# السلامة الصناعية

المبادئ التنظيمية

المخاطر الصناعية

خطة عمليات الطوارئ الصناعية

الإصابات في العمل والسلامة

الأمراض المهنية

مقدمة:

ان علم الكوارث يعتبر من العلوم التي تتصف بالحداثة النسبية، ومنها موضوع الكوارث الصناعية ، وهذا الأخير يتطلب دراسة المخاطر الصناعية من حيث التنبؤ بها ، ثم وضع الاستعدادات ثم سبل المواجهة لها ، وهذه الدراسة تهدف إلى العناية بهذا الموضع المعرفي الحيوي المتجدد الذي يسعى مع تميزه للتعرف بالمبادئ التنظيمية للسلامة الصناعية، ثم تحديد ما هي المخاطر الصناعية ، وهل هنالك خطة عمليات للطوارئ الصناعية ثم قضية الإصابات في العمل والسلامة منها.

وقبل ذلك لابد من التعرف على أهم التحديات التي تواجه إدارة المخاطر الصناعية في الوطن العربي ، ثم لنرى هذه التحديات وتحديد سبل مواجهتها بطرق علمية وحديثة وذلك للتصدي لها والتغلب عليها.

أهم التحديات:

1) تحدي في التعريف، وذلك لوجود عدة تعريفات للمخاطر الصناعية، ولم يتم الاتفاق بشكل كامل على تعريف موحد لذلك رغم وجود الكثير من العناصر الدالة على هذه المخاطر.
2) هناك صعوبة في وضع قواعد عامة لتطبيقها في كافة صور المخاطر الصناعية، وهذا ناتج من اختلاف تلك المخاطر

وطبيعتها، كما أنهى قد ظهرت عدة اتجاهات في إدارة المخاطر الصناعية وهذا الاختلاف ربما يعزى لخصوصية المحلية لطبيعة المخاطر.

3) عدم التطبيق العملي: إذ ان معظم الدراسات نظرية ولكن أغلبها لم تختبر على أرض الواقع، لذا فإننا في حوجة إلى تطبيقات ميدانية لهذه النظريات المرتبطة بإدارة المخاطر الصناعية وبلورة السلامة الصناعية.

4) المفاجأة وضيق الوقت : الكثير من الكوارث الصناعية تحدث بشكل مفاجئ ، بدون أن يكون هنالك مقدمات لقدومها، كما أنها لم تكن متوقعة ، كما أن هذه المفاجأة لا تتيح الكثير من الوقت لمواجهتها. فعند حدوث الكارثة الصناعية قد تتفاقم بشكل سريع مما لا يسمح بالكثير من الوقت لمواجهتها. وفي هذه الظروف فن المعلومات المفيدة قد لا تكون متاحة أو متوفرة ، وهذا ربما يكون ناتجاً من فجائية الكارثة نفسها، لذلك فإن متخذ القرار لمواجهة هذه الكارثة الصناعية قد يجد نفسه أمام تحديين، أولهما ضيق الوقت والثاني شح المعلومات المتوافرة.

5) هنالك تحد أساسي وهو تحدي سياسي وإداري في مواجهة المخاطر الصناعية، فالتحدي السياسي ينبع من طبيعة ظاهرة الأزمة وفجائية الحدث التي يصعب التنبؤ بها ومن ثم التهيؤ لها ، وهذا التحدي يتمثل في صعوبة صياغة السياسات العامة لإدارة تلك المخاطر كمشكلات مستقبلية . كما أن هذا النوع من المخاطر الصناعية يعتبر في نظر واضعي السياسات ظاهرة افتراضية لايمكن معرفة وقت وقوعها ولامكان حدوثها نظراً لصعوبة التنبؤ

بها ، كم أن واضعي السياسات قد يواجهون أيضاً بمشاكل مجتمعية عاجلة أكثر الحاحاً في ذ1ات الوقت ضمن الأسبقيات لديهم ، كما أن لهذه المخاطر الصناعية افتراض تفاؤلي مبني على أساس الاعتقاد أن هذا لن يحدث قريباً وبعيد الاحتمال، ومع ذلك يلاحظ الاهتمام المتزايد بعد وقوع الكارثة.

أما التحدي الإداري فهو في طبيعة التكوين الإداري المؤسسي مع التعدد والتداخل في الشاطات التي تفرضها خصوصية إدارة الكارثة الصناعية ، إن التكوين المؤسسي التقليدي يقوم على بنية وظيفية تعتمد على إدارات محددة وتنعم بحرص على الاستغلالية والولاء وتحديد المهام الوظيفية . ويشير كثير من علماء الإدارة إلى أن هذه النمطية غير ملائمة لإدارة الكوارث الصناعية فطبيعة هذه الكوارث تتطلب في إدارتها تعدد وتداخل النشاطات واختصاصاتها ، لذلك فان الأمر قد يقتضي نسقاً تنظيمياً يختلف عن السمات الإدارية التقليدية الذي يقوم على استقرار البيئة ودرجة من الثبات في التنظيم ، وله هيكلية محددة وفق توقعات مضمونة ومؤكدة.

6) ومن التحديات الماثلة في إدارة المخاطر الصناعية هي استعمال التقنيات الحديثة المناسبة في عمليات المواجهة، وان الحاجة أصبحت ماسة لاستعمال تقنيات متطورة للاستعداد والمواجهة.

**أولاً : السلامة الصناعية**

تهتم السلامة الصناعية بالمحافظة على الإنسان العامل بالمنشأة وعلى معدات المنشأة التي تلعب دوراً أساسياً في زيادة الإنتاج ورفع كفاءة العاملين، وذلك من خلال توفير أسس السلامة للعاملين والمعدات. ومن غرض السلامة منع وقوع الحوادث الصناعية التي وجد أن معظمها يرجع إلى أخطاء في تصرفات الأفراد أو خطأ في المعدات او استعمالها.

وما دام الأمر كذلك وحصر الأسباب تقريبا في خطأ العامل أو الآلة أو استعمالها، أي يمكن تفادي ذلك أو تقليل الخسائر بتوفير أسباب السلامة الصناعية.

ومن التعريفات المقبولة في السلامة الصناعية هي "مجموعة الإجراءات والاحتياطات الوقائية التي تتخذ أو تتبع بكفاءة عالية في التخطيط والتصميم والإشراف والتنفيذ والتشغيل والصيانة لضمان سلامة المنشأة الصناعية والاطمئنان على حسن سير العمل"[1] وتقوم غدارة السلامة بالمنشآت الصناعية بهذه المهمة من خلال الدور الذي تم ذكره أعلاه ، وذلك بالإشراف على سلامة الآلات من الأعطال وتدريب العمال في المنشأة على الكيفية السليمة لاستخدام الآلات بصورة فعالة بحيث تزيد فعالية الإنتاج وتقلل من الإصابات الناتجة عن الأخطاء. فبذلك تزيد مهارة العاملين على استخدام الآلات والوقاية من الحوادث الصناعية أو التقليل منها وكذلك نشر التوعية الوقائية لتجنب المخاطر.

---

[1] صالح عبدالرحمن العمرو. السلامة العامة ودور البلديات في تحقيقها، الندوة الأولى للسلامة والوقاية من الأخطار، الرياض، شعبان 1411هـ

ومن ذلك يتضح أن الإدارة السليمة والفعالة للسلامة تتطلب ليس فقط مجهود إدارة السلامة وحدها وإنما تتضافر كل جهود العاملين بالمنشأة لتحقيق تلك الأغراض.

وفي هذا السياق فقد أشار خبير إلى أن مسئولية إدارة السلامة هي الإنسان، والحفاظ على صحته وسلامته وهي مسئوليتها الكبرى، ويجب أن تعرف إدارة السلامة في أي منشأة صناعية أن من حق كل عامل فيها أن يجد المكان المأمون والصحي للعمل والمعدات المأمونة للاستعمال والأدوات التي تمكنه من أداء وظيفته دون أن يتعرض لخطر غير ضروري.

ان التعاون الوثيق بين العمال والإدارة وفقاً لهذه الخطة سيؤمن ظروفاً حسنة للعمل المأمون وأداء خالياً من الحوادث، وذلك لمصلحة الطرفين المشتركين.[1]

إذن تبقى مسئولية إدارة السلامة وبالتعاون مع كل العاملين بالمنشأة، هي العمل على وضع وتطبيق ومراقبة التنفيذ لقواعد السلامة والتأكد منها، وذلك لتحقيق غرض مهم وهو منع الخسائر والإصابات والتقليل من الخسائر بالتقليل من الإصابات بقدر الإمكان.

ولكن ما هي الخسائر التي يمكن أن تنتج عن الإصابات بالمنشأة الصناعية ، وكيف يمكن قياسها ؟ والخسائر مهما كانت مادية أو بشرية فإنه يمكن قياسها بطريق التكاليف التي تنتج عن إصابة العامل مثلا: وقد حدد على أورفلي الخسائر المباشرة وغير المباشرة .[2]

---

[1] عبدالمحسن أبوالليف، التنظيم والتدريب والتطبيق لأساليب السلامة الصناعية ، الندوة الرابعة للأمن الصناعي ، الظهران ، 1405هـ ص 4.

[2] علي أورفلي . الأمن الصناعي المعاصر. دار الهاشم للنشر، بيروت ، بدون تاريخ ص 186.

**الخسائر المباشرة:**

1- العلاج

2- التعويض في حالة الوفاة

3- إعانات العجزة وما يتعلق بالعامل وأسرته

**الخسائر المباشرة:**

1- لإضاعة الوقت نتيجة الحادث وتجمع العمال حول المصاب.

2- إصلاح العطب أو تكاليف معدات جديدة.

3- تهيئة بديل آخر لنعامل

4- قلة الانناج بالإضافة إلى التلف المحتمل أثناء الحادث.

5- الجهود المتواصلة لإعادة الإنتاج إلى مستواه السابق.

6- الآثار المحتملة عن سمعة المؤسسة وقلة التسويق على مستوى المنطقة والعالم.

7- دفع أجور العامل المصاب.

وهذا يشير إلى أن الخسائر المباشرة أقل من الخسائر غير المباشرة.

ولكن ما هي الإجراءات المحددة التي يجب أن تتخذ لمنع الخسائر أو التقليل منها. وهناك قواعد وتعليمات مسجلة بخصوص الاحتياطات التي فحسب أن تتخذ، وأهمية العمل بها، ويبقى واجباً على كل العاملين التقيد بها وعدم الخروج عليها وذلك محافظة على النفس وعلى المال. وهذه الإرشادات والتعليمات لا تختص فقط بالنفس على سبيل الوقاية من المخاطر فحسب وانما أيضاً تضع قواعد وإرشادات تستعمل أيضا عند حدوث أي حادث وذلك للتقليل من آثار الحادثة.

ولكن كل منشأة صناعية تضع إجراءات معينة يجب أن تتخذ لمنع الخسائر أو التقليل منها وذلك حسب ظروف كل منشأة وطبيعة الإنتاج

والعملية الإنتاجية ككل وإصابات العمل المحتملة وغيرها. وذلك انطلاقاً من ان هناك خصوصية لكل منشأة صناعية تجعل القواعد المعمول بها ترتبط ارتباطا مباشراً بتلك الخصوصية ، وذلك بالرغم من وجود القواعد العامة للسلامة للمنشأة الصناعية.

وقد حددت مثلاً شركة مصفاة جدة للبترول بعض الإجراءات المطلوبة للتقليل أو منع الحوادث كالآتي: [1]

1- الرقابة المتواصلة على أجهزة ومعدات العمل وأساليب تأديته.
2- عزل العمليات الخطرة أو المضرة بالصحة في أماكن مستقلة لا يسمح بالاقتراب أو الدخول إليها إلا للأشخاص المصرح لهم.
3- تهيئة موقع العمل بالجو المناسب وحمايته من الإشعاعات الضارة والحرارة العالية باستعمال الحواجز أو المواد العازلة.
4- حجب المحاور والأجزاء المتحركة من الآلات الخاصة بنقل الحركة عن مستوى العمل.
5- منع التدخين منعاً باتاً في جميع أماكن المنشأة عدا الأماكن المصرح بالتدخين فيها.
6- الحصول على تصريح خطي من إدارة السلامة قبل البدء بأي عمل ساخن مثل اللحامات – تسخين الآلات، أو عمل بارد مثل وضع العوازل أو تصليح المضخات .
7- الحصول على تصريح دخول من قبل إدارة السلامة عند الدخول إلى الأوعية والخزانات وفتحات الكهرباء الأرضية.

---

[1] شركة مصفاة جدة للبترول ، دليل الأمن الصناعي ، جدة ، ربيع الثاني 1404هـ ص 7-11

8- يسمح فقط باستعمال أدوات وأجهزة الإضاءة الغير قابلة للانفجار وكذلك المعدات الكهربائية المتنقل وحيال التوصيلات في المناطق الخطرة.

9- يجب على كل عامل استعمال أحزمة السلامة في حالة القيام بأي عمل على ارتفاع أعلى من ستة أقدام من سطح الأرض لحمايته من السقوط.

10- التقيد بأنظمة السلامة الخاصة بالسير داخل المنشأة وعدم زيادة الحمولات على الشاحنات.

11- ارتداء الملابس الواقية في حالة القيام بالعمل.

12- التقيد بارتداء قبعات السلامة للحفاظ على سلامة العمال من الأضرار التي قد تلحق بهم أثناء أداء أعمالهم.

13- استعمال النظارات الواقية عند أي عمل له صلة بالمواد الكيمائية الحارقة أو بجانب الأفران والورش.

14- لبس القفازات قبل البدء في البراميل والأسطوانات أو العمل على الآلات الحادة أو أي مواد تسبب الإصابة.

15- المحافظة على الأدوات اليدوية بصورة جيدة في جميع الأوقات وإتلافها إذا حصل بها أي عطل تم استبدالها بأخرى جيدة وسليمة .

16- استعمال أجهزة التنفس في حالة العمل الذي تنتج عنه كمية من الغبار والغازات.

وفي سبيل تحقيق ذلك يقوم قسم منع الخسائر بدائرة السلامة بمعاينة جميع أقسام المنشأة للتأكد من سلامة الآلات من حيث الوضع الملائم حين تشغيلها ومراقبة العاملين عليها والتأكد من تطبيقهم لتعليمات السلامة بكل

دقة والإشراف على إجراءات إخلاء المنشأة من العيوب التي قد تكون سبباً في وقوع الحوادث.

**نموذج لخطة عمليات الطوارئ في المنشآت الصناعية**

من الأهمية بمكان أن يقوم مسئول السلامة في كل منشأة صناعية بوضع خطة لعمليات الطوارئ بالمنشأة ، وذلك بغرض تطبيقها عند حدوث طارئ. وحتى لا يفاجأ مسئول السلامة عند حدوث ذلك الطارئ عن كيفية التصرف عند الحاجة.

الهدف: إن الهدف من خطة عمليات الطوارئ هو تحديد الإجراءات الخاصة بالتطبيقات عند حدوث أي طارئ . ثم وضع هذه الإجراءات موضع التنفيذ حسب الظروف المحيطة بالحادث. كما أن من شأن هذه الخطة إعداد العدة من معدات وآليات وإمكانات جاهزة للعمل عند الحاجة لها ، والمرحلة التي يمكن استعمال كل منها. وتهدف هذه الإجراءات إلى تأمين سلامة العاملين والمنشأة عند وقوع حادث أو حريق، كما أنه قد يكون من أهداف الخطة الحد من العوامل المسببة للحوادث وتحقيق أعلى مستوى للسلامة في المنشأة، وكذلك الحد بقدر الإمكان من نتائج الحرائق والتقليل من الخسائر.

مجال التطبيق: تكون المنشأة المعنية هي مجال التطبيق، فخطة الطوارئ تلبي حاجات المنشأة لخطة عمليات داخلية تقع مسئوليتها على عاتق المنشأة ومسئولي الأمن والسلامة فيها.

وتتعلق خطة الطوارئ بجميع الأوضاع التي تتطلب إجراءات في حالة حدوث طارئ ويكون من أول اهتمامات الخطة السيطرة على الأوضاع الخطرة أو ما ينبئ بحدوث خطر أو حريق أو كارثة وكذلك إعداد عمليات

المواجهة إذا حدث طارئ وعمليات الإنقاذ وغيرها من العمليات، وكل ما يجب عمله وممن يجب عمله والكيفية التي تتم بها ذلك.

يجب أن تحتوي الخطة على جميع الوثائق والمعلومات الضرورية والمطلوبة من أجل التحكم بالوضع الطارئ وهذه يتم إعدادها مسبقاً من المسئول عن السلامة. ويتم في هذه الخطة دراسة للأخطار نتيجة المعلومات المتوخاة والظروف المحيطة وكل احتمالات الأخطار ووسائل الإنذار ثم وسائل التدخل الفوري ومواجهة الطوارئ والاستجابة له حتى إعادة الحياة إلى طبيعتها السابقة.

**ما سيجب تحديده في الخطة:**

1- تحديد النقاط الحساسة والخطرة.
2- تحديد موضع أخطار الحريق وانتشار النار.
3- حصر الأوضاع الطارئة مثل التسرب.
4- تحديد احتمالات خطورة الحادث كالحريق وما هو مداه المتوقع.
5- تحديد أدوات التدخل الداخلية والخارجية لكل حالة من أجل الحد من النتائج والخسائر.
6- تسجيل إجراءات المكافحة وعمل الأجهزة بشكل عادي.
7- وضع عمليات التنفيذ في المواجهة.
8- تحديد وسائل التشغيل الطارئة وكذلك المراقبة المستمرة.

**معرفة وتقدير الأخطار:**

ان التخطيط المسبق لمكافحة أي كارثة يساعد في المواجهة السريعة والفعالة بحيث لا تقعد المفاجأة بالعاملين ويصابون بالشلل من الحدوث المفاجئ للكارثة لذلك وان أهم ما يتم في وضع الخطط للكارثة هو دراسة الأخطار ومعرفة تلك الأخطار وتقدير حجمها . ودراسة الأخطار مسبقاً

بحيث يؤخذ في الاعتبار مخططات موقع المنشأة والمباني الرئيسة والآلات والمعدات والإنتاج والمخازن والمواد الملتهبة والمواد الكيماوية إن وجدت وكذلك تأخذ في الاعتبار المراكز الحيوية افلتي تشكل عنصراً حيويا بالنسبة للمنشأة وكذلك المراكز والنقاط الخطرة التي قد تكون منشأ للكارثة أو بدايتها.

ومعرفة نوع وحجم وتقدير الأخطار يأخذ في اعتباره نوع الكارثة أو الحادث المتوقع . ثم ما هو المدى الأقصى للحادث. ثم ما هي الإستراتيجية المتبعة

**السلامة من إصابات العمل**

ان العاملين بالمنشآت الصناعية معرضون على حدوث إصابات أثناء العمل نتيجة لتعاملهم مع الآلات أو وجودهم في ظروف العمل التي ربما تؤدي بهم أو وجودهم في ظروف العمل التي ربما تؤدي بهم إلى الإصابة. هذا بالطبع زيادة على احتمال إصابة البعض منهم بأمراض تسمى الأمراض المهنية وهو المرض الذي يمكن أن يصيب الإنسان نتيجة للظروف المحيطة بجو العمل.

وفي مجال السلامة من إصابات العمل فإن على العامل أن يلم بكل القواعد والتعليمات الخاصة بتجنب مثل تلك الإصابات سواء كانت تلك في شكل لوائح أو تنظيمات أو تعليمات أو غيرها من الموجهات لتجنب العامل خطر الإصابة بأحد حوادث العمل . وهذا أحد المخاطر المهنية بالنسبة للعاملين في المنشآت الصناعية وبالتحديد فإن مثل هذه الإصابات قد أدت لها الظروف المهنية التي يعيشها العامل داخل المنشأة الصناعية. ولقد اهتمت الدول والمنشآت الصناعية وإدارات السلامة بموضوع إصابات العمل لما يسببه ذلك الحادث أو الإصابة من خسارات جمة من عدة

مصادر. وهي في المقام الأول تسبب خسارة فادحة للعمل. فإن الإصابة قد تؤدي إما إلى الوفاة أو إلى العاهة او العجز أو التعطيل عن العمل لفترة قد تقصر أو قد تطول كما انها في نفس الوقت تسبب خسارة للمنشأة الصناعية لكونها أحد عناصر الإنتاج إما كلياً أو جزئيا وذلك بفقدان عمل هذا العامل. وهذا معناه ضياع ساعات عمل عديدة ، كما أن العلاج والدواء للمصاب له تكاليف اقتصادية من الناحية العامة. هذه هي إحدى جوانب الخسائر التي تقع نتيجة لإصابات العمل . هذا زيادة على أن فقدان العامل لعمله نتيجة لتعطله أو عاهته أو عصابته لأي فترة يؤثر سلباً على كل أسرته التي تعتمد عليه في المعاش ، وهكذا تتكاثر الخسائر وقد تكون الإصابة أو العاهة مستديمة كأن يفقد أحد العمال يده أو يفقد بصر أحد عينيه أو سمعه ... إلخ وهذا معناه خسارة دائمة.

لذلك كان موضوع السلامة من إصابات العمل محل اهتمام إدارات السلامة خصوصاً في ظل عدم توقيع الكثيرين من العمال احتمال حدوث إصابات عمل لهم، ولذلك لا يقومون باتخاذ الاحتياطات المناسبة والواجبة والواقية في عملهم ، أو قد يتوقع البعض منهم مثل هذه الحوادث ولكن يجهلون القواعد الواجبة والإجراءات اللازم اتخا1ها في مثل هذه الحالات.فكان أن يأتي دور إدارة السلامة هنا للعب دورهم في التوعية بالقواعد والتعليمات لحماية العاملين من مخاطر الإصابة.

ولو أن نوعية حوادث العمل تختلف إلى حد كبير باختلاف نوعية العمل نفسه. فنوع الصناعة ربما يؤدي إلى نوعية معينة من الإصابات وهكذا. وكذلك نسبية الحوادث نفسها ترتفع وتنخفض تبعاً لنوعية الصناعة نفسها ، أي أن المخاطر الصناعية تزداد في بعض الصناعات أكثر من غيرها ففي الصناعات التي تستعمل العديد من الآلات القاطعة مثلاً فإن

نسبة الإصابات نجدها أكثر من الصناعات الأخرى التي ليس لها مثل هذا النوع من الآلات . وهذا يعني أن لكل صناعة نوعاً معيناً من الحوادث ونسبة تختلف من صناعة لأخرى. ولكن ما هي أسباب هذه الحوادث.

أسباب الحوادث: أسباب الحوادث الصناعية متعددة ومختلفة حسب ظروف وطبيعة العمل. وكما أشرنا أعلاه فإنه ما دامت الإصابات تختلف في نوعيتها وتعددها باختلاف نوع الصناعة، أيضا فإن أسباب الإصابات تختلف باختلاف نوعية الصناعة. ولو أنه يمكن إجمال أسباب الحوادث وذلك بتجميع مصادرها فيمكن القول أن الحوادث إما أن تعزى إلى خطأ بشري أو لظروف العمل من آلات وماكينات وظروف أخرى محيطة بجو العمل.

فإذا كانت الأسباب البشرية أو نتيجة لخطأ بشري يكون مردها إلى الإهمال نمنى جانب العامل أو عدم الحذر في العامل مع الآلة أو الغفلة أو السرعة أو عدم الانتباه أو عدم لبس الكمامات أو الواقيات مثلاً، الأسباب الناجمة عن الآلات فقد تكون لقدم بعض الآلات أو عدم صيانتها أو عدم وجود الحماية الكافية حولها، وكذلك فإن الظروف المحيطة بالعمل والمؤثرة على الحوادث والتي قد يكون مردها إلى أن الجو غير الصحي للعمل أو أن الحرارة المنخفضة أو الرطوبة العالية، وكلها عوامل قد تساعد على التعب والنعاس والدوخة أو الانهيار أو عدم التركيز وهذه أوضاع تؤدي إلى عدم الحذر والانتباه مما يساعد على وقوع الحادث كما أن عدم مراعاة النظافة في المنشآت الصناعية وبلذات تلك التي لها مخلفات صناعية قد تساعد على وقوع حوادث.

كما قد يجتمع في كثير من الحوادث أكثر من سبب يؤدي إلى وقوع الحادث فليس بالضرورة أن هنالك سبباً واحداً.

لذلك فإنه من دواعي السلامة ان تقوم الإدارة بدورها في الجانب الميكانيكي، أي موضوع أخطاء الآلات والجو المحيط والعمل، وكذلك عمل الأنظمة والتعليمات للعاملين للتقيد بها ولتعطيل الأسباب البشرية وكذلك الالتزام بالاستعمال الصحيح للآلة. ففي الجانب الأول من مسئولية الإدارة هو العمل والتأكد على سلامة الآلات المستعملة والعمل على صيانتها بانتظام وحسب القواعد التي تتطلبها الشركات المنتجة ، وكذلك العمل على وقاية الآلات وعمل الحمايات اللازمة . وكذلك الاهتمام بالمباني وإجراءات وتدابير النظام والجو الصحي الملائم للعمل . وفي الجانب الشخصي العمل على وضع وتطبيق الأنظمة والتعليمات الخاصة بالسلامة الشخصية، وهذه الأنظمة والتعليمات تتطلب من جانب الإدارة التوعية المستمرة بها وكذلك تزويد العاملين بالأدوات المناسبة للسلامة الشخصية الواقية نمن حوادث العمل. وعلى الإدارات أن تضع برامج لهذه التوعية والتطبيق لقواعد السلامة. وكذلك قد يكون من واجب الإدارة القيام بالفحوصات الطبية المناسبة التأكد والاطمئنان على أن طبيعة العمل تناسب كل عامل أو أن يوضع كل عامل أما العمل والآلة التيس تناسب وضعه الصحي. وهذا يتم بالذات في بعض الصناعات التي لها درجة متقدمة من الخطورة.

لذلك فإن بعض القواعد التي يمكن أن تحكم الأنظمة والتعليمات ربما تكون في الشكل الآتي:

1- الإلمام والمعرفة بطبيعة المخاطر المرتبطة بالعمل. فمن واجب العاملين أن يتعرفوا بكل الطرق التوضيحية على طبيعة ونوعية المخاطر التي يتعرضون لهلا نتيجة لهذا النوع من الصناعة. فيجب

أن تكون هنالك ثقافة خاصة بالإصابات وحوادث العمل تنشر بين العاملين بحيث يكونون ملمين بطبيعة المخاطر والوقاية منها.

2- الإلمام الكامل والواعي بالأنظمة والتعليمات الخاصة بالسلامة. وزيادة على ذلك فالمطلوب هو احترام تلك الأنظمة والتعليمات والتقيد بها.ولعمل على خلق القناعة بها لدى العاملين وذلك على أساس أنها وضعت لمصلحتهم. كما أن هذه الأنظمة والتعليمات سيجب أن توضع بطريقة واضحة ومفصلة لدى العاملين وهي تحدد الإجراءات الواجبة الإتباع في كل حالة.

3- أن تقوم الإدارة بواجبها من الحماية الممكنة من جانب الآلات والأدوات بحيث تكون صالحة للعمل وبصورة جيدة في أعلى مستويات الكفاءة والسلامة والأمان في كل الظروف ، وإحاطة العاملين أيضاً بمكامن الخطر فيها واحتمالات التعطيل أو جوانب الأعطال الممكنة والفجائية فيها.

3- أن تشير التعليمات والأنظمة إلى الملابس الواقية والقناعات المطلوبة وإبراز أهميتها وكيفية استعمالها وأوقات الاستعمال ومن يتوجب عليهم استعمالها والظروف الخاصة بالاستعمال . تبين للمخاطر التي تعمل الملابس الواقية على الحماية منها. كالنار والحرارة والمواد المشعة وتطاير الشرر والأشعة الخطرة على الجسم والعيون، والمواد الكيماوية وغيرها ، ويجب أن تشير التعليمات إلى كل وحدة من الملابس الواقية وأهميتها ومتى تستعمل.

5- تحدد الأنظمة والتعليمات ما يرتبط بالسلامة الخاصة ببيئة العمل. وهذا مرتبط بواجب أصحاب المنشآت الصناعية بأن تكون منشآتهم في بيئة صحية جيدة ونظيفة من ناحية التهوية وعم التلوث

بالكيمائيات وغيرها، والوقاية ضد الغبار والأبخرة والدخان والغازات والنفايات. وكذلك أن تكون الإنارة كافية نفي مجال العمل، ووجود ماء صالح وجار طول الوقت مع الماء الصحي للشرب وكل ما شانه حماية العاملين داخل بيئة العمل. لذلك فان الأنظمة والتعليمات تفرض بعض التدابير لمنع المخاطر.

6- في بعض الصناعات المرتبطة بالإشاعات تتطلب الأنظمة والتعليمات تحديد تلك الإشعاعات ونوعيتها ومخاطرها. وأهم من ذلك مصادرها في أثناء العملية الصناعية وكيفية اكتشافها وطرق الوقاية والحماية وتجنبها ، وكذلك الإبلاغ عنها عندما تزيد على حدودها أو عند ظهورها غير العادي.

**سادسا: الأمراض المهنية**

غير إصابات العمل فقد أشرنا إلى أن الجو الموجود ببيئة العمل قد يصيب العامل بإصابات تقليدية معروفة. ولكن قد يؤدي إلى الإصابة ببعض الأمراض لذلك اهتمت إدارات السلامة الصناعية بالرقابة من بعض الأمراض التي ثبت أنها ناتجة من بيئة وظروف العمل أو بسبب المواد المستعملة في العملية الإنتاجية.

والاختلاف سين إصابات العمل وأمراض المهنة هو أن الأخيرة قد لا تظهر إلا بعد فترة طويلة من التعرض لمسببات ذلك المرض في بيئة العمل أو ربما بعد أن يترك لعامل عمله ويتقاعد، لذلك يصعب الإثبات هنا، ولو أنه ليس مستحيلاً في علاقة العمل بالمرض.

وفي الآونة الأخيرة ثبت أن بع الأمراض سببها بيئة العمل بصورة قاطعة وأن بعض المواد المستعملة في الإنتاج تؤدي بطريقة مباشرة إلى

الإصـابة بـأمراض معينـة ولقد كـان للتقـدم التقنـي فـي مجـال الاكتشـافات الطبية دور هام في معرفة هذه العلاقة بين بيئة العمل وبعض الأمراض.

وكمـا هـو الحـال فـي إصـابات العمـل فـإن أمـراض المهنـة تختلـف بـاختلاف طبيعـة المهنـة الصـناعية والتـي تـرتبط بالبيئـة المحيطـة بالعمـل وبـالمواد الداخلـة فـي العمليـة الإنتاجيـة. وفـي هـذا الصـدد فـإن الأنظمـة والتعليمات قد تشير للآتي فيما يخص أمراض المهنة الصناعية.

تحديد أنواع الأمراض المحتمل أن يسببها العمل علمياً. والإشارة إلى مسببات ذلك المرض من العوامل داخل المنشأة الصناعية وأن يتم التحديد سبل الوقاية من هذه المسببات ، وكذلك أعراض المرض إذا حدث، وما يجب اتخاذه من إجراء.