المحاضرة ١٦ حوادث و إصابات بيئة العمل

مـقدمــة

- من أهداف السلامة والصحة المهنية الحفاظ على عناصر الإنتاج وفي مقدمتها العنصر البشري.
- التشريعات والقوانين تعطي الحق للإنسان في الحصول على بيئة عمل آمنة.
- حسب احصائيات منظمة العمل الدولية يفقد حوالي مليوني شخص حياتهم بسبب حوادث وإصابات العمل.
- يتعرض العاملون لحوالي 270 مليون حادث عمل و 160مليون حالة اصابة بإمراض مرتبطة بالعمل سنوياً.
- حوادث وإصابات العمل قد تغيرت شكلا ولكنها لم تفقد قدرتها التدميرية .
- إن توفير بيئة عمل آمنة من مخاطر الصناعات المختلفة ورفع مستوى كفاءة ووسائل الوقاية سيؤدي بلا شك إلى الحد من الإصابات والأمراض المهنية وحماية العاملين من الحوادث ومن ثم خفض عدد ساعات العمل المفقودة نتيجة الغياب بسبب المرض أو الإصابة، وكذلك الحد من تكاليف العلاج والتأهيل والتعويض عن الأمراض والإصابات المهنية مما سينعكس على تحسين وزيادة مستوى الإنتاج ودفع القوة الاقتصادية للدولة.

مفهوم إصابة العمل

- يعرف الضرر الذي يصيب العامل بسبب وقوع حادث معين بأنه ((إصابة)) أي أن الإصابة هي النتيجة المباشرة للحادث الذي يتعرض له العامل ، وتعرف إصابة العمل بأنها الإصابة التي تحدث للعامل في مكان العمل أو بسببه وكذلك تعتبر الإصابات التي تقع للعمال في طريق ذهابهم إلى العمل أو طريق الرجوع من العمل إصابات عمل بشرط أن يكون الطريق الذي سلكه العامل هو الطريق المباشر دون توقف أو انحراف، وتعتبر الأمراض المهنية من إصابات العمل.

الأمراض المهنية

- هي أمراض محددة، ناتجة عن التأثير المباشر للعمليات الإنتاجية وما تحدثه من تلوث لبيئة العمل بما يصدر عنها من مخلفات ومواد وغيرها من الآثار وكذلك نتيجة تأثير الظروف الطبيعية المتواجدة في بيئة العمل عن الأفراد (الضوضاء ، الاهتزازات، الإشعاعات، الحرارة ، الرطوبة .. الخ)

أصبحت أماكن العمل هي بنية غير طبيعية، في حالة عدم مواكبتها للظروف المطلوبة للعامل من حيث

١- اختلال درجات الحرارة من برودة أو حرارة.
٢- اختلال درجة الرطوبة من جفاف أو رطوبة عالية.
٣- اجهزة كبيرة تدور بقوة شديدة تأخذ كل ما هو أمامها ان تصادف وجوده.
٤- تفاعلات سريعة وأجهزة حساسة.
٥- الضوضـــاء.
٦- الإضاءة إما العالية أو المنخفضة أو اللمعان المفاجئ.
٧- فضلات سامة من الغازات والسوائل السامة.

هذا الوضع الجديد أدى إلى ظهور الأمراض المهنية، والتي بدورها تؤدي إلى :

١- الخسارة في الأرواح والأموال.
٢- إعاقة العمل وتوقف دورته ولو لفترة.
٣- زيادة كلفة المنتـج.
٤- تثير القلق والخوف بين العمال وذويهم.

أسبـاب تعـطيـل العمل :-

١- إصابة العامـل.
٢- خطأ عائد على المواد الأولية إما بسبب النقص أو التلف أو غير الملائمة.
٣- خطأ بسبب الآلة .
٤- خطأ بسبب الآلات المساعدة كالرافعات والعربات .
٥- الإهمـــال.
٦- ظروف بيئية مثل الحرارة والرطوبة أو الغازات والفضلات السامة.
٧- عدم كفاية الحماية والسلامة المهنية.

تصنيف النتائج المترتبة على إصابات العمل

١- النتائج المباشرة

تعتبر إصابات العمل والأمراض المهنية التي تصيب العمال بالعجز الكلي أو الجزئي ، وحالات الوفاة الناجمة عن حوادث العمل المختلفة ، هي نتائج مباشرة لظروف العمل الخطرة التي افتقرت لاشتراطات السلامة والصحة المهنية.

٢- النتائج غير المباشرة

هذه النتائج ذات طابع اقتصادي ، حيث تظهر الخسائر المادية التي تتكبدها المنشأة أو الدولة بشكل عام نتيجة حوادث العمل والإصابات والأمراض المهنية التي تنتج عن ظروف بيئة العمل غير الآمنة ، ويظهر ذلك في أيام العمل الضائعة (المفقودة) بسبب إصابات العمل والأمراض المهنية وبالإضافة إلى النتائج السلبية المترتبة عن عدم كفاية إجراءات السلامة والصحة المهنية في المنشأة والتي تظهر آثارها على العمال.

مفهوم الحادث

يمكن تعريف الحادث بأنه حدث مفاجئ يقع أثناء العمل وبسببه ، وقد يؤدي الحادث إلى أضرار وتلفيات بالمنشأة أو وسائل الإنتاج دون إصابة أحد من العاملين. أو قد يؤدي إلى إصابة عامل أو أكثر بالإضافة إلى تلفيات المنشأة ووسائل الإنتاج.

معاينة وتحليل الحوادث

إنه من الضروري إجراء بحث وتحليل للحوادث التي تقع مهما كانت بسيطة وذلك لمعرفة أسبابها ووضع الاحتياطات واتخاذ أفضل الوسائل الكفيلة بمنع تكرارها مستقبلاً، ولا يجب أن يكون هدفنا من بحث وتحليل الحادث هو تحديد المسئولية لمعرفة المتسبب في الضرر فحسب، بل يجب أن يكون الهدف الأساسي هو الكشف عن أسباب الحادث لتحديد وسائل تصحيح الأوضاع .

ما هي عناصر البحث في الحادث؟

للحادث شقين أساسين هما (السبب ، النتيجة)
قد تكون نتيجة بحث حادث نتج عنه إصابة بسيطة جداً مفيدة تماماً كما لو كان هذا الحادث قد أدى إلى إصابة قاتلة.

المخاطر التي تهدد صحة العامل :

١- العوامل الفيزيائية :

أ- زيادة نسبة الغازات.
ب- اختلال الحرارة والرطوبة إرتفاعاً وإنخفاضاً.
ج- حركة الهواء.
د- الإضاءة .
هـ- الضوضاء .
و- الإشعاعات.

٢- العوامل الكيميائية :

أ- الغازات.
ب- السوائل الكاوية.
ج- المواد المسرطنة.

٣- العوامل البيولوجية :

من جراثيم وبكتيريا وفيروسات

٤- المخاطر الهندسية

مخاطر التوصيلات والتجهيزات الكهربائية :

والتي تتضمن المخاطر الناجمة عن التوصيلات الكهربائية وتشغيل الماكينات والآلات وأدوات العمل بورش المجالات ومختبرات الحاسوب وغرف الكهرباء ولوحات الكهرباء الفرعية وأعمدة الإنارة ... الخ .

المخاطر الإنشائية :

وهي المخاطر التي قد يتعرض لها العاملين ومستخدمي المنشآت نتيجة عدم تطبيق إجراءات السلامة والصحة المهنية أثناء عمليات التشييد مثل عدم توافر (المخارج - الممرات - سلالم الهروب - تجهيزات السلامة - ... الخ)

المخاطر الميكانيكية :

نتيجة تعرض العاملين لمخاطر الآلات والمعدات نتيجة غياب إجراءات السلامة والصحة المهنية.

٥- العوامـل النفسيـة والظروف الاجتماعية.
٦- استخدام معدات الحاسوب الذي يؤثر على العينين – الظهر – خدر الأيادي – التهاب معصم اليد.
٧- أخرى مثل الحرائـق والانفجارات وإصابات الكهرباء والسقوط والتصـادم.

العوامل التي تـؤدي إلى الزيادة في الإصابة أو في حدة الإصابة : -

١- الحالة النفسية والصحية للعامل .
٢- عدم اختيار العامل المناسب.
٣- إهمال التدريب وتنشيط القدرات .
٤- عدم توفير ساعات الراحة.
٥- عدم تحديث المعدات .
٦- إهمال المراقبة الصحية للعمال والمراقبة الهندسية للمعدات.
٧- قدم المبنى .
٨- عدم أخذ الاحتياطات اللازمة .
٩- عدم استخدام أجهزة الحماية الشخصية.
١٠- ازدياد حالات المزاح غير المقبول بين الموظفين والتي تنتشر لعدم وجود تنفيس لضغط العمل بين العمال.
١١- حث العمال على أداء العمل بسرعة سعياً وراء إنتاج أكثر.
١٢- الاستعمال الخاطئ وغير الآمن للأجهزة.
١٣- عدم توفر أجهزة الحمايـة.
١٤- استخدام أدوية لا تتناسب مع طبيعة العمل.
١٥- إهمال الكشف الدوري الصحي على العمال.
١٦- عدم مراقبة حالات التعب والإجهاد النفسي والبدني.
١٧- عدم حفظ المواد الخطرة بشكل سليم.
١٨- تكديس الأوراق والمعدات والآلات بطريقة غير سليمة.

مسؤولية الحوادث تتوزع على جميع عناصر العمل :-

أ - مسؤولية العامـل :-

وهي التي تظهر دائماً ويتم في الغالب تكبيرها وتضخيمها و منها :

١- الالتزام بأسلوب العمل السليم.
٢- مراقبة عناصر العمل والمعدات والتبليغ عند حدوث أي خلل.
٣- التقيد بتعليمات السلامة من حيث استخدام أدوات الحماية الشخصية.
٤- مناقشة المسؤولين بهدوء وبمنطق لتوفير جو هادئ للعمل
٥- المشاركة في لجان السلامة والوقاية مشاركة فاعلة.
٦- وضع المقترحات الممكنة.
٧- احترام العمال بعضهم البعض.
٨- المحافظة على الأدوات والآلات.

ب - مسؤولية المشرفين على العمـل :

١- المشرف قـدوة للعامـل.
٢- تدريب العمال على ما يستجد من أمور، ومتابعة تحسين أساليب العمل.
٣- مراقبة العمال وطرق أدائهم .
٤- التأكد من صلاحية أدوات الحماية الشخصية والعامة.

٥- متابعة إصلاح وصيانة الآلات والمعدات.
٦- دراسة أسباب الحوادث.
٧- إيقاف العمل عند الشعور بالخطـر.
٨- الالتزام في قواعد السلامة والأمن.
٩- حماية العمال من التعرض لظروف جسدية ونفسية تعيق العمـل.

طرق الوقاية من مخاطر العمل

١- الوقاية من المخاطر الفيزيائية.

❖ **الحرارة العالية :**

- حماية العاملين من التعرض لدرجات الحرارة العالية.
- إبعاد العاملين المصابين بأمراض القلب والكلى عن العمل في الأماكن التي ترتفع بها درجة الحرارة.
- عمل نظام لتبادل العاملين الذين يتعرضون للحرارة في أماكن عملهم فمثلاً تعمل مجموعة أمام الأفران ثم تنقل للعمل داخل الورش وتعمل مجموعة الورش أمام الأفران وبذلك نقلل معدل التعرض للحرارة.
- استخدام معدات الوقاية الشخصية للعمال للوقاية من الحرارة العالية.
- تقديم كميات كبيرة من السوائل والأقراص التي تحتوى على أملاح معدنية لتعويض ما يفقده الجسم من سوائل وأملاح نتيجة التعرض للحرارة.
- عمل كشف طبي ابتدائي ودوري على العاملين المعرضين للحرارة العالية.
- نقل المصاب إلى مكان بارد وعمل الإسعافات الأولية له في حالة ضربة الشمس.

❖ **البرودة :**

- إبعاد العمال المرضى المصابين بأمراض القلب عن العمل في الأماكن الباردة.
- إعطاء العمال لسوائل دافئة لرفع درجة حرارة الجسم.
- ارتداء الملابس الواقية من البرودة.
- نقل المصاب إلى مكان دافئ وعمل الإسعافات الأولية له.

❖ **الإضاءة :**

- توفير الإضاءة المناسبة لنوع العمل الذي تجرى مزاولته سواء كانت إضاءة طبيعية أو صناعية ويراعى في ذلك أن يكون توزيع المنافذ والمناور وفتحات الإضاءة الطبيعية تسمح بتوزيع الضوء توزيعاً متجانساً منتظماً على أماكن العمل ويكون زجاجها نظيفاً من الداخل والخارج بصفة دائمة وإلا يكون محجوباً بأي عائق.
- مراعاة أن تضمن مصـادر الضوء الطبيعية أو الصناعية إضاءة متجانسة وأن تتخذ الوسائل المناسبة لتجنب الوهج المنتشر والضوء المنعكس.
- ارتداء معدات الوقاية الشخصية مثل النظارات الخاصة بأعمال اللحام والقطع.
- استخدام ألوان الدهانات المناسبة التي توفر الإضاءة المناسبة.

❖ **الضوضاء :**

- منع الضوضاء من مصدرها عن طريق تحسين تصميم الماكينات والأجهزة.
- استبدال بعض العمليات التي يصدر عنها ضوضاء بأخرى غير محدثة للضوضاء مثل اللحام بالقوس الكهربائي أو بلهب الأكسجين والاستيلين محل عمليات اللحام بالطرق.
- عزل العمليات التي يصدر عنها الضوضاء بواسطة الحوائط العازلة.
- تقليل مدة تعرض العمال للضوضاء.
- تقليل الذبذبات بتركيب الماكينات على قواعد ماصة أو عازلة للصوت.
- استخدام المواد الماصة للصوت في الأسقف والجدران للإقلال من الضوضاء غير المباشرة أو الضوضاء المنعكسة.
- زيادة المسافة بين العامل ومصدر الضوضاء.
- عمل الكشف الطبي الابتدائي والدوري على العاملين المعرضين للضوضاء لتحديد مستوى السمع لديهم عند بدء العمل واستبعاد من لديهم عيوب سمعية من العمل في الأماكن المعرضة للضوضاء.
- استخدام معدات الوقاية الشخصية للعمال مثل (سدادات الأذن - سماعات الأذن - الخوذات التي تغضي الرأس والأذنين).

❖ **الضغط الجوى :**

- تقليل تأثير الضغط عن طريق الصعود التدريجي للعامل من الخنادق والأنفاق إلى غرف مكيفة الضغط ويبقى العامل بها مدداً تطول كلما قل الضغط حتى يصل إلى الضغط الجوى العادي.

❖ **الرطوبة :**

- بالنسبة لرطوبة الجو يتم التأكد أن نسبتها في الجو لا تتعدى الحدود التي تستلزمها الصناعة.
- بالنسبة للرطوبة الناشئة عن البلل يتم التخلص منها عن طريق التخلص من السوائل وكذلك يمكن تقليل ضررها بتزويد العمال بالملابس غير النفاذة للسوائل كالقفازات والملابس وكذلك الأحذية المصنوعة من المطاط

❖ **التهوية :**

- يجب توفير التهوية المناسبة داخل أماكن العمل سواء كانت طبيعية أو صناعية

❖ **الإشعاعات :**

- الفحص الطبي الدوري الشهري للعمال المعرضين لهذه الإشعاعات.
- التخزين والنقل والتشغيل للمواد المشعة في إطار قواعد خاصة للسلامة .
- توعية العاملين بمخاطر الأشعة وكيفية الوقاية منها وارتداء أجهزة الوقاية الشخصية.

٢- الوقاية من المخاطر الميكانيكية

يجب أن تحتوى الآلات على وسائل الوقاية المناسبة مثل الحواجز المختلفة سواء ثابتة أو متحركة حسب طبيعة الآلة ويجب أن تتوفر بهذه الحواجز الشروط التالية :

- أن توفر الوقاية الكاملة من الخطر المخصصة لتلافيه .
- أن تحول دون وصول العامل أو جزء من جسمه إلى منطقة الخطر.
- أن لا تكون سبباً في تعطيل الإنتاج.
- أن لا تؤدى إلى عرقلة العامل عن تأدية عمله.
- أن تقاوم الصدأ والحريق وأن تكون صيانتها بسيطة.
- ألا يتسبب عنها حوادث أثناء العمل.

٣- الوقاية من المخاطر الناتجة عن أعمال الهدم والحفر والبناء والإنشاءات الهندسية المدنية

١- عند حفر خندق أو حفرة يجب أن تبدأ عملية الحفر من أعلى إلى اسفل وان تكون الجدران بميل مناسب وتدعيم جوانب الحفر بعوارض خشبية لمنع انهيارها على عمال الحفر وان تجهز ممرات آمنة لعمال رفع الأتربة كما يجب وضع إشارات تحذير على حواف الحفرة للوقاية من خطر السقوط فيها.

٢- يجب البدء في عمليات الهدم من الأدوار العليا مع اتخاذ اللازم نحو صلب الجدران والأجزاء البارزة من المباني التي يخشى سقوطها.

٣- يجب عدم إلقاء أنقاض المباني من أعلى والعمل على إزالتها بواسطة آلات رافعة أو مجارى مائلة محاطة بأسوار كما يجب إحاطة مكان الأنقاض بالأسوار لمنع اقتراب المارة.

٤- يجب أن تكون السقالات والمشايات بعرض كاف يسمح بمرور العمال عليها بأمان دون التعرض للسقوط. كما يجب إحاطة هذه السقالات أو المشايات بحواجز جانبية إذا كان ارتفاعها يزيد على (٨)أمتار من مستوى سطح الأرض ، كما يجب تزويد العمال بأحزمة الآمان لوقايتهم من حوادث السقوط.

٥- يجب عمل مظلات واقية متينة بعرض كاف وحواجز بارتفاع مناسب تعمل على حماية العاملين أو المارين أسفلها من خطر سقوط الأشياء عليهم.

٦- يجب توفير معدات الوقاية الشخصية المناسبة لوقاية العاملين من مخاطر السقوط أو الانزلاق أو سقوط الأجسام الصلبة عليهم.

٤- الوقاية من المخاطر الكيميائية

١- يجب توفير الاحتياطات الكفيلة بحماية العمال المعرضين لخطر التعرض للمواد الكيميائية المستخدمة سواء أكانت هذه المادة في الحالة الغازية أو السائلة أو الصلبة وجعلها ضمن الحدود المسموح بها.

٢- يجب إجراء الفحص الطبي الابتدائي على العمال عند التحاقهم بعمل يعرضهم للمخاطر الكيميائية لاكتشاف أي حالة مرضية ظاهرة أو كامنة تؤثر على العمال بشدة عند تعرضهم للملوث الكيميائي ويحتفظ بنتيجة الكشف الطبي بملف العامل لمقارنتها بنتائج الفحوص التالية.

٣- يجب إجراء الفحص الطبي الدوري على العمال المعرضين للمخاطر الكيميائية لاكتشاف أي مرض مهني مبكراً نتيجة التعرض لها والتأكد من استمرار لياقة العمال الطبية لطبيعة العمل.

يجب توفير الوسائل الفنية الفعالة للوقاية من المواد الكيميائية الضارة مثل :

- استبدال العمليات الصناعية التي تستخدم مواداً ضارة بالصحة بأخرى غير ضارة أو أقل ضرراً.
- عزل العمليات الصناعية الضارة بالصحة في أماكن خاصة بها لتقليل عدد العمال المعرضين مع تدبير وسائل الوقاية لهذا العدد القليل من العمال.
- استخدام الماكينات المقفلة تماماً والتي لا ينتج عن استعمالها أي شوائب ولا تحتاج لملامسة العاملين لمكان الضرر كلما أمكن ذلك.
- اختيار الآلات التي تدار ميكانيكياً ولا تحتاج للأشراف المباشر من العمال على إدارتها بحيث يمكن تشغيلها مع بقاء العامل على بعد مأمون حتى لا يتعرض لاستنشاق الغازات أو الأبخرة أو الأتربة الضارة أو رذاذ السوائل المتصاعدة من الماكينات.
- استخدام طرق الترسيب أو الترطيب للتخلص من الأتربة أو الأدخنة الضارة.
- استخدام التهوية سواء كانت تهوية عامة أو تهوية موضعية بجوار مكان تصاعد الغازات والأبخرة أو الأدخنة أو الأتربة الضارة لتجميعها والتخلص منها قبل أن تصل إلى محيط تنفس العمال.
- استخدام الكنس بالشفط أو بعد الترطيب لإزالة الأتربة أو الشوائب من أماكن ترسبها حتى لا تتصاعد إلى الهواء مرة أخرى ويستنشقها العمال إذا استخدمت طريق الكنس العادية.
- يجب إجراء القياسات الدورية اللازمة للمخاطر الكيميائية فى بيئة العمل تبعاً لنوع النشاط المزاول وتسجيلها ومقارنتها بصفة دورية للتأكد من أنها ضمن الحدود المسموح بها.

٦- يجب توفير معدات الوقاية الشخصية للعاملين والتي تتناسب مع طبيعة العمل الذي يقومون به وان تكون مطابقة للمواصفات الفنية لذلك.

٧- يجب توفير المياه الكافية للاغتسال أو الاستحمام للعمال بعد انتهاء الدوام وقبل مغادرتهم مكان العمل لإزالة ما يعلق بالجسم من ملوثات كيميائية ضارة مع توفير معدات النظافة مثل (الصابون والمناشف وغيرها).

٨- يجب توفير مكان خاص لاستبدال ملابس العمال بملابس العمل أو العكس حسب طبيعة العمل على أن تكون هذه الأماكن بعيدة عن أماكن التعرض.

٩- يجب توفير أماكن لتناول العمال للطعام بعيداً عن أماكن العمل (التعرض) ويمنع تناول الطعام أو الشراب أو التدخين داخل أماكن العمل.

١٠- يجب توعية العاملين بمخاطر المواد الكيميائية الموجودة في بيئة العمل وكيفية حماية أنفسهم منها. والالتزام بالتنبيهات والتحذيرات التي تصدر عن الشركات المنتجة للمواد الكيميائية.

١١- توفير التهوية الملائمة داخل المخازن بما يضمن سلامة المواد المخزونة مع الوضع في الاعتبار مراجعة وسائلها الصناعية تباعا وتشغيلها في إطار قواعدها الفنية.

١٢- عند انسكاب أية مواد ملتهبة على ملابسك أو اي من اجزاء جسمك فمن الواجب عليك استخدام تيار من الماء على موضع الاصابة مع سرعة التخلص من الملابس الملوثة وعدم الاقتراب من أماكن اللهب المكشوف وذلك لمنع تضاعف الإصابة والحد من خطورتها.

١٣- أحماض الهيدروكلوريك والنتريك والكبريتك من المواد الكيميائية السائلة ذات الصفات الخاصة لذا يجب وضعها في الاعتبار عند تخزينها او التعامل معها.

١٤- عند تخفيف الأحماض المشار إليها يراعى إضافتها للماء وليس العكس منعا لحوادث الانفجارات ودرء أحد مسببات الحرائق بالمختبرات الكيميائية.

١٥- يحظر تخزين حامض الهيدروكلوريك بجوار حامض النيتريك او أية مواد أخرى قوية التأكسد.

١٦- يحظر تخزين حامض الكبريتيك مع حامض النيتريك أو مع أية مواد كيميائية سائلة لها صفة التبخر أو تشتمل على عناصر مؤكسدة مثل البيروكسيد ومشتقاته.

١٧- استخدام الرمال والتراب لامتصاص الأحماض المنسكبة على الأرض من انسب الوسائل من وجهة نظر السلامة.

١٨- معالجة الأحماض المسكوبة على الأرض بكميات وفيرة بالجير المشبع بالماء او مادة قلوية من الوسائل المناسبة واجبة الاتباع.

١٩- استعمال محلول كربونات الصودا المركز بنسبة من ١٠ الى ٢٠ ٠/٠ من انسب الوسائل لتنظيف الأرضيات من الأحماض المسكوبة عليها.

٢٠- منع دخول غير المختصين إلى داخل مخزن المواد الكيماوية وفرض الرقابة على أماكن تخزينها أمر في غاية الأهمية.

٢١- اتباع تعليمات استلام وتسلم المواد الكيميائية بإثباتها في السجلات المعدة لذلك لمكافحة الفقد والضياع أمر في غاية الأهمية.

٢٢- توفير وسائل المكافحة الأولية للحريق والتدرب على كيفية استعمالها من احتياطات السلامة الواجبة الاتباع.

٢٣- تفادى سقوط العبوات الزجاجية.

٢٤- يجب عدم استخدام حواس اللمس او الشم أو التذوق في التعرف المواد الكيماوية.

٢٥- يجب ان تحفظ المواد القابلة للاشتعال في أماكن باردة بعيدة عن مصادر التجهيزات الكهربائية او الشرارات الحرارية.

٢٦- يجب معرفة الخواص الفيزيائية والكيميائية للمواد المستخدمة في التجارب بالمختبرات وكذلك معرفة خواص المواد الناتجة من التفاعلات وعلى ضوئها يتم اختيار معدات الوقاية الشخصية من نظارات وكمامات وقفازات.

٢٧- يجب ارتداء المعطف الخاص بالمختبرات الكيميائية أثناء إجراء التجارب وحظر ارتداء الملابس الفضفاضة أمر هام لمنع حدوث إصابات او حوادث داخل المختبرات .

٢٨- يجب ان تكون أعداد العاملين داخل المختبر تتناسب مع مساحة المختبر وذلك بوضع الفراغ المخصص لكل فرد في الاعتبار.

٢٩- يجب كتابة تعليمات السلامة التي يجب اتباعها اثناء التواجد بالمختبر والتأكيد على تنفيذها.

٣٠- يجب معرفة مكان مفتاح التحكم في الغاز وان يكون سهل الوصول اليه بحيث لا يوجد أمامه عوائق تمنع الوصول إليه بسرعة وذلك لمنع تدفق الغاز في حالات الطوارئ.

٣١- يجب حفظ الفسفور الأبيض والأصفر تحت سطح الماء لمنع اشتعالها تلقائيا حيث انها تشتعل بمجرد تعرضها للهواء.

٣٢- يجب تخزين النترات في مكان جاف مستقل بعيداً عن المواد العضوية او المواد القابلة للاشتعال.

٣٣- يجب حفظ البوتاسيوم والصوديوم ومسحوق الالومنيوم داخل اوعية محكمة الغلق لا تسمح بنفاذ الماء الى داخلها نظراً لانها تتفاعل مع الماء ويصحب ذلك ارتفاع في درجة الحرارة او تصدر غازات قابلة للاشتعال.

٣٤- يجب حفظ الأكاسيد فوق العضوية بمكان مظلم في درجة حرارة لا تزيد عن ٢٤ درجة مئوية ويحذر إشعال النار أو التدخين بالمكان.

٣٥- عند تخزين كلوريت الصوديوم يجب تخزينها في مكان جاف وعند درجة الحرارة العادية (فى حدود ١٥ درجة مئوية). ويجب أن لا تلامس المادة اي أحماض او مواد قابلة للاشتعال مثل الأخشاب ، القش، المنسوجات، المواد الدهنية، الزيوت نظراً لأنها مادة مؤكسدة قوية.

٣٦- الحرائق الكيماوية لا تطفأ بالماء ويمكن استخدام الماء فقط لتبريد العبوة من الخارج والعبوات القريبة من العبوة المشتعلة.

٣٧- اذا تعرضت المادة لحامض قوى ينطلق غاز ثاني أكسيد الكلور وهو غاز سام جدا ويسبب تآكل المواد المعدنية وقد يؤدى الى انفجارات نظرا لقابليته للاشتعال اذا زاد تركيزه في الجو ولهذا تخزن بعيدا عن الأحماض.

٣٨- في حالة تعرض أي جزء من أجزاء الجسم للمواد الكيماوية يغسل جيداً بالماء وتعرض الحالة على الطبيب لإجراء الإسعافات السريعة.

٣٩- عند تحضير محلول بيروكسيد الصوديوم يضاف البيروكسيد للماء مع التقليب وليس العكس.

٤٠- يتم تخزين بيرسلفات الامونيوم بعيدا عن المواد المختزلة او الأحماض المعدنية او المواد القابلة للاشتعال. ويجب مراعاة عدم تعريضها لمواد منشطة للتحلل مثل الحديد والنحاس والرصاص .... الخ ويجب عدم ملامسة المادة او محاليلها للجلد او العين حيث انها تسبب حروق كيماوية وحرارية شديدة ويراعى لبس معدات الوقاية مثل النظارات - القفازات - وإذا تعرض الجسم او الملابس لها تغسل جيدا بالماء الوفير.

٤١- يجب تخزين نيتريت الصوديوم بعيدا عن المواد الأخرى القابلة للاشتعال او المختزلة او أملاح الأمونيوم وعدم تعريضها لدرجات حرارة مرتفعة.

٤٢- يجب عدم تعريض كلورات الصودا أثناء التداول او الاستخدام او النقل لآي أحماض معدنية او مواد مختزلة او مواد قابلة للاشتعال ، وعند تحضير محاليل كلورات يراعى استخدام ماء بارد ولا تستخدم مياه ساخنة حتى لا تحدث انفجارات.

٤٣- يجب تخزين حامض الكروميك بعيدا عن المواد القلوية او المختزلة او المواد القابلة للاشتعال ، ونظرا لخواصه الحامضية والمؤكسدة تراعى احتياطات الوقاية الشخصية فضلا عن انها مادة سامة وآكلة للجلد ويؤدى وصولها الى الجهاز التنفسي او الهضمي الى التهابات جسيمة.

أهداف السلامة والصحة المهنية :

١- المحافظة على سلامة وصحة العامل.
٢- المحافظة على المواد الأولية.
٣- المحافظة على المعدات والآلات والمساعدة.
٤- تحسين بيئة العمل وتوفير بيئة مناسبة وصحيحة.
٥- الوصول إلى إنتاج من دون حوادث وإصابات.

مفهوم السلامة العامة :-

مجموعة من الأعمال التشريعية والاجتماعية والاقتصادية والتنظيمية والفنية والعلاجية والوقائية والصحية، التي تقوم بضمان حماية صحة العامل، وقدرته على العمل أثناء وجوده في عمله وتتكون من :

١- الأمن الصناعي .
٢- الوقاية الصحية.
٣- الوقاية من الحرائق والانفجارات.
٤- قوانين السلامة العامة.

مسؤولية الادارة في السلامة المهنية :

١- نشر الوعي الوقائي المهني بين العاملين .
٢- تدريب الأفراد قبل مباشرتهم بالعمل، وإعلامهم بمخاطر العمل، وطرق الوقاية منها.
٣- الرقابة والإشراف المباشر على بيئة العمل.
٤- تزويد موقع العمل بالأجهزة المطلوبة، مثل أجهزة لقياس درجة الحرارة والرطوبة وأجهزة لقياس ملوثات بيئة العمل ...الخ.
٥- الرقابة والإشراف المباشر على أجهزة العمل وتأمين ما يلزم لهذه الأجهزة لتعمل بشكل سليم وصحيح.
٦- الرقابة والإشراف المباشر على أداء العمل.
٧- اتخاذ الإجراءات المناسبة عند مخالفة هذه الأنظمة.
٨- تشكيل لجنة خاصة للسلامة المهنية.
٩- دعم برامج السلامة.
١٠- ضمان تعيين الفرد المناسب في الموقع المناسب.
١١- تحديد مسؤولية كل فرد.
١٢- متابعة الحوادث ، واتخاذ الإجراءات المناسبة لعدم تكرارها.
١٣- تحديد أوقات العمل والراحة.

مسؤولية العمال :

١- الالتزام بأسلوب العمل الصحيح والمحدد.
٢- إخبار المسؤول عند ملاحظة أي خطأ .
٣- التقيد بتعليمات السلامة.
٤- عدم التدخل بأمور العمل الا من خلال طرق متفق عليها .
٥- المحافظة على وسائل الوقاية وإدامتها.
٦- التبليغ عند الشعور بأي عارض صحي.
٧- المحافظة على الأجهزة.
٨- محاولة التقيد بمواعيد الراحة.

الاحتياطات الواجب إتباعها للوقاية من الحوادث الصناعية :

١- تعاون الإدارة مع العمال في جميع خطوات العمل.
٢- توفير الجو النفسي الجيد للعمال، إيصال العامل لحالة الكفاية المادية.
٣- توفير الجو الاجتماعي والمريح .
٤- تخويل العامل أن يوقف العمل لو شعر بالخطورة.
٥- إشراك العامل في كل خطوات السلامة العامة.
٦- إعطاء إجازات إجبارية للعمال كل حسب طبيعة عمله.

٧- إعطاء فترة راحة للعمال.
٨- توفير وسائل مكافحة الحرائق.
٩- توفير كتيبات تتحدث عن السلامة في مكان العمل.
١٠- توفير وسائل الأمان الشخصية.
١١- عمل دراسات مستمرة.
١٢- أن يكون مكان العمل كافي للقيام بالعمل بصورة جيدة.
١٣- توفير الجو الصحي الصالح للعمل.
١٤- تصميم المصنع وأماكن الراحة بما يتفق مع طبيعة العمل.
١٥- الاهتمام بالأرضية بالنسبة للمصانع والورش والمختبرات .
١٦- التطعيم المسبق من الأمراض التي قد تحدث، أو التطعيم ضد الامراض التي قد تسبب تعطيل للعمل.
١٧- تشريع قوانين التشغيل والتصميم والصيانة والبناء، وواجبات أصحاب العمل والعمال.
١٨- تحديد الطرق الآمنة في العمل.
١٩- تنفيذ التشريعات الموضوعة والمعتمدة.
٢٠- فحص المواد المستعملة .
٢١- الفحص الطبي الأولي للعاملين ثم الفحص الدوري.
٢٢- مراعاة الظروف النفسية والاجتماعية للعاملين.
٢٣- إجراء الإحصاءات الضرورية للحوادث.
٢٤- تدريب العمال الجدد، بالإضافة إلى إعادة تدريب العمال الموجودين.
٢٥- عقد الدورات من فترة لأخرى.
٢٦- تشجيع العاملين على إتباع العادات الحميدة في ممارسة شروط السلامة أثناء العمل.
٢٧- وضع لوحات تحذيرية.
٢٨- إعداد سياسة سلامة خاصة .

أشهر المؤسسات العالمية وأكبرها تقدم لعمالها خدمات كبيرة وكثيرة، ولا يعود السبب في ذلك لأن تلك المؤسسات غنية وكبيرة، ولكن لأن هؤلاء العمال هم الذين يقدمون المنتج الجيد، والمتقن، فيجب أن يتم إكرام هذا العامل ليعطي ما لديه.

البرهي - حور