

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and
Scientific Research
ALFurat ALAwsat Technical
University
Institute of Technology /Karbala



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني / كربلاء

مادة الصحة والسلامة المهنية (الفصل الدراسي الثاني)

قسم تقنيات صحة المجتمع
(السنة الدراسية الثانية)
الدراسة الصباحية والمسائية

إعداد

م. محمد عبد الباقي عبد المحسن

ماجستير تقنيات صحة المجتمع

بسم الله الرحمن الرحيم

****التسمم بالمذيبات العضوية (Organic solvent poisoning):****

المذيبات العضوية (Organic solvent) هي سوائل لها القدرة على اذابة المواد الاخرى سواء كانت عضوية او غير عضوية دون حدوث تغيير في صفاتها. مما اعطى اهمية خاصة لهذه السوائل لاستخدامها في كثير من الصناعات مثل الاصباغ، الحرير الصناعي، الجلد والمطاط، وفي عملية استخلاص الزيوت والشحوم. اما الخواص الطبيعية للمذيبات العضوية فتتميز بقدرتها على اذابة المواد الاخرى او تخفيف تركيزها كما انها تتبخر في درجات الحرارة العادية اضافة لقابليتها على الاشتعال والانفجار. ويختلف الضرر الذي تحدثه هذه المذيبات تبعاً لنوع المذيب ومقدار تفاعله مع جسم الانسان، علماً ان اشد هذه المذيبات خطورة هي المركبات المثيلية (الكحول المثيلي).

العوامل المساعدة على حدوث التسمم بالمذيبات:

هناك عوامل متعددة تؤثر على مقدار ما يحدثه المذيب من ضرر في جسم الانسان وكما يلي:

- نوع المذيب (Solvent type): ان الخواص الطبيعية للمذيبات متباينة مثلاً كلما زادت سرعة تبخر المذيبات كلما ازداد الضرر على الجهاز التنفسي للشخص المتعرض لها، كما ان الضرر يزداد كلما ارتفع تركيز المذيب في هواء بيئة العمل او اذا عمل الفرد لفترة طويلة في بيئة ملوثة بالمذيب.
 - الشخص المتعرض (The person exposed): يختلف الافراد بينهم بمقدار الضرر الذي يصيبهم نتيجة للتعرض لنفس الكمية من المذيب وذلك تبعاً للسن حيث يتأثر الاحداث اكثر من البالغين، كما ان الاستعداد الشخصي للاصابة يختلف من شخص الى آخر وايضاً على جنس الشخص المتعرض مثلاً النساء والحوامل اكثر تأثراً من الرجال، بالاضافة الى طريق دخول المذيب الى جسم الانسان.
- اعراض التسمم بالمذيبات العضوية:** تختلف اعراض التسمم بالمذيبات العضوية باختلاف الجهاز او العضو الذي يتأثر بالمذيب وكما يلي:

1. الجهاز العصبي: ويتعرض للضرر تبعاً لدرجة تركيز المذيب ومدة التعرض له فقد يصاب

الشخص بالاغماء واذا كان التعرض شديد فقد يحدث الموت او الضرر الدائم.

2. الجهاز الهضمي : قد يصاب الشخص باعراض سوء الهضم وألم وانتفاخ وقد يتقيء احياناً.

3. الجهاز التنفسي: ضرر في الاغشية المبطنة للانف والقصبة الهوائية مع جفاف البلعوم والسعال وضيق التنفس والوذمة وحتى الموت.

4. الجهاز الكلوي: يحدث التهاب في الكليتين ثم توقف الكلى والوفاة نتيجة لذلك كما في المذبيات التي تطرح عن طريق الكليتين.

5. القلب: هبوط في عمل القلب كما في حالة التعرض للكوروفورم.

6. نخاع العظم: قد يصاب الشخص بفقر الدم بسبب ضمور في نخاع العظم.

7. الجلد: غالباً ما يصاب الشخص بالتهاب الجلد بسبب ما للمذيب من تأثير على المواد الدهنية الموجودة في الجلد او قد يصاب الفرد بالحساسية او الاكزيمة.

الوقاية من المذبيات العضوية:

وتكون باتباع ما يلي:

1-تطبيق طرق الوقاية الهندسية مثل استبدال المذيب الخطر بأخر اقل خطورة او غير خطر او جعل العملية الصناعية مغلقة مع تحسين التهوية في بيئة العمل او اي طريقة اخرى تقلل او تمنع وصول المواد المذيبة الى تلامس مع جسم الانسان.

2-اخضاع العاملين للفحص الطبي الابتدائي والدوري لضمان عدم تشغيل غير اللائقين في مثل هذه المواقع والتأكد من ضمان تمتع الفرد باللياقة الصحية واكتشاف اي عرض مرضي مبكراً لضمان علاجه.

3-الزام العاملين بأرتداء معدات الوقاية الشخصية بعد افهامهم مخاطر العمل مع المذبيات واسلوب العمل السليم.

4-اجراء تفتيش دوري لموقع العما لضمان توفر مستلزمات الصحة والسلامة في العمل.

التسمم بالمبيدات الحشرية (Insecticide Poisoning):

الاضرار الصحية للمبيدات الحشرية سنوياً تقدر بحوالي نصف مليون شخص وان نسبة الوفيات بسبب هذه الاصابة لا تقل عن 1%، ان انواع المبيدات الحشرية كثيرة جداً ويختلف نوع التأثير حسب نوع المبيد، وان التأثيرات الصحية للفرد العامل هي في الغالب قد تكون:

-الاصابة بالالتهابات الجلدية وسرطان الجلد.

-امراض جهاز الدوران.

-مرض البول السكري.

-اضطرابات في وظائف الكبد.

-الامراض التنفسية. -امراض الجهاز الهضمي.

.... من هنا يظهر حجم المشكلة التي تواجه العالم بشكل عام واي دولة تستخدم المبيدات الحشرية بشكل خاص.

مخاطر المبيدات الحشرية بصورة عامة:

- تلوث في البيئة.
- تأثيرات موضعية (على العيون والجلد).
- تسمم حاد بنوعيه البسيط والشديد.
- التسمم المزمن.

* ان خطر المبيد الحشري يعتمد على:

- مدى سمية المادة الفعالة والجرعة المعطاة وتركيزها.
- الخواص الطبيعية والكيميائية للمبيد.
- طريقة دخوله الى الجسم مع مدة التعرض.

طرق امتصاص المبيدات:

- عبر الجهاز الهضمي ويتناولها الشخص عن طريق الخطأ او متعمداً.
- عبر استنشاق المادة بسبب وجودها في هواء البيئة.
- عبر الجلد والاعشوية المخاطية.

..... ان الاشخاص الذين يتعاملون بالمبيدات الحشرية يكونون عرضة للاصابة بالتسمم الحاد او المزمن.

اعراض التسمم الحاد (Acute poisoning):

- الشعور بالغثيان، القيء، الام البطن مع اسهال.
- التبول او التبرز اللاارادي.
- العرق الغزير مع غزارة اللعاب و الدموع.
- الام في الصدر مع زغللة في العيون.

-الحركات اللاارادية للعضلات الصغيرة.

-الضعف العام، شلل العضلات ثم شلل مركز التنفس في الدماغ.

اعراض التسمم المزمن (Chronic poisoning):

-ظهور طفح جلدي على الوجه والظهر والصدر نتيجة للتعرض المتكرر للمبيد اضافة الى الشعور بالارهاق والتعب وفقدان الشهية.

-الاضطرابات النفسية والشخصية واضطرابات الجهاز العصبي المركزي.

-حدوث اضطرابات بالرؤيا وخلل في الجهاز الحركي.

تأثير المبيدات على العيون والجلد:

ان اصابات العيون تنتشر بين العاملين في مجال الزراعة بشكل عام والعاملين في المبيدات بشكل خاص بسبب دخول المبيد الى العين اما بواسطة دعك العين بيد ملوثة بالمبيدات او بواسطة الرياح الحاملة للمبيدات، لذا توجب على الافراد ارتداء النظرة الواقية اثناء العمل وغسل اليدين عند الانتهاء من العمل. تشكل الامراض الجلدية بسبب المبيدات الحشرية وحسب الدراسات حوالي 60% من مجموع الامراض في اميركا، حيث يتعرض العامل للاصابة بالطفح الجلدي بمقدار اربعة اضعاف ما يتعرض له العمال في الصناعة لذا وجب الزام العاملين باستخدام القفازات اثناء العمل.

اسس الوقاية من خطر المبيدات الحشرية:

- 1- يجب ان لا يسمح لغير المتدربين بالعمل بهذه المبيدات، كما يجب ان لا يسمح للحوامل والمصابين بالامراض العقلية ومدمني المخدرات بالتعامل مع هذه المواد.
- 2- اخضاع العامل للفحوصات الطبية الاولية والدورية.
- 3- يفضل اجراء عملية خلط المبيدات بصورة آلية وبشكل مغلق.
- 4- يجب ان يرتدي العامل ملابس العمل واحذية واقية وقفازات ونظارة او قناع الوقاية.
- 5- يجب تنظيف اجهزة التنفس واقنعة الوقاية كل يوم.
- 6- تأمين حمامات للاستحمام بعد العمل وامكنة لغسل الثياب موقِعياً وعدم اخذها للبيت.
- 7- الامتناع عن الاكل والشرب الا بعد ان يقوم الشخص بما يلي:
 - رفع وتبديل الثياب الواقية.
 - غسل اليدين والوجه وغرغرة الفم.
 - الابتعاد عن المنطقة التي تم رشها بالمبيد.
 - الاستحمام التام.

8- الاجهزة المستخدمة في الرش والنثر للمواد السامة يجب ان لاتصلح او تصان الا بعد غسلها بالماء وازالة التلوث.

9- التخلص من الكميات الفائضة عن طريق ارجاعها الى الشركة المصدر او دفنها بعيداً عن مصادر الماء وبعمق.

****مداولة وخرن المواد الكيماوية (Chemicals):****

قبل التحدث عن تخزين المواد يجب تزويد كل مشرف عمل والعاملين بقائمة متجددة تحوي على كافة المواد الكيماوية وخاصة الخطرة منها وطرق تخزينها والتخلص منها وسميتها وقدرتها الاشتعالية وكذلك طرق الوقاية من مخاطرها.

اولاً: التخزين (Storage) : شروط التخزين للمواد الكيماوية هي:-

- يجب ان يكون موقع التخزين بعيداً عن المكاتب ومخارج الطوارئ.
- يجب ان تحتوي قاعة التخزين على تهوية مستمرة مع تكييف هوائي.
- يجب ان تتصف التوصيلات الكهربائية بصفات وقائية خاصة بالنسبة للانفجارات لهذا يجب ان تكون الاسلاك الكهربائية مقاومة لذلك.

- يجب ان تكون المواد القابلة للتفاعل مع بعضها بعيدة كل البعد عن بعضها البعض.

ثانياً: العنونة (Addressing) : شروط العنونة للمواد الكيماوية هي:-

- لايجوز استخدام اي مادة كيماوية غير معنونة او معنونة بشكل ردىء.
- يجب قراءة العنوان قبل استخدام اي مادة.
- يجب ان تحتوي العنونة معلومات كاملة عن المادة الكيماوية من حيث اسمها وتركيبها وكيفية تخزينها وكيفية تداولها ومخاطرها ومعدات السلامة الشخصية الواجب ارتدائها حين تداولها والاسعافات الاولية الضرورية عند ملامستها للشخص وانسكابها على العامل.

ثالثاً: التخلص من الفضلات الكيماوية (Disposal of chemical waste): شروط التخلص من فضلات المواد الكيماوية هي:-

- يجب توفير اماكن وطرق خاصة للتخلص من هذه المواد.
- التأكد من عدم وصول هذه المواد الى اماكن النفايات لتفادي خطرها.
- يجب عدم استخدام اوعية المواد الكيماوية لأي غرض آخر الا بعد معالجتها.

ثالثاً: المخاطر البيولوجية (Biological hazards):

المخاطر البيولوجية والامراض المهنية المعدية:

المخاطر البيولوجية تعرف بأنها خطر إصابة الفرد العامل بالفيروسات، والبكتيريا، والفطريات، والطفيليات بسبب العمل أو التعرض للكائنات الدقيقة الحية المعدية كما يحدث في العديد من المهن. فهي تتضمن الامراض التي تصيب الفرد نتيجة مخالطته لأنسان او حيوان مصاب بنفس المرض مثلا شخص مصاب بمرض الجمره الخبيثة قد يصيب شخص اخر سليم بنفس هذا المرض، او كلب مصاب بداء الكلب وعض انسان فأن الانسان سوف يصاب بداء الكلب ايضاً. وكذلك تشمل الامراض التي لها القدرة على الانتقال بين الافراد في مهنة معينة كالعاملون في المؤسسات الصحية مثل مستشفى التدرن قد يتعرضون للاصابة بمرض التدرن وذلك بسبب اختلاطهم بالمرضى.

*مسببات الامراض المهنية المعدية: هناك عدة انواع من المسببات وكما يلي:

- 1-الفيروسات (Viruses): مثل مرض داء الكلب، مرض نيوكاسل (من امراض الدجاج)، التهاب الكبد الفيروسي ... الخ.
- 2-البكتيريا (Bacteria): مثل الكزاز، الجمره الخبيثة، التدرن البقري، تسمم الطعام، الطاعون... الخ.
- 3-الطفيليات والديدان (Parasites and worms): مثل الملاريا، الزحار الاميبي، الانكلستوما، البلهارزيا... الخ.
- 4- الحشرات عديمات الاجنحة (Apterygota): مثل حمى حشرة القراة (حشرة تمتص الدم)، حمى كيو (حمى شبيهة بالتيفوس) ... الخ.
- 5-الفطريات (Fungi): مثل سعفة الرأس كالاصابات التي تحدث بين الاصابع، الفخذين، الاظافر وغيرها.

..... إن ما ذكر من امراض هي جزء قليل من الامراض المعدية ولكن لو اتخذ الانسان اي الفرد العامل التدابير اللازمة للوقاية وعرف موقع الخطر وكيف ينتقل لما تعرض لأي مرض من هذه الامراض.

بعض الامراض المهنية المعدية:

- مرض الجمره الخبيثة (Anthrax): مرض بكتيري حاد يصيب الجلد عادة ونادراً ما يصيب الرئتين أو القناة المعوية. المرض نادر الحدوث خصوصاً في الدول الصناعية مثل الولايات المتحدة ودول أوروبا، وهو من الأمراض المهنية التي تحدث بين عمال صناعة الجلود والشعر والصوف والعظام او

صناعة الاسمدة العضوية، وكذلك يصيب البيطريين وعمال الزراعة الذين يتداولون الحيوانات المصابة بالمرض، وأيضا يمكن أن يصيب الجزارين ومن يعملون بالمسالخ ومصانع اللحوم ومشتقاتها من المواد الغذائية التي تعتمد على هذه الصناعة، وهو متوطن في المناطق الزراعية من العالم التي تشيع فيها الجمرة بين الحيوانات . وقد تحدث مجالات عدوى بين الحيوانات الأليفة (الداجنة) مثل الأغنام والأبقار والإبل والضأن عن طريق تقديم غذاء حيواني يحوي مسحوق العظم الملوث، وقد يحدث المرض عن طريق حدوث بعض التقلبات الجوية وتغير في الأحوال البيئية كحدوث الكوارث مثل الفيضانات والجفاف مما يؤدي إلى وصول جراثيم الجمرة إلى سطح التربة مما يسبب أوبئة في الحيوان.

-داء الكلب (Rabies): مرض فيروسي حيواني المنشأ ينتقل من الحيوانات إلى البشر خلال التعرض عن طريق العض أو الخدش أو اللعاب من حيوان مصاب مثل الكلاب، الثعالب أو بنات آوى، الذئب، والقطط. ومن الجدير بالذكر أن المرض بات منتشرًا في جميع قارات العالم تقريباً. تنتقل عدوى داء الكلب إلى الإنسان وعادة ما عقب تعرضه لعضة أو خدش عميق في الجلد من حيوان مصاب بعدوى الداء. وتمثل الكلاب الناقل الرئيسي، وهي تقف وراء مجموع الوفيات السنوية الناجمة عن هذا المرض في آسيا وأفريقيا. أما الخفافيش فهي تقف وراء معظم الوفيات البشرية الناجمة عن داء الكلب في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا. وقد يسري المرض أيضاً عندما تحدث مخالطة مباشرة بين الغشاء المخاطي البشري أو الجروح الجلدية الحديثة وبين مادة ملوثة بالفيروس هي اللعاب عادة.

-الحمى المالطية أو المتموجة (Brucellosis): مرض بكتيري من الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان ، يصيب هذا المرض المواشي بشكل خاص ، بما فيها الجاموس والجمال والماعز والغنم ، ويكثر بين فئات معينة من الناس الذين يعتبروا أكثر تعرضاً من غيرهم للإصابة بالحمى. تتعرض فئات من الناس أكثر من غيرهم للإصابة بالحمى المالطية ، وهؤلاء هم الرعاة والمزارعون والعاملون في المسالخ والجزارون والحلابين والاطباء البيطريون ، وتكون العدوى اما عن طريق:-

-شرب الحليب غير المغلي او تناول منتجاته.

-دخول البكتيريا المسببة للمرض عن طريق جرح أو تلوث غشاء الملتحمة بالعين عند التعرض لإفرازات حيوان مصاب وخصوصاً عند ذبحه أو إجهاضه.

-استنشاق الرذاذ الملوث بالبكتريا من أماكن الحيوانات المصابة.

-أحيانا عن طريق شرب الماء الملوث ببول او براز الحيوان المصاب.

العاملون في مجال العمل الطبي يتعرضون للمخاطر البيولوجية من خلال:

- 1- الوخز والجروح من أدوات العمل الحادة التي عادة ما تكون ملوثة.
- 2- الأكل في أماكن ملوثة أو تناول الطعام بأيدي ملوثة.
- 3- العدوى في الحمامات والمغاسل من عامل مريض استعملها ولم يتم تنظيفها بشكل جيد.
- 4- التلوث من مصادر المياه والخزانات غير النظيفة المستعملة للشرب أو التنظيف.

تصنيف مخاطر العمل الطبي

التعرض للمخلفات والمواد الطبية قد ينتج عنه أمراض وجروح خطيرة وذلك لوجود عدة مخاطر تؤدي إلى ذلك منها:

- 1- وجود ميكروبات شديدة العدوى وفتاكة وهو يدخل في باب المخاطر الحيوية (البيولوجية).
- 2- وجود مواد شديدة السمية للخلايا البشرية تسبب موتها أو طفرات لها وهو يدخل في باب المخاطر الكيميائية.
- 3- وجود مواد مشعة مهلكة وهو يدخل في باب المخاطر الفيزيائية (الإشعاع).
- 4- مواد حادة وقاطعة للأنسجة البشرية وهو يدخل في باب مخاطر العدد والأدوات.

طرق الوقاية من الامراض المهنية المعدية:

... ان العاملين المدركين لمخاطر مهنتهم العارفين طرق الوقاية واسلوب العمل السليم لا يتعرضون الى اي مرض مهني وعليه وجب اتباع مايلي لتجنب التعرض للخطر:

1. اخضاع العاملين للفحص الطبي الابتدائي والدوري لضمان دوام لياقة الفرد للعمل واكتشاف اية علامة من علامات المرض بوقت مبكر لمعالجتها.
2. الزام الفرد العامل بأرتداء معدات الوقاية الشخصية بعد افهامهم مخاطر التعامل مع الحيوانات.
3. اتخاذ ما يلزم لمكافحة الامراض عند الحيوانات وضمان نظافة البيئة التي يعيش فيها الحيوان ويتفاعل معها الانسان.
4. اعطاء المصولات ضد الامراض (إن وجدت).
5. ادخال التكنولوجيا التي بمقدورها ان تحل محل الانسان في بعض الاعمال.

رابعاً:المخاطر الميكانيكية (Mechanical hazards):

ان المخاطر الميكانيكية هي المخاطر الناتجة عن الالات والمعدات والرافعات والاطراف الحادة وغيرها. تشكل المخاطر الميكانيكية نسبة 5% من مجموع الحوادث الصناعية، ونسبة الوفيات فيها تشكل 20% من مجموع الحوادث الصناعية. تقسم الالات التي يستعملها العامل في المعمل الى نوعين:

أ) الالات اليدوية (Hand tools): ان سبب الحوادث التي يصاب بها الفرد عند استعماله لهذه الالات يكون نتيجة لما يلي:

- سوء استعمال هذه العدد مثل استعمال العامل المبرد كرافعة او استعمال السكين كمفك.
- استعمال العدد التالفة كأن يستعمل مطرقة رديئة تكون الخشبة غير مثبتة بشكل جيد مع الرأس المعدني.
- يمكن ان يتعرض الفرد للاصابة نتيجة وضع العدد اليدوية في اماكن غير مأمونة كأن يرمي الالات على الارض او يضع في الجيوب ادوات ذات اطراف حادة.

ب) المكين والالات الميكانيكية (Machines and Mechanical machinery): ان سبب الحوادث التي يصاب بها الفرد عند استعماله لهذه الالات يكون نتيجة لما يلي:

- عدم وجود الاغطية على الاجزاء المتحركة في الماكنة.
- بسبب كون التوصيلات الكهربائية غير جيدة او غير سليمة.
- عدم المام الفرد بأسلوب العمل الصحيح على الآلة او بسبب ما قد يتعرض له الفرد من ارهاق او تعب او شرود ذهني.

طرق الوقاية من مخاطر العوامل الميكانيكية: لغرض تفادي مثل هذه المخاطر توجب توفر ما يلي في موقع العمل:

- ان تتوفر شروط السلامة في الآلة نفسها.
- ان تتوفر بيئة مريحة وامينة لعمل الفرد.
- ان يكون الفرد متدرباً على المهنة التي سيمارسها قبل بدء عمله في موقع العمل والاستمرار بمراقبته في اداء العمل بشكل صحيح وسليم.

- إخضاع الفرد للفحص الطبي الابتدائي والدوري لضمان عدم تعيين اي فرد لا تتوفر فيه اللياقة الصحية وكذلك اكتشاف اية حالة مرضية بوقت مبكر خلال الفحص الطبي الدوري لامكانية معالجتها مع الاستمرار في الاشراف الصحي عليه.

- التفطيش الدوري من قبل مسؤول السلامة المهنية لضمان بقاء موقع العمل يعمل ضمن مواصفات السلامة في العمل.

* هنالك مخاطر اخرى ميكانيكية قد يتعرض الفرد العامل الى مخاطرها وهي مخاطر المواد المضغوطة. قد تؤدي أنابيب المواد المضغوطة مثل أنابيب الغاز أو ضواغط الهواء إلى خطر كبير من جراء انفجارها ومن اجل تجنب تلك المخاطر يجب اتباع مايلي:-

1- حفظها في أماكن بعيدة عن تواجد العمال وفي حال استخدامها في العمل مد أنابيب توصيل تتحمل هذا الضغط

2- حفظها بعيداً عن مصادر الحرارة مثل الشمس والأفران.

3- إجراء كشف دوري لها للتأكد من عدم وجود تصدع فيها.

.... ان توفر مثل هذه الامور يعني تحقيق شروط الصحة والسلامة في العمل اي تأمين ظروف عمل تلائم عمل الفرد.

خامساً: العوامل النفسية (Psychological factors):

يتناول علم النفس الصناعي من الجانب الصحي الامراض النفسية المهنية اي مشكلات الصحة النفسية للأفراد العاملين في مختلف مواقع العمل. فقد ساهم علم النفس الصناعي على سبيل المثال في كل ممايلي:-

-دراسة اسباب الحوادث والاصابات وكيف يمكن الحد منها.

-دراسة ديناميكية التفاعل بين الافراد في العمل.

- دراسة الظواهر السلبية مثلا دراسة ظاهرة التعب من حيث اسبابه واثره على انتاج الفرد وكيفية علاجه او الحد منه وكيفية قيام الفرد بعمله بحيث ينتج اكبر قدر في اقل وقت وبأقل جهد.

-الدراسات التجريبية في تنظيم التدريب الصناعي للعاملين مثلا تنظيم دورات للاشخاص القادمين من الريف الى المدينة للعمل في الصناعة.

- ... أن تحقيق انتاجية عالية للفرد تتحقق من خلال دراسة اربعة عوامل اساسية لها صلة مباشرة بالحالة النفسية للفرد العامل في مكان العمل والتي ان توفرت فأنها ستؤدي الى زيادة الانتاج وهذه العوامل هي:-
1. طبيعة العلاقة بين الفرد ومروسته المباشر: كلما احس الفرد بأن رئيسه المباشر يهتم به ويرعاه ويحترم رأيه كلما اصبح الفرد اكثر حرصاً واندفاعاً في اداء العمل وبشكل متقن وجيد وبأنتاجية عالية.
 2. طبيعة العلاقة بين الفرد والادارة: كلما اهتمت الادارة بتأمين مستلزمات الصحة والسلامة في العمل واعطت اهتماماً خاصاً بامور العاملين مثل تأمين وسائل النقل واعطائهم الاجر المناسب مع تأمين خدمات اجتماعية عندها نرى الفرد يتعلق بالعمل ويعمل باعلى طاقة انتاجية ليضمن بقاءه في العمل.
 3. طبيعة العلاقة بين الفرد ورفاقه في العمل: كل الدراسات تشير الى ان المجاميع الصغيرة في مواقع العمل تعطي انتاجية اكثر من المجاميع الكبيرة إذ تتكون بين المجاميع الصغيرة علاقات اجتماعية خارج نطاق العمل تساعد على فهم بعضهم البعض مما يؤدي الى تعاون الجميع في المجموعة من اجل انجاح العمل.
 4. طبيعة العلاقة بين الفرد والالة او المكان الذي يعمل به : من الاركان الاساسية لنجاح الفرد في عمله هو ملائمة الالة التي يعمل عليها وكذلك راحته في موقع العمل وهذا يتحقق بجعل الالة ملائمة للفرد الذي يعمل عليها.

*اسباب الامراض النفسية: تنقسم الاسباب الى ثلاثة انواع:-

- اسباب تتعلق بالفرد : مثل العمر، الجنس، المستوى الثقافي، الخلفية الاجتماعية، القابلية الجسمانية الى غير ذلك من العوامل.
- اسباب تتعلق بطبيعة العمل: اي دراسة مساحة العمل، بيئة العمل، طريقة العمل، ونوع الالة وغيرها من العوامل.
- اسباب تتعلق بالمصنع اي دراسة نظام العمل الاداري والفني: مثل نظام المصنع الداخلي، وجود فترة تدريبية قبل البدء بالعمل الى غير ذلك من الامور.

- *اعراض الامراض النفسية:** إن اعراض الامراض النفسية يمكن تقسيمها الى ثلاث اقسام:-
- اعراض تعود لسلوكية الافراد الا انها اعراض نفسية: مثل حدوث زيادة في نسبة الغياب عن العمل سواء بأذن او بدون أذن او وقوع اصابات عمل اكثر مما متوقع او حدوث مشاكل او مشاكسات بين الافراد.
 - اعراض تعود لامراض فيزيائية الا انها امراض نفسية: فمثلاً نلاحظ ان بعض الاشخاص يشكون من آلام او تشنجات عضلية نتيجة ممارستهم عمل رتيب ومتكرر مثل عمال التلغراف او عمال الغزل والنسيج وغيرها.
 - اعراض تعود لامراض عقلية الا انها مرض نفسي: فقد يشكو الفرد من ارهاق او قلق حيث يصاب الفرد بهذه الحالة اذا طلب منه ان يزيد من معدل انتاجه فيشعر بالاضطراب والقلق حيث يحاول ان يزيد سرعته وفي نفس الوقت يحافظ على مستواه فيضطرب الانسجام بين الحركات ويحدث التوتر فيفقد الفرد التحكم في عضلاته لدرجة لا يستطيع ان يمسك حتى بالقلم.

***اسس تشخيص الامراض النفسية في مواقع العمل:**

- يمكن مسؤول السلامة المهنية من التعرف على المرض النفسي الذي يتعرض له الفرد من خلال مايلي:
- اولا: الفحص من خلال مراقبة :-
 - هل هناك خسارة في الورشة.
 - هل ظهر في الورشة انتاج غير جيد.
 - هل هناك ترك للعمل من قبل الافراد بصورة مستمرة.
 - هل هناك اصابات وحوادث عمل تقع بشكل غير اعتيادي.
 - هل هناك ظاهرة غياب لفترات قصيرة.
 - هل هناك ظاهرة اللامبالاة او شكوى من الافراد لاسباب تافهة.
 - ثانيا: جمع معلومات مختلفة ودراستها بشكل دقيق:-
 - استجواب الافراد العاملين لمعرفة الاسباب ويطلب من الفرد الاجابة الصريحة ودون ذكر الاسم.
 - استجواب الافراد الذين يتركون العمل.
 - اجراء تجارب معينة في بعض الاقسام لدراسة ظاهرة من الظواهر.

العلاج:

ان المرض النفسي يجب ان يعالج بشكل كامل لضمان دوام استمرار الفرد بالعمل وعليه يجب اتباع ما يلي:

- على مسؤول السلامة المهنية دراسة الموضوع مع المسؤول المباشر قبل التحدث مع المصاب نفسه.
- على مسؤول السلامة المهنية دراسة الموضوع مع الطباة ومع اهل المصاب.
- احالة المصاب الى الطبيب واعطاء الطبيب كل المعلومات التي تم الحصول عليها.
- اعطاء المريض الفرصة الكافية للشفاء وعدم اتخاذ اي قرار في غير صالحه الا بعد استنفاد كل علاج ممكن.

*الوقاية من الامراض النفسية في مواقع العمل:

- تعيين طبيب متخصص او ممارس بالطب المهني يساهم في اختيار الفرد المناسب للموقع الصحيح من العملية الانتاجية وذلك باخضاع الفرد للفحص الطبي الابتدائي ورفض من لا تتوفر فيه شروط اللياقة الجسمانية والعقلية والنفسية مع وجوب اخضاع العاملين الى الفحص الطبي الدوري.
- اخضاع العاملين لفترة تدريب قبل السماح لهم بمباشرة العمل بغية تأقلمهم مع طبيعة العمل او رفضهم العمل من البداية.
- اشعار الفرد بأنه حر في عمله وبأنه المسؤول المباشر عن عمله ولا يوجد من يتدخل بعمله مادام عمله منجز بشكل صحي.

سادساً: حوادث واصابات العمل (Accidents and work injuries) :

تقع كل يوم حوادث مختلفة الاسباب في المصانع والمعامل قد يؤدي بعضها الى عجز او عاهة او قد تؤدي الى تلف الآلة او توقفها عن العمل او تأخير عملها بعض الوقت. ان معظم الحوادث تعزى الى قصور الفرد سواء اكان بشكل مباشر او غير مباشر وذلك نتيجة للخطأ في تقدير الموقف وعدم اتخاذ التدابير الوقائية قبل البدء بالعمل.

حادث العمل (Work accident) : هو كل حدث مفاجيء يقع اثناء العمل او بسببه وقد تشمل اضراره وسائل الانتاج او القوى البشرية او كلاهما.

اصابة العمل (Work injury): فهي مجموع الاضرار البدنية والنفسية التي تصيب الفرد العامل من جراء حادث العمل.

.... إصابات العمل تقسم إلى نوعين :

❖ **الإصابات المباشرة (Direct Injuries) و تكون كما يلي:**

1. مميتة : تسبب الوفاة .
2. عجز كلي دائم (عاهة دائمة) :كفقد عضو (عيون أو ساقين).
3. عجز جزئي (عاهة جزئية) :كفقد استعمال عضو أو جزء من عضو.
4. إصابة بسيطة : كالتوقف عن أداء العمل ليوم أو أكثر .

❖ **الإصابات غير المباشرة (Indirect Injuries) :** كالأمرض التي تسببها ظروف العمل المحيطة، والتي قد تحتاج إلى فترة من الزمن حتى تبدأ عوارضها بالظهور على العامل المصاب كالأمرض الناجمة عن استنشاق بعض الغازات الضارة لفترة طويلة في مكان العمل.

الإصابات الشائعة في العمل (Common injuries at work):

... إصابات وحوادث العمل حسب مكان الإصابة بالجسم :تشمّل الآتي:-

- إصابات الرأس (Head injuries): يتعرض الرأس لعدة انواع من الاصابات فقد تسقط على الرأس اجسام ثقيلة او يتعرض الرأس للاصطدام او يتعرض لاشعة الشمس مما يسبب الصداع وضربة الشمس وغيرها من الحوادث، ان مثل هذه الاصابات قد تحت جروحا او حروقا او كسور في الجمجمة وفقدان الوعي.

- إصابات العيون (Eye injuries): تتعرض العيون لعدة انواع من المخاطر مثل الحرارة والضوء وقد يصاب الفرد بالتهاب العين او امراض مثل حالة الساد، وقد تصاب العين بالقروح نتيجة لتطاير الاجسام الساخنة، اصطدام العين باجسام ثقيلة، وغيرها من الاصابات.

- إصابات الذراع و اليد (Arm and hand injuries): تتعرض ايدي العاملين للجروح والسحجات والكسور والحروق وتآكل الاظافر والصدمة الكهربائية وامتصاص المواد السامة والتقرحات والبتنر وغيرها.

- **اصابات الساق و القدم (Leg and foot injuries):** تتعرض اقدام العمال للجروح والقروح والكسور والالتهابات الكيميائية وامتصاص المواد السامة وتحدث هذه الاصابات نتيجة سقوط اشياء على اقدام العاملين مثل الحجارة كما في المناجم او المواد الحارقة وغيرها من الحوادث.

- **الحروق بشكل عام (Burns):** في كثير من الصناعات تحدث حرائق ويتعرض بسببها العاملون الى مختلف انواع الحروق ودرجات متفاوتة فمثلاً العاملون في صناعات وتخزين القطن والاشخاب والورق والالياف هم اكثر عرضة من الاخرين بسبب احتمال نشوء حريق منها اكثر من غيرها من الصناعات.

((طرق الوقاية العامة من المخاطر المهنية))

الصحة المهنية (Occupational Health) موضوع وقائي يهدف الى حماية الافراد ووقايتهم من الامراض المهنية واصابات العمل ويفتش عن طرق الحماية ويتحرى عن اماكن الخطر من اجل وضع الاسس التي تؤمن بيئة سليمة للعمل. ان تحقيق صحة الفرد في اية مهنة تعني دوام تمتع الفرد بالصحة الجسمية والنفسية طيلة فترة حياته في العمل.

..... ان تحقيق الوقاية من الامراض المهنية يعتمد بالاساس على ثلاثة عناصر اساسية هي:

- وجود القوانين والانظمة التي تلزم صاحب العمل والعمال بتطبيق قوانين وتعليمات السلامة المهنية كل بقدر تعلق الامر به .

- وجود جهاز مركزي (مثل المركز الوطني للصحة والسلامة المهنية) لمراقبة المصانع والمعامل والورش في مختلف الانشطة الاقتصادية (مثل الصناعة، الزراعة، الخدمات وغيرها) من حيث تطبيقها للقوانين والانظمة المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية.

- ارتفاع الوعي الوقائي المهني عند الافراد العاملين لكي يتمكنوا من التعاون مع اقسام الطبابة واقسام السلامة المهنية والادارة في تطبيق تعليمات وانظمة الصحة والسلامة المهنية.

... ومن اجل تحقيق اعلى درجات الصحة البدنية والنفسية للفرد في وسط العمل الذي يمارسه وفي كل

مهنة يأتي ذلك من خلال تحقيق كل مما يلي:

اولاً: الفحص الطبي.

ثانياً: خدمات الاسعاف الاولي في موقع العمل.

ثالثاً: الخدمات الصحية والمهنية في موقع العمل.

رابعاً: تأمين وسائل الوقاية الضرورية.

اولاً: الفحص الطبي (Medical Examination):

ان الغرض من الفحص الطبي للفرد العامل هو لبيان الحالة الصحية للفرد واعطاء شهادة طبية تؤيد كون الفرد يتمتع بصحة جسمانية وعقلية وليس هناك عائق صحي يمنع من تشغيل الفرد في المهنة التي من اجلها تم اجراء الفحص الطبي عليه ولا يوجد احتمال من حدوث مضاعفات بسبب العمل لحالته المثبتة بالشهادة الطبية الممنوحة له بعد الفحص الطبي.

.. هنالك نوعان من الفحوص الطبية الواجب اجراءها على الفرد اثناء حياته العملية وهذه الفحوص هي:-

1) الفحص الطبي الابتدائي (Primary Medical Examination):-

ويقصد به اخضاع الفرد للفحص الطبي عند تعيينه لاول مرة في اية مهنة او عمل وعليه وجب على صاحب العمل ارسال الفرد الى لجنة طبية مع كتاب يبين طبيعة العمل الذي سيمارسه عند التعيين بغية اخضاعه لفحص طبي كامل مبتدأ باستجواب الفرد عن امور قد يستفيد منها الطبيب عند كتابة التقرير مثل اصابة الفرد بالربو، الحكة او الاكزما، الشقيقة، التدخين،... وغيرها. ثم يقوم الطبيب بأجراء الفحص السريري الكامل مثل ملاحظة اسنان الشخص، الغدة الدرقية، الفتق، الدوالي، القدم المسطح، فحص القلب والكبد والكلية، فحص السمع والبصر، بالاضافة الى الفحوصات الشعاعية والمختبرية اذا تطلب ذلك.

... من هنا نفهم ان الفحص الابتدائي يحقق الاتي:

- 1- التأكد من لياقة الفرد بدنياً وعقلياً ونفسياً والتأكد من عدم اصابة الفرد بمرض معدي يمكن ان ينتقل الى زملائه مثل التدرن الرئوي.
- 2- التأكد من عدم وجود اية حالة مرضية قد تكون سبباً باصابة الفرد بالمرض المهني او تعرضه الى مضاعفات لتلك الحالة المرضية الموجودة قبل التعيين.
- 3- تزويد الفرد بلقاح لضمان منع الاصابة عند العاملين مثلاً في حدائق الحيوان والمحتمل تعرضهم للجروح يجب اعطائهم مصلاً ضد الكزاز.

2) الفحص الطبي الدوري (Periodic Medical Examination):-

يجرى هذا الفحص بعد ممارسة الفرد العمل لفترة من 6-12 شهراً، وقد تختلف من مهنة الى اخرى ويشمل فحصاً سريرياً كاملاً بالاضافة لأحتمال شموله بفحوصاً اخرى كالفحص المختبري او الشعاعي او غير ذلك من الفحوصات . ان الفحص الطبي الدوري يجب ان يحقق الاتي:

- 1- توفر اللياقة البدنية والنفسية وعدم وجود اية اثر سلبي من بيئة العمل على صحة الفرد.

2- التأكد من عدم وجود اي انحراف في صحة الفرد عند مقارنة نتائج الفحص الدوري بالفحوص السابقة اي الفحص الطبي الابتدائي او الدوري السابق.

3- يمكن الاستفادة من الفحص الدوري في شرح اخطار المهنة للأفراد وارشادهم لضرورة استخدام معدات الوقاية الشخصية.

..... يجرى الفحص الطبي الدوري كل ستة اشهر للأشخاص الذين يحتمل اصابتهم بالامراض المهنية ادناه بسبب ممارستهم المهنة ومنها مثلاً:

-التسمم بالرصاص ومضاعفاته.

-التسمم بالبنترول او مركباته.

-الامراض والاعراض الباثولوجية الناتجة من الراديوم والمواد المماثلة ذات النشاط الاشعاعي.

..... يجرى الفحص الطبي الدوري كل سنة للأفراد المعرضين في العمل للاصابة بالامراض المهنية ادناه بسبب ممارستهم المهنة ومنها مثلاً:

-التسمم بالزئبق ومضاعفاته.

-التسمم بالزرنيخ ومضاعفاته.

-تأثر العين بالحرارة والضوء.

ثانياً: خدمات الاسعاف الاولي في موقع العمل:-

لما كان الفرد في اي موقع عمل متعرضاً للاصابة في أية لحظة بسبب تعامله مع الآلات او المكائن او المواد الكيماوية، فلا بد من تأمين خدمات الاسعاف الاولي وعليه يجب توفير صندوق الاسعافات الاولية يحتوي كل الامور التي يحتاجها المصاب في ذلك الموقع مع وجوب تدريب احد الافراد على اسس تقديم الاسعافات الاولية.

ثالثاً: الخدمات الصحية والمهنية في موقع العمل:-

يتوجب على صاحب المصنع وحسب قانون العمل تأمين خدمات طبية للعاملين مثل معالجة المرضى العاملين عند اصابتهم بمرض سواء كان مهنياً او غير مهني وكذلك تأمين خدمات الاسعاف الاولي في كل ورشة او قسم ، كما يتوجب نشر التوعية الصحية بأعتبارها احدى الاجراءات الصحية والطبية الهامة.

رابعاً: تأمين وسائل الوقاية الضرورية:-

ان استخدام وسائل الوقاية يجب ان تكون بعد فشل استخدام كل طرق الوقاية التي تمنع الضرر لذا وجب على مسؤول السلامة المهنية ان يحدد الوسيلة الصحيحة والملائمة لمنع الخطر من العملية الصناعية كما يشترط ان تكون الوسائل سهلة الاستعمال، ان اكثر هذه الوسائل استخداماً هي القفازات والاحذية الواقية والنظارات وكمامات الصوت والكمامات وغير ذلك من الوسائل.

* طرق الوقاية الهندسية (Engineering protection methods):

تعد طرق الوقاية الهندسية من افضل الطرق الخاصة لو اخذ بنظر الاعتبار ادخال مستلزمات الصحة والسلامة اثناء اقامة المصنع. اما اذا كان المصنع قائماً ويشكو من مشاكل السلامة فهناك طرق هندسية متعددة يمكن استخدام واحدة او اكثر للحد من مخاطر العمل ويعتمد ذلك على طبيعة العمل والمبلغ المتوفر لاجراء مثل هذه الامور ويمكن تبيان اكثر الطرق الهندسية استخداماً وكما يلي:

1. الاستبدال (Substitution): يقصد بها استبدال المواد الخطرة بمواد اقل خطورة او غير خطرة لكنها تؤدي نفس الغرض في العملية الانتاجية مثل استبدال الفوسفور الابيض السام والمستخدم في صناعة الثقاب بالفوسفور الاحمر غير السام والذي يؤدي نفس الغرض في صناعة الثقاب.
2. الاقفال (Closing): يقصد بالاقفال جعل العملية الصناعية مقفلة تماماً بحيث لا تسمح بتسرب الغازات او الابخرة او الاتربة الضارة الى بيئة العمل مثل عند صهر حبيبات البلاستيك الخطرة على صحة الانسان يجب ان تكون العملية الصناعية مقفلة تماماً لكي لا يتعرض العاملون لمخاطر الابخرة المتصاعدة من عملية الصهر او التسخين.
3. التهوية (Ventilation): بها تأمين هواء نقي باستمرار داخل موقع العمل وذلك بنصب ساحبات هواء بالقرب من موقع تحرير الغازات او الابخرة او الاتربة لمنع انتشارها في بيئة العمل اضافة لوجوب تأمين التهوية العامة في موقع العمل.
4. الترطيب (Moisturizing): تستخدم الترطيب بالماء لمنع تصاعد الاتربة في بيئة العمل اثناء اجراء عمليات الحفر او تحميل مسحوق الكبريت مثلاً.
5. العزل (Segregation): من المعروف ان معظم الصناعات تتم على مراحل متعددة وقد تكون احدى هذه المراحل ذات خطورة على صحة العاملين وبغية منع الضرر على عموم العاملين يتم عزل

الجزء الخطر من العملية الصناعية والزام العاملين باتخاذ كل التدابير الوقائية اثناء العمل وخاصة في هذا الجزء الخطر من العملية الصناعية مثل عزل قسم الاشعة في المستشفيات عن باقي الاقسام الاخرى.

6. التشغيل الميكانيكي (Mechanical operation): يقصد بالتشغيل الميكانيكي احلال الماكنة بدل العامل كلما كان ذلك ممكناً وذلك لتقليل الخطر عليه.

7. النظافة العامة (General hygiene): ان المحافظة على نظافة موقع العمل هو شرط اساسي للحد من الحوادث والاصابات والامراض المهنية. والنظافة لاتعني فقط كنس ورفع النفايات وتنظيف الجدران وتصريف الفضلات بانواعها المختلفة بل ايضاً يعني عدم ازدحام ارضية غرف العمل بالحاجيات والمنتجات مما يعيق سير العمل ويعرض العاملين لخطر التصادم بآلات العمل.

8. النظافة الشخصية (Personal hygiene): يتحمل صاحب العمل القسط الاكبر في تأمين النظافة الشخصية للفرد وذلك باعداد غرف لابدال وحفظ الملابس وتوفير اماكن للاستراحة وتأمين قاعات لتناول الطعام والمرطبات تتوفر فيها المغاسل والمرافق الصحية الكافية وتوفير حمامات وتزويدها بالصابون والمناشف مع ضرورة تأمين شخص ثابت لمراقبة دوام نظافة مثل هذه الاماكن باعتبارها بؤرة للمرض اذا لم تتوفر فيها النظافة باستمرار.

9. مراقبة بيئة العمل (Monitor the work environment): يتحمل صاحب العمل مسؤولية ارتفاع نسبة المواد الضارة بصحة الانسان في بيئة العمل عن الحد المسموح به قانوناً .

10. الدراسة والبحث (Study and research): هو اجراء دراسة لموقع العمل بغية التعرف على مواطن الخطر واتخاذ مايلزم من اجراءات وقائية بما يحقق تأمين الصحة والسلامة في موقع العمل.

*** طرق الوقاية الشخصية (Methods of personal protection):***

من الناحية النظرية يعد ذوو الاختصاص ان استخدام معدات الوقاية الشخصية يجب ان لا يتم الا بعد فشل طرق الوقاية الهندسية. هناك معدات وقاية لكل انواع الخطورة التي تحدث في اية مهنة كما ان في المهنة الواحدة قد يتطلب الامر ارتداء معدات وقاية متعددة ومن معدات الوقاية ما يلي: اغطية الرأس، واقية الوجه، النظارة الشمسية، القفازات الواقية، الاحذية الواقية، كاتمات الصوت، معدات وقاية خاصة مثل معدات الغواصين،... الخ.

*معدات الوقاية الشخصية والعامة:

معدات الوقاية الشخصية (Personal protective equipment) هي أهم وسائل الوقاية التي تؤمن للمنتجين إصابات وحوادث العمل المباشرة ومن الأمراض المهنية، وهي مجموعة من العدد الوقائية يستخدمها المنتج وفقا لطبيعة عمله، وكفاءتها بحسن الاختيار في ملاءمتها للجسم والعملية الإنتاجية وسهولة استعمالها حتى يمكن لها تحقيق هدفها في منع الخطر عن المنتج أو تخفيف درجة التعرض إلى الحد المأمون.

أما معدات الوقاية العامة (General protective equipment) فهي الوسائل التي تحدد أو تمنع خطر تعرض المنتجين وعناصر العمل للحوادث كوسائل مكافحة الحريق والوسائل الهندسية التي تؤمن الخطر من مصدره مثل تركيب الحواجز للأجزاء المتحركة أو التي تمنع تطاير الأجزاء الدقيقة كالذرات المعدنية أو المواد الكيميائية.

ولمعظم الحالات يلزم اتخاذ التدابير المشتركة لاستخدام وسائل الوقاية الشخصية والعامة في آن واحد. فإذا تعذر عمليا تهيئة ظروف عمل آمن لإزالة خطر الحوادث بالوسائل الهندسية فإن الحاجة تتطلب الوقاية بتوفير مهمات الوقاية الشخصية الملائمة وتزويد المنتجين بها وفرض استخدامها ضمانا لوقايتهم من الإصابات والأخطار المحدقة بالعمل.

الموصفات العامة لمعدات الوقاية الشخصية: لكي تحقق مهمات الوقاية الشخصية أغراضها فعليا، يجب مراعاة العوامل التالية:-

1. الاختيار الملائم لوسائل الوقاية التي تعطي مهماتها وأغراضها مع ضرورة بروز الحاجة التي تدعو إلى اتخاذ التدابير الكفيلة باستخدامها.
2. سهولة وبساطة وسرعة استخدامها ومثبت عليها تعليمات تبين كيفية استخدامها بصورة صحيحة.
3. الشعور بالراحة عند ارتدائها وذات رائحة مقبولة ومصنوعه من مواد غير مزعجة وخفيفة الوزن.
4. صلاحيتها وملاءمتها للعملية الإنتاجية في تجاوزها بدرء الخطر.
5. أن لا تكون وسيلة للإزعاج أو الإعاقة عن أداء العمل.

6. الإدراك الذاتي لأهمية الاستعمال وديمومة الاستمرار خلال فترة العمل لتأمين الدور الوقائي في الحماية من الأخطار التي تحيط بالمنتجين .

7. يجب على صاحب العمل ان يستشير الطبيب المختص في الطب المهني والبيئي ان وجد او المركز الوطني للصحة والسلامة المهنية.

..... تتنوع وسائل الوقاية الشخصية إلى العديد من الأصناف بما يلائم العمليات الإنتاجية والتخصصات للأعمال هذا ما دفع الكثير من الشركات المصنعة لوسائل السلامة والوقاية الشخصية أن تتفنن بإنتاجها وتنوعها وهي كالاتي:-

1- البدلات الواقية (Protective clothing):-

وهي قد تكون بدلة كاملة ترتدي أثناء أداء الأعمال الإنتاجية او تكون من قطعتين تصنع من الصوف أو القطن وهذا النوع هو الشائع لاستخدام جميع الفئات الإنتاجية من العناصر البشرية، قد تكون البدلات بقطعة واحدة مخصصة مثلا للوقاية من تأثيرات المواد الكيميائية كالأحماض أو للأعمال المشابهة، وقد تكون البدلات على شكل صدريات تصنع من مواد حسب الأعمال مثلا صدريات الجلد القوي "أعمال اللحام" والصدريات التي تقي من المواد المشعة فتكون مصنعة بطبقة من الرصاص.

2- القبعات الواقية (Protective hats):-

تستعمل للوقاية من أخطار الأجسام الصلبة الساقطة أو في الأعمال الثقيلة للمعدات الصناعية أو في الأعمال التي تحتوي على أجسام صلبة متحركة كالرافعات وهناك قبعات تستخدم لحماية الرأس من أشعة الشمس أو من الإشعاعات أو أخطار المواد البلاستيكية فهي تتنوع تبعا لاختلاف طبيعة العمل فمنها القبعات البلاستيكية الصلبة التي تستعمل في أعمال الصيانة والقبعات المصنوعة من الالمنيوم الخفيف أو طاقيات حفظ الشعر المصنوعة من القماش وكلها تتميز لحماية الرأس ووقايتها من أخطار العمل.

3- النظارات الواقية (Protective spectacles):-

وتستخدم وفق غرضها والعملية الإنتاجية لحماية العينين من أخطار الغازات والأبخرة والأتربة والغبار والذرات المتطايرة من عملية البرادة ويفضل أن تكون هنا شفافة، إطاراتها بلاستيكية،

مرنة تكفل تغطية العينين بإحكام، وعدستها من النوع القادر على مقاومة التفاعل وعدم التأثر بالغازات أو الاصتدام.

4- واقيات الأذن (Ear protectors):-

وهي تعمل على حفظ وحماية الأذن من مستوى الضوضاء وشدة الصوت العالي والموجات الصوتية وتكون على نوعين اغطية او سدادات للأذن.

5- واقيات الوجه (Face protectors):-

وتكون أقنعة كاملة مزودة بالنظارات الوقائية وقد تزود بأجهزة تنفس وعزل الأصوات حسب طبيعة الأعمال.

6- القفازات (Gloves):-

وهي واقيات الأيدي تكون متنوعة غرضها تؤمن حماية اليدين والذراع من أخطار المواد الضارة وإصابات العمل فمنها القفازات القطنية للوقاية من الأخطار البسيطة والتلوث، والقفازات الواقية من تأثير المواد الكيميائية السائلة والأحماض فهي تصنع من مواد بلاستيكية غير متأثرة وتكون مرنة وطويلة، والقفازات المطاطية الخشنة الطويلة نسبيا تستخدم غالبا للوقاية من أخطار الكهرباء. والقفازات المصنعة من الجلد الطبيعي وتستخدم في أعمال اللحام وملامسة الأجسام الصلبة أو ذات الحرارة العالية، وقفازات مصنوعة من الاسبست لأعمال الصهر والأفران.

7- واقيات القدمين (Foot protectors):-

وهي الأحذية الواقية وتصمم لغرض حماية القدمين من الأخطار التي يحتمل التعرض لها داخل محيط العمل وتصنع بعضها من الجلد للحماية من الحرارة والأعمال الثقيلة المعرضة لها القدم للاصطدام بالأجسام، أو سقوطها، أو تصنع من المطاط وتكون عالية لغطاء الساق كذلك وتستخدم في أعمال الصناعات الكيميائية، أو الأحذية المصنعة من المواد المطاطية الصلبة المحرشة من الأسفل لمنع الانزلاق، أو الأحذية ذات الغطاء المعدني لحماية الرجل من سقوط الأجسام الصلبة وللأعمال الساخنة كالأفران وغيرها.

8- واقيات التنفس (Respiratory protectors):-

وهي تكون مزودة بأجهزة أوكسجين أو فلتر وهي تستخدم في الأماكن التي يسودها الغبار والغازات الكيميائية وغيرها.

*الإجراءات الواجب اتخاذها على مستوى العمال بشكل عام حسب تشريعات العمل والسلامة المهنية

وهي تتضمن:

- 1- اجراء الفحص الطبي الاولي اي قبل مباشرة العامل للعمل ثم اجراء الكشف الدوري للتأكد من صحة العامل وسلامته.
- 2- تأمين الرعاية الطبية في الطوارئ مع الاسعافات الاولية في حالة اصابة العامل بأي مرض او حادث.
- 3- تحصين العمال ضد الامراض المعدية.
- 4- نشر الوعي الوقائي والتثقيف الصحي بين العمال.
- 5- الحرص على تطبيق اسس الوقاية السليمة الخاصة بكل مهنة من المهن.
- 6- تغذية العمال تغذية سليمة وصحيحة مع توفير السكن الصحي.
- 7- تأمين الرعاية والخدمات الاجتماعية المختلفة للعمال واسرهم والعمل على تأهيل المصابين منهم بالعجز او اي مرض مهني.

فوائد الأمن الصناعي وصحة وسلامة الافراد العاملين بمختلف مواقع او اماكن العمل :

- 1-ارتفاع الروح المعنوية للعاملين من خلال الشعور بالأمان والطمأنينة وبالتالي زيادة الرغبة في العمل.
- 2-إن الحفاظ على صحة وسلامة العاملين يعني الحفاظ على قدرتهم على العمل لأن مقدرة العامل على العمل تضعف إذا كان ذلك العامل لا يتمتع بصحة جيدة .
- 3-اندماج وانسجام الأفراد في العمل وحبهم له.
- 4-ارتفاع في إنتاجية الفرد وبالتالي في إنتاجية المنظمة ككل .
- 5-المحافظة على أفراد القوى العاملة وعدم تركها للعمل.

6-انخفاض تكلفة العمل (انخفاض تعويضات حوادث العمل ، انخفاض عدد ساعات توقف العمل نتيجة الإصابة،الخ.).

*اجهزة ومعدات السلامة بصورة عامة في مكان العمل:

- 1-نظام الإنذار والإخلاء: يجب ان يتوفر في اماكن العمل نظام انذار بالحريق والدخان وجهاز انذار عن الغازات القابلة للاشتعال وإشارات تحذيرية في اماكن العمل.
- 2-ساحبات للابخرة التي يجب صيانتها وفحصها باستمرار.
- 3-حاويات المخلفات يجب ان تكون معدنية او بلاستيكية مقاومة لتجمع الفضلات الكيماوية واخرى للزجاج المكسور.
- 4-معدات مكافحة الحريق مع وجود انظمة اطفاء اوتوماتيكية ويجب تدريب العاملين على استخدامها.
- 5-يجب استخدام الآلات والاجهزة الاقل بعثاً للضجيج وكذلك يجب استخدام واقيات خاصة للسمع للحد من مخاطر الضجيج.

* دور وواجبات الدفاع المدني بصورة عامة في المنشآت:

- 1-القيام بعمليات الاطفاء والانقاذ وحالات الاسعاف الناتجة عنها واعداد الافراد المؤهلين لهذه العمليات وتوعية المواطنين وتدريبهم عليها وتأمين الاليات والمعدات ووسائل الاتصال اللازمة واعداد الدراسات الخاصة بأعمال الدفاع المدني.
- 2-توفير وسائل وادوات الانذار وتنظيمها والاشراف عليها.
- 3-المساهمة في الكشف عن اي تسرب كيميائي او اشعاعي.
- 4-تحديد التدابير الوقائية والتأكد من توفر وسائل الحماية الذاتية ووسائل الانذار والإطفاء للمهن الصناعية.
- 5-تدريب الفرق المتطوعة على اعمال الدفاع المدني.
- 6-نشر التوعية الوقائية بين المواطنين وتعريفهم بالاطار التي تهدد حياتهم.

***موصفات اماكن العمل بصورة عامة: يجب ان يراعى في اماكن العمل ماياتي:-**

- 1- ان تكون غرف العمل من مادة مناسبة للعمل ومستوية وذات ارضية تمنع الانزلاق.
- 2- ان تترك مسافات مناسبة حول الماكينات ووحدات العمل تسمح للعمال بالمرور وأداء اعمالهم بدون عائق.
- 3- ان تكون الممرات خالية من الثقوب، اغطية المجاري غير المتينة او غير المحكمة، المسامير البارزة، وغيرها. وان تكون غير مزدحمة بالمواد ومعدات العمل التي قد تعرض العمال الى خطر الاصطدام او التعثر.
- 4- ان تجهز السلالم بأرضيات تمنع الانزلاق وان تحاط فتحات السلالم بسياج تمنع سقوط اي شيء منها.

***الشروط والمستلزمات الصحية المطلوب توفرها في المعامل بصورة عامة:**

- 1- يجب تهيئة وسائل صحية مناسبة لتوفير مياه صالحة للشرب.
- 2- يجب توفير غرف مجهزة بدواليب خاصة لحفظ ملابس ومعدات وحاجيات العمال والعمالات كل على حدة.
- 3- يجب توفير مكان مناسب لاستراحة العمال وتناول طعامهم تتوفر فيه كافة الشروط الصحية مثل التهوية، الاضاءة،... الخ.
- 4- يجب توفير مرافق صحية ومغاسل مزودة بالماء النقي والصابون تتناسب مع عدد العمال.
- 5- يجب توفير حاويات للفضلات والنفايات ومنع تراكمها في قاعات العمل والتخلص منها باستمرار بصورة صحيحة ومناسبة.

***فوائد الاهتمام بالصحة والسلامة المهنية بالنسبة للمنظمات المحلية والدولية:**

يعد موضوع الصحة والسلامة المهنية من المواضيع الهامة التي استرعت اهتمام جميع المنظمات الدولية لما له من تأثير كبير ومباشر على معنويات الأفراد وإنتاجهم من جهة وعلى تكلفة العمل ومعدل دورانه من جهة ثانية فعندما يشعر الفرد بأن إدارة المنظمة التي يعمل فيها مهتمة بحياته وسلامته وتسعى جاهدة لحمايته من أخطار مهنته التي يزاولها فلا شك أن روحه المعنوية ستكون عالية وسيحب المنظمة والعمل فيها ولن يفكر بالبحث عن منظمة أخرى ليعمل فيها وهذه الأمور لها تأثير مباشر على معدل دوران العمل وإنتاجية المنظمة عموماً ومن حيث تأثير الصحة والسلامة المهنية في تكلفة العمل فيمكن القول أن المنظمة التي تحسن تخطيط وتنفيذ البرامج الضرورية بهذا الشأن يمكنها أن توفر على نفسها تكلفة مرتفعة جداً تؤثر في ربحيتها إيجاباً وتتمثل هذه التكلفة بنواحي عديدة أهمها تكلفة النفقات الطبية، تكلفة أيام العمل الضائعة الناتجة عن الغياب وتكلفة النفقات الطبية وتكلفة الوفاة وما يصاحبها من خسارة للعنصر البشري ودفع تعويضات، وتكلفة إصابات العجز وتكلفة ترك العمل في المنشأة

وخسارة عمال مدرّبين مؤهلين وتكلفة إعادة اختيار عاملين جدد بدلاً من الذين خسرتهم المنشأة. ويعد موضوع الصحة والسلامة المهنية من الموضوعات ذات الأهمية الكبرى للمنظمات والدول وذلك لما له من تأثير في ناتج الدخل القومي. كما أصبح شيئاً مقدساً للنقابات العمالية التي تسعى باستمرار إلى متابعته مع إدارات المنظمات الصناعية وغير الصناعية. وذلك على اعتبار أن الأخطار المهنية لا تصاحب الأعمال الصناعية فحسب بل تكون مصاحبة أيضاً للأعمال ذات الصبغة الإدارية والمكتبية وتكون في بعض الأحيان ذات خطورة أكبر من مخاطر الأعمال الصناعية فضغوط العمل والإرهاق والتعب الذهني قد يؤدي في بعض الأحيان إلى أزمات قلبية، وارتفاع ضغط الدم ، وآلام الظهر، وضعف البصر، و الصداع النصفي .

الحمد لله

م. محمد عبد الباقي عبد المحسن
مدرس المادة