية من الجهة العليا وبحذر لتغطية الجسم المشتعل او الوعاء

تركيب طفاية الحريق :

- جسم الطفاية : هو الجسم المعدني الذي يحتوي على مواد الاطفاء
- الخرطوم : هو الجزء الذي تمر عبره مواد الاطفاء من جسم الطفاية الى فوهة القذف (قد لا يوجد خرطوم في الطفايات ذات الاحجام الصغيرة)
- مسمار الامان : هو الحلقة المعدنية الخاصة بتثبيت ذراع التشغيل والمخصصه لمنع انطلاق مواد الاطفاء نتيجة الضغط الخطأ على ذراع التشغيل
- مقبض الحمل : هو الجزء المعدني الثابت الذي يستخدم لحمل الطفاية
- ذراع التشغيل : هو الجزء المعدني المتحرك الذي يعلو مقبض الحمل وهو اداة تشغيل الطفاية وإطلاق مواد للإطفاء
- مؤشر الضغط : هو الجزء الذي يظهر صلاحية الطفاية (يلاحظ وجود مؤشر الضغط في جميع الطفايات القياسية عدا طفاية ثاني اوكسيد الكربون التي تختبر صلاحيتها عن طريق الوزن او الصيانة)

❖ انتبه...

1. يجب التأكد من صلاحية طفاية الحريق لأنها هي الرفيق الوفي لحمايتك من الحريق لحظه حدوثه راقب المؤشر الموجود بالطفاية - وكذلك وزن الطفاية ثاني اوكسيد الكربون .
2. راقب تاريخ الصيانه المدون على الطفاية .
3. اتصل بالشركة المتخصصة كل 6 شهور لاجراء الصيانة الوقائية للطفاية .
4. اتصل بالشركة المتخصصة فوراً لإعادة تعبئة طفاية الحريق عند استخدامها وافراغ محتواها .
5. حدد موقع اجهزة الاطفاء الموجودة لديك ووضع نظام ترقيم لها .

عند اكتشاف حريق يتم عمل الاتي :

اولاً: يكسر زجاج إنذار الحريق لتشغيله

ثانياً: يتصل فوراً برقم هاتف الطوارئ لاستدعاء فرق الاطفاء

ثالثاً: يكافح الحريق اذا امكن باستخدام اقرب مطفأة مناسبة لنوع الحريق كما يأتي :

1- مسك المطفأة جيداً بواسطة مقبض الحمل

2- اسحب مسمار الامان بالمطفأة

3- وجه فوهة المطفأة الى قاعدة اللهب

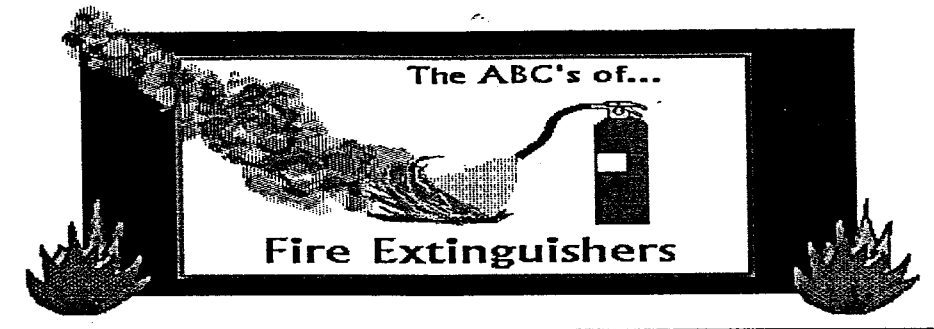
4- اضغط على المقبض لتشغيل المطفأة

5- تحريك مواد الاطفاء على قاعدة النار يمينا ويساراً

ويراعى الاحتياطات الآتية :

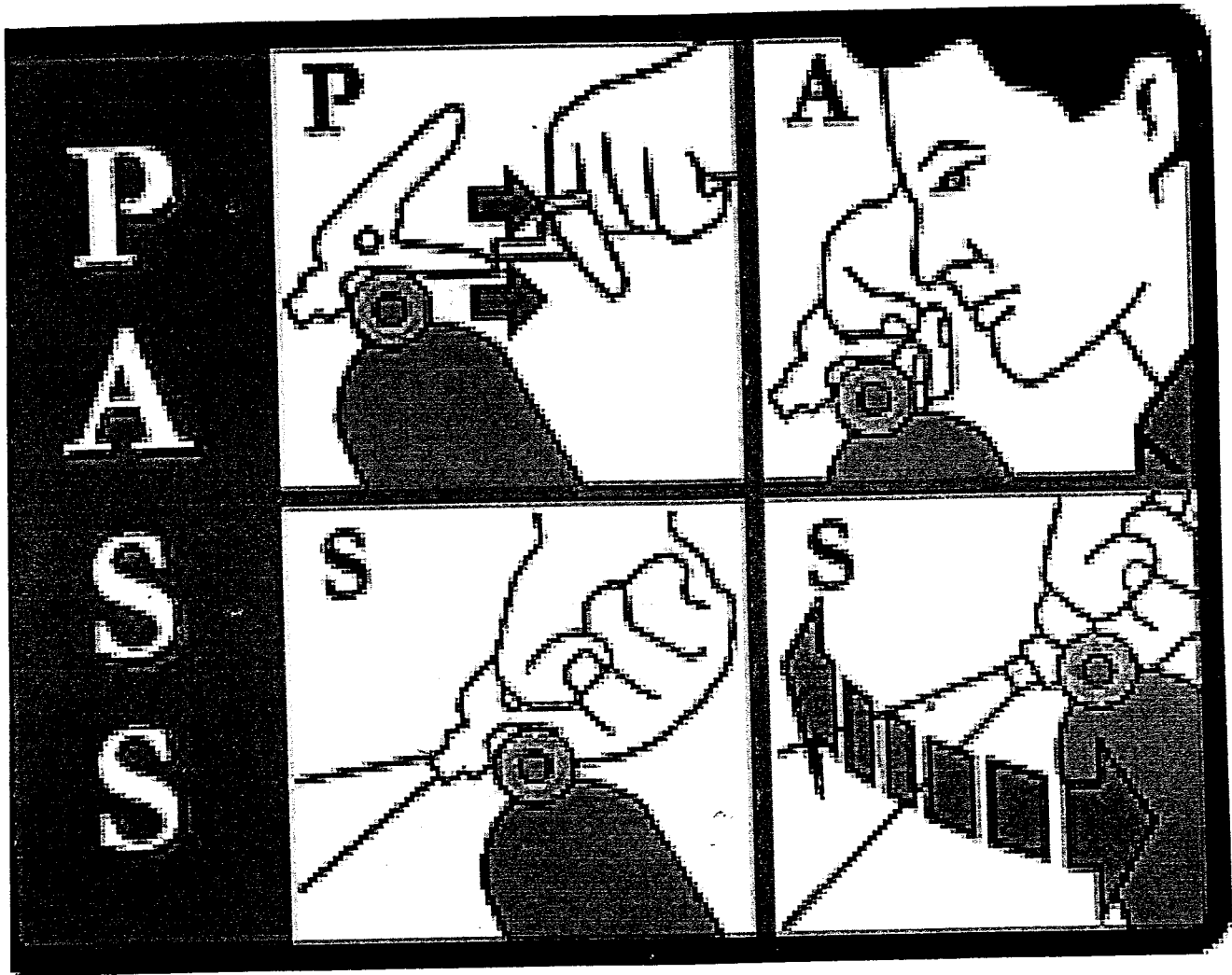
- تأكد أن المكان الذي تقف فيه لا يشكل خطورة عليك وأنه باستطاعتك الهروب إذا انتشر الحريق
- عند استخدام مطفأة الحريق اليدوية في الهواء الطلق يراعى الوقوف مع اتجاه الرياح على مسافة مترين إلى ثلاثة أمتار من النار
- لاتحاول اطفاء الحريق الا اذا كان صغيرا وكنت واثقا انك قادر على اخماده
- اذا كان الحريق كبير غادر غرفتك واغلق الباب خلفك وشغل جهاز الانذار
- في حالة وجود دخان كثيف يكون التدرج على الارض افضل وسيلة لوجود الهواء النقي
- تحسس الباب والمقبض بظاهر يدك فاذا لم يكن ساخنا افتح بحدز واخرج
- اذا وجدت الباب ساخنا عند ملامسته فلا تفتحه
- انزع الستائر وافتح الغرفة لتهوئتها وطرده الدخان

طرق استعمال طفاية الحريق :



يتم استخدام الاحرف الاولى من كلمة PASS

P	<p><u>PULL</u> the pin, this unlocks the lever and allows you to discharge the extinguisher</p> <p>إسحب مسمل الامان</p>
A	<p><u>AIM</u> low: point the extinguisher nozzle (or hose) at the base of the fire</p> <p>وجه الخرطوم الى قاعدة الحرائق</p>
S	<p><u>SQUEEZE</u> the lever above the handle: this discharges the extinguishing agent</p> <p>اضغط على المفتاح</p>
S	<p><u>SWEEP</u> from side to side moving carefully toward the fire</p> <p>حرك الطفاية من جانب لآخر</p>



دليل الوقاية من الحرائق

يجب ان يلم العاملون بالتصرفات الواجب اتخاذها للوقاية من حدوث حريق وكذلك كيفية التصرف عند حدوث حريق ويتضمن ذلك اجراءات الاعلان والاطار عن حدوث الحرائق وقواعد الاخلاء وتدابير المكافحة الاولية للحريق لحين وصول رجال الاطفاء المختصين وتدريب جميع العاملين على هذه التصرفات امر واجب للتأكد من قيامهم بواجباتهم عند حدوث حريق .

(١) التفتيش والفحص الدوري على اماكن العمل

يعتبر التفتيش الدوري على كافة مواقع العمل حتى لو كانت جميع المباني مصممه تصميماً صحيحاً ومزودة بمستلزمات الوقاية من الحرائق من اهم اعمال لجنة السلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل ويجب ان يشمل التفتيش الحالات الاتية :

- عمليات التخزين وخاصة المواد سريعة الاشتعال او المواد التي تساعد على الاشتعال او المواد التي تشتعل ذاتياً.
- مصادر الشرر وغيرها من المصادر الحرارية .
- التأكد من توافر وسلامة اجهزة اطفاء الحرائق وصلاحيتها للتشغيل .
- التأكد من تنفيذ تعليمات النظافة العامة وتجميع وتصريف العوادم وغيرها .
- (٢) النظافة ومنع التدخين وحمل اعواد الثقاب والولاعات والتخزين السليم
- يجب منع التدخين نهائياً في اماكن العمل التي تتوافر بها مواد قابلة للاشتعال .
- وضع لافتات (ممنوع التدخين) في المناطق المحظور فيها التدخين وتنفيذ هذه التعليمات بدقة من المشرفين والزوار والعاملين .
- يحظر حمل الكبريت والولاعات في الاماكن المحظور فيها التدخين .
- لاتخزن المواد القابلة للاشتعال في اوعية مكشوفة او زجاجية (جفف ماينسكب من هدم المواد بسرعة ولا تخزنها بجوار مصادر الحرارة كالمواقد والمدافئ) .
- حافظ دائماً على ضرورة عدم وجود اي اوراق او مخلفات فوق الاسطح او في الحدائق او حول المباني لسهولة اشتعالها بأي شرارة تلمسها .
- تأكد من اطفاء اعواد الثقاب او بقايا السجائر قبل القائها في الاوعية المخصصة لذلك .
- يجب ان تحرق الفضلات في محارق خاصة ولا يتم ذلك في الهواء الطلق وخاصة في الايام العاصفة او على بعد يقل عن ٥٠ قدماً من المباني .

(٣) العناية بطفايات الحرائق

- يجب التأكد من صلاحية طفاية الحرائق لأنها هي الرفيق الوفي لحمايتك من الحريق لحظة حدوثه .
- راقب المؤشر الموجود بالطفاية وكذلك وزن الطفاية ثاني اوكسيد الكربون .
- راقب تاريخ الصيانة المدون على الطفاية .
- اتصل بالشركة المتخصصة كل ٦ شهور لاجراء الصيانة الوقائية للطفاية .
- اتصل بالشركة المتخصصة فوراً لاعادة تعبئة طفاية الحريق عند استخدام وافراغ عبوتها .
- حدد موقع اجهزة الاطفاء الموجودة لديك وضع نظام ترقيم لها .

إشتراطات السلامة والامان الواجب توافرها عند اعداد خطة الوقاية من الحرائق بالمنشآت والمعامل والمباني الإدارية بالمؤسسات التعليمية

- تصنيف المختبرات وتحديد فئاتها

تنقسم المختبرات حسب نوعية وكميات المواد الكيميائية والخطرة والسوائل والغازات الملتهبة إلى الفئات الآتية:

- الفئه (أ) شديدة الخطورة : حيث يسمح فيها بأكبر كمية من السوائل القابلة للاشتعال أو الاحتراق وهي السوائل التي يكون لها نقطة وميض أقل من درجة حرارة الصفر المنوية ودرجة غليان (م٣٥) أو أقل.
- الفئه (ب) متوسطة الخطورة : حيث يسمح فيها بكمية من السوائل القابلة للاشتعال أو الاحتراق أقل من الفئه (أ) وهي السوائل التي لها نقطة وميض أقل من (م٢١) وتشتمل على المواد التي تشتعل تلقائياً عند درجة الحرارة العادية والمواد الصلبة التي تشتعل بسهولة عند تماسها مع بعضها أو التي تحدث غازات شديدة القابلية للانتهاب عند تماسها مع الماء أو الهواء الرطب.
- الفئه (ج) قليلة الخطورة: لايسمح فيها بأي كمية من السوائل القابلة للاشتعال مطلقاً.

ويتم تصنيف وحدات المختبر أو المعمل إلى هذه الفئات اعتماداً على كمية ونوعية وخطورة السوائل الملتهبة أو القابلة للاحتراق المستخدمة والمخزنة في أوعية عادية أو آمنة أو كبائن تخزين . كما يعتمد تصنيف وحدات المختبر على مساحته ونظام الوقاية من الحريق المستخدم في وحدة المختبر والإنشاءات المقاومة للحريق المطلوب تنفيذها فيه.

ايضاً يمكن تقليل الخطورة في وحدة المختبر بالتقليل من كمية السوائل الملتهبة والقابلة للاشتعال وذلك بنقلها إلى غرف التخزين وتأمين الكميات الكافية للاستخدام ويمكن تحويل وحدة المختبر إلى وحدات مختبر منفصلة وذات فئه خطرة أقل وذلك باستخدام عوازل مقاومة للحريق بين وحدات المختبر.

- اشتراطات عامة لجميع أنواع المختبرات والمعامل

- يجب أن تشيد مباني المختبر من مواد غير قابلة للاشتعال وأن تكون مقاومة للنار والانفجارات لمدة (ساعتين) على الأقل.
- يجب عزل وحدات المختبر من الفئه (أ) ، (ب) في الدوائر الحكومية وغيرها من المنشآت الأخرى العامة والخاصة عن وحدات المختبر الأخرى التي تساويها أو تقل عنها أو تفوقها في درجة الخطورة بواسطة إنشءات مماثلة لها أو أكثر منها مقاومة للحريق.
- يجب أن تكون جميع الأبواب والنوافذ من مواد معدنية، وأن يكون زجاج النوافذ من النوع المسلح والعاكس للحرارة.
- يجب أن تكون الأبواب والنوافذ من النوع الذي يفتح يدوياً بواسطة مقبض سهل الفتح لتصريف الدخان.
- يجب حماية الجدران والأسقف ضد مرور الدخان واللهب والأبخرة الناتجة من احتراق الطوابق الأخرى.
- يجب أن تكون الأرضية من البلاط (اللينولوم) (البلاستيك) ذات انحدار نسبي يسمح بجريان السوائل بحيث تنتهي إلى حفرة تجميع.

❖ عند البدء بالتفكير في انشاء اي مبنى يجب الوضع في الاعتبار في المقام الاول قواعد السلامة بهذا المبنى الامر الذي يتطلب دراسة جيدة لطبيعة المبنى والتعرف على مدى تعرضه لخطر الحريق وذلك يستوجب دراسة النشاط المزاول بداخله ومراحله وخواص المواد المستخدمة من حيث خطورتها ومدى قابليتها للاحتراق وايضا عدد العاملين بالمكان وقاطني المبنى واماكن تواجدهم ومدى تعرضهم للخطر عند حدوث حريق وعلى ضوء هذه الدراسة يتم اقرار التوصيات الواجب تنفيذها للوقاية من مخاطر الحريق متبعاً الاسس التالية :

اولاً: التوصيات المتعلقة بعناصر تكوين المبنى

١. تدرس العناصر التي يتكون منها المبنى ومدى مقاومتها للنيران لكي تتناسب مع النشاط المزاول .
٢. تحدد الفتحات الموجودة بالحوائط والاسقف والارضيات والتي يسهل نفاذ لهب وحرارة الحريق من خلالها ثم تقرر التوصيات اللازمة لمنع انتشار الحريق بالمكان ويتضمن ذلك مايلي :
 - تركيب ابواب مقاومة للنيران
 - استبدال ابواب ليست مقاومة للنيران باخرى مقاومة للنيران
 - غلق الابواب تلقائياً عند حدوث حريق
 - تركيب زجاج مقاوم للنيران بالشبابيك او ستائر معدنية في بعض الحالات
٣. جعل الاسقف او الارضيات من مواد مقاومة للنيران
٤. الاحتياطات اللازمة لمنع انتشار الحريق بالمناور ومواقع السلالم والمصاعد (تبطين الحوائط بغضير غير قابلة للاشتعال وتركيب ابواب مقاومة للحريق).
٥. تقسيم الحيز الكبير بإقامة فواصل للإقلال من حجمه حتى لا ينتشر الحريق .
٦. مواد الانشاء الخاصة باماكن التخزين او استخدام السوائل البترولية او المواد والسوائل الخطرة القابلة للالتهاب (مواقع تخزين هذه المواد - المواد التي تصنع منها العبوات - إقامة مباني التخزين من مواد مقاومة للنيران - وسائل التهوية داخل المخزن).

ثانياً: التوصيات المتعلقة بمسالك الهروب

تعتبر مسالك الهروب من الموضوعات الحيوية لاتصالها بسلامة وامن الارواح داخل المباني لذلك ينبغي اعطائها العناية الكافية ويلزم تحديد عدد العاملين في كل جزء من اجزاء المبنى وعلى ضوء ذلك تقرر مسالك النجاة التي تتناسب مع الخطورة بحيث يضمن خروج العاملين عند حدوث حريق الى مكان يجدوا فيه الامن والسلامة وتتضمن التوصيات التالية :

- 1- ان تفتح الابواب للخارج وتكون سهلة الفتح ولا يسمح بتثبيتها بحيث يتعذر فتحها وقد يشترط ان تترك الابواب مفتوحة طوال فترة العمل اذا استدعى الامر ذلك (اذا كان النشاط المزاول شديد الخطورة).
- 2- ملانمة العتبات والردهات الموصلة للسلام او الابواب.
- 3- إزالة العوائق التي تعترض المخارج .
- 4- توضيح مواقع المخارج المستعملة كمسالك هروب مع توضيح طريق فتح الابواب .
- 5- تركيب فواصل وابواب مانعة للدخان بالطرق الموصلة لمسالك الهروب (من مواد مقاومة للنيران لمدة نصف ساعة على الاقل وتظل مغلقة بصفة دائمة وتعمل على سد الفتحات باحكام وتركيب زجاج مقاوم للنيران للابواب او الفتحات).
- 6- السلام ومدى كفايتها ومايتطلب بها من توصيات .

ثالثاً: التوصيات المتعلقة بالاضاءة والتجهيزات الكهربائية

- 1- تقرر حالة التركيبات والتجهيزات الكهربائية ومدى مطابقتها للاصول الفنية.
- 2- تعطى اهمية للتوصيلات المؤقتة الاضطرارية .
- 3- تفحص لوحات المصهرات لتقدير مدى مطابقتها للاصول الفنية .
- 4- التوصية بتجهيز المبنى بالتركيبات الكهربائية المأمونة المانعة من حدوث شعاعات حرارية من المصابيح او صدور مؤثرات حرارية اخرى بالاماكن التي تحوي ابخرة او غازات او اتربة قابلة للاشتعال او الانفجار .
- 5- التوصية بتوفير الاضاءة الاحتياطية ان لزم الامر ذلك خاصة بمواقع مسالك الهروب .
- 6- الاضاءة بواسطة البطاريات المتنقلة (اليدوية) .
- 7- توفر وسيلة سهلة لقطع التيار الكهربائي لامكان استخدامها بسهولة عند اللزوم .
- 8- التأكد من القيام باعمال الصيانة الدورية للتركيبات والتجهيزات الكهربائية بصفة منتظمة .
- 9- التوصية بأضاءة اللوحات التوضيحية لمسالك الهروب .

رابعاً: برنامج حماية القوى السمعية

الضوضاء :

هي الصوت الغير مرغوب فيه والذي نتعرض له في المنزل والشارع والعمل وتعتبر مصر من ثالث دول العالم في الضوضاء .

قياسات الصوت :

يتم قياس ضغط الصوت بوحدة الديسيبيل (db).

ماهو الديسيبيل ؟

الديسيبيل هو ادنى فرق بين صوت واخر يمكن ان تحسه الاذن البشرية وقد حددت مواصفات السلامة والصحة المهنية إعتبار 90 ديسيبييل هو الحد المسموح التعرض له من الضوضاء لمدة ثماني ساعات يومياً لمدة خمس ايام بالاسبوع بدون ضرر . كما تعتبر ان 85 ديسيبييل هو الحد الذي عنده يجب اتخاذ اجراءات السلامة والصحة لحماية القوى السمعية للعاملين .

مستويات الصوت المسموح به :

الفترة الزمنية	مستويات الضوضاء
8 ساعات	90 ديسيبييل
6 ساعات	92 ديسيبييل
4 ساعات	95 ديسيبييل
3 ساعات	97 ديسيبييل
2 ساعة	100 ديسيبييل
1:1/2 ساعة	102 ديسيبييل
1 ساعة	105 ديسيبييل
3/4 ساعة	107 ديسيبييل
1/4 ساعة	115 ديسيبييل

طريقة بسيطة لتقييم مستوى الصوت المناسب :
قف على مسافة بطول ذراعك بعيداً عن زميل لك في مكان العمل وتحدث معه بصوتك العادي فإن لم يستطع سماعك وكان هناك احتياج للتحدث معه بصوت عالي جدا (الصراخ) لكي يسمعك فإن ذلك يعني ان مستوى الصوت في المكان الذي تعمل فيه مرتفع ويحتاج ان يقل .

اثر الضوضاء:

- سحق واتلاف خلايا الاهداب
- تؤثر على العين
- هناك علاقة قوية بين الضوضاء والتوتر النفسي والعقلي
- تؤثر على المرأة الحامل حيث تؤثر على الجنين
- تؤثر على القلب وضغط الدم
- نقص القدرة على التركيز في اداء الاعمال الذهنية
- تأثير فسيولوجي دوخة - غثيان - عدم اتزان
- صعوبه التخاطب مع الاخرين

- برنامج الاوشا لحماية القوى السمعية

١- المتابعة والفحص

حيث يقوم صاحب العمل بعمل قياسات لمستوى الضوضاء في كل مواقع العمل وتحديد المواقع التي يبلغ متوسط الضوضاء فيها 85 ديسيبل فأكثر خلال ثماني ساعات وتسجيل اسماء العاملين الذين يعملون في هذه المواقع

٢- فحص القوى السمعية

- يتم اجراء الفحص الطبي لهؤلاء العمال خاص بالقدرة السمعية
- يتم هذا الفحص خلال مدة لا تتجاوز 6 شهور من تاريخ التعيين وإعطاء العامل راحة قبل اجراء الفحص ب 14 ساعة
- يتم الاحتفاظ بنتائج الفحص الابتدائي

٣- الفحص السنوي للعاملين

- يتم عمل فحص طبي سنوي للقوى السمعية وعمل مقارنه للفحص السنوي والفحص الابتدائي لتحديد التغييرات التي حدثت وتحديد نوع الوقاية اللازمة لكل تغير
- استخدام مهمات الوقاية الشخصية لحماية القوى السمعية

١- اغطية الاذن

٢- سدادات الاذن

لكل نوع من الانواع السابقة معدل تقليل للضوضاء (NRR) noise reduction rating يتم طرحه من معدل الضوضاء الذي يتعرض له للوصول الى الحد المسموح به

٤- الاحتفاظ بالسجلات

يتم الاحتفاظ بالسجلات الطبية للعاملين وذلك لتحديد التغييرات اول بأول وتحديد وسائل الوقاية المناسبة .

رابعاً: مخاطر العدد اليدوية
من الصعب ان يخلو مكان عمل من هذه المعدات التي تساعدنا في تسهيل الكثير من الاعمال

- تعليمات وارشادات السلامة (الأوشا):

- ١-لا تستعمل ابدا عدة غير ملائمة للعمل .
- ٢- ابعاد اي عدة او معدة تالفه او غير سليمة وعدم استخدامها ووضع لافتة عليها لعدم إستخدامها من قبل اي شخص .
- ٣- يجب فحص العدد اليدوية قبل استخدامها.
- ٤- لا تستعمل مفاتيح الربط التي تكون فكوكها مشوهة او بالية .
- ٥- لا تستعمل ادوات القطع ذات الشفرات او النقاط الضعيفة .
- ٦- لا تستعمل ادوات الطرق ذات الرؤوس الهشة او المعيبة .
- ٧- لا تستعمل الادوات ذات المقابض الخشبية المتشققة او المتشظية .
- ٨- احفظ سطوح ومقابض العدد نظيفة من الزيوت لمنع انزلاقها عند الاستخدام .
- ٩- لا تستعمل المبراد التي ليس لها مقابض.
- ١٠- للعمل في الاجهزة الكهربائية تستعمل العدد ذات المقابض العازلة .
- ١١- عدم استخدام وصلات لإطالة يد مفاتيح الربط حتى لا تتعرض للإصابة .
- ١٢- لا تقذف العدد الى اعلى و اسفل ويفضل استخدام حقيبة خاصة للعدد وحبل لرفع العدد او انزالها في الاماكن العالية .
- ١٣- لا تقم بلي خرطوم الهواء الموصل بالعدد اليدوية من اجل إيقاف تزويد الهواء بل يجب غلق محبس الهواء.
- ١٤- يجب التأكد من وجود اغطية الحماية لجميع العدد التي بها اجزاء دوارة قبل استعمالها.

- الاخطاء التي تسبب الاصابة من استخدام العدد:

- ١- استعمال الات او عدد غير مناسبة للعمل مثل :
 - استعمال المبرد كرافعة .
 - استعمال مفتاح الصواميل كمطرقة .
 - استعمال الاجنة في فك الصواميل او السكين كمفك.
- ٢- استعمال عدد يدوية تالفة مثل :
 - استعمال اجنة برأس مفلطحة او مشرشرة .
 - استعمال شاكوش بيد غير مثبت جيدا في الرأس او بها شروخ.
 - استعمال منشار للقطع وسلاحه غير مسنون.

٣- استعمال غير صحيح للعدد والالات اليدوية :

- تقطيع مسامير او اسلاك بمنشار للخشب.
- جذب السكين في اتجاه الشخص اثناء قطع بعض المواد.

٤- عدم وضع العدد والالات في اماكن غير مأمونة :

- إلقاء العدد والالات على الارض او على اسطح عالية معرضة للسقوط.
- وضع العدد والالات ذات الاحرف الحادة كالسكين والمفكات في جيوب الملابس بدون جراب واقى .

- قواعد السلامة لإستخدام العدد اليدوية :

- يجب استعمال العدة المناسبة من حيث الحجم والنوع لأداء العمل .
- يجب ان تكون العدة بحالة جيدة ولا توجد بها اية تلفيات.
- تجنب الاخطاء السابقة في استخدام العدد اليدوية بالاضافة الى استعمال العدة بالطريقة السليمة .
- يجب تخزين العدة بعد الاستعمال في حالة نظيفة وجيدة .

خامساً: مخاطر الماكينات والالات:

تركز مواصفات السلامة والصحة المهنية على ضرورة توفير وسائل الحماية اللازمة لوقاية العاملين من مخاطر الالات المختلفة.

انواع المخاطر المحتملة بالالات والماكينات

- مخاطر تتعلق بالمعدة نفسها مثل مخاطر القيص والتسلخات وانبعاث مواد خطرة .
- مخاطر تتعلق بموقع المعدة مثل : مدى ثبات المعدة او قربها من المعدات الاخرى.
- مخاطر تتعلق بنظام العمل المصاحب للمعدة مثل: اعمال التحميل اليدوي لتزويد المعدة بالمواد الخام.

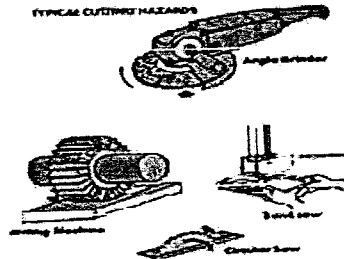
انواع الاصابات الشائعة عند التعامل مع المعدات :

١-القطع :

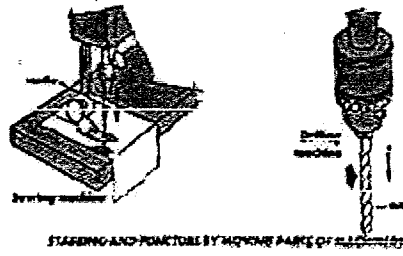
بعض المعدات يمكن ان تتسبب في حوادث قطع مثل الصاروخ والمناشير .

٢-القص:

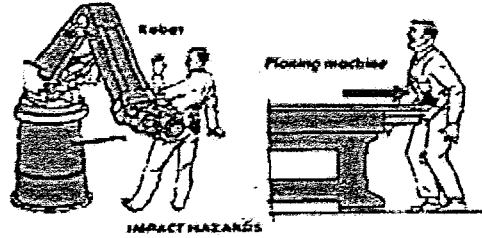
بعض المعدات يمكن ان تتسبب في حوادث قص اي جزء من اجزاء الانسان مثل ماكينات تشكيل المعادن .



٣-الاختراق والنقّب :
من الممكن حدوث اختراق لاي مكان بجسم الشخص بواسطة المواد المتطايرة مثل الشظايا المتطايرة من عجلة الجلج.



٤-الصدمات:
تسببها المعدات المتحركة التي قد تصطدم بالعمالين وتسبب اصابات بليغة لهم.

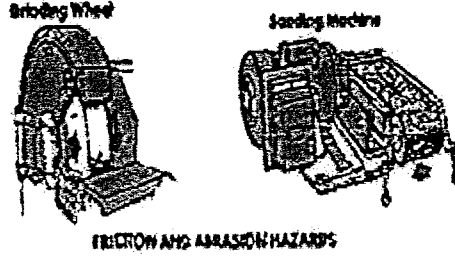


٥-الانحسار:
يحدث ذلك عند انحسار جزء من الملابس الفضفاضة او الشعر الطويل في اجزاء المعدة الدوارة مما يسبب اصابات عديدة.



٦- الاحتكاك والتسلخ:

عند ملامسة اي جزء من اجزاء الجسم لاي جزء دوار خشن مثل عجلة الجلج.



٧- السحق:

يحدث ذلك عندما ينحشر جزء من اجزاء الجسم بين جزء ثابت واخر متحرك بالمعدة مثل الكابيس.

٨- المقذوفات وتطاير الشرر:

في حالة حدوث انفجار داخل المعدة مثل انفجار عجلة الجلج يتسبب في انبعاث اجزاء منها الى الخارج على شكل مقذوفات مما قد يسبب مخاطر كبيرة .

- بعض وسائل الوقاية من المخاطر المحتملة من الالات والمعدات :

من اهم وسائل الحماية اللازمة :

موقع العدة :

الطريقة التي يتم وضع العدة بها في الموقع يقلل الى حد كبير من الحوادث حيث انه عند تحديد موقع آمن للعدة يجب ان يؤخذ في الاعتبار مايلي:

١-ترك مسافات امنة بين المعدات المختلفة وامام وخلف العدة نفسها لتسهيل طرق التشغيل والاشراف، الصيانة، والتنظيف .

٢-الاضاءة الجيدة بالموقع ككل وكذلك الاضاءة الموضعية بالعدة نفسها عوامل تساعد كثيرا في تقليل الحوادث.

٣-اختيار موقع للعدة يتيح الدخول الآمن لاجراء اعمال الصيانة .

التزويد الاوتوماتيكي :

تزويد العدة بالمواد الخام بطريقة اوتوماتيكية يقلل من تعرض العامل للخطر .

سادساً: مخاطر اسطح العمل والسير
تشكل حوادث التعثر والانزلاق والسقوط نسبة كبيرة من الحوادث التي تقع في الصناعات العامة وتشكل
15% من جميع حالات الوفاة .

- للوقاية من المخاطر المتعلقة بأسطح العمل والسير يجب مراعاة الاتي :
١- النظافة العامة :

- يجب المحافظة على جميع مواقع العمل والممرات والمخازن والارضيات نظيفة ومرتببة وجافة .
- في حالة ما كانت ظروف العمل تؤدي الى ان تكون الارضيات مبتلة يجب توفير وسائل لمنع الانزلاق او رفع مستوى الارضيات التي يقف عليها العاملين .
- خلو الارضيات والممرات من الحفر والمواد الحادة والمذبذبة او اي مواد قد تعيق الحركة وخاصة في حالات الطوارئ .

٢- الاغطية وحواجز الوقاية :
يجب تغطية الحفر المكشوفة بأغطية وحواجز مناسبة لمنع السقوط .

٣- حمولة الطوابق والارضيات :
يجب وضع لافتة تشير الى الحمولة الكلية لكل طابق مع عدم تخطي هذه الحمولة .

٤- السلالم الصناعية الثابتة :
• في حالة زيادة درجات السلم على ثلاث درجات لا بد من توفير وسائل حماية من السقوط (درازين).
• يجب ان يتحمل هذا الدرازين قوة صدمة لا تقل عن 90 كيلو .
• يجب ان تتحمل السلالم حمولة لا تقل عن 450 كيلو ولا يقل عرضها عن 55 سم .
• يجب تركيب السلالم بزاوية ميل لا تقل عن 30 درجة ولا تزيد عن 50 درجة .
• ارتفاع السقف اعلى الدرجات لا يقل عن 215 سم واذا زاد عن 360 سم يجب توفير بسطة عرضها 55 سم وعمقها 75 سم .

٥- السلالم النقالة:

مواصفات استخدام السلالم :

- ١- اقصى طول للسلم الفردي 9 متر والسلم الممتد 18 متر.
- ٢- يجب تثبيت السلم جيداً بواسطة القائمين على الحائط مع استخدام الطول المناسب للارتفاع المطلوب بحيث لا يكون طويل جداً او قصير جداً .
- ٣- التأكد من خلو حذاءك من الطين او الشحوم قبل الاستخدام منعاً للانزلاق .
- ٤- يجب استخدام السلم بواسطة شخص واحد فقط.
- ٥- غير مسموح استخدام السلم كمشى او سقالة وكذلك غير مسموح بالوقوف على الدرجة الاخيرة من السلم .

- ٦- غير مسموح بدهان السلم حتى لاتخفى اي عيوب في السلم من تشققات او تلفيات.
- ٧- لايجوز تثبيت السلم على عبات او صناديق.
- ٨- غير مسموح بالتحرك بالسلم من مكان لمكان.
- ٩- عند الصعود على السلم يجب ان تكون وجه العامل قبالة والمسك من الدرجات وليس القوائم حتى اذا حدث انزلاق يتم التمسك بالدرجات بسهولة .
- ١٠- في حالة الصعود يجب عدم حمل الالات او الادوات حتى لا تقع على احد اسفل ويتم وضعها في شنطة خاصة بالالات.
- ١١- في حالة استخدام السلم لآعمال الكهرباء لايد من عدم استخدام سلال معدنية او فصل التيار قبل الصعود .
- ١٢- في حالة استخدام كلتا اليدين لايد من وجود حزام امان للعامل .

- اشتراطات ومواصفات المختبرات البيولوجية (الحيوية)

- يجب تحديد نوعية المختبر ونوعية الفحوصات التي سوف تجري به مع مراعاة أن تكون منطقة العمل واسعة بحيث تكفي لتوزيع العمل على عدة مناطق لتوفير الأمان بصورة أكبر.
- يجب أن تكون الإضاءة كافية ومناسبة مع نوعية وحجم العمل.
- يجب أن يكون تصميم الجدران والأرضيات والأسقف من مادة ملساء يسهل تنظيفها ويفضل أن تكون الأرضيات من مادة الفينيل التي لاتسرب الماء وغير زلقة .
- يجب أن تكون المناضد التي تجرى عليها الأعمال المخبرية من مادة ملساء وماتعة لتسرب الماء والانزلاق، ومقاومة لفعل المطهرات والأحماض والمذيبات.
- عدم ترك زوايا بين المناضد في المختبر أثناء التصميم ، ويجب أن تكون المساحات بين المناضد وتحتها مكشوفة ويسهل الوصول إليها لأعمال التنظيف والترتيب.
- يجب تزويد الغرف وخصوصاً غرف العمل على المزارع الميكروبية ببواغث لأشعة فوق بنفسجية وذلك للتعقيم المستمر بعد نهاية العمل مع تزويد هذه الغرف بكابينة أمان ومرشحات.
- يجب أن يكون التكييف مصمماً لعبور الهواء من خارج المختبر إلى داخله بصورة دائمة.
- يجب أن تزود غرف المختبر بمراوح لسحب الهواء مزودة بفلتر خاصة حسب نوعية العمل في الغرفة وذلك بصورة كافية ومناسبة لحجم العمل وبما يضمن عدم تلويث البيئة.
- يجب تصميم المستودع بحجم كاف لاستيعاب جميع مستلزمات المختبر سواء أكانت طويلة الأجل أم قصيرة الأجل.
- في مختبر الفحوصات الجرثومية(الميكروبية) يجب توفير أنبوب غاز لهب على كل منضدة وذلك لمراعاة ظروف التعقيم، وسهولة العمل.
- يجب توفير مغاسل في كل غرفة من غرف المختبر ويفضل أن تكون بالقرب من المخرج.
- يجب توفير غرفة خاصة تكون مستودعاً خاصاً بالمذيبات والغازات المضغوطة.
- يجب توفير غرفه خاصة للمعقمات لتعقيم المزارع وعينات الدم والمخلفات البيولوجية.

- يجب توفير صيدليه خاصة في المختبر لغرض الإسعافات الأولية.
- يجب توفير غرفة خارجية بالمختبر لتبديل الملابس.
- يجب التخلص من المخلفات الناتجة عن المختبر والتعامل معها كمصدر خطر حيوي وتنقسم إلى:

أ- المخلفات السائلة:

يجب توفير خزان يصرف إليه المواد والمخلفات السائلة بحيث تعامل في هذا الخزان مع بعض المعقمات أو المطهرات أو المذيبات أو الأحماض.

ب- المخلفات الصلبة:

- بعد تعقيم المخلفات يجب أن توفر لتلك المخلفات محروقة خاصة (مردمة) وذلك لحرق تلك المخلفات ويجب أن تزود مداخن تلك المحرقة بفلتر خاصة ويجب أن تكون المحرقة بعيدة عن المناطق الآهلة بالسكان وطبقاً للشروط والتعليمات الصادرة من وزارة الصحة ومن الجهات الأخرى ذات العلاقة.
- يجب تصميم غرفة خاصة تكون مرفقاً لحيوانات التجارب المخبرية في حالة وجودها، ويجب أن تصمم بصورة يسهل معها التنظيف وكذلك التهوية الصحية.
- يجب وضع ملصقات تحذيرية بالخطر الحيوي على الأبواب للمختبر ويمنع دخول غير المختصين .
- يجب تدريب العاملين على كيفية التعامل مع وسائل السلامة والحوادث المحتملة.

- اشتراطات ومواصفات المختبرات التي تستخدم النظائر المشعة:

بالإضافة إلى الشروط الواجب توافرها في المختبرات البيولوجية يجب أن تتوافر في مختبرات النظائر المشعة الشروط الآتية:

- يجب أن تكون مناوئد العمل ذات طبقة من الرصاص تمنع مرور الإشعاع.
- يجب أن تكون الأبنية والجدران من الخرسانة بعرض (سميك) يمنع مرور الأشعة أو تزود بطبقة من الرصاص.
- يجب أن تزود الأبواب بطبقة من الرصاص تمنع مرور الإشعاع.
- يجب توفير ألبسة واقية من الإشعاع للعاملين.
- يجب توفير غرفة خاصة لتخزين المواد المشعة تتميز بعدم مرور الأشعة عبر جدارها بحيث تكون الجدران من الخرسانة أو بها طبقة من الرصاص تمنع مرور الشعاع، وكذلك غرفة لتخزين المخلفات الإشعاعية الصلبة بالمواصفات نفسها.
- يجب توفير خزان رصاصي لصرف المخلفات الإشعاعية السائلة بحيث يصرف إليه ويحفظ لمدة تضاهي عشرة أضعاف نصف العمر للمادة المشعة ومن ثم تصرف للمجاري.
- المخلفات الإشعاعية الصلبة يجب أن تخزن في المستودع الخاص بها مدة تضاهي عشرة أضعاف نصف العمر.
- الأجهزة التي تستخدم فيها الأشعة فوق بنفسجية (U.V) والأشعة الأخرى يجب أن يزود المختبر بنظارات خاصة للعاملين على تلك الأجهزة.

• يجب أن يكون العاملون في تلك المختبرات على علم كامل بالأخطار والتعامل مع الحوادث المحتملة في مختبرات النظائر المشعة.

• يجب وضع ملصقات تحذيرية على الأبواب توعي بالخطر الإشعاعي ويمنع دخول غير المختصين كما يجب قياس نسبة الإشعاع بصورة دورية وأن لا تتعدى النسب المسموح بها.

• يجب الرجوع إلى التعليمات الصادرة من الجهات ذات الاختصاص للحماية من أخطار الإشعاع.

- اشتراطات ومواصفات المختبرات التي تستخدم المواد المتفجرة
يجب تصنيف منطقة العمل في المختبر إلى قسمين :

أ- القسم الأول: تحتوي على مخاطر انفجار بعض العبوات الجاهزة

ب- القسم الثاني: تحتوي على تركيزات من المواد التي يمكن أن ينتج عنه إصابات خطيرة أو قاتلة بالنسبة للعاملين في منطقة العمل في هذا المختبر.

- يجب عدم تخزين مواد فعالة تؤدي إلى تفاعلات طاردة للحرارة مثل البلمرة والأكسدة، والنترجة، والبيرو أوكسيد (فوق الأكسدة) والهدرجة، والتفاعلات العضوية المعدنية.
- استعمال أو تركيب مواد يُشير تركيبها الكيميائي إلى مخاطر كامنه ولكن خصائصها ليست محددة .
- يجب اتخاذ الاحتياطات الكافية لتلافي تفاعلات الضغط العالي في الأجهزة.
- يجب أن تكون جدران المختبر أو المعمل خرسانيه مسلحة.
- يجب أن تكون جدران المختبر أو المعمل قاطعة للنار.
- يجب أن تكون إنشاءات المختبر أو المعمل الهندسية مصممة خصيصاً لذلك.
- يراعي التقليل من كمية المواد القابلة للانفجار والسوائل الملتهبة في وحدة المختبر أو المعمل.
- استخدام جهاز استشعار للحريق عالي الحساسية مع نظام غمر المياه.
- استخدام جدار اسمنتي مسلح أو حواجز من الصلب مقاومة للانفجار لمناطق العمل الحاوية على متفجرات.
- استخدام مراوح تفرغ للغازات الناتجة من الانفجار.
- إجراء التجارب على المواد المتفجرة في منطقة معزولة ومحمية.

مهمات السلامة للوقاية الشخصية

لقد سبق لنا شرح مخاطر بيئة العمل وطرق الوقاية الهندسية والتشريعية والطبية الواجب اتباعها لوقاية العمال من هذه المخاطر وحمايتهم من اصابة العمل مثل تصميم وتركيب انظمة السلامة في الالات والمعدات والمنشآت التي تشكل خطراً على الاشخاص العاملين فيها ومن امثلة ذلك الحواجز الوقائية المركبة على الة الخراطة وتعتبر هذه المعدات والانظمة خط الدفاع الاول للسلامة ورغم ان مهمات الوقاية الشخصية يتم وضعها في تصنيف اساليب الوقاية من مخاطر العمل بأنها خط الدفاع الاخير لوقاية العاملين من عوامل الضرر الذي قد يتعرضون له بسبب ظروف العمل الذي يقومون به الا انه وفي بعض الاحيان تعد مهمة الوقاية بمثابة خط الدفاع الاول لحماية العاملين من المخاطر كما هو الحال في ارتداء النظارات الواقية للعاملين في اعمال اللحام وتشغيل المعادن او عند تناول وتداول المواد الكيميائية .. الخ وتعتبر مهمات الوقاية الشخصية وسيلة وقائية اضافية ومكملة لمجموعة الاجراءات والاحتياطات التي تتخذ لتأمين وحماية العمال المعرضين لمخاطر وحوادث العمل .

- إرشادات عامة :

١. يجب تحديد نوع المخاطر في اماكن العمل اولاً ثم يتم بعد ذلك تحديد معدات الوقاية المطلوب استعمالها ويتم توفير هذه المعدات بدون تحميل اية تكلفة مادية للعاملين .
٢. يجب استخدام معدات الوقاية الشخصية المعتمدة من قبل السلطات المحلية .
٣. يجب ارتداء معدات السلامة للوقاية الشخصية بطريقة تلائم الشخص المستعمل لها Properly Fitting .
٤. يجب اجراء فحص طبي للعاملين الذين تستدعي طبيعة عملهم استخدام اجهزة التنفس ويتم تكرار هذا الفحص سنويا .
٥. يجب تدريب جميع العاملين الذين يطلب منهم استعمال معدات الوقاية الشخصية على الطريقة الصحيحة لاستعمال هذه المعدات وذلك بواسطة المسؤولين المباشرين لهم .
٦. في حالة عدم استخدام معدات الوقاية الشخصية يتم وضعها في اكياس من البلاستيك وحفظها في حالة نظيفة .

- الشروط الواجب توافرها بمهمات الوقاية الشخصية :

١. يجب ان يتم اختبار مهمات الوقاية الشخصية بحيث تكون مطابقة للمواصفات العالمية حتى تقلل الاخطار التي تستخدم من اجلها لأقل حد ممكن اي انها يجب ان تكون فعالة في الوقاية من المخاطر التي يتعرض لها العامل .
٢. يجب ان تكون مناسبة للجسم ومريحة للعامل وسهلة الاستخدام بمعنى ان تمكن العامل من القيام بالحركات الضرورية لأداء العمل وانجاز المهام بدون صعوبة وحتى لا يتم اهمال استخدامها من قبل العامل .
٣. يجب ان يكون حجمها مناسباً وشكلها مقبولاً وان تتحمل ظروف العمل بحيث لا تتلف بسهولة .

- واجبات العامل تجاه مهمات الوقاية الشخصية :

- يجب تدريب العامل على الاستخدام الصحيح لمهمات الوقاية الشخصية لتوفير الالفة بينهما حتى تكون جزء من برنامج عمله اليومي .
- يجب تطبيق لوائح وانظمة السلامة بالمنشأة لإلزام العاملين على استخدام مهمات الوقاية الشخصية وتنظيم برامج التوعية لهم لتوضيح فوائدها في تجنب وقوع الاصابات لهم بجانب عمليات الفحص والصيانة والنظافة المستمر لهذه العمليات .

- انواع مهمات الوقاية الشخصية :

توجد عدة انواع من مهمات الوقاية الشخصية والتي تغطي جميع اعضاء الجسم تقريبا ويعتمد كل نوع من هذه المهمات على طبيعة المخاطر الموجودة في بيئة العمل والغاية التي تستخدم هذه المهمات من اجلها

١-الملابس الواقية :

- تستخدم الملابس الواقية مثل (الاورهول -المرابييل -الصداري -الاحزمة الواقية ..الخ) في حماية جسم العامل من الاضرار المختلفة في بيئة العمل والتي لا توفرها الملابس العادية والتي تكون هي ذاتها سبباً لوقوع الاصابات .
- المرابييل والصداري تستخدم لحماية الجسم من تأثير المواد الكيماوية ومن الاشعاعات التي تصدر عن بعض المواد المستخدمة في الصناعات وتناسب مواد صنع هذه الملابس مع طبيعة العمل والمخاطر التي قد تنجم عنه فمنها ما هو مصنوع من الجلد او من مادة الاسبست او غير ذلك من المواد الخاصة والتي تقدم الحماية المطلوبة من مخاطر معينه ومحددة ويوضح الجدول التالي بعض انواع الملابس الواقية ومادة التصنيع والهدف من استعمالها وكذلك الاعمال التي تستخدم فيها .

اسم المعدة	مادة التصنيع	الهدف من الاستعمال	الفئة المستعملة
اوفرهول و مرايل	اسبست مطلي بالألومنيوم	الوقاية من الحرارة	رجال الاطفاء وصهر المعادن
	الجلد	الوقاية من الحرارة	عمال الصهر واللحام
	القماش	الوقاية من الاتربة والاوساخ	الورش المختلفة
	البلاستيك المرن	الوقاية من الكيمياويات والسوائل	عمال الصناعات الكيمياوية
	مرايل الاسبست	الوقاية من مخاطر الحرارة	عمال صهر المعادن وامام الافران

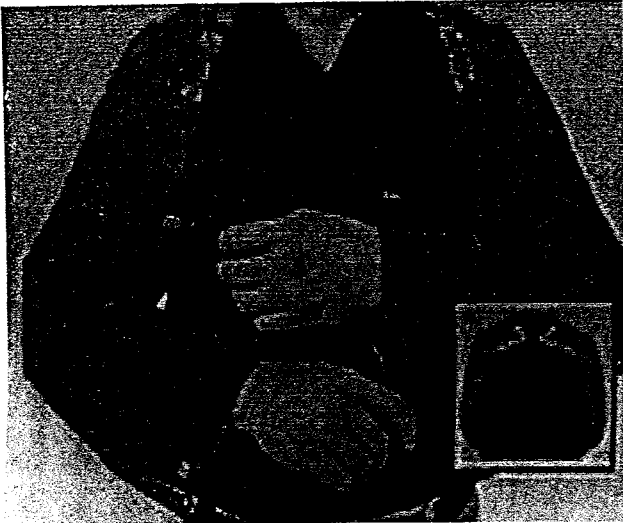


حماية الصدر والبطن:

تستخدم لهذا الغرض المرايل Aprons وتوجد منها انواع تختلف في المواد المصنعة منها ونظام عملها حسب نوعية الوقاية المطلوبة وحسب نوعية التعرض ففي حالة التعرض للحرارة يمكن توفير الوقاية باستخدام مرايل من الاسبستوس او الجلد كروم المرن ويمكن استخدام الاسبستوس المنسوج من خيوط الالمنيوم وفي حالة التعرض للمواد الكيميائية كالأحماض او القلويات يمكن استخدام مرايل بلاستيك مقاومة للكيميائيات ولوقاية الصدر يمكن استخدام معاطف واقية بأطوال مختلفة حسب طبيعة العمل .

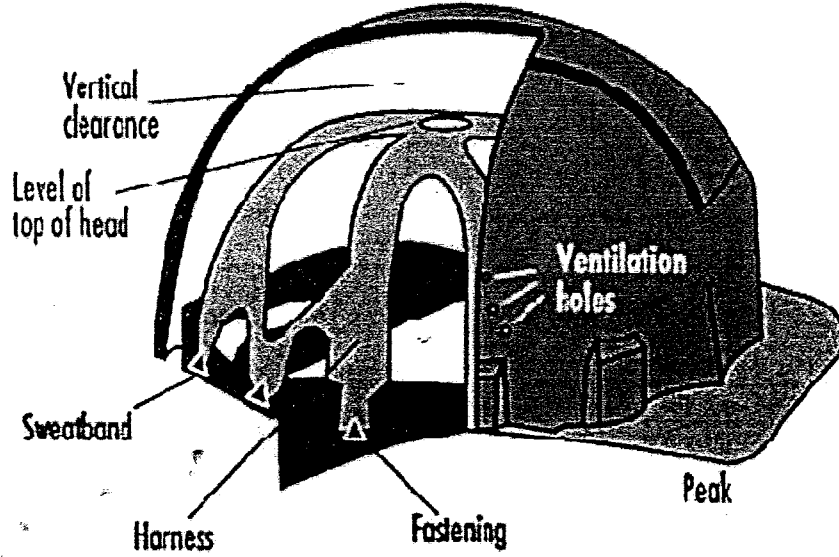
حماية الأذرع والكتف:

في حالة التعرض للترتبة الضارة فإنه يمكن وقاية الأذرع من هذه المواد الضارة باستخدام (اكمام واقية) من بعض القماش الثقيل وتصل هذه الاكمام من نهاية الذراع حتى الكتف وهي مزودة بوسيلة لتعليقها بالرقبة ولحماية الكتف بالنسبة لأعمال حمل الشكاير والصناديق فإنه يمكن استخدام وسادة من اللباد او الاسفنج .



٢-معدات حماية الرأس:

- لحماية الرأس من الاجسام الصلبة التي قد تسقط فوقها او اصطدامها بالمواد والاجهزة تستخدم القبعات(خوذات) والتي يوجد منها انواع كثيرة تعتمد على المواد الداخلة في تركيبها ونوعية المخاطر المحتمل وقوعها وكذلك ملائمتها لحجم الرأس فغالبيتها يقاوم الصدمات وبعضها يقاوم الحرارة والمواد الكيميائية كالاحماض والقلويات والمذيبات والزيوت وغيرها .
- في الاعمال الميكانيكية واعمال الانشاءات والكهرباء وفي المناجم وغيرها من الاعمال التي يخشى عندها تساقط المواد و العدد او اجزاء الالات التي عادة ماتكون على ارتفاع عالي تستخدم الخوذة الواقية للرأس.

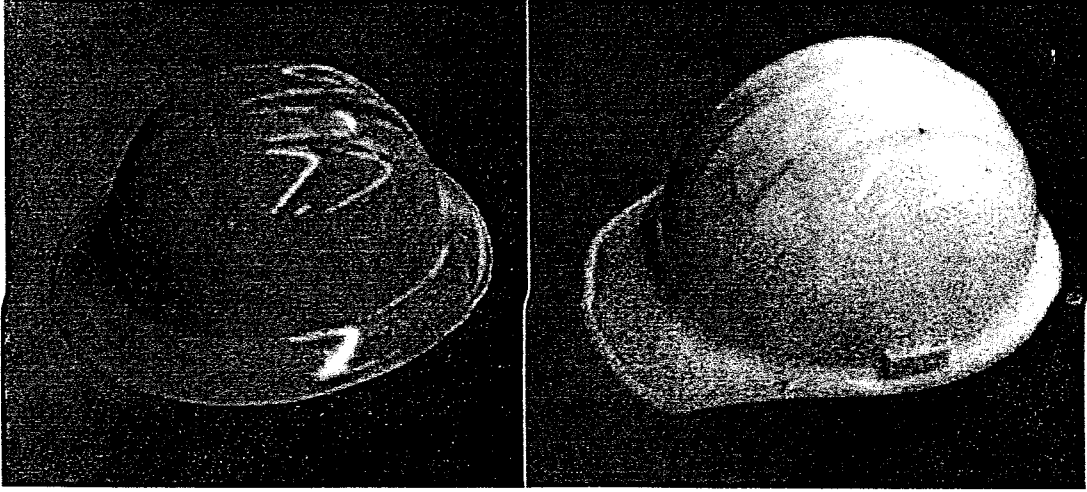


شروط ومواصفات خاصة لا بد ان تتوافر في واقيات الرأس:

- تصنع الخوذات من مواد خفيفة لكنها مقاومة للصدمات بحيث لا تشكل ثقلاً على الرأس لكي تكون فعالة في توفير الحماية فأنها مزودة من الداخل بحامل مرن يمكن ضبطه بما يريح الرأس ويوجد بين الحامل والغلاف الخارجي للخوذة مسافة حوالي ٢ سم حتى يكون الغلاف الخارجي الصلب للخوذة بعيداً عن الرأس عند التعرض لجسم صلب وحينئذ يمكن حماية الرأس من انتقال تأثير الصدمة وتتصل نهايات الحامل بإطار داخلي مرن يستقر حول الرأس وعموماً يعتبر الاطار مع الحامل بمثابة ماص للصدمات .
- يجب ان تكون الخوذة مزودة بسير جلدي يمكن تثبيتها بواسطته اثناء لبسها حتى لا تكون عرضة للسقوط خصوصاً عند العمل بأماكن مرتفعة مثل اعمال البناء.
- ان تكون المواد المصنعة منها الخوذة لها القدرة على العزل الكهربائي.
- ان لاتسمح بنفاذ السوائل من خلالها.

- في اماكن العمل ذات المخاطر المزدوجة والتي يكون الضجيج واحدا منها يجب ان يسمح بتصميم الخوذة بتركيب واقيات للضجيج عليها.
- في الاماكن التي يتعرض لها العمال لمخاطر الحرارة المنخفضة يجب ان تحتوي الخوذة على مادة من الصوف بداخلها بالإضافة الى غطاء للرقيقة يركب تحت الخوذة مباشرة.
- امكانية تركيب وسائل الاتارة على الخوذة عند العمل في المناطق المظلمة مثل الانفاق والمناجم .
- الخوذة التي تستخدم لوقاية الرأس من الاعمال التي يصدر عنها انطلاق اجزاء معدنية او كيميائية الى الوجه يجب ان يسمح تصميمها بتركيب واقيات وجه البلاستيك الشفاف .
- واقيات الوجه التي تتركب على الخوذة للوقاية من الضوء المبهر في اعمال صهر المعادن اللحام ،القطع بالاوكسجين لا بد ان تكون مقاومة لهذه المواد وان لا تتأثر بها.
- يجب تمييز القبعات المخصصة لكل فئة من العمال بلون محدد على حسب طبيعة العمل .
- يجب توفر اغطية رأس تغطي شعر السيدات كاملاً وتوفر الحماية لهن بالاضافة الى انه يجب ان تكون مناسبة من حيث الشكل .

اسم المعدة	مادة التصنيع	الهدف من الاستعمال	الفئة المستعملة
القبعة (الخوذة)	البلاستيك	الوقاية من: سقوط المواد الثقيلة والحاددة	التنقيب عن المعادن
	الفيبر جلاس	الحرارة وسقوط المواد الساخنة	الكهرباء والانشاءات
	البلاستيك الخفيف	الصددمات الخفيفة	الاماكن الضيقة والمغلقة
	البلاستيك القوي بشبك فولادي	سقوط المواد والاصطدام بها	الاعمال الانشائية والتركيبات
	الالمنيوم العاكس للحرارة	الحرارة واشعة الشمس	البتترول والانشاءات
	النحاس	اللهب والحرارة	رجال الاطفاء
	القطن	الوقاية من البرد	عمال الانشاءات في الشتاء



٣-معدات حماية السمع:

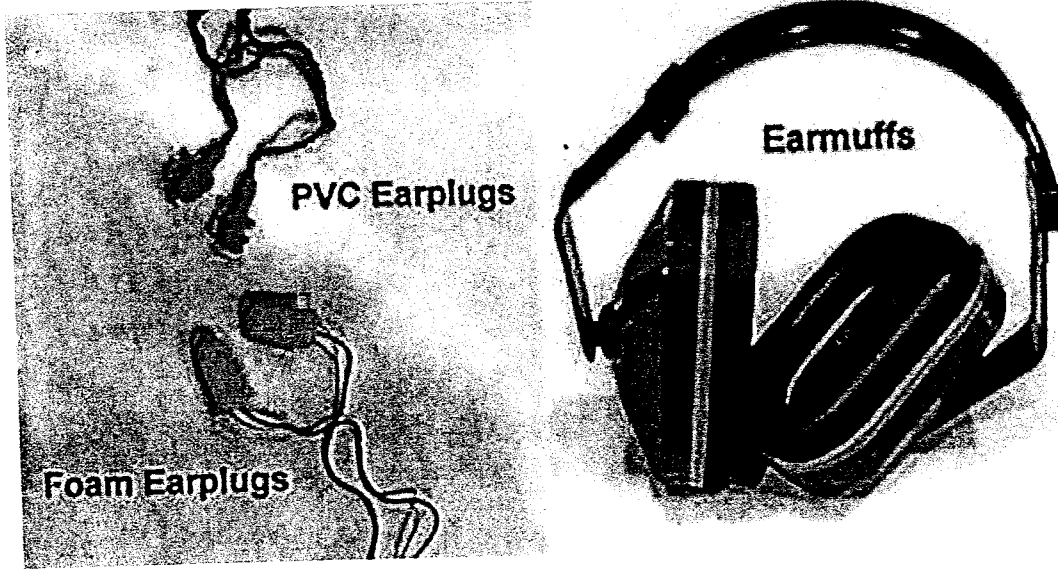
تستخدم معدات حماية السمع (سدادات او اغطية للأذن) للوقاية من التأثيرات السلبية الضارة للضجيج على الجهاز السمعي وعلى الجسم بشكل عام حيث تعمل هذه المعدات على خفض مستوى الضجيج الى الحد الذي يعتبر فيه اماناً (الحد المسموح به ٨٥ ديسيبل).

• سدادات الاذن

تعمل سدادات الاذن على خفض مستوى الضجيج وتصنع من اللدائن المغالجة كيميائياً (مطاط او بلاستيك) او من القطن الممزوج بالشمع ويشترط في سدادات الاذن ان تنطبق تماماً بالاذنين الخارجية حتى لا يسمح بمرور الهواء اليها .

• اغطية الاذن

تستعمل اغطية الاذن بحيث تغطي الاذنين باحكام وتستخدم في الاماكن ذات الضجيج العالي مثل المطارات ومحطات القوى الكهربائية وباماكن التدريب على إطلاق النيران من الاسلحة المختلفة واختيار المفرقات وماشابه ذلك.



سدادات الاذن

اغطية الاذن

- شروط ومواصفات خاصة لا بد ان تتوافر في واقيات السمع :

- يجب اجراء القياسات لمستوى الضجيج بمكان العمل واجراء تحليل الصوت الذي يصدر عنه لمعرفة مقدار تردده حتى تتمكن من اختيار نوع الوسيلة المناسبة للحماية .
- اختيار اكثر من نوع لسدادات الاذن او اغطية الاذن التي تناسب مستوى الضجيج في موقع العمل وعرضها على العمال لإختيار الوسيلة التي تؤمن لهم الراحة عند الاستخدام .
- يجب التنبيه على العمال بضرورة تطهير سدادات الاذن المصنوعة من اللدائن قبل استخدامها لكي لا يتسبب عنها اضرار مثل التهابات الاذن .

٤-معدات حماية الجهاز التنفسي

تختلف وسائل وقاية الجهاز التنفسي حسب نوعية الملوثات وهي قد تكون في صورة اترية او غازات او ابخرة او ادخنة التي قد يتعرض لها العاملون في بيئات العمل المختلفة والتي تسبب لهم تليف او تحجر رئوي او التسمم نتيجة لإستنشاق الابخرة الملوثة او الوفاة لاستنشاق الغازات السامة وهذه المعدات تكون على هيئة كامات واقعة توضع على الوجه بحيث تغطي الفم والاتف او الوجه بأكمله ومنها مايغطي الرأس بالكامل وقد يكون القناع او الكمامه جزء من بدلة عمل كاملة او منفصل عنها وتصمم هذه المعدات بطريقة تلائم نوع المخاطر وتحمي الجهاز التنفسي من ملوثات هواء بيئة العمل (غازات سامة وخانقة ذات التراكيز المختلفة، الابخرة والادخنة والاترية) وذلك عن طريق تأمين الهواء النقي اللازم لعملية التنفس وتصفية الهواء من الملوثات الضارة وتختلف انواع واشكال واقيات الجهاز التنفسي باختلاف نوع وطبيعة العمل واماكن التلوث وهي كالتالي:

• كامات الاتربة (قناع) Dust Mask

تستخدم في حالة تداول المواد التي في صورة اتربة كيميائية دقيقة وهي عبارة عن مرشحات من القطن والشاش او الاسفنج يمكن تثبيتها وفكها بسهولة عند اللزوم فتمنع وصول الاتربة الى الانف ويصل الهواء الى الجهاز التنفسي نظيفاً.

• الجهاز الواقي الكيميائي Respirator Chemical Cartridge

يستخدم هذا القناع لوقاية الجهاز التنفسي من الابخرة والغازات الضارة ويمكن ايجاز عمل القناع في انه يحتوي على مادة كيميائية تتميز بقدرتها على امتصاص الكميات المحدودة من الملوثات الضارة اما اذا كانت كمية الملوثات كبيرة ويتم التعرض لها فترة طويلة فانه يمكن استخدام (كاماة كانيستر) ويمكن ان تزود هذه الكمامة بقناع واقى لحماية الوجه والعينين وهذا الجهاز غير مناسب في الاماكن المغلقة مثل خزانات الاجهزة كمادة امتصاص (الكربون النشط) في شكل مسحوق.

• الكمامات الشاملة All Service Masks

وهذا النوع يمكن استخدامه للوقاية من مختلف الملوثات مثل الابخرة والغازات والادخنة وهي مناسبة للوقاية من اول اوكسيد الكربون وهي مزودة بوسيلة لتوضيح الوقت الزمني عند الاستخدام.

• اجهزة التزويد بالهواء Supplied Air Respirator

يوجد منه انواع نذكر منها مايلي :

• جهاز الوقاية الهوائي Respirator Air Line

يتصل الجهاز بخرطوم لتوصيل الهواء المضغوط بدرجة معينة ويستخدم في حالة التعرض لتركيزات ضئيلة من الملوثات .

• الخوذة والقناع الكاشط

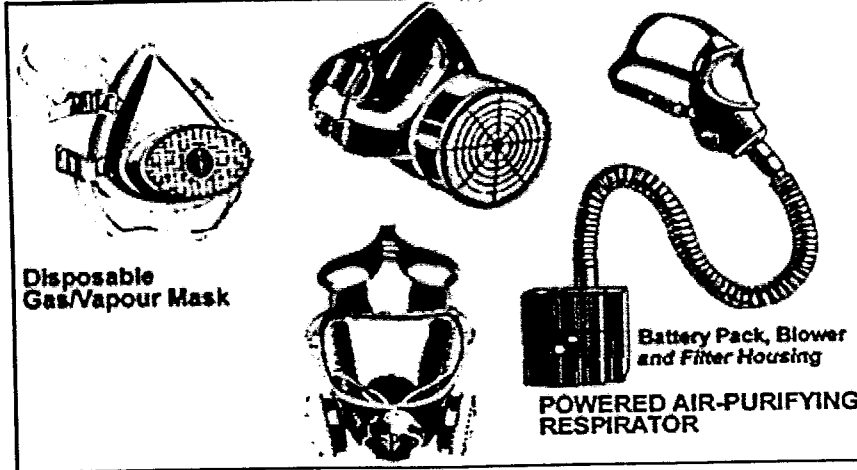
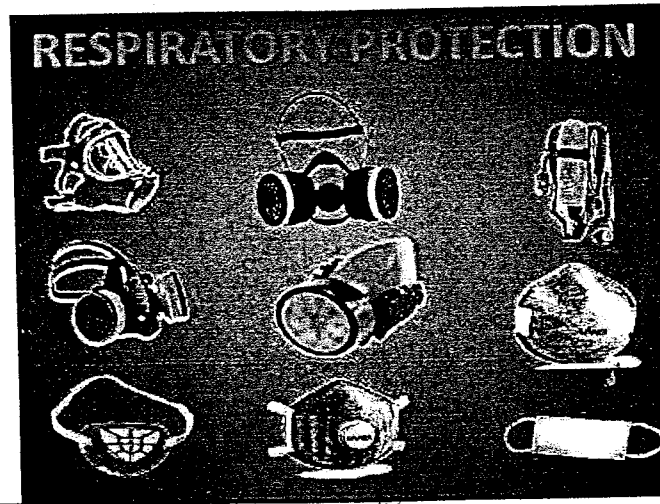
يستخدم هذا النوع في اعمال تنظيف المعادن بالرمال وصقل اسطح الزجاج بالتيارات الهوائية المحملة بالرمال وغيرها من العمليات التي يتعرض فيها العاملون لتأثير الرمال .

• اجهزة التنفس الكاملة Full Face Mask

تستخدم هذه الاجهزة في حالة التعرض للغازات السامة او الحاجة الى الاوكسجين مثل اعمال الغوص ويحتوي الجهاز على اسطوانة اوكسجين بوزن مناسب مزود بصمام تحكم ووسيلة للتنفس كما تحتوي على خرطوشة (اسطوانة صغيرة) بها مادة كيميائية لامتصاص ثاني اوكسيد الكربون الناتج من عملية التنفس.

• كامات ورقية وقطنية

تستخدم في صناعة الانشاءات والنسيج والصناعات الخشبية للوقاية من الاتربة والابخرة التي تزيد عن (٣) ميكرون



اجهزة التنفس المنقية للهواء

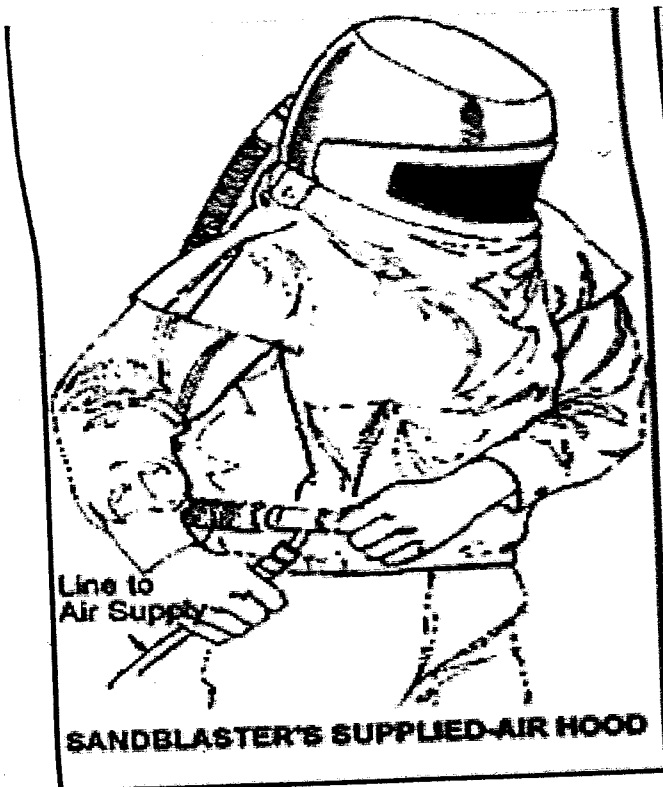
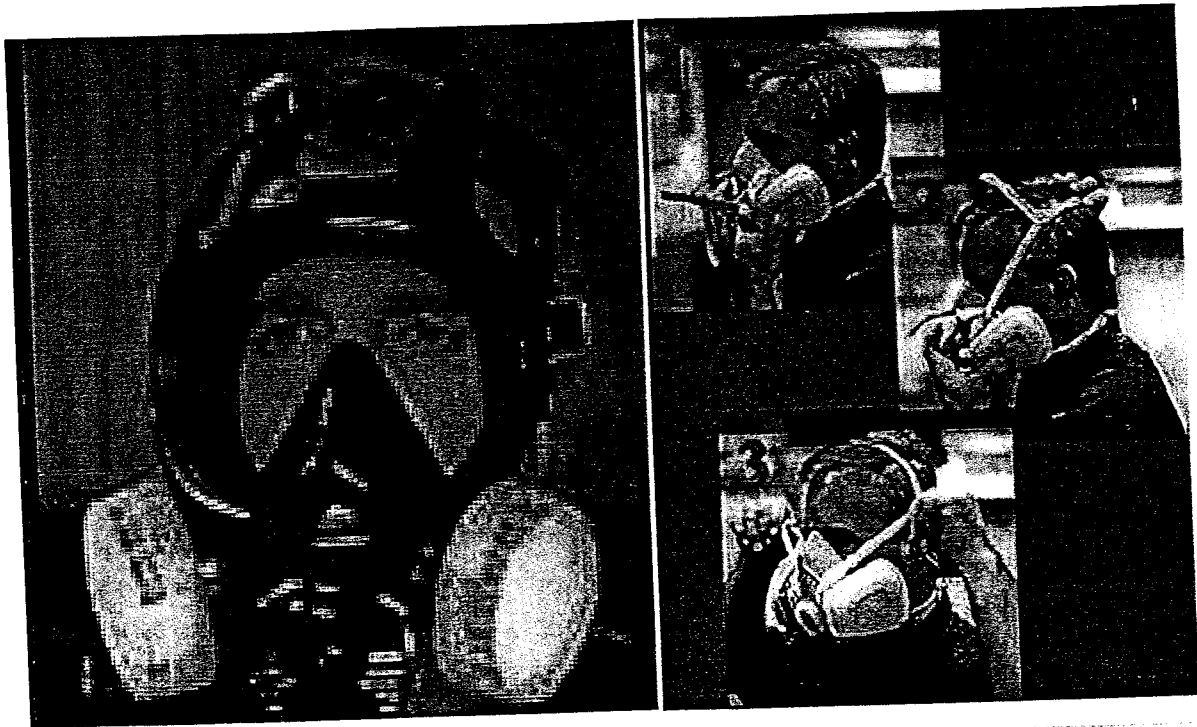


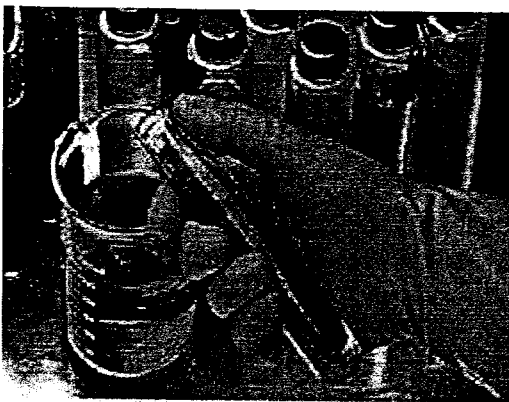
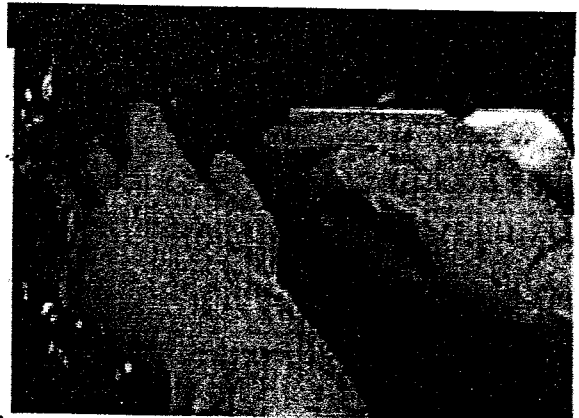
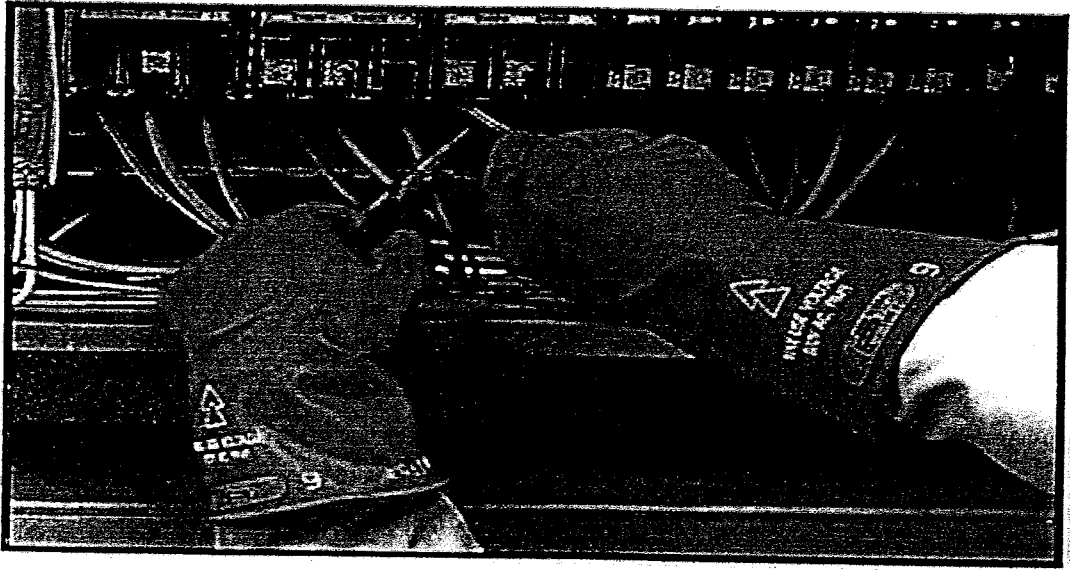
Figure 32
Supplied Air Respirators

اجهزة التنفس المزودة بالهواء

5-معدات حماية اليدين

- تستخدم في هذه الحالة القفازات gloves المتنوعة وتختلف انواع القفازات حسب نوعية التعرض للملوثات الضارة وغيرها من المخاطر المختلفة التي تتعرض لها اليدين كونهما الوسيلة المباشرة التي يتم العمل بواسطتها ففي حالة التعرض للاجسام الصلبة التي تسبب اضرار بالايدي نتيجة الاحتكاك بها فانه يمكن استخدام قفازات من القماش المبطن من الداخل بالقطن او قفازات من الجلد الخفيف المرن التي تسمح بحركة الاصابع ويستخدم هذا النوع عمال المخازن وفي اعمال الشحن والتفريغ بوجه عام بالاضافة الى التعرض لاجسام مدببة.
- وفي حالة التعرض للحرارة فانه يمكن استخدام القفازات المرنة والمصنوعة من مواد مقاومة للحرارة مثل الاسبستوس او بعض انواع الجلد مثل اعمال اللحام وصهر المعادن .
- وفي حالة التعرض لمواد كيميائية مثل العمل بالمختبرات الكيميائية فانه يمكن استخدام قفازات بلاستيك خفيفة مقاوم للكيميائيات .
- وفي حالة التعرض لتأثير الكيمياءيات الخطرة مثل الاحماض والقلويات فانه يمكن استخدام قفازات من المطاط بطول مناسب لحماية الاذرع ايضا .
- وفي حالة العمل في الكهرباء فانه يمكن استخدام قفازات عازلة للكهرباء والتي تصنع من المطاط الخالي من الكربون ولكل قفاز قدرة محدودة على العزل الكهربائي ويلخص الجدول التالي بعض انواع القفازات:

اسم المعدة	مادة التصنيع	الهدف من الاستعمال	الفئة المستعملة
القفازات	القماش	الوقاية من الاوساخ	للاستعمال العام
	الجلود	الوقاية من الاطراف الحادة	نقل المواد ذات الاطراف الحادة
	بلاستيك	الوقاية من المواد الكيميائية	صناعة الكيمياءيات
	الصوف والقطن	الوقاية من الجروح والخدش	الانشاءات
	المطاط	الوقاية من الكهرباء والبيولوجية	عمال الكهرباء
	الاسبست او الاومينت	الوقاية من الحرارة	عمال الصهر واللحام
	الجلود ذات النسيج الفولاذي	التأثيرات الميكانيكية	عمال تشكيل المعادن بالضغط
	القماش القطني	الاهتزازات	العاملون على الالات الرجاجة

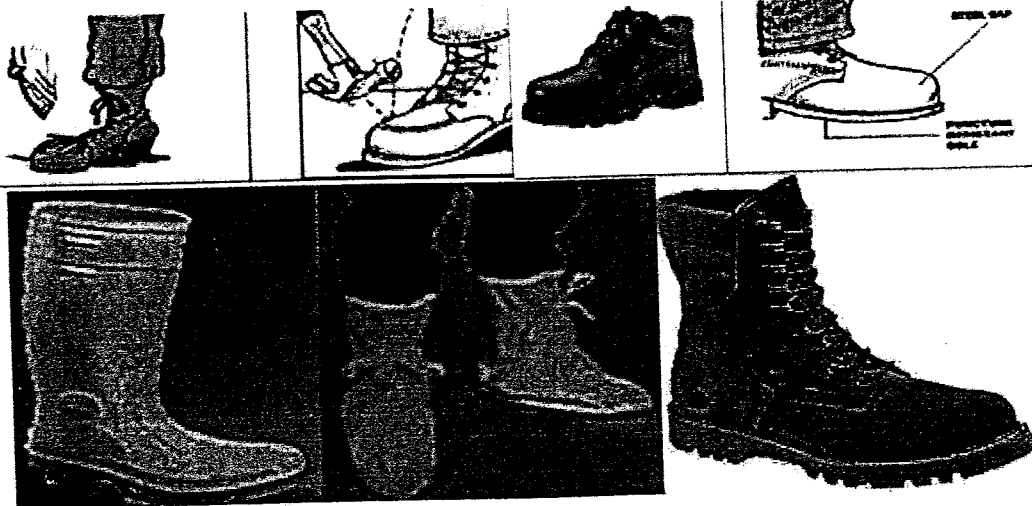


٦-معدات حماية القدمين

لحماية القدمين من خطر سقوط المواد عليها او تعرضها للاصطدام بالمواد تستخدم الاحذية الواقية المصنوعة بمواصفات خاصة تلائم طبيعة المخاطر المتواجدة في اماكن العمل المختلفة .

انواع الاحذية الواقية :

- الاحذية المصنوعة من الجلد الطبيعي او الصناعي المقوى بمقدمة فولاذية لحماية القدم من سقوط المواد عليها ويصمم النعل بحيث يحتوي على طبقة فولاذية للوقاية عند السير على الاجزاء الحادة والواخزه من وصول هذه الاجزاء للقدم ويستخدمها العاملون بورش الحدادة والنجارة وتشكيل المعادن.
- احذية مائعة للترحلق: مصنوعة من الجلد ذات ارضيات تمنع الانزلاق والسقوط وخاصة في اماكن العمل التي تتلوث بها الارضيات والممرات بالزيوت والشحوم وغيرها من السوائل .
- احذية ذات ساق طويلة او توضع بداخلها واقية جلدية تغطي الساق تستخدم في اماكن العمل التي يتواجد بها اجسام معدنية متناثرة على الارض.
- احذية مصنوعة من المطاط الصناعي او الطبيعي من مادة البلاستيك المقاوم للتآكل وتستخدم لحماية القدمين من تأثير الاحماض والمحاليل والسوائل والزيوت والشحوم وتفحص هذه الاحذية بشكل دوري للتأكد من سلامتها وعدم نفاذيتها.
- احذية عازلة للتيار الكهربائي : وتختلف قدرة الحذاء على العزل الكهربائي فبعضها يمكن استخدامه عند العمل في معدات كهربائية يصل حدها الي (٥٥٠ فولت) والبعض الآخر يمكن استخدامه عند العمل بمعدات كهربائية يصل حدها الي (١٠٠٠ فولت) او اكثر وكلما زادت قدرة الحذاء على العزل الكهربائي كان سعره اعلى وغالباً تصنع هذه الاحذية من المطاط الخالي من الكربون مع بعض الاضافات الاخرى وعادة تكون خالية من المسامير تماما

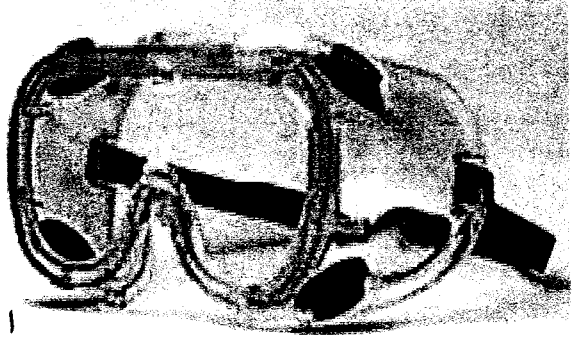
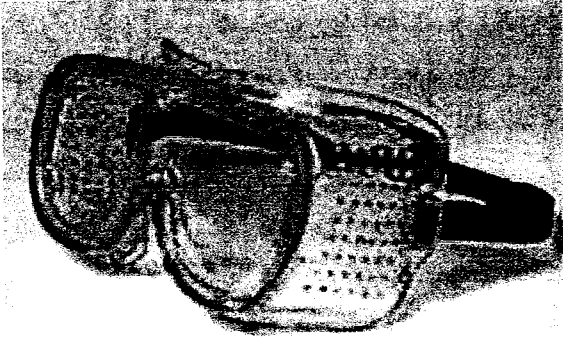


بعض انواع الاحذية الواقية

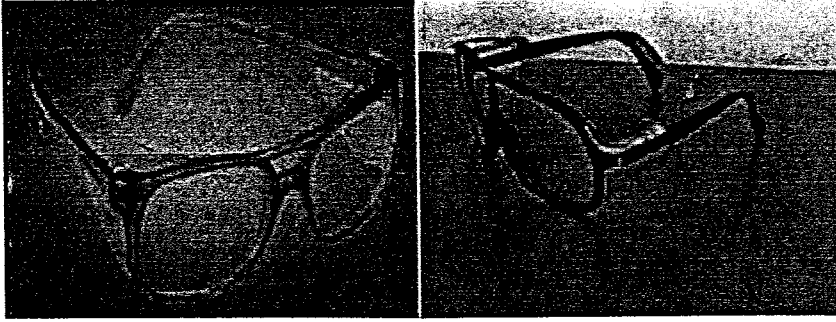
٧-معدات حماية الوجه والعينين

وهي عبارة عن اقنعة بلاستيكية او معدنية او نظارات زجاجية لحماية الوجه والعينين من الاجزاء المتطايرة والاشعة ومن طرطشة المواد الساخنة والحارقة وكذلك حماية العينين والوجه من الغازات والابخرة والادخنة والاتربة المنطلقة من العمليات الصناعية المختلفة ويبين الجدول التالي نماذج من المعدات المستخدمة لحماية الوجه والعينين:

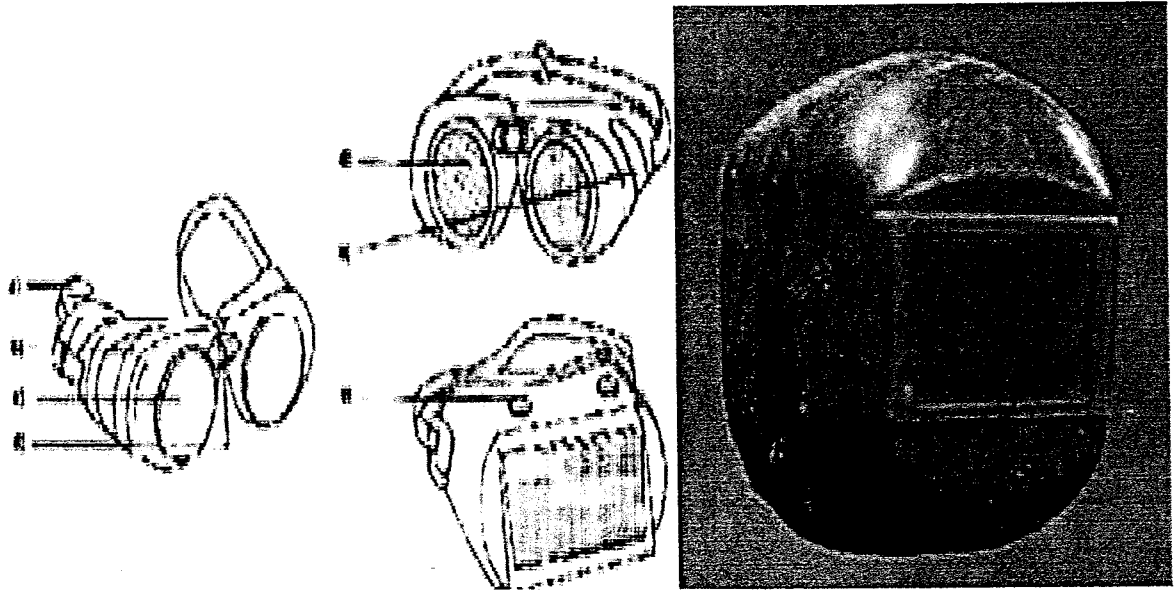
اسم المعدة	مادة التصنيع	الهدف من الاستعمال	الفئة المستعملة
النظارات	البلاستيك الشفاف	حماية العينين من تطاير الغبار والاجسام الدقيقة	صناعة الاخشاب
	البلاستيك المقاوم للحرارة والخدش	حماية العينين من تطاير الشرر والاجسام الدقيقة الساخنة	عمليات اللحام
الواقيات	البلاستيك الشفاف	الوقاية من الرايش المتطاير بسرعة بطينة واحجام صغيرة	عمليات الخراطة والجلخ
	التشبيك المعدني والفولاذي	الوقاية من تطاير الاجسام المعدنية ذات الاحجام الكبيرة وبسرعة عالية	الصناعات المعدنية
	الفيبر جلاس او مواد معدنية عاكسة للحرارة	الحماية من الحرارة العالية والاشعاعات وطرطشة المواد المنصهرة	اللحام والقطع المعدني باستخدام الاوكسي استيلين وعمليات السكب والصهر



لنظارات البلاستيكية الواقية

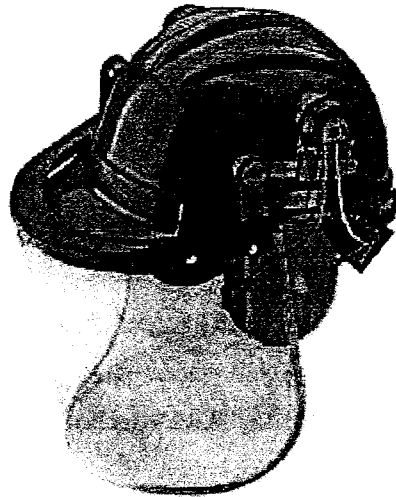


النظارات الزجاجية الواقية



النظارات الخاصة بأعمال اللحام

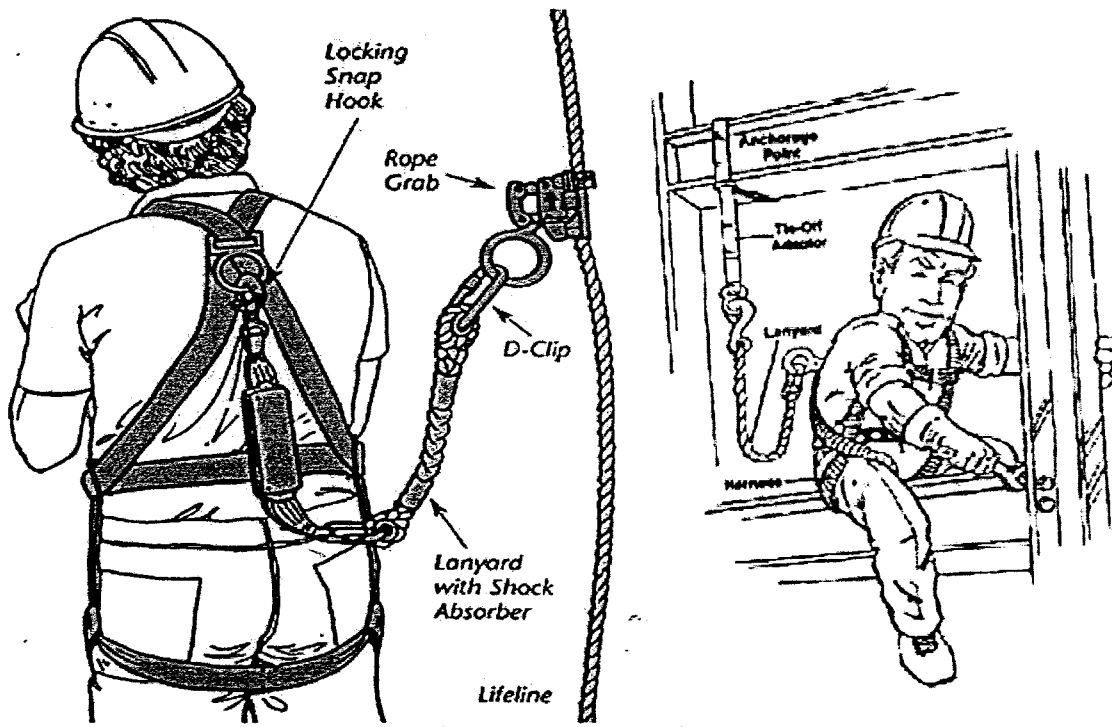
الخوذة الواقية لأعمال اللحام



خوذة مزودة بساتر واقٍ للوجه

٨- معدات الحماية من السقوط (احزمة الامان)

تستخدم هذه الاحزمة لوقاية العمال من مخاطر السقوط من اماكن مرتفعة مثل عمال البناء وغيرهم ممن تستدعي طبيعة عملهم الصعود الى اماكن عالية ويستخدم لذلك احزمة مزودة بوسيلة تثبيت بجسم العامل ووسيلة تثبيت اخرى يتم تثبيتها بجسم ثابت بمكان العمل



وسائل الحماية من السقوط (احزمة الامان)

٩- الوقاية من درجات الحرارة المنخفضة

توجد انواع من الملابس الواقية المصنعة بوسائل علمية لتقاوم درجات الحرارة الاقل من الصفر وتستخدم هذه الملابس في الاماكن شديدة البرودة وهي مصنوعة من النايلون مع البوليستر المعزول كلياً كما تتميز بخفتها وسهولة استخدامها بالاضافة الى وقاية الجسم كاملاً بما فيه الرأس.

الوقاية من مخاطر المواد الأكلالة والغازات المضغوطة والمواد الكيميائية المسببة للسرطان والمواد المشعة والمواد الكيميائية المؤكسدة والمواد المتفجرة والمواد القابلة للاشتعال:

يجب الحصول على موافقة من الجهات ذات الاختصاص قبل التعامل مع هذه المواد

أ- إرشادات التعامل مع الغازات المضغوطة

- تحديد نوعية الغاز أي محتويات الاسطوانة.
- تحديد الخواص الفيزيائية والكيميائية للغاز المستخدم.
- تخزين الاسطوانات في أماكن خاصة وعند درجات حرارة معينة.
- عدم استخدام اسطوانات الغاز مباشرة وبدون منظمات.
- عدم القذف بالأسطوانات بعضها فوق بعض أثناء التحميل والتفريغ.
- تخزين اسطوانات الغاز السامه والقابلة للالتهاب والأكلالة بكميات قليلة وفي أماكن ذات تهوية جيدة.
- احكام وضع الاسطوانات في وضع عمودي التعليمات الوقائية من أخطار المواد القابلة للاشتعال .
- يجب التعامل مع المواد القابلة للاشتعال تحت شفاطات الأبخرة وفي مكان متجدد الهواء.
- عند التعامل مع هذه المواد يجب إطفاء جميع مصادر الاشتعال ذات اللهب المكشوف.
- يجب ارتداء الكمامات الواقية والتي تخص كل نوع من المواد الملتهبة
- يجب ارتداء النظارات الواقية للعيون عند التعامل مع المواد الملتهبة.
- يمنع منعاً باتاً التدخين أو استخدام اللهب المكشوف عند تسرب المادة الملتهبة أو عند انسكابها
- يجب عدم نقل المواد القابلة للاشتعال مع مواد متفجرة أو سامة أو مشعة أو مؤكسدة.
- يجب تجنب عطب الحاويات عند التفريغ والتحميل.
- يجب عدم تخزين المواد القابلة للاشتعال مع المواد المؤكسدة وخاصة المواد الكيميائية التي تسبب خطر معها.
- يجب عدم تخزين المواد القابلة للاشتعال تحت أشعة الشمس المباشرة.
- يجب عدم تخزين المواد القابلة للاشتعال مع الأحماض وخاصة الأحماض المعدنية .
- يجب عند التعامل مع مثل هذه المواد معرفة تفاعلاتها الخطرة مع المواد الكيميائية الأخرى ومعرفة صفاتها الفيزيائية .

تجهيزات مكافحة الحريق :

- يجب أن توفر بكرات إطفاء بحيث لا تبعد فيما بينها عن (٣٠ م) لمواجهة الحريق عند نشوبه وأن تغطي البكرة مساحة لا تقل عن (١٥٠ م^٢).
- يجب أن يشار إلى مواقع دواليب البكرات بشكل يسهل استخدامها الفوري بواسطة لوحات بارزه توضح ذلك.
- يجب أن تكون البكرات مصممة بحيث لا تترك نقاطاً ميتة لا يصل إليها الماء.
- يجب أن يكون الضغط في الخرطوم كافياً بحيث لا يؤدي إلى نقص الضغط عند الفوهة عن (٢١١) جرام اسم^٢ بار.
- يجب أن يكون مصدر الماء كافياً لتغذية بكرات الإطفاء لتأمين (٣٨٠) لتراً في الدقيقة.
- تزود جميع وحدات المختبرات بوسائل الحماية من الحريق وبطفايات مناسبة سعة (٦ ك غ) من البودرة الكيميائية وبمعدل طفاية لكل (100) م^٢ من مساحة المختبر.
- تركيب وتحديد مواقع الطفايات المتنقلة بحيث تكون قريبة من المخارج وفي متناول اليد ويؤخذ رأي الدفاع المدني في تحديد عدد وأنواع وأماكن الطفايات.
- يجب أن تكون الطفاية في مكان واضح يسهل رؤيتها والوصول إليها وأن تكون حرة من العوائق ولا تبعد أكثر من (٣٠) متراً عن بعضها.
- يجب أن تحمل كل طفاية تعليمات تشغيلها.
- يصمم نظام الانذار الآلي بجميع المختبرات ويتصل هذا النظام بغرفة المراقبة أو الحراسة بحيث يعطي إنذاراً صوتياً وضوئياً عند حدوث أي إخطار وبالإضافة إلى ذلك يمكن استخدام أجهزة الإنذار اليدوية الميكانيكية الكهربائية.
- تستعمل نظم الطفايات الأوتوماتيكية الأخرى بدلا من الرشاشات حسب الحاجة.
- يتم ربط نظم الإطفاء التلقائية باستخدام رشاشات المياه بنظام الإنذار الآلي.
- تلتزم الجهة المسؤولة عن المختبر بتقديم دراسة فنية يتم إعدادها من قبل أحد المكاتب المتخصصة والمرخص لها بذلك بحيث تتضمن مخططاً كاملاً لمعدات وتجهيزات الإنذار والإطفاء، وال إخلاء المطلوبة للموقع على أن تعرض على إدارة الدفاع المدني المختصة لأبداء الرأي واعتمادها قبل التنفيذ.

خطة الطوارئ:

على مدير المختبر التعاون مع مسؤول السلامة في إعداد خطة طوارئ تتناول ما يلي:

- إبلاغ الدفاع المدني والسلطات المختصة عن الحريق بشكل سريع.
- تحديد إجراءات التنظيم الخاصة بالمختبر.
- تحديد طرق التدخل وتنفيذ خطة الإخلاء بهدف تأمين سلامة الموظفين والدارسين عند وقوع حادث أو انفجار.
- الحد من العوامل المسببة للحوادث وتحقيق أفضل مستوى للسلامة.
- الحد من خسائر الحريق بالنسبة للأشخاص والممتلكات.
- يجب أن تتضمن الخطة السيطرة على الأوضاع الخطرة للحريق مثل : انطلاق الأبخرة السامة والتلوث.
- الإبلاغ عن الحوادث فور وقوعها ويجب تسجيلها في سجل السلامة.
- إجراء تقييم لخدمات السلامة في فترات توقف النشاط للوقوف على السلبيات والملاحظات ومعالجتها.
- تحديد نقاط وأماكن التجمع.
- تقييم الحالات والإصابات في العاملين وتقديم الإسعافات الأولية لهم.

مضمون الخطة:

- يجب أن تحتوي الخطة على جميع الوثائق والمعلومات الضرورية من أجل التحكم ومواجهة الحوادث المفاجئة وسائر الاحتمالات.
- يجب أن تتضمن الخطة حصراً كاملاً لمعدات ووسائل السلامة والإطفاء والإتقاذ و الإسعافات بكل مختبر، وكذلك المخططات التفصيلية التي تبين أماكنها وبيان بأسماء مسؤول السلامة وفريق السلامة من العاملين ومواعيد وجودهم والواجبات والمهام المناطة لكل منهم.
- يجب تصميم لوحات واضحة تعلق في أماكن بارزة وتتضمن الإجراءات الواجب اتخاذها فور وقوع الحادث ، كما يدون بها : أرقام هواتف خدمات الطوارئ (كالدفاع المدني-الإسعاف- الشرطة) وكافة الجهات ذات العلاقة.
- يجب أن يقوم مسؤول السلامة بتعديل الخطة إذا اكتشفت أي ثغرات تحول دون تنفيذ أي قسم منها لدى إجراء تمارين التدخل.

تنفيذ الخطة:

لدى تنفيذ الخطة يراعى ما يلي:

- تحديد النقاط الحساسة والخطرة.
- تحديد موضع أخطار الحريق والانفجار وانتشار النار.
- حصر الأوضاع الطارئة مثل : تسرب ، تسمم ، تفاعلات كيميائية خطيرة.
- تقرير مدى خطورة نتائج الحريق.
- تحديد أدوات التدخل لكل حالة من أجل الحد من الخسائر.
- تسجيل إجراءات المكافحة والمعلومات الخاصة بالتشغيل وعمل الأجهزة.
- التعرف على آراء الأشخاص المعنيين : بالتشغيل ، والصيانة ، والمراقبة .. إلخ والوقوف ، مقترحاتهم بشأن الخطة.



الجمعية الوطنية للتدريب والبحث والتأسيس