السلامة والصحة المهنية
Occupational Health and Safety

مقدمة :

إن التطور التقني الذي شهده العالم وما صاحبه من تطور الصناعات نتج عنه الكثير من المخاطر التي ينبغي على الإنسان إدراكها واخذ الحذر والحيطة من الوقوع في مسبباتها. ولا نضع كامل اللوم هنا على التطور الصناعي فقد تلعب ظروف العامل الصحية والنفسية دوراً في زيادة المخاطر ، فمثلاً قلة الاهتمام ولو للحظات قليلة قد تكون كافية لحدوث الإصابة وجعل العامل يتألم لفترات طويلة وقد تؤدي إلى فقده احد أعضائه أو حتى إلى الوفاة .

فأماكن العمل من ورش ومصانع ومختبرات تعتبر بيئات غير طبيعية من حيث درجات الحرارة العالية والآلات الدوارة والأجهزة الحساسة والتفاعلات السريعة والمواد السامة وما إلى ذلك . وهي كذلك مجمع للغازات والسوائل والمواد الصلبة التي قد يكون البعض منها خطيرا للغاية .

والسلامة المهنية مسؤولية كل فرد في موقع العمل ومرتبطة بعلاقة متعدية مع من حوله من الأشخاص والآلات والأدوات والمواد وطرق التشغيل وغيرها. فالسلامة المهنية لا تقل عن أهمية الإنتاج وجودته والتكاليف المتعلقة به ، فقد أصبحت للسلامة أنظمة وقوانين يجب على العاملين معرفتها كما يجب على الإدارة تطبيقها وعدم السماح للعاملين بتجاوزها ، وان يكون هناك تدريب وإشراف صحيح للعاملين على هذه الأنظمة حتى يمكن تلافي العديد من مخاطر العمل التي تحدث للعمال في بيئات العمل المختلفة .

تعريف السلامة المهنية :

مجموعة الإجراءات التي توفر الحماية المهنية للعاملين والحد من خطر المعدات والآلات على العمال والمنشاة ومحاولة منع وقوع الحوادث أو التقليل من حدوثها وتوفير الجو المهني السليم الذي يساعد العمال على العمل .

هدف السلامة المهنية :

الوصول إلى إنتاج من دون حوادث وإصابات وذلك بـ :-

1- حماية الإفراد :

أ-الحماية من المخاطر:-

- إزالة الخطر من منطقة العمل .
- تقليل الخطر إذا لم تتم إزالته .
- توفير معدات الوقاية الشخصية .

ويأتي الترتيب حسب الأهمية فمن المفروض إزالة الخطر وان لم نستطيع فالتقليل منه . وعند بقاء بعض الآثار للخطر يتوجب استخدام معدات الوقاية الشخصية مثل (واقيات السمع لتجنب الضجيج – الكمامات المفلترة لتجنب الغازات) .

ب- توفير الجو المهني السليم :-

من حيث الإضاءة والرطوبة ودرجة الحرارة المريحة للعمل حتى ولو لم تكن هذه الأمور تتجاوز الحد الذي يمكن اعتباره خطر على العامل و المنشاة ، فمثلا (درجة الحرارة التي ينصح بوجودها في مكان العمل هي 26 درجة) .

2- حماية المنشأة :

بما في ذلك الآلات والمواد من المخاطر الممكن حدوثها كالصدم والحريق...

نتائج العمل بنظام الصحة والسلامة المهنية :

***نتائج مباشرة:**
من خلال تعرف العامل على الخطر الكامن في العمل وسبل تلافيه يؤدي إلى :
1- تقليل إصابات العمل والإمراض المهنية للعمال .
2- ندرة الحوادث والكوارث الناتجة عن العمل في المنشاة .

*** نتائج غير مباشرة :**
1- بتقليل الإصابات والحوادث نحافظ على الأيدي العاملة الماهرة مما يؤدي لزيادة الإنتاجية وبالتالي فاقتصاد رابح .
2- عند مقارنة المبلغ المصروف على السلامة المهنية في المنشاة مع المبلغ الممكن صرفه في حال حدوث الإصابات نجد أن معدل التوفير مرتفع .
3- بتقليل الحوادث للآلات نصرف المبلغ الذي كنا سنصرفه على إصلاح الآلات المتضررة إلى شراء آلات جديدة وبالتالي تطوير المعمل .

لجنة السلامة المهنية في المنشأة :

إن بناء منشاة نموذجية قد لا يكون سبباً في منع الحوادث لذا لابد من وجود لجنة تُعنى بمتطلبات الصحة والسلامة المهنية وتقوم بمراقبة التطبيق لما في ذلك الأثر الكبير للسيطرة على مخاطر العمل ، وتتألف هذه اللجنة من :
1- مدير المنشاة أو نائبه رئيساً .
2- مشرف السلامة المهنية في المنشاة عضواً ومقرراً للجنة .
3- طبيب المنشاة .
4- ممثل عن اللجنة النقابية أو ممثل عن العمال .
5- ممثل عن الإدارة الفنية .
6- رؤساء الأقسام .
وتكون مهمتها:-

- وضع خطة متكاملة لتحقيق متطلبات الصحة والسلامة المهنية على صعيد المنشاة بعد تحديد مخاطر العمل الموجودة والمتوقعة وأساليب السيطرة عليها ومتابعة تنفيذ هذه الخطة على ارض الواقع .
- وضع خطة توعية وتدريب للعمال وخاصة العمال الحديثين لتعريفهم على مخاطر المهنة وسبل تلافيها .
- اجتماعات دورية لتقييم مرحلة العمل السابقة من خلال الجولات الدورية التي تقوم بها أو من خلال تقارير الجولات اليومية لمشرف الصحة والسلامة المهنية .
- اجتماعات طارئة في حال طلب مشرف الصحة والسلامة المهنية اجتماعها عند وجود حادث عمل جسيم أو أمر لا يحتمل التأجيل .
- دراسة إحصائيات إصابات العمل والإمراض المهنية الحاصلة ووضع الحلول المناسبة لتلافيها .
- وضع خطة للطوارئ والإخلاء في حال حدوث الكوارث (خطة إدارة الأزمات) .

مهام مشرف الصحة والسلامة المهنية :

ويجب أن يكون هذا المشرف على معرفة تامة بخطوات العمل ومخاطر كل مرحلة وطرق تجنبها مع وضع مخطط للمنشاة موضح عليه كل ذلك . وتكون مهامه :-
1- توعية العمال وإجراء الندوات والمحاضرات بالتعاون مع بقية أعضاء لجنة السلامة ومع الجهات المعنية في الدولة .
2- التفتيش اليومي على أماكن العمل والمعدات والتأكد من تحقيقها لمتطلبات الأمان ولفت نظر العامل ورئيسه لتجنب الأخطاء .

3- معاينة الحوادث وكتابة تقرير مفصل عنها يقدمه إلى لجنة السلامة المهنية متضمنة أسلوب الوقاية المناسب .
4- إعداد الإحصائيات الخاصة بحوادث العمل والإمراض المهنية .
5- مناقشة ما حدث في لجنة السلامة المهنية في المنشاة .
6- طلب عقد لجنة السلامة عند الضرورة في غير أوقات الاجتماعات الدورية .

مهام طبيب المنشاة :

لا تنحصر مهمة طبيب المنشاة في علاج العمال من الإمراض العادية وإنما عليه مسؤوليات وقائية تتلخص بما يلي :-
1- المشاركة الأساسية في تحديد المخاطر المهنية التي يتعرض لها العمال والشروط اللازمة للوقاية المناسبة .
2- إجراء الفحص الطبي الدوري للعمال المعرضين للمخاطر المهنية لكشف إيتأذي قبل استفحال هو إبعاد العامل المتأذي عن مصدر الخطر المهني .
3- تامين أدوات ومتطلبات الإسعافات الأولية والقيام بهذه الإسعافات عند حدوث إصابة لمنع استفحالها قبل نقل المصاب للمستشفى .
4- التفتيش على المرافق الصحة وأماكن إعداد وتناول الأطعمة لمنع التلوث .

السلامة المهنية:

هي عبارة عن جميع الأنشطة والفعاليات التي تهدف إلى حماية القوى العاملة بالدرجة الأولى وحماية الآلات والمعدات والمواد الأولية بالدرجة الثانية .

الصحة المهنية:

ويقصد بها المحافظة على إدامة صحة الفرد جسمياً وعقلياً واجتماعياً داخل موقع عملهم وذلك بإتباع الأسس الصحيحة لمنع انحراف صحة الإفراد بسبب ظروف العمل الصعبة وان أفضل وسيلة لتحقيق هذا الهدف هي وضع الشخص المناسب في المكان المناسب مع الأخذ بنظر الاعتبار القابلية الجسمية والعقلية للعاملين .

أهداف الصحة والسلامة المهنية :

تهدف الصحة والسلامة المهنية إلى حماية ثلاث محاور أساسية .

- المحور الأول (القوى العاملة) ويتم حماية هذا المحور عن طريق الآتي :-
1- إيجاد الطرق والسبل الكفيلة بأداء العامل لعمله بحيث لا تؤثر عليه الم
2- كائن والمعدات المحيطة به .
2- توفير الأجواء المناسبة للعاملين كمكان صحي للاستراحة وتناول الطعام وتوفير غرف مجهزة بخزانات لحفظ الملابس وتهيئة حمامات وتوفير مستلزمات الإسعافات الطبية الأولية .
3- يجب اتخاذ كافة الإجراءات الضرورية لمنع تسرب أبخرة الغازات والأتربة في جو موقع العمل .

- المحور الثاني (الآلات والمعدات) ويمكن المحافظة عليها بتنفيذ النقاط التالية :-
1- إجراء التفتيش الدوري على جميع مرافق العمل الصناعي .
2- إجراء الصيانة المبرمجة على مدار السنة وتبديل الأجزاء التالفة .
3- وضع ملصقات حول التعليمات والإرشادات الخاصة بالتشغيل السليم للمعدات والمكائن في بداية العمل .

- المحور الثالث (المواد الأولية) ويمكن المحافظة عليها من خلال تنفيذ الآتي :-

1- حفظ المواد في أماكن تتوفر فيها شروط الخزن السليم لكل مادة على حده.
2- وضع ملصقات بالتعليمات الخاصة بطريقة تداول المواد الخطرة لكي لا تكون سبباً في إصابة العاملين .
3- تغليف المواد المنتجة بشكل يضمن سلامة العاملين عليها .

أهمية الصحة و السلامة المهنية :

أولا : تساعد الصحة والسلامة المهنية على تحسين ظروف العمل والتي تتمثل بالاتي :-

- مكان العمل : مثل (بناية المصنع ،الأرضية ، المخازن ، المطاعم ، الإسعاف الفوري ، العيادات الطبية) .
- جو العمل : ويقصد به الوسط الذي يؤدي فيه العاملين عملهم ويشمل (التهوية ، الإضاءة ، الضوضاء ، الأتربة والأبخرة والغازات السامة) .
- الآلات والمعدات : ويتم حمايتها بطرق مناسبة لكي لا تكون سبباً مباشراً في إصابة العاملين عليها .
- مكافحة الحرائق : ويقصد بها معرفة كافة المصادر المسببة للحرائق وطرق مكافحتها ومعرفة طرق استعمال معدات الإطفاء .

ثانيا : تساعد الصحة والسلامة المهنية في دراسة صحة الأفراد ومعرفة العوامل الشخصية والمعنوية حتى نتمكن من وضع الشخص المناسب في المكان المناسب .
ثالثا : تساعد في تنمية قابليات وقدرات اللجان المشرفة على تطبيق تعليمات السلامة وبث الاطمئنان في نفوس العاملين .
رابعا : تساعد على رفع الإنتاج وتحسين الإنتاجية .
خامسا : تساعد على تدريب وتأهيل العاملين على الطريقة العلمية والسليمة في أداء عملهم .

السلامة المهنية :-

تأثيرها على الشخص والعائلة والقسم والمنشاة والمجتمع والاقتصاد الوطني . وتساهم السلامة المهنية ايجابياً من خلال إيجاد أفضل الوسائل والظروف وذلك : -

1- إن توفير أماكن العمل الآمنة يمكن أن تساهم في تقليل مخاوف العاملين من المخاطر وبالتالي رفع الروح المعنوية وزيادة الإنتاج والعكس بالعكس .
2- إن الاهتمام بالأمن الصناعي يسبب انخفاض معدل الحوادث في أية منشاة وبالتالي جذب الأفراد ذوي الخبرة للعمل والاستقرار فيه .
3- إن زيادة معدل الحوادث والإصابات يمكن أن يؤدي إلى زيادة التكاليف التي تتحملها المنشاة وذلك بدفع التعويض وتكاليف العلاج للأفراد المصابين .
4- إنا إصابة احد العاملين يؤدي إلى صرف وقت في التعرف على أسباب الإصابة وتجمع العاملين وتركهم لأعمالهما لأمر الذي يؤدي إلى عرقلة تنفيذ البرامج الإنتاجية .
5- إن العامل المصاب يكون مستوى كفاءته اقل بعد الإصابة في حين يتقاضى الأجر نفسه .
6- إن الحوادث تؤثر على كفاءة المعدات وبالتالي ضرورة صرف تكاليف لأجل صيانتها وإعادتها إلى حالتها الطبيعية وهذا ينعكس على معدل الوقت المتاح لاشتغال المعدات .
7- إن زيادة معدل الحوادث يؤدي التعيين أفراد جدد وبالتالي صرف وقت وتكاليف ووضع برامج تدريبه لهم .

السلامة المهنية لماذا ؟

كلما ازدادت وتنوعت حقول ومجالات العلم والمعرفة ازدادت وتنوعت معها الخطورة وأسبابها وهذا يعني أن الثورة الصناعية التي يشهدها العالم تحتاج إلى وسائل وطرق للحماية من الأخطار، ولهذا نلاحظ اهتماماً كبيراً من قبل العالم المتقدم بأسباب السلامة المهنية وذلك عن طريق التوعية والتدريب وشراء أجهزة ومعدات الوقاية الشخصية وغيرها وبالتالي تامين حمايه للعنصر البشري في المعامل من الحوادث الكهربائية والميكانيكية والمواد الكيماوية . حتى انه تم تدريس مادة السلامة المهنية في الجامعات والمعاهد والمعامل وغيرها وكذلك أخذت الدول المتقدمة تصرف أموال طائلة لأجل التخلص من أسباب وقوع الحوادث التي تسببها قلة الخبرة والكفاءة أو عدم الاستخدام الصحيح للأجهزة والمعدات أو عدم الخبرة في تداول وخزن المواد الخطرة أوعدم معرفة مواقع الخطر وغيرها من الأسباب .

وهكذا باستخدام قواعد السلامة المهنية يتم الحفاظ على :

1- العامل الإنساني : حيث تحافظ على العنصر البشري من حالة الإصابة أو الأذى أو الموت .

2- تنفيذ القانون : حيث يتم الحفاظ على اللوائح والتعليمات الموجودة في المعامل والمصانع وبالتالي سيادة النظام .

أهمية العنصر الإنساني :

إن تحقيق الأهداف في أية منظمة إدارية وصناعية لا يمكن أن يعطي ثماره النهائية بشكل متكامل إلا إذا كان العنصر الإنساني في هذه المنظمة فاعلاً ومؤثراً . حيث أنا ألإنسان يكون قادراً على التفكير وله القدرة على حل المشاكل وله القابلية على الإبداع والابتكار وان القدرة والمهارة غير كافيتين لتحقيق أهداف الإدارات إن لم تكن مؤطرتين بالا طار الإنساني الذي ينمي هذه القدرات والمهارات ودوافع العمل وأثرها في الأداء كوسيلة لزيادة إنتاجية الإنسان العامل .

** **الدوافع :**—إن الرغبة في الاستجابة لمتطلبات العمل والاستقرار فيه أو تبنّي سلوكاً معيناً يؤدي إلى إشباع حاجات الفرد وأهدافه ، ومن جهة أخرى فان الدوافع تستند على ثلاث دعائم رئيسية :-

- فهم طبيعة الفرد .
- دراسة سلوك الفرد .
- معرفة حاجات الفرد وأهدافه .

العوامل المؤثرة في السلوك الإنساني :-

1- العوامل الفردية (النفسية) وتشمل ما يلي :-

أ- الإدارة والتفكير ب - التعليم جـ - الحاجات الإنسانية د - الاتجاهات هـ - خصائص الشخصية

2- العوامل الاجتماعية

3- العوامل الحضارية

دور العلاقات الإنسانية في ترسيخ مفهوم السلامة المهنية:-

1- إن العلاقات الإنسانية توطد العلاقة بين أقسام العمل كافة مثل الصيانة والإنتاج والسلامة والإدارة وهذا بدوره سيؤدي حتماً إلى توطيد وترسيخ مبادئ السلامة .

2- إن للعلاقات الإنسانية دوراً مهماً في معرفة مشاكل العاملين .

3- إن للعلاقات الإنسانية دوراً مهماً على الاندفاع واكتساب الخبرة من خلال العمل الجاد وإعطاء كل ذي حق حقه وبالتالي سيقضي على الملل والإجهاد اللذان يعتبران من ابرز أسباب وقوع الحوادث .

الأهداف الرئيسة للعلاقات الإنسانية :-

1- تعمل على تنمية روح التعاون بين العاملين في محيط العمل وتجعلهم في مواجهة وكأنهم واحد لا مجرد مجموعة من أفراد منفصلين .

2 - تحفيز العاملين على زيادة الإنتاج .

3- تمكن العاملين من إشباع حاجاتهم الاقتصادية والنفسية والاجتماعية .

الصيانة

هي مجموعة من الفعاليات التي تجري على المكائن والأبنية لغرض المحافظة عليها وتصليحها وإعادتها إلى مستوى قياس مقبول من الأداء.

أهداف الصيانة :

إن الهدف من وضع برنامج الصيانة هو الحفاظ على المعدات والأجهزة وتقليل استهلاكها والحفاظ على مظهرها وعلى الطاقة الإنتاجية لها .

أهمية الصيانة :

1- زيادة تعضيد المكائن .
2- زيادة درجة المكننة .
3- زيادة درجة التحكم في الإنتاج .
4- زيادة متطلبات الجودة .

أقسام الصيانة :

تقسم الصيانة إلى :-
1- الصيانة غير المخططة (الفجائية) .

2- الصيانة المخططة (الوقائية) .

- الصيانة غير المخططة

وهي الصيانة الاضطرارية وتعرف بأنها أعمال الصيانة الضرورية الواجب عملها فوراً لتجنب التبعات الخطرة، مثل (الخسارة في الإنتاج أو الضرر الكبير في الموجودات).

مميزاتها :- يلائم هذا النوع من الصيانة المكائن والمعدات السريعة الاستهلاك وتكون كلفتها واطئة وعلى المدى القصير .

عيوبها :-

أ- توقف الإنتاج نظراً لتعطيل المكائن بشكل فجائي .
ب- زيادة استهلاك قطع الغيار .
جـ - قصر العمر الإنتاجي للمعدات .
د- زيادة تكاليف التصليح بالنسبة لرأس المال المستثمر .

- الصيانة المخططة

وهي أعمال الصيانة الضرورية التي تخضع لخطة مسبقة لتنفيذها ومتابعتها ووجود سجلات لها وتكون أما صيانة وقائية أو علاجية .

1- الصيانة الوقائية : تتم لغرض وقاية أجزاء الماكنة من الكسر أو التلف وتتم وفق خطة مسبقة ، وتعتمد على متابعة العمل بالنظر أو اللمس أو السمع وتشمل الضبط والترتيب وإجراء التعديلات الثانوية في فترات مقررة كما تشمل تبديل بعض الأجزاء الثانوية .

2- الصيانة العلاجية : وهي أعمال الصيانة التي تشمل الضبط والتصليح التي تجري لإعادة الماكنة التي توقفت عن عدم ملائمة شروط معينة للاشتغال السليم .

أنشطة الصيانة الوقائية :

1- الفحص الدوري للمعدات والمنشآت لتقرير حالتها وحاجتها للصيانة .
2- إخبار المسؤولين عن نتائج الفحص الدوري .
3- تدارك الأعطال في مراحلها الأولى ومعالجتها .
4- المحافظة على المعدات بحالة جيدة .
5- التزييت والتشحيم .

إعداد برامج الصيانة :

ينطوي إعداد برنامج الصيانة على وضع :-

1- جدول التحميل للعمال والمكائن لجهاز الصيانة .
2- العمل على تنفيذها .

* الإجراءات والتجهيزات لأعمال الصيانة :-

أ- الترويج لأهمية برنامج الصيانة .
ب- تحضير سجلات للآلات والمعدات .
ج- إعداد خطة للفحص والصيانة الدورية .

*** كيفية أداء النظم الوقائية والعلاجية :-**

هناك لجان لكل منشاة تقوم بتخطيط عمليات الصيانة وبرمجة الفحص وتغيير الأجزاء المستهلكة ، وهذا الجانب يختص به التخطيط وان هدف التخطيط من الصيانة هو تحديد العمليات المراد انجازها من صيانة وإضافات . وتقسم أعمال الصيانة إلى ثلاث مجموعات بناءاً على لجان التخطيط :-

1- الصيانة الروتينية : وتشمل جميع الأعمال التي تتم في فترات منتظمة ومتقاربة كأعمال التزييت والتشحيم والتنظيف وهي سهلة ويمكن تثبيتها على جدول التحميل .
2- الفحص الدوري : ويتضمن تحديد أماكن العطل واستبدال الأجزاء التالفة ويتم ذلك وفق جدول مبرمج ويوضع في جدول التحميل .
3- الأعمال الطارئة : وتشمل الأعمال المستعجلة التي يتطلب انجازها حسب الاحتياجات والطوارئ .

تشكيلات أقسام الصحة والسلامة المهنية

إن التقدم التقني الواسع في استخدام الآلة المتطورة جداً وما يصاحبها من مستحضرات ومركبات كيمياوية بمجالات مختلفة وما افرزه ازدهار الصناعة من توفير للحاجيات ورفع كفاءة الأداء ، فقد اوجب علينا في الوقت ذاته تسخير هذه المعطيات الحضارية وجعلها في خدمة الإنسان ورفاهيته وحمايته ضد المخاطر وتلوث بيئة العمل والإصابات والأمراض المهنية ؛ لذا فقد قامت منظمات العمل الدوليــة ونقابات العمال والإدارات وأصحاب العمل في إصدار القوانين والتوصيات حول تشكيل أقسام خاصة في المشاريع التي تهتم بصحة سلامة العاملين تلائم وطبيعة العمل وعدد العمال في المشروع وحسب ما هو معمول به في المنشآت . ويكون وضع التشكيلات على النحو التالي :-

- **تشكيلات الصحة المهنية :**

1- في المنشاة التي يزيد عدد عمالها عن خمسين عاملاً يجب تعيين معاون طبيب أو ممرض واحد مع تجهيزه بما يلزم للقيام بالإسعافات الأولية .
2- إذا زاد عدد العمال عن مئة عامل وجب تحديد طبيب خاص بدوام يومي لا يقل عن ساعتين .
3- إذا زاد عدد العمال عن خمسمائة عامل يجب تأسيس وإقامة مستوصف خاص مع تعيين طبيب مقيم فيه مع توفير كافة وسائل المعاينة والإسعاف والعلاج ويخول الطبيب بمنح الإجازات المرضية .
4- بالإضافة إلى ما تقدم فانه يمكن التعاقد مع بعض المستشفيات لإجراء الفحوصات الطبية على العاملين ، وقد قامت بعض الدول وخصوصاً المتقدمة بالتعاقد مع مستشفيات خاصة لإجراء الفحوصات على العمال والتي قد يسببها التلوث عن طريق الهواء والإشعاعات الأيونية أو الضوضاء و الاهتزاز أوالأضرار التي تسبب السرطان .

- **تشكيلات السلامة المهنية :**

تُناط مسؤولية السلامة المهنية للجهات على النحو التالي :

1- الشروع الذي يقل عدد عماله عن خمسين عامل فان مسؤولية السلامة المهنية تُناط بأحد العاملين من ذوي الخبرة.

2- المشروع الذي يتراوح عدد عماله من 50_100عامل تُناط المسؤولية لأحد العاملين بعد إدخاله دورة تخصصية بالسلامة المهنية ويكون متفرغاً لها تفرغاً تاماً .

3- أ- المشروع الذي يتراوح عدد عماله من 100_500 عامل تناط مسؤولية السلامة المهنية بلجنة تسمى لجنة السلامة المهنية ويكون الترتيب بالشكل التالي :

1- المسؤول الإداري في المشروع أو صاحب العمل	رئيساً
2- رؤساء الأقسام والمدير الفني إن وجد	أعضاء
3- طبيب المنشاة إن وجد	عضواً
4- ممثل عن اللجنة النقابية	//
5- مسؤول الدفاع المدني	//
6- مسؤول السلامة المهنية	//

ب - المشاريع التي يزيد عدد عمالها خمسمائة عامل تناط المسؤولية بلجنة السلامة المهنية بنفس الترتيب السابق مع زيادة عدد مسؤولي السلامة المهنية إلى شخصين .

ج – يجوز تشكيل قسم أو شعبة أو وحدة للسلامة المهنية بالمشروع على ضوء حجم العمل ومتطلباته .

برنامج الصحة والسلامة المهنية العام

(من حيث حماية موقع العمل وحماية طرق العمل وحماية العامل)

إن عامل الكفاءة والخبرة ومعرفة نوع ومتطلبات ومخاطر العمل هما من الأسس المهمة للعمل السليم والمنتج .ولكن هنالك عوامل بيئية لها أهميتها الكبرى في العمل وخاصة المحافظة على صحة العامل وإبعاده عن المؤثرات المسببة لكثير من الأضرار للأفراد .

العوامل البيئية التي تحدثها طبيعة وظروف العمل :-

أ- التهوية .	د- النظافة .
ب- الإضاءة .	
جـ - الضوضاء	هـ - الكشف الصحي الدوري .

.

إن من مؤثرات هذه العوامل تتمثل في كونها مؤثرات خارجية ليست صادرة عن العامل نفسه ، كذلك يمكن الحماية منها لأنها موجودة وليست مثل تلك الحوادث التي يمكن أن تحدث بدون ترقب ، كذلك إن هذه المؤثرات لها مخاطر كثيرة ومتنوعة على صحة العامل إضافة إلى أن أعراضها قد تكون غير واضحة ولا تظهر لحظيا بل قد تكون بطيئة ومضرة جداً .

لذلك نلاحظ بأن برنامج الصحة والسلامة المهنية العام يشتمل على ما يلي :-

1- التحكم في الأحوال المحيطة بالبيئة الصناعية وحماية العامل من الناحية الصحية .

2- معرفة المواد الضارة ودراستها وكيفية تخزينها ومعرفة مخاطرها ومعرفة الأمراض التي قد تسببها .

3- معرفة طرق حماية البيئة والتأثيرات التي تسببها مثل الحرائق والإشعاع وتلوث الهواء والماء.
4- دراسة طرق الحماية ومعدات الوقاية الشخصية .
5- توفير المستلزمات الطبية وكل ما يتعلق بمكافحة الأمراض وهذا ما يسمى بالإشراف الطبي وان توفير هذا الجو الصحي للعاملين بالتأكيد سينعكس ايجابياً على زيادة نسبة الإنتاج .

الإطفاء ومعدات الحريق

الحريق : هو تفاعل كيمياوي يتضمن أكسدة سريعة لوقود ما مصحوب بحرارة وضوء . يحدث الحريق عند توفر ثلاث عناصر رئيسية (مثلث النار) :-

1- الوقود أي المادة القابلة للاشتعال .
2- الهواء أي الأوكسجين ويشكل نسبة (15_21%) من الهواء ، والأوكسجين لا يحترق وإنما يساعد على الاحتراق .
3- درجة الحرارة وهي ناتجة عن الاشتعال ومتناسبة مع كمية المواد المحترقة ، فعند تسخين مادة قابلة للاحتراق إلى درجة معينة (الاتقاد) فإنها سوف تحترق وتستمر في الاحتراق طالما يوجد وقود وهواء ودرجة حرارة ملائمة للاحتراق .

معدات إطفاء الحرائق

تقسم معدات الإطفاء إلى قسمين :-

أ- معدات ثابتة

ب – معدات متنقلة

- أنظمة الإطفاء الثابتة : ويمكن تأسيسها مع بناء المشروع وتتضمن :

1- شبكة توزيع مياه الحريق .
2- مدافع رش المياه .
3- خراطيم الماء .
4- صنابير مياه الحريق .

- أنظمة الإطفاء المتنقلة : تصنف مطافئ الحريق المتحركة إلى عدة أصناف حسب المواد المستعملة بها لأنواع الحرائق المختلفة . وتصنف الحرائق إلى الأصناف التالية :-

الصنف أ - حرائق المواد الاعتيادية والصلبة القابلة للاشتعال كالصوف والورق والمطاط .
الصنف ب- حرائق السوائل والغازات والزيوت السريعة الاشتعال .
الصنف جـ - حرائق في المكائن والمعدات والأجهزة الكهربائية .
الصنف د – الحرائق في المواد ذاتية الاحتراق كالمغنيسيوم والصوديوم والتيتانيوم والبوتاسيوم ويتم معالجة هذه الحرائق أما بالمطافئ اليدوية أو السيارات .

المواد المستخدمة في معدات مكافحة الحرائق المحمولة والمنقولة :

الماء : ويستعمل لإطفاء حرائق الصنف أ .

الفوم (Foam):ويوجد على أربعة أنواع :-

1- فلورب روتين : يستعمل لمكافحة حرائق العمل وحرائق البترول ، ويستخدم للضخ من أسفل الخزانات ذات السقوف العائمة .
2- الماء الخفيف (AFFF) : وهو رغوة سائلة جداً وذات مفعول عازل ، وله قدرة كبيرة على مقاومة التلوث من المحروقات وعلى التفاعل مع مساحيق كيمياوية مختلفة .
3- فوم ذات التمدد العالي : يستخدم لمكافحة حرائق المخازن الضخمة وحماية خطوط الأنابيب ويستخدم أيضاً في معظم حالات الحرائق .
4- الفوم الكحولي : ويستخدم لمكافحة حرائق المواد الكيمياوية .

المسحوق الكيمياوي (المساحيق الجافة) Dray chemical powder

1- مسحوق بيكاربونات الصوديوم .
2- مسحوق بيكاربونات البوتاسيوم .
3- مسحوق فوسفات الامونيوم .
4- مسحوق ثالث اوكسيد البوروم .
5- مسحوق الكلوريد الثلاثي : أ- كلوريد الباريوم
ب – كلوريد البوتاسيوم
ج – كلوريد الصوديوم

ثاني اوكسيد الكاربون CO2 :
وهو غاز خامل يستعمل لاخماد الحرائق في المناطق المغلقة نتيجة لطرد الهواء في الحيز الملامس للنار وحلوله محله . ويستعمل ايضاً في اطفاء الحرائق في الاجهزة الكهربائية والمعدات الدقيقة .

السوائل المتبخرة : وهي سوائل من فصيلة الهالوجينات لها درجة غليان واطئة جداً مما يجعلها تتحول الى ابخرة حال خروجها من المطافئ وعند توجهها على النار تقوم كعمل اي غاز خامل بطرد الاوكسجين .

الرمل الجاف : يعد الرمل مادة مثالية لإطفاء أنواع عديدة من الحرائق لقابليته الكبيرة على التبريد وتغطية الأجزاء ومنع الأوكسجين .

أجهزة ومعدات مكافحة الحريق :

- **معدات إطفاء الحريق اليدوية المتنقلة**

هي المعدات اليدوية المتنقلة "المكافحة الأولية " والتي تستعمل لمكافحة الحريق في أول مراحله من قبل الأشخاص العاديين المتواجدين في المبنى ، ويجب أن تكون المطفأة اليدوية مطابقة للمواصفات القياسية والمعتمدة من الجهات

المختصة ، وتعد مطفأة البودرة الجافة أفضل المطفآت المستخدمة لإطفاء حرائق المركبات على الإطلاق لكونها لا تسبب أضرارا مادية ومعنوية من جراء استخدامها ، وتنقسم أنواع المطفآت اليدوية إلى :-

1- مطفأة الماء المضغوط (A): عبارة عن اسطوانة معبأة بالماء تحت ضغط غاز خامل ، وتستخدم لإطفاء حرائق الأخشاب والأوراق والنسيج والبلاستيك ..انتبه!! لا يمكن استخدام هذا النوع لإطفاء حرائق الأجهزة والمعدات الكهربائية المتصلة بالتيار الكهربائي الحي أو حرائق الزيوت والشحوم أو المعادن . ومطفأة الماء تعمل على تخفيض درجة حرارة المواد المشتعلة .

2- مطفأة ثاني اوكسيد الكربون (BC): اسطوانة من الصلب تحتوي على غاز ثاني اوكسيد الكربون الذي تم ضغطه لدرجة الإسالة ويستخدم لإطفاء حرائق الزيوت والشحوم والأصباغ وحرائق الكهرباء والسوائل سريعة الاشتعال . يعمل غاز ثاني اوكسيد الكربون على خنق اللهب وتبريد درجة الحرارة وينطلق بدرجة حرارة (76تحت الصفر) ، وان هذه المطفأة ضعيفة التأثير في الهواء الطلق ؛ تتبدد بفعل الريح وتصدر صوتا قويا عند الاستخدام .

3- مطفأة الرغوة (B) : اسطوانة معبأة بالماء ومواد عضوية تنتج الرغوة (الفوم) وتستخدم المطفأة لإطفاء حرائق الزيوت والبترول والشحم والأصباغ ..انتبه !! لا يمكن استخدام المطفأة مع حرائق التجهيزات الكهربائية المتصلة بالتيار الكهربائي الحي . تعمل على عزل سطح المادة عن الأوكسجين والتبريد لاحتوائه على الماء

4- مطفأة البودرة الكيمياوية الجافة (D) : اسطوانة معبأة بالبودرة الكيمياوية الجافة وتستخدم لإطفاء حرائق الكحول والبترول والأصباغ والمواد سريعة الاشتعال والمعادن (مغنيسيوم - صوديوم - بوتاسيوم) ، تعمل على عزل سطح المادة المشتعلة .

5- مطفأة الهالون (أبخرة السوائل المخمدة) : لا يفضل استخدام هذا النوع لان الأبخرة الناتجة عنه سامة وتؤثر على مستخدميها وخاصة في الأماكن المغلقة لأنه على قاعدة من الكلور والفلور والبروم وكلها غازات سامة وتؤثر على طبقة الأوزون وهو مطفأ جيد لجميع أنواع الحرائق .

6- بطانية الحريق : يستخدم غطاء الحريق (بطانية الحريق) في المطابخ ؛ يتم سحب البطانية من داخل العلبة وفتحها بالكامل وتغطية الحريق بها لمنع الأوكسجين .

معدات إطفاء الحريق الثابتة (التلقائية)

هي أنظمةا لإطفاء المنتجة للماء أو لوسائط الإطفاءالأخرى التي تتناسب مع نوع المواد المعرضة للاحتراق (ثاني اوكسيد الكربون CO_2على سبيل المثال) ، تعمل آليا على إطفاء الحرائق فور اندلاعها ولها التأثير الفاعل في حماية الموقع من تفاعل الحرائق وتطورها وانتشارها . وتعمل أنظمة الإطفاء المنتجة للماء على إطلاق كميات من رذاذ الماء لتنتشر على المادة المشتعلة فتعمل على تخفيض درجة حرارتها إلى ما دون درجة الاشتعال ، وتعمل أنظمة الإطفاء الأخرى على قواعد الخنق والتبريد وإفساد جو الاشتعال . بالإمكان تركيب أنظمة الإطفاء 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 الإطفاء .

بكرات الإطفاء : هي وسائل إطفاء تستخدم لمكافحة حرائق النوع الأول وتعمل على قاعدة تخفيض درجة حرارة المادة المشتعلة . مواد الإطفاء المستخدمة فيها هي الماء ويمنع استخدامها لمكافحة حرائق الأجهزة الكهربائية . وتوجد في معظم الأبنية والمنشآت وهي احد تجهيزات الوقاية الرئيسية والهامة في المواقع المختلفة .

استخدام أجهزةالأطفاء اليدوية

يعتبر من أهم توفير أجهزةالإطفاء في مواقع العمل هو عملية تدريب الأشخاص كيفية قيامهم باستعمالها وعلى كيفية التشغيل والاستخدام أمرا ضروريا . ونوجز فيما يلي بعض المعلومات المتعلقة بعملية تشغيل المطفآت :-

1- عند استخدام أجهزة الإطفاء يجب اختيار الموقع القريب من الحريق بحيث يكون هذا الموقع مأمونا بحيث يسهل منه التراجع عند اللزوم دون عناء أو مشقة ، ويفضل أن يكون قريبا ما أمكن من الأبواب أو المخارج الأخرى . وإذا كان الحريق خارج المبنى فيجب أن يكون موقع أجهزة الإطفاء أعلى مستوى الريح .

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

3- يجب التأكد تماما من إخماد الحريق قبل مغادرة الموقع بحيث لا يتوقع عود اشتعاله مرة أخرى .

- **كيفية استخدام مطفآت الماء**

يصوب الماء المندفع من المطفأة أسفل مواقع اللهب ويجري تغيير الاتجاه في جميع المساحة المشتعل فيها النار ، ويراعى غمر الأجزاء الساخنة بالماء بعد القيام بإطفاء لهب الحريق وفي حالة الحرائق التي تنتشر باتجاه عمودي فيجب مكافحة الأجزاء السفلى ثم الاتجاه إلى أعلى .

- **كيفية استخدام المطفآت الرغوية**

في حالة وجود سائل مشتعل داخل إناء يراعى توجيه الرغاوى إلى الجدار الداخلي للوعاء فوق مستوى السائل حتى يمكن للرغاوى أن تتكون وتنتشر فوق سطح السائل وعندما يكون ذلك متعذرا فانه في الإمكان أن تلقى الرغاوى أعلى موقع النيران بحيث يمكنها السقوط فوق سطح السائل حيث تستقر وتكون طبقة متماسكة ، ويراعى عدم توجيه الرغاوى مباشرة على سطح السائل لان ذلك يجعل الرغاوى تندفع أسفل سطح السائل المشتعل حيث تفقد الكثير من خواصها المؤثرة هذا بالإضافة إلى احتمال تناثر السائل المشتعل خارج الإناء .

- **كيفية استخدام مطفآت المسحوق الجاف وثاني اوكسيد الكربون وأبخرة السوائل المخمدة**

في حالة حدوث حرائق بعبوات تحتوي سوائل قابلة للالتهاب أو عندما تنسكب هذه السوائل فوق الأرضيات يراعى توجيه المطفأة (المسحوق الجاف- ثاني اوكسيد الكربون- أبخرة السوائل المخمدة) تجاه اقرب طرف للنيران ثم تجري عملية كسح سريعة في اتجاه ابعد طرف وتعاد هذه الحركة حتى يتم إطفاء الحريق ، أما إذا كان الحريق في سائل يتساقط من مستوى مرتفع فيجب توجيه المطفأة إلى أسفل نقطة ثم تحريكها بسرعة إلى أعلى . وعند حدوث حريق بأجهزة وتركيبات كهربائية توجه المطفأة في اتجاه مستقيم ناحية الحريق وعندما تكون التجهيزات الكهربائية مغلقة داخل جهاز فتصوب المطفأة في اتجاه الفتحات الموجودة بجسم الغلاف حتى يمكن نفاذها إلى الداخل .

- **كيفية استخدام بطانية الحريق**

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

دليل الوقاية من الحريق وأسلوب التصرف في حالة حدوث حريق

يجب أن يلم العاملين بالتصرفات الواجب اتخاذها للوقاية من حدوث حريق وكذلك كيفية التصرف عند حدوث حريق ويتضمن ذلك اجراءات الإعلان والأخطار عن حدوث الحريق وقواعد الإخلاء وتدابير المكافحة الأولية للحريق لحين وصول رجال الإطفاء المختصين وتدريب جميع العاملين على هذه التصرفات أمر واجب للتأكد من قيامهم بواجباتهم عند حدوث حريق .

(1) التفتيش والفحص الدوري على أماكن العمل :

يعتبر التفتيش الدوري على كافة مواقع العمل حتى لو كانت جميع المباني مصمم تصميما صحيحا ومزودة بمستلزمات الوقاية من الحريق من أهم أعمال لجنة السلامة والصحة المهنية ويجب أن يشمل التفتيش الحالات الآتية :-

- عمليات التخزين وخاصة المواد سريعة الاشتعال أو المواد التي تساعد على الاشتعال أو المواد التي تشتعل ذاتيا .
- مصادر الشرر وغيرها من المصادر الحرارية .
- التأكد من توافر وسلامة أجهزة إطفاء الحريق وصلاحيتها للتشغيل .
- التأكد من تنفيذ تعليمات النظافة العامة وتجميع وتصريف العوادم وغيرها .

(2) النظافة ومنع التدخين وحمل أعواد الثقاب والولاعات والتخزين السليم

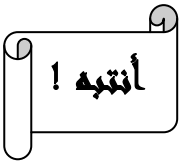
- يجب منع التدخين نهائيا في أماكن العمل التي تتوافر بها مواد قابلة للاشتعال .
- وضع لافتات (ممنوع التدخين) في المناطق المحظور فيها التدخين وتنفيذ هذه التعليمات بدقة من المشرفين والزوار والعاملين .
- يحظر حمل الكبريت والولاعات في الأماكن المحظور فيها التدخين .
- لا تخزن المواد القابلة للاشتعال في أوعية مكشوفة أو زجاجية (جفف ما ينسكب من هذه المواد بسرعة ولا تخزنها بجوار مصادر الحرارة كالمواقد والمدافئ) .
- حافظ دائما على ضرورة عدم وجود أي أوراق أو مخلفات فوق الأسطح أو في الحدائق أو حول المباني لسهولة استعمالها بأي شرارة تلمسها .
- تأكد من إطفاء أعواد الثقاب أو بقايا السجاير قبل إلقائها في الأوعية المخصصة لذلك .
- يجب أن تحرق الفضلات في محارق خاصة ولا يتم ذلك في الهواء الطلق وخاصة في الأيام العاصفة أو على بعد يقل عن 50 قدما من المباني .

العناية بمطفأة الحريق

يجب أن نتعرف على مكونات مطفأة الحريق وهي :-

- جسم المطفأة : هو الجسم المعدني الذي يحتوي مواد الإطفاء.
- الخرطوم : هو الجزء الذي تمر عبره مواد الإطفاء من جسم المطفأة إلى فوهة القذف .(قد لايوجد خرطوم في المطفآت ذات الأحجام الصغيرة).

- مسمار الأمان : هو الحلقة المعدنية الخاصة بتثبيت ذراع التشغيل والمخصصة لمنع انطلاق مواد الإطفاء نتيجة الضغط الخطأ على ذراع التشغيل .
- مقبض الحمل : هو الجزء المعدني الثابت الذي يستخدم لحمل المطفأة .
- ذراع التشغيل : هو الجزء المعدني المتحرك الذي يعلو مقبض الحمل ، وهو أداة تشغيل المطفأة وإطلاق مواد الإطفاء .
- مؤشر الضغط : هو الجزء الذي يظهر صلاحية المطفأة (يلاحظ وجود مؤشر الضغط في جميع المطفآت القياسية عدا مطفأة ثاني اوكسيد الكربون التي تختبر صلاحيتها عن طريق الوزن أو الصيانة) .



1- يجب التأكد من صلاحية مطفأة الحريق لأنها هي الرفيق الوفي لحمايتك من الحريق لحظة حدوثه .
2- راقب المؤشر الموجود بالمطفأة – وكذلك وزن المطفأة ثاني اوكسيد الكربون .
3- راقب تاريخ الصيانة المدون على المطفأة .
4- اتصل بالشركة المتخصصة كل 6 أشهر لإجراء الصيانة الوقائية للمطفأة .
5- اتصل بالشركة المتخصصة فورا لإعادة تعبئة مطفأة الحريق عند استخدامها وإفراغ عبوتها .
6- حدد موقع أجهزة الإطفاء الموجودة لديك و ضع نظام ترقيم لها .

يجب على أي شخص يكتشف حريقا أن يفعل ما يأتي :-

1- أن يكسر زجاج إنذار الحريق لتشغيله.
2- إن يتصل فورا برقم هاتف الطوارئ لاستدعاء فرق الإطفاء .
3- إن يكافح الحريق إذا أمكن باستخدام اقرب مطفأة مناسبة أنوع الحريق كما يلي :-
   أ- إمساك المطفأة جيدا بواسطة مقبض الحمل .
   ب- اسحب مسمار الأمان بالمطفأة .
   جـ - وجه فوهة المطفأة إلى قاعدة اللهب .
   د - اضغط على المقبض لتشغيل المطفأة .
   هـ - تحريك مواد الإطفاء على قاعدة النار يمينا ويسارا .
4- أن يتأكد إن المكان الذي يقف فيه لا يشكل خطورة عليه وانه باستطاعته الهروب إذا انتشر الحريق .
5- عند استخدام مطفأة الحريق اليدوية في الهواء الطلق يراعى الوقوف مع اتجاه الريح على مسافة مترين إلى ثلاثة أمتار من النار .

كيف تتصرف إذا شب الحريق ؟

1- لا تحاول إطفاء الحريق إلا إذا كان صغيرا وكنت واثقا انك قادر على إخماده .

2- إذا كان الحريق كبير ، غادر غرفتك وأغلق الباب خلفك وشغل جهاز الإنذار .

3- في حالة وجود دخان كثيف يكون التدحرج على الأرض أفضل وسيلة لوجود الهواء النقي .

4- تحسس الباب والمقبض بظاهر يدك فإذا لم يكن ساخنا افتح الباب واخرج .

5- إذا وجدت الباب ساخنا عند ملامسته فلا تفتحه .

6- انزع الستائر وافتح الغرفة لتهويتها وطرد الدخان .

اشتراطات السلامة الواجب توافرها عند إعداد مشروع الوقاية من الحريق بالمنشآت الصناعية والتجارية والإدارية والمدارس والمنازل

عند البدء في التفكير في إنشاءأي مبنى يجب الوضع في الاعتبار في المقام الأول قواعد السلامة بهذا المبنى الأمر الذي يتطلب دراسة جيدة لطبيعة المبنى والتعرف على مدى تعرضه لخطر الحريق ، وذلك يستوجب دراسة النشاط المزاول بداخله ومراحله وخوض المواد المستخدمة من حيث خطورتها ومدى قابليتها للاحتراق وأيضا عدد العاملين بالمكان ..... المبنى وأماكن تواجدهم ومدى تعرضهم للخطر عند حدوث حريق . وعلى ضوء هذه الدراسة يتم إقرار التوصيات الواجب تنفيذها للوقاية من مخاطر الحريق متبعا الأسس التالية :-

أولا : التوصيات المتعلقة بعناصر تكوين المبنى

1- تدرس العناصر التي يتكون منها المبنى ومدى مقاومتها للنيران لكي تتناسب مع النشاط المزاول .

2- تحدد الفتحات الموجودة بالحائط والأسقف والأرضيات والتي يسهل نفاذ لهب وحرارة الحريق من خلالها ثم تقرر التوصيات اللازمة لمنع انتشار الحريق بالمكان ويتضمن ذلك ما يلي :

- تركيب أبواب مقاومة للنيران .
- استبدال أبواب ليست مقاومة للنيران بأخرى مقاومة للنيران .
- غلق الأبواب تلقائيا عند حدوث حريق .
- تركيب زجاج مقاوم للنيران بالشبابيك أو ستائر معدنية في بعض الحالات .

3- جعل الأسقف والأرضيات من مواد مقاومة للنيران .

4- الاحتياطات اللازمة لمنع انتشار الحريق بالمناور ومواقع السلالم والمصاعد (تبطين الحائط بعناصر غير قابلة للاشتعال وتركيب أبواب مقاومة للحريق).

5- مواد الإنشاء الخاصة بأماكن التخزين أو استخدام السوائل البترولية أو 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) .

6- تقسيم الحيز الكبير بإقامة فواصل للإقلال من حجمه حتى لا ينتشر الحريق .

ثانيا : التوصيات المتعلقة بمسالك الهروب

تعتبر مسالك الهروب من الموضوعات الحيوية لاتصالها بسلامة وامن الأرواح داخل المباني ، لذلك ينبغي إعطائها العناية الكافية ويلزم تحديد عدد العاملين في كل جزء من أجزاء المبنى . وعلى ضوء ذلك تقرر مسالك النجاة التي تتناسب مع الخطورة بحيث يضمن خروج العاملين عند حدوث حريق إلى مكان يجدوا فيه الأمن والسلامة وتتضمن هذه التوصيات التالي :

1- أن تفتح الأبواب للخارج وتكون سهلة الفتح ولا يسمح بتثبيتها بحيث يتعذر فتحها ، وقد يشترط أن تترك الأبواب مفتوحة طوال فترة العمل إذا استدعى الأمر ذلك (إذاكان النشاط المزاول شديد الخطورة).
2- ملائمة العتبات و الردهات الموصلة للسلالم أو الأبواب .
3- إزالة العوارض التي تعترض المخارج .
4- توضيح مواقع المخارج المستعملة كمسالك هروب مع توضيح طريق فتح الأبواب .
5- تركيب فواصل وأبواب مانعة للدخان بالطرق الموصلة لمسالك الهروب (من مواد مقاومة للنيران لمدة نصف ساعة على الأقل وتظل مغلقة بصفة دائمة وتعمل على سد الفتحات بإحكام –تركيب زجاج مقاوم للنيران للأبواب أو الفتحات) .
6- السلالم ومدى كفايتها وما يتطلب بها من توصيات .

ثالثا : التوصيات المتعلقة بالإضاءة والتجهيزات الكهربائية

1- تقرر حالة التركيبات والتجهيزات الكهربائية ومدى مطابقتها للأصول الفنية .
2- تعطى أهمية للتوصيلات المؤقتة الاضطرارية .
3- تفحص لوحات المصهرات لتقدير مدى مطابقتها للأصول الفنية .
4- التوصية بتجهيز المبنى بالتركيبات الكهربائية المأمونة المانعة من حدوث إشعاعات حرارية من المصابيح أو صدور مؤثرات حرارية أخرى بالأماكن التي تحوي أبخرة أو غازات أو أتربة قابلة للاشتعال أو الانفجار .
5- التوصية بتوفير الإضاءة الاحتياطية إن لزم الأمر ذلك خاصة بمواقع مسالك الهروب .
6- الإضاءة بواسطة البطاريات المتنقلة (اليدوية) .
7- توفر وسيلة سهلة لقطع التيار الكهربائي لإمكان استخدامها بسهولة عند اللزوم .
8- التأكد من القيام بأعمال الصيانة الدورية للتركيبات والتجهيزات الكهربائية بصفة منتظمة .
9- التوصية بإضاءة اللوحات التوضيحية لمسالك الهروب .

برنامج الصحة والسلامة المهنية الاختصاص

يشتمل هـذا البرنـامـج :-

- منع حوادث المرور .
- إحصاء الحوادث .

أ- منع الحوادث /إن تسوير منطقة العمل (وضع جدار) ووضع لوحات تحذيرية وإنارة الأخطار وتنظيم المرور حولها لها أهمية عظمى في المحافظة على سلامة الأفراد العاملين وإبعاد كافة العاملين والمارة عن مكان العمل . وليس هناك نظام

واحد متبع في عمليات التسوير وتنظيم المرور .إن أي نظام أو طريقة يجب إتباعها لابد أن تطابق الهدف المطلوب؛ لذا فانه يجب إتباع الإرشادات والنظم التالية في عمليات التسوير وتنظيم المرور :

1- استخدام الحواجز والتلال في عملية التسوير .
2- استخدام دلالة الاتجاه ، وهي عبارة عن سهم مرسوم داخل لوحة دائرية .
3- استخدام لوائح التحذير أو الأقواس أو أي إعلانات أو علامات إرشادية توضح الأخطار الموجودة

ب- إحصاء الحوادث /يُعتبر إحصاء الحوادث المقياس الحقيقي الوحيد الذي بواسطته يمكن معرفة حقائق الحوادث وإحصائها من ناحية النوعية والكمية وتبويب الإحصائيات وتصنيفها وتحليلها . ويمكن استخراج كل المعلومات المتعلقة بالحوادث ومدى كثافتها وتكرارها وشدة الإصابة والأسباب الشائعة ومدى التحسن الذي تحرزه القواعد واللوائح الموضوعية وإجراءات السلامة ومن ثم معرفة مختص السلامة للمنطلق الذي يجب اتخاذه والوسائل التي يجب تطبيقها لإصلاح الوضع أو الوصول إلى وضع أفضل . كذلك يمكن الاستفادة من الإحصائيات في استخراج الخسائر المادية التي تسببها الحوادث ومعرفة الوقت الضائع ومعرفة مدى العجز الذي يصيب الأيدي العاملة والأجهزة الإنتاجية ،لان كل ذلك يؤثر على الإنتاج.

نظم وأساليب إحصاء الحوادث:

أولا : التبويب

- الأيام المفقودة بسبب الإصابة .
- الساعات المفقودة =عدد العاملين * عدد أيام الأسبوع الفعلية لكل فرد .
- مكان الحادث الذي وقع فيه .
- وقت الحادث (صباحا أو مساءا ، دورية أو عمل إضافي خارج ساعات العمل) .
- نوع الحادث ، مثل (حريق ، كهرباء ، تصادم) .
- أسباب الحادث ..... الخ .

ثانيا : التحليل

يتم التحليل للبيانات المبوبة والمجمعة من تقارير الحوادث والإصابات بتطبيق ثوابت ومعدلات خاصة .

التوعية بأهمية الأمن الصناعي (السلامة المهنية)

إن الحوادث الصناعية تكلف المنشاة مبالغ كبيرة بالإضافة إلى أنها تؤدي إلى خسارة أهم عنصر في العملية الإنتاجية ألا وهو الإنسان . وبذلك يجب اتخاذ الاحتياطات التي تؤدي إلى تقليل الحوادث إلى اقل حد ممكن .

الوسائل التي تساعد في تقليل الحوادث :

1- عقد اللقاءات المباشرة مع العاملين .
2- عرض الأفلام السينمائية التي تخص السلامة المهنية .
3- وضع الملصقات الجدارية والصور في مواقع العمل .
4- وضع اللوحات الإحصائية بالحوادث الواقعة أمام أنظار العاملين .

الحوادث :

الحادثة : هي حدث غير متوقع يحدث أثناء العمل ومن جراءه ، ويؤثر على القدرة الإنتاجية للعامل .
الحادثة الصناعية : وهي الخطر الذي يتعرض له العامل نتيجة عدم إتباع تعليمات الصحة والسلامة المهنية عند التعامل مع الآلات والقوى المحركة أو المواد الكيمياوية أو غيرها .
الإصابة : هي النتيجة الحاصلة بسبب الحادث وقد تؤدي إلى العجز الجزئي أو العجز الكلي أو قد تؤدي إلى الوفاة .

أسباب وقوعها:

أ- الأسباب الخارجية : وهو عامل خارجي لا يكون للإنسان سبب مباشر فيه بل إن هناك عوامل خارجية تسبب الحادث ، مثل :
1- العمل المتعب 2- السرعة 3- الإضاءة غير الجيدة 4- عوامل مادية 5- درجة الحرارة غير الملائمة
6- نسبة الرطوبة 7- وسائل النقل القديمة 8- معدات العمل القديمة

ب- الأسباب النفسية (الشخصية) : وهو من العوامل المؤثرة جدا في إصابة العامل ، وهو عامل داخلي يخص الإنسان نفسه ، مثل :
1- العامل النفسي 2- العمر(السن) 3- الخبرة 4- البصر 5- الصحة 6- الذكاء 7- الجنس(ذكر أو أنثى) .

آثار ونتائج الحوادث الصناعية والإصابات على المنشآت

1- خسارة الإنتاج .
2- خسارة الأرباح .
3- تلف الأجهزة والمعدات .
4- فقدان العاملين ذوي الخبرة العملية .
5- إضاعة الوقت بسبب تأثر العمال الآخرين بحدوث الإصابة .
6- زيادة التكاليف المدفوعة لشركات التامين .

الحوادث الميكانيكية :

وهي المخاطر التي تقع أثناء الأعمال الميكانيكية مثل أعمال الخراطة واللحام والنجارة وغير ذلك من الأعمال التي تحتاج إلى مكائن ، وكذلك مخاطر تقع أثناء أعمال الرفع والتحميل والتفريغ وغير ذلك .

أسبابها:

1- بسبب الأعطال التي تصيب المكائن والمحركات .
2- عدم الدقة في التصليح .
3- استخدام مواد مستعملة في التصليح .
4- المكائن المصنوعة من حديد غير مقاوم .
5- التزييت والتشحيم غير مضبوط للمكائن

.

أسباب الحوادث أثناء الرفع والتحميل الميكانيكي :

1- الطريقة غير صحيحة في عملية التفريغ أو التحميل .
2- عدم صلاحية الأرضية أو الطرق التي تُنقل خلالها المواد .
3- عدم صلاحية معدات الرفع .
4- صفة المراقبة والصيانة غير موجودة .
5- عدم كفاية التدريب للعاملين المسؤولين عن عملية الرفع .

الإجراءات الوقائية أثناء الرفع الميكانيكي (طرق الوقاية) :

1- استعمال المواد الاحتياطية الأصلية .
2- استعمال الزيوت الأصلية والتشحيم المضبوط .
3- استيراد المكائن المقاومة للعمل في جميع الظروف .
4- الدقة في تصليح المكائن وصيانتها بصورة مستمرة .
5- عدم استعمال المكائن والمعدات لأغراض اكبر من طاقتها .
6- وضع المكائن في المكان الصحيح والمناسب لها .
7- التأكد من أرضية النقل ويجب أن تكون صالحة للاستخدام .

الحوادث الكهربائية :

إن التطور الكبير في العالم الصناعي أدى إلى استخدام الأجهزة والمعدات الكهربائية وعلى نطاق واسع لكي تواكب هذا التطور ، ومن خلال ذلك ظهرت المشاكل الجسيمة من أخطار التيار الكهربائي (الصعقة الكهربائية) والتي بدورها تؤدي إلى حوادث كبيرة كالعجز الكلي أو الوفاة .

الصعقة الكهربائية : هي تسرب التيار الكهربائي من المصدر إلى اصغر جهد في الدائرة الكهربائية (الأرض) ويكون من خلال جسم الإنسان .

أسباب الصعقة الكهربائية :

1- ملامسة الجسم الأسلاك غير المغطاة بعازل .
2- وجود وسيط جيد مثل الماء أو الرطوبة بين الجسم ومصدر التيار .
3- عدم عزل الجسم الملامس جيدا بملابس واقية .
4- عدم وجود ارضي جيد .

الوقاية من الصعقة الكهربائية :

1- عدم ملامسة الجسم لأي نقاط مصدر التيار الكهربائي .
2- التأكد من فصل الدائرة الكهربائية من المصدر الرئيسي .
3- استعمال المعدات والأجهزة الخاصة والمعزولة بعازل جيد .
4- استعمال القفازات والأحذية المطاطية العازلة .

5- يستحسن وضع قطعة خشب جافة أو حصير من المطاط تحت الأرجل لمضاعفة الحماية .
6- التأكد من أن الدائرة الكهربائية تحتوي على منظومة ارضي جيدة .

الموادث الكيمياوية :

إن الثورة الصناعية أدت الى استخدام المواد الكيمياوية بشكل واسع وبأنواع متعددة وكان لها تأثير كبير على حياة الإنسان وعلى البيئة التي يعيش فيها . وتقسم المخاطر الكيمياوية إلى :-

- مخاطر التسمم .
- مخاطر الإشعاع .
- مخاطر المواد المتفجرة .
- مخاطر الحريق .

إن تأثير هذه المواد يكون على البيئة بشكل مباشر مثل تلوث الهواء والماء والمزروعات والتربة وهذه بدورها تؤثر على صحة الإنسان .

التأثيرات الفسيولوجية للمواد الكيمياوية على الإنسان :

أولا/ المواد الخانقة : وهي المواد التي تدخل جسم الإنسان عن طريق الاستنشاق مثل ثاني اوكسيد الكربون وتسبب الأضرار التالية :

- اختناق الخلايا حيث تؤثر في الدم وتحدث صعوبة في نقل الأوكسجين .
- تؤثر في عملية أكسدة خلايا الجسم وتجعلها غير قادرة على استعمال الأوكسجين في الدم .
- تحدث خلل في المركز العصبي في الدماغ والخاص بتنظيم عملية التنفس .

ثانيا / المواد اللهبة : وهي عبارة عن غازات مواد كيمياوية تنتشر في محيط الإنسان وتؤثر عليه ، ومن أضرارها :

- التهاب الأنسجة المخاطية للأنف والقصبة الهوائية ويسببها (غاز الامونيا).
- حروق الأنسجة الملامسة للمواد ، مثل (الحوامض والصودا الكاوية) .
- الالتهابات الرئوية وتسببها (الفورملدهايد).

ثالثا / المواد المتطايرة : وهي المواد المخدرة التي تؤثر على الجهاز العصبي للإنسان .ومن أضرارها :

- تؤثر على مكونات الدماغ .
- تؤثر على الكبد والقلب .

رابعا / الغبار : وهو عبارة عن جزيئات صغيرة جدا من الأتربة تؤثر بصورة مباشرة على الجهاز التنفسي للإنسان ، ومن أضرارها :

- الغبار المسبب لتليّف الرئة وهو ناتج من (غبار السيليكات) .
- غبار المواد النباتية التي تسبب التهابات الرئة وأمراض الحساسية ، مثل غبار (القطن والكتان).
- غبار المعادن الثقيلة وتسبب التهاب رئوي ، مثل (المغنيسيوم والكادميوم) .
- غبار الكروم والزرنيخ والمواد المشعة إضافة إلى أبخرة البنزين التي تسبب السرطان .

طرق السيطرة على المواد الكيمياوية:-

أ- طريقة الاستبدال : ويقصد بها استبدال المواد الخطرة بمواد اقل خطورة عند تصميم المشروع مثل استخدام التولومين بدل البنزين ، وثاني كلوريد المثلين بدل من الكلورفورم.

ب- طريقة العزل : ويقصد عزل العمليات الصناعية الخطرة بمكان خاص وبعيد عن العاملين .

ج- طريقة الترطيب : وتستخدم هذه الطريقة لتقليل انتشار الاتربة في جو العمل .

د- طريقة التهوية : وهي طريقة سحب الغازات والاتربة من اماكن العمل الى اماكن بعيدة عن العاملين .

هـ - طريقة استخدام معدات الوقاية الشخصية مثل الكمامات والقفازات .