الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي–
كلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية
نيابة العمادة للدراسات ما بعد التدرج و البحث العلمي و العلاقات الخارجية

أم البواقي في:2022/04/17

مستخرج من محضر اجتماع المجلس العلمي للكلية

المنعقد يوم 22 ديسمبر 2020

الموضوع: المصادقة على مطبوعة بيداغوجية

بناء على محضر اللجنة العلمية لقسم العلوم الاجتماعية وعلى التقارير الإيجابية للخبراء أ.د مراد خلاصي - جامعة أم البواقي ، أ.د العمراوي زكية - جامعة أم البواقي، د. سليماني صبرينة - جامعة قسنطينة، لمعتمدين لتقييم مطبوعة **" الوقاية و الأمن في العمل" موجهة لطلبة السنة الثالثة علم النفس العمل و التنظيم**،والمقدمة من طرف الدكتور بارة خير تم اعتماد المطبوعة البيداغوجية على أن يتم وضع نسخة على الموقع الإلكتروني.

رئيس المجلس العلمي

جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي
كلية العلوم الاجتماعية و الانسانية
المجلس العلمي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي

كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية

قسم العلوم الاجتماعية

محاضرات في مادة:

الوقاية والأمن في العمل

مقدمة لطلبة السنة الثالثة علم النفس العمل والتنظيم

السداسي الخامس

من إعداد الدكتور: بارة خير

الموسم الجامعي:

2021-2020

فهرس المحتويات:

مقدمة.....5

أولا: تعريف الصحة والأمن في العمل

1- مفاهيم السلامة والصحة المهنية.....6

2- دوافع الاهتمام بالصحة والسلامة المهنية 9

3- أهداف السلامة والصحة المهنية 10

4- أهمية إدارة السلامة والصحة المهنية 11

5- إجراءات السلامة والصحة المهنية.....11

6- مظاهر السلامة و الصحة المهنية 15

7- بعض الهيئات الدولية والمحلية الوصية على السلامة والصحة المهنية 18

8- تشريع السلامة والصحة المهنية في الجزائر 20

ثانيا: التأثيرات السلبية للظروف الفيزيقية في العمل

- تعريف ظروف العمل الفيزيقية.....22

1- الإضاءة

1-1- تعريف الإضاءة 23

1-2- أهداف الإضاءة السليمة داخل مكان العمل.....24

1-3- أنواع أو مصادر الإضاءة 24

1-4- شروط تصميم الإضاءة 25

1-5- الآثار السلبية لسوء الإضاءة ومخاطرها.....26

1-6- تهيئة الإضاءة المناسبة في أماكن العمل.....27

2- الحرارة

2-1- تعريف الحرارة.....30

2-2- مصادر الحرارة 30

2-3- خصائص المحيط الحراري.....31
2-4- التنظيم الحراري لجسم الإنسان والميكانيزمات المتدخلة فيه.....32
2-5- المعايير المناسبة حول المحيط الحراري.....33
2-6- التأثيرات المرضية (السلبية) لدرجات الحرارة (المرتفعة والمنخفضة) 34
2-7- مبادئ السيطرة على درجات الحرارة (المرتفعة والمنخفضة) 35
3- الضوضاء
3-1- تعريف الضوضاء.....36
3-2- وحدات قياس الصوت.....37
3-3- أنواع الضوضاء.....37
3-4- طرق قياس الضوضاء.....38
3-5- تأثير الضوضاء.....39
3-6- معايير التعرض (الحدود المسموح بها) للضوضاء.....39
3-7- طرق الوقاية من الضوضاء.....40
4- التهوية
4-1- تعريف التهوية.....41
4-2- أسباب فساد الهواء داخل أماكن العمل.....41
4-3- أنواع التهوية.....42
4-4- آثار الهواء الفاسد على العمال.....42
4-5- إستراتيجية الوقاية من آثار التهوية على الصحة.....43
5- الرطوبة
5-1- تعريف الرطوبة.....43
5-2- طرق قياس الرطوبة.....44

5-3- تأثيرات الرطوبة.....44

5-4- طرق الوقاية من الرطوبة.....45

ثالثا: حوادث العمل

1- تعاريف حوادث العمل 46

2- تصنيف حوادث العمل 48

3- العوامل المسؤولة عن الحوادث 50

4- نظريات تفسير حوادث العمل.....55

5- الوقاية من حوادث العمل.....56

رابعا: الأمراض المهنية

1- تعريف المرض المهني 58

2- أوجه الإختلاف بين الأمراض المهنية والأمراض العادية وحوادث العمل.....59

3- تصنيف الأمراض المهنية.....60

4- العوامل المؤدية للأمراض المهنية.....61

5- مداخل الأمراض المهنية.....63

6- أسس الوقاية من الأمراض المهنية.....63

خامسا: إستراتيجيات وأساليب الوقاية

1- إستراتيجية الوقاية من المخاطر الفيزيائية.....67

2- إستراتيجية الوقاية من مخاطر المواد الكيميائية.....67

3- إستراتيجية الوقاية من المخاطر البيولوجية.....69

4- إستراتيجية الوقاية من المخاطر الميكانيكية.....69

5- إستراتيجية الوقاية من مخاطر الكهرباء.....70

6- إستراتيجية الوقاية من الحرائق.....71

7- إستراتيجية الوقاية من الانزلاقات والسقوط.....72
8- إستراتيجية الوقاية من مخاطر بورش اللحام.....73
9- إستراتيجية الوقاية من الأدوات والعتاد المحمول.....74
10- إستراتيجية الوقاية من مخاطر الرفع والمناوبة اليدوية.....75
أ- إستراتيجية الوقاية من الأمراض المهنية.....76
ب-إستراتيجية الوقاية من حوادث العمل.....78

مقدمـة:

يعتبر موضوع الوقاية والأمن في العمل من المواضيع الأساسية التي إهتم بها المختصين في مجال علم النفس العمل والتنظيم، طب العمل، والأمن الصناعي...، إيمانا منهم أن المسؤولية مشتركة لضمان توفير للعامل بيئة صحية وآمنة من المخاطر، وذلك من خلال التركيز على دراسة التأثيرات السلبية للظروف الفيزيقية (ضجيج، تهوية، حرارة، إضاءة....)، الظروف الاجتماعية، التنظيمية، والاقتصادية داخل بيئة العمل وخارجه، إذ تؤثر على سلوكه، وأدائه، وعلاقاته مع زملائه، وعلاقاته مع إدارة المؤسسة.

إن هذا الاهتمام لم يأت بمحض الصدفة ، وإنما نتيجة التقارير التي تنجزها الهيئات الإقليمية و الدولية وتحذيرات الخبراء التي تعنى بالسلامة والصحة المهنية في بيئة العمل ، وفي كل مرة تنشر تقارير مخيفة ومرعبة حول عدد الإصابات والحوادث والأمراض المهنية ،إذ يقدر الخبراء أن شخصا واحدا في العالم يموت كل ثلاث دقائق على إثر إصابة عمل أو مرض بسبب المهنة ، وأن أربعة أشخاص يقعون في إصابة عمل كل ثانية واحدة ، وفي بيانات منظمة العمل الدولية حول السلامة والصحة في ميدان العمل ، أنه في كل عام يموت 2.78 مليون شخص بسبب وظائفهم ، وفيما يتعرض 374 مليون شخص للإصابة أو المرض من خلال الحوادث المرتبطة بالعمل ، وتشير التقديرات إلى أن أيام العمل الضائعة لأسباب متعلقة بالسلامة والصحة تمثل حوالي 4% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي ، وتصل النسبة في بعض البلدان إلى 6%.

وعلى المستوى المحلي (الجزائر) فالأمر لا يختلف كثيرا عن ما يقع في العمل من حوادث وإصابات وأمراض المهنة ،وما يدعم ذلك عديد الدراسات المحلية الأكاديمية التي أكدت أن العامل الجزائري في بيئة العمل يواجه أخطارا عديدة يمكن أن تترتب عنها حوادث مهنية خطيرة قد تصل إلى الوفاة ، وهو الأمر الذي أكدته التقارير التي وردت عن المعهد الوطني للوقاية من الأخطار المهنية (2009) والتي أبرزت أن خمسين الف(50000) حادث يقع سنويا في مختلف القطاعات الصناعية ، وحسب الصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية فإنه خلال خمس سنوات إرتفعت نسبة حوادث العمل ب(20%) ، وقد تتجه هذه النسبة بالزيادة أو النقصان ....

إن العامل في العصر الحالي يعمل في بيئة عمل محفوفة بالمخاطر، وبالتالي أصبحت الضرورة ملحة وتضافر ذوي العلاقة بموضوع الوقاية والأمن في العمل (دولة، هيئات، أصحاب العمل، عمال...) واجبة، من خلال مزيد من الدراسات العلمية الأكاديمية ومن خلال اقتراح مختلف الطرق والإجراءات والإستراتيجيات لتحقيق هدف بيئة العمل الآمنة.

أولا: تعريف الصحة والأمن في العمل:

تمهيد

السلامة والصحة المهنية سابقا كانت تعني الوقاية التقنية والحماية الصحية، ولكن مع تطور المجتمعات ووسائل الإنتاج أصبحت السلامة والصحة المهنية أكثر شمولية في مفهومها، حيث تعدت مفهومها السابق ليشمل جميع الاحتياطات والإجراءات الوقائية والفنية والطبية التي تهدف إلى إيجاد بيئة عمل آمنة خالية من جميع أنواع المخاطر والأمراض التي تهدد حياة وصحة الأفراد في العمل.

1- مفاهيم السلامة والصحة المهنية:

أ- السلامة والصحة المهنية:

كثرت وتعددت وجهات النظر بخصوص تعريف السلامة والصحة في العمل، ولما كان الأمر كذلك، فإننا نود الإشارة إلى بعض التعاريف التي لاقت قبولا مناسبا في هذا الميدان، وذلك على النحو التالي:

- تعريف مختصر للسلامة المهنية هو أنه: "مجموع الإجراءات والتدابير الكفيلة بحماية الأرواح والممتلكات في المنشآت الصناعية "(أبو شامة ،1999، ص29).
- "السلامة المهنية تعنـــي توفير ما يلزم من الشروط والمواصفات الفنية، والإجراءات التنظيمية في بيئة العمل لجعلها مأمونة وصحية، بمعنـــــــى ألا تقع فيها حوادث ولا تنشأ عنهـــا إصابات مهنية "(الموسوي،2004، ص266)
- يقصد بالصحة المهنية:"حماية الموارد البشرية من الأمراض الجسدية والنفسية المحتمل إصابتها بها في مكان العمل، والتي يكون سببها إما المناخ المادي العام أو الفرد أو طبيعة العمل (الوظيفة) نفسه، وهذه الأمراض لا تحدث فورا، وإنما مع مرور الزمن، حيث تتم الإصابة بها نتيجة التعرض المستمر لمسبباتها، وهذا يعني أن حدوثها ليس آنيا إنما تحدث بشكل تراكمي "(خالدي ،2016، ص202).
- كما تعرف:"بأنها مجموعة من الإجراءات التي تتبعها المنظمات من أجل الحفاظ على صحة وسلامة العاملين من المخاطر المسببة للحوادث والإصابات والأمراض، والعمل على معالجتها وتجنب الوقوع فيها، بالإضافة إلى مراعاة ظروف العمل المختلفة، كذلك تعريف العاملين بكيفية التعامل مع الآلات والمعدات بطريقة سليمة للحفاظ عليها من التلف، مما يؤثر بشكل إيجابي على صحتهم وعلى كفاءة العملية الإنتاجية "(شحادة ،2019، ص13).

❖ يتضمن مفهوم السلامة والصحة المهنية حسب التعاريف السابقة عناصر رئيسية نوردها كالتالي (ماضي، الخطيب،2014، ص10):

1- السلامة والصحة المهنية تهدف إلى إيجاد بيئة عمل آمنة عن طريق اتخاذ مجموعة من الاحتياطات والإجراءات الوقائية.

2- بيئة عمل آمنة من المخاطر يمكن إيجادها فقط عن طريق تطبيق مجموعة الإجراءات الوقائية المختلفة من تقنية وصحية واجتماعية وتربوية، وتنظيمية، واقتصادية وغيرها.

3- جميع الإجراءات يجب أن يكون لها طابع الوقاية والحماية، وأن تكون موجهة نحو منع وإزالة مسببات الحوادث، وإصابات العمل والأمراض المهنية.

- ينظر إلى مفهوم السلامة والصحة المهنية من **منظور وظيفي** على أنها: مجموعة من الإجراءات الهادفة إلى منع وقوع حوادث وإصابات العمل والأمراض المهنية، وتحقيق ظروف عمل آمنة خالية من المخاطر للحفاظ على عناصر الإنتاج من التلف والضياع.
- أما من **المنظور التنظيمي**، فالسلامة والصحة المهنية هي تحديد وتوضيح الشكل التنظيمي لأساليب العمل التي بواسطتها نستطيع تحقيق أهداف السلامة والصحة المهنية (دور جميع الأطراف المعنية).

ب- الأمن الصناعي:

ينظر كثير من الباحثين في مجال العمل والتنظيم إلى مصطلحي السلامة والصحة من جهة والأمن الصناعي من جهة ثانية إلى أنهما مترادفان ولهما نفس الهدف الذي يسعيان الوصول إليه، بالتالي فالتعاريف الآتية للأمن الصناعي تكاد تكون مطابقة للسلامة والصحة المهنية:

- ✓ يعرف الأمن الصناعي على أنه:" مجموعة الإجراءات والتنظيمات المتعلقة بالمحافظة على الأمن والنظام والسلامة والإطفاء داخل المنشآت الاقتصادية والحيوية ومرافقها بالوسائل المتاحة "(المريحيل،1408، ص4).
- ✓ وتعريف ثاني للأمن الصناعي بأنه:" مجموعة الأساليب والجهود الهندسية والتنظيمية التي يجب أن تتخذ لمنع عمل مقصود أو غير مقصود، قد يؤدي إلى عرقلة إستمرارية الإنتاج في المنشأة تحت كافة الظروف، والتقليل وحصر آثار أي إصابة قد تحدث "(رشاد،1404، ص4).
- ✓ وتعريف ثالث للأمن الصناعي بأنه:" الفرع الذي يرمي إلى تهيئة جميع الظروف المادية والنفسية والاجتماعية، والتي تكفل أكبر إنتاج، مع الاهتمام برضى العامل عن عمله، فهو يهتم بالكشف عن أفضل الظروف الإنسانية للعمل، وحل المشكلات الصناعية حلا علميا "(رمضان،1984، ص77).

- ✓ ورابع يعرف الأمن الصناعي على أنه: "توفير ما يلزم من الشروط والمواصفات والإجراءات التنظيمية في بيئة العمل، لجعلها مأمونة وصحية، بمعنى أنه لا تقع فيها حوادث، ولا تنشأ عنها أمراض مهنية، أي أنها تكفل مقومات الإنتاج المادية والبشرية (علي،1974، ص80).

ج-ثقافة الصحة والسلامة المهنية:

تسعى جميع المؤسسات على إختلاف نشاطها إلى إرساء ثقافة السلامة والصحة المهنية في بيئة العمل، إذ يمكن تعريفها:

- ○ "ثقافة الصحة والسلامة المهنية في العمل هي جزء من الثقافة التنظيمية، والتي تعتبر إطارا مرجعيا يتألف من معتقدات وقيم وسلوكيات يتقاسمها أعضاء نفس المنظمة، هذا الجزء من ثقافة المنظمة يركز على توفير بيئة عمل آمنة وصحية للعاملين ومختلف عناصر الإنتاج" (بوحرود، قورين،2020، ص311).

وتتمحور ثقافة الصحة والسلامة المهنية حول العناصر التالية (Adama,2015,p11):

- ✓ إحترام الحق في بيئة عمل آمنة وصحية على جميع المستويات.
- ✓ المساهمة الفعالة لكل من الحكومات وأرباب العمل والعمال لضمان بيئة عمل آمنة وصحية من خلال نظام: الحقوق، المسؤوليات، الإلتزامات المحددة.
- ✓ إعطاء مبدأ الوقاية الأولوية القصوى.

د- المواصفة ISO 45001 الخاصة بالصحة والسلامة المهنية:

- تعرف المواصفة ISO 45001 بأنها نظام لإدارة الصحة والسلامة المهنية ، مقترح لجميع المنظمات الراغبة في إدارة وتحسين أدائهما بشكل مستمر في مجال الصحة والسلامة المهنية ،إذ تعتبر (أي المواصفة) أول معيار دولي لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ، هذا المعيار يوفر إطارا للحد من المخاطر في مكان العمل، وتعزيز السلامة و تحسين الصحة المهنية (بوحرود،قورين،2020،ص314).

- من التعاريف السابقة للأمن الصناعي والسلامة والصحة المهنية، يمكن تقديم تعريف شامل وإجرائي على النحو التالي:

- ❖ **"هو مجموعة الإجراءات والتدابير الوقائية، وكذا مجموعة الوسائل التي تتخذها إدارة المنظمة بمشاركة العاملين فيها وتحفيزهم على تطبيقها واستخدامها، بغية توفير ظروف عمل تضمن الصحة والسلامة للعمال، وتجنب وقوع حوادث وإصابات وأمراض مهنية قد تكون عبء ثقيل على المنظمة وعلى الاقتصاد الوطني ".**

2- دوافع الاهتمام بالصحة والسلامة المهنية:

تدعو الحاجة إلى الاهتمام بالصحة والسلامة المهنية نظرا للإعتبارات التالية:

- **الإعتبار الإنساني:**

يعد العامل الإنساني أهم سبب يدعو إلى ضرورة الاهتمام بالصحة والسلامة المهنية نظرا للإصابات والأمراض التي تلحق بالعامل، والتي تسبب له الألم والمعاناة بسبب الآثار الجسدية والنفسية والاجتماعية المترتبة عنها ما يلي (علي موسى،2007، ص23):

أ- **الأثر الجسدي:** قد يترتب عن الحوادث والأمراض المهنية آثار غير مستحبة على العامل مثل: الإصابة بعجز جزئي أو كلي، الإصابة بمرض مزمن .... وغيرها من الإصابات التي تكلف العامل معاناة كبيرة لا يساويها أي تعويض.

ب- الأثر النفسي: تنعكس الحوادث والأمراض المهنية على الحالة النفسية للعامل، وعلى معنوياته، فهو يشعر بخوف دائم يلازمه طيلة عمله، لأنه يمارس أعماله في بيئة مليئة بالمخاطر التي تهدد صحته وحياته ومستقبله.

ج- الأثر العقلي: تزايد ضغوط العمل يعرض العامل للقلق والإكتئاب، وبالتالي فقدان القدرة على التركيز والتفكير بشكل صحيح.

د- الأثر الاجتماعي: أن الأضرار الصحية، الإعاقات، الأمراض المزمنة، الوفيات .... إلخ، تحدث انعكاسات سلبية على الحياة الاجتماعية والأسرية، فوفاة عامل يعيل أسرة، أو إصابته بعجز دائم يجعل أفراد أسرته في ضيق وضياع.

- **الإعتبار الاقتصادي:**

يستدعي الإعتبار الاقتصادي ضرورة الاهتمام بالصحة والسلامة المهنية، لما لها من انعكاسات على المؤسسة وعلى الاقتصاد الوطني، ويمكن شرح ذلك كما يلي (علي موسى ،2007، ص24):

أ- **بالنسبة للمؤسسة:** يترتب عن الحوادث والأمراض المهنية آثار عديدة، تؤدي إلى انخفاض إنتاجية المؤسسة، وارتفاع تكاليف التشغيل المباشرة وغير المباشرة فيها، هذه الأخيرة التي تعد عبئا ماليا، وإهتلاكا غير عادي لعناصر الإنتاج، مما يؤثر سلبا على الكفاءة الإنتاجية في المؤسسة وعلى ربحيتها، كما يهدد بقائها مع مرور الزمن.

ب- بالنسبة للاقتصاد الوطني: انخفاض الإنتاج في المؤسسات، زيادة الوقت الضائع، زيادة تعويضات الحوادث والأمراض، فقدان اليد العاملة الماهرة والمدربة، كلها عوامل تؤثر على الناتج الوطني الخام، وبالتالي على الاقتصاد الوطني لأي بلد.

3- أهداف السلامة والصحة المهنية :

تتجلى أهداف السلامة والصحة المهنية أساسا في حماية عناصر الإنتاج من الضرر والتلف الذي يلحق بها من جراء وقوع حوادث وإصابات العمل، وذلك عن طريق تطبيق مجموعة من الإجراءات والاحتياطات الوقائية بهدف تأمين بيئة عمل آمنة خالية من المخاطر والأمراض المهنية سواء للعاملين أو الوافدين على المؤسسات ومنها (المغني،2006، ص16،17):

1- حماية العناصر البشرية للإنتاج من الأضرار الناتجة عن مخاطر العمل وظروف البيئة، وذلك عن طريق إزالة مسببات الخطر وتقليل التعرض لها.

2- توفير بيئة عمل آمنة تحقق الوقاية من المخاطر للعاملين بمختلف المؤسسات، وذلك بإيجاد الاحتياطات والإجراءات الوقائية اللازمة.

3- حماية عناصر الإنتاج من التلف والضياع نتيجة لحوادث العمل ويشمل الآلات والأماكن والأجهزة والمعدات والمواد.

4- تخفيض النفقات المتعلقة بوقت العمل الضائع نتيجة حدوث إصابات العمل والأمراض المهنية، وتكاليف استبدال العامل وتدريب من يحل محله، والنفقات التي تترتب عن ذلك من تأخير في إنجاز العمل ومواعيد التسليم.

5- خلق الوعي لدى العاملين فيما يتعلق بالأساليب والطرق الآمنة لأداء العمل وأهمية الالتزام بقواعد السلامة، والتي من شأنها تدعيم السلامة والصحة المهنية، وكذلك رفع معنويات العاملين وزيادة ثقتهم بأنفسهم وبالتالي زيادة إنتاجيتهم.

6- تخفيض تكلفة الإنتاج، وذلك بتوفير الأموال التي قد تدفع نتيجة وقوع حوادث العمل من تعويضات ومصاريف العلاج والنقل والإصلاح، واستبدال المعدات والأجهزة والمنشآت التي تتعرض للتلف والدمار.

4- أهمية إدارة السلامة والصحة المهنية:

لإدارة السلامة والصحة المهنية أهمية كبيرة يمكن إيجازها في نقاط أهمها (خالدي،2016، ص204):

1- تقليل تكاليف العمل: فالإدارة السليمة لبيئة العمل تجنب المؤسسة الكثير من المشاكل المتمثلة بحوادث العمل والأمراض الصحية، هذه الحوادث التي تكلف المؤسسة الكثير من التكاليف المادية والمعنوية المتضمنة للتعويضات المدفوعة للعاملين أو لعوائدهم، وكذلك تعطل العمل.

2- توفير بيئة عمل صحية وقليلة من المخاطر: إذ أن الإدارة مسؤولة عن توفير المكان المناسب والخالي من المخاطر المؤدية إلى الإضرار بالعاملين أثناء عملهم، وأن هذه المسؤولية أصبحت متزايدة في ظل التطور التكنولوجي وبصورة خاصة في المؤسسة الصناعية.

3- توفير نظام العمل المناسب من خلال توفير الأجهزة والمعدات الواقية واستخدام السجلات النظامية حول أية إصابات أو حوادث أو أمراض.

4- التقليل من الآثار النفسية الناجمة عن الحوادث والأمراض الصناعية: إذ أن الحوادث لا يقتصر تأثيرها على الجوانب المادية في العمل فحسب، وإنما تمتد آثارها إلى مشاعر العاملين داخل المنظمة، وكذلك الزبائن المتعاملين.

5- تدعيم العلاقات الإنسانية بين الإدارة والعاملين: فتوفير الحماية للعاملين والاهتمام بهم من قبل الإدارة يشعرهم بأهميتهم ويبني جسور التعاون بينهم وبين إدارتهم.

6- تخلق الإدارة الجيدة السلامة المهنية والصحية والسمعة الجيدة للمؤسسة تجاه المنافسين: هذه السمعة ينتج عنها استقطاب الأفراد الكفؤين والاحتفاظ بأفضل الكفاءات.

5- إجراءات السلامة والصحة المهنية:

بناءا على ما ينص عليه التشريع الجزائري (قانون رقم 88 -07 مؤرخ في 7 جمادى الثانية عام 1408 الموافق 26 يناير سنة 1988 يتعلق بالوقاية الصحية والأمن وطب العمل)، والذي يلح على ضرورة الاهتمام بصحة وسلامة العمال، وذلك من خلال إجبار كل من أرباب الأعمال والعمال أنفسهم على إتباع أساليب وإجراءات واضحة في مجال السلامة المهنية، فإنه توجب على إدارة السلامة والصحة المهنية لكل مؤسسة وضع برنامج علمي وقائي يتضمن بيئة عمل آمنة خالية من المخاطر، إذ يمكن رصد أهم الإجراءات المتضمنة فيه على النحو التالي:

أ- تعديل الوظيفة أو تكييف العمل للعامل:

يتعلق الأمر بإجراء تقييم للوظيفة لغرض إدخال تعديلات جزئية بسيطة أو عميقة تخدم السلامة المهنية، وكذا تكييف الأدوات والآلات والعدد حتى تناسب العامل الذي يشغلها أو يستخدمها، ذلك يفيد بنسبة كبيرة في حماية الأفراد والممتلكات والمنشآت (المشعان،1994، ص159).

ب- توفير ظروف العمل الفيزيائية: إذ يجب أن يتولى خبراء مختصون مسؤولية ضبط الظروف الفيزيقية الآتية:

1- الإضاءة: توفير الإضاءة المناسبة تستلزم ضبط شدة الإضاءة، التوزيع الجيد للإضاءة لون الإضاءة.

2- الحرارة: تتحدد درجة الحرارة المثلى حسب طبيعة العمل ومكان العمل بشكل خاص، ولغرض بلوغ درجة الحرارة المطلوبة يمكن اعتماد مجموعة من الاحتياطات الفعالة كالاستعانة بأجهزة التكييف للتحكم في درجة الحرارة وتعديلها بما يتناسب وطبيعة العمل.

3- الرطوبة: يسبب انخفاض نسبة الرطوبة عن حدها الأدنى أو ازديادها عن حدها الأقصى عدة مشكلات للعمال، بالتالي على الخبراء ولغرض ضبط الرطوبة في مكان العمل لابد من قياس نسبة رطوبة الجو وضبطها عند الحدود التي يستلزمها العمل، ضبط نسبة الرطوبة الناشئة عن البلل من خلال التخلص من السوائل، تزويد العمال بالملابس غير النافذة للسوائل توفير التهوية المناسبة داخل أماكن العمل، العمل على تبريد الجو في الأماكن المغلقة وغيرها.

4- التهوية: نؤكد على ضرورة توفير التهوية المناسبة في أماكن العمل من خلال توفير حجم الهواء الكافي لعملية التنفس، توفير الوسائل الكفيلة بتجديد الهواء بشكل مستمر.

5- الضوضاء: لابد من التحكم في الضوضاء لتأمين جو مريح للعمال من خلال، اختيار موقع المؤسسة بحيث لا تكون هناك ضوضاء خارجية مرتفعة، وضع مولدات الكهرباء في غرف خاصة بعيدة عن المؤسسة، تحسين الهندسة الإنشائية باستخدام مواد لها القدرة على امتصاص الضوضاء، عزل الآلات مصدر الضوضاء في غرف مغلقة، استخدام المواد الماصة للضجيج، استخدام واقيات السمع..

6- الإشعاعات: بعض المؤسسات يتطلب تعامل العمال مع المواد المشعة أو مصادر مشعة حيث يتطلب لغرض ضبط أثارها تقليل زمن تعرض العمال للمواد المشعة، وضع المسافة بين الشخص وبين المصدر المشع، زيادة الحواجز لعزل الإشعاع...

7- الاهتزازات :بعض الأعمال يتطلب تعامل العمال مع الآلات المهتزة ،يمكن السيطرة على الاهتزازات من خلال الصيانة المستمرة للآلات لضمان عملها بشكل جيد قد تخفف الاهتزازات ، واستبدال القطع التالفة للآلات ، وضع مواد مضادة للذبذبة تحت الآلات و في مقابض الآلات اليدوية مثل البلاستيك و المطاط و الفلين ، تركيب المحركات و المضخات و المراوح على الأجزاء الأكثر ثبات و تماسك ، تنظيم أوقات العمل بوضع فترات راحة قصيرة للعمال أثناء عملهم على الأجهزة المهتزة ، أداء بعض الحركات الرياضية الخفيفة للجزء المعرض للاهتزاز وغيرها .

8- المواد الكيميائية: هنا يمكن إعتماد تجهيزات السلامة من خلال ضمان جودة التهوية والإضاءة ونظافة الأرضيات، توفير مطفآت صالحة الاستعمال وبطانيات الحريق، ونظم الإنذار وكواشف الدخان، وضع مخارج الطوارئ الكافية للعمال، توفير خزائن حفظ الكيماويات، وخزان تشفط الغازات...

9- نظافة مكان العمل: وذلك بصورة دورية وبطريقة صحية، تنظيف الجدران والأسقف، وغرف العمل بشكل دوري، توعية عمال المؤسسة بالأهمية الصحية والنفسية لنظافة مكان العمل، توفير حاويات رمي الأوساخ في كل أرجاء المؤسسة...

10- تجهيز وترتيب المكاتب: وذلك من خلال ترتيب الأثاث بشكل جيد بحيث يمكن للعمال من الحركة بحرية مختلف المكاتب، الحفاظ على ترتيب وتنظيم منطقة العمل بتخزين المواد التي لا تستخدم في مكان بعيد، الترتيب الجيد للملفات في خزائن خاصة، إعتماد معايير النظافة.

ج- التركيز على ظروف العمل الاجتماعية:

يمكن التركيز هنا على ظروف العمل الاجتماعية منها (لحمر،2013/2012، ص48):

1- الخدمات الاجتماعية: تلك الخدمات التي يمكن أن توفرها المؤسسة للعمال بغرض سد احتياجاتهم الاجتماعية مثل: التغذية، السكن، النقل، طب العمل ...

2- العلاقات الإنسانية: تلك الجهود التي تبذلها الإدارة لتعزيز الجانب الإنساني من العلاقات بين العمال فيما بينهم وبينهم وبين المؤسسة الرسمية ككل، هنا لابد من تحديد علاقة العامل بنظام المؤسسة، علاقة العامل بالرؤساء، علاقة العامل مع زملائه (لحمر،2013/2012، ص55)

3- تهيئة ظروف العمل التنظيمية: على المؤسسة أن تدرك جيدا أن العامل يتأثر بالجانب التنظيمي للمؤسسة، والذي يضم كلا من إجراءات العمل ووقت العمل، بالتالي فالهدف من وراء عملية تنظيم العمل من حيث تبسيط إجراءات العمل وتنظيم وقت العمل هو تحديد مدة استخدام الآلات والمعدات، ومن ثم تحديد القدرة الإنتاجية لكل وحدة أو قسم من أقسام المؤسسة، إضافة إلى ذلك المرونة في تسيير مختلف الأنشطة داخل المؤسسة من أجل تلبية حاجات السوق.

د- إدماج السلامة المهنية ضمن اختبارات التوظيف:

وذلك من خلال إجراء بعض الاختبارات كاختبارات الاستقرار النفسي والاستقرار العضلي والمهارات البصرية .... (عجيلة، بن جروة،2018، ص93)

هـ- استخدام معدات ووسائل الوقاية الشخصية:

والتي تحمي العمال من إصابات وحوادث العمل المباشرة ومن بعض الأمراض والإصابات المهنية، وتصف بأنها مجموعة من المعدات الوقائية التي يستخدمها العامل وفقا لطبيعة عمله، يمكن حصرها على النحو التالي:

1- وقاية الوجه و العين : تستخدم الواقيات للوجه والعينين وفق غرضها و العملية الإنتاجية لحماية العينين والوجه من الغازات و الأبخرة و الأتربة و الغبار و الذرات المتطايرة ، ويفضل أن تكون واقيات العين شفافة و إطاراتها بلاستيكية مرنة و تكفل التغطية بإحكام، وينصح أن تكون مكونة من مواد قادرة على مقاومة التفاعل و عدم التأثر بالغازات أو الصدم ، وتستخدم النظارات المعتمدة لامتصاص الأشعة مثل المعدات المستخدمة في أعمال اللحام ، وأما أقنعة الوجه فقد تكون أقنعة كاملة مزودة بالنظارات الوقائية ، ويمكن تزويدها بأجهزة تنفس وعزل الأصوات حسب طبيعة الأعمال .

2- وقاية الرأس : تستعمل واقيات الرأس للوقاية من أخطار الأجسام الصلبة الساقطة أو في الأعمال الثقيلة للمعدات الصناعية ، أو في الأعمال المحتوية على أجسام صلبة متحركة كالرافعات ، وهناك قبعات تستخدم لحماية الرأس من أشعة الشمس ،أو من الإشعاعات أو أخطار المواد البلاستيكية ، وتتنوع واقيات الرأس تبعا لاختلاف طبيعة العمل فمنها القبعات البلاستيكية الصلبة التي تستخدم في أعمال الصيانة و القبعات المصنوعة من الألمنيوم الخفيف أو الخاصة بحفظ الشعر المصنوعة من القماش ، وكلها تتميز بحماية الرأس ووقايته من أخطار العمل.

3- وقاية اليدين: تستعمل واقيات الأيدي لتأمين حماية اليدين من الأخطار المحتملة بسبب المواد الضارة وإصابات العمل مثل، قفازات قطنية هدفها الحماية من كشط الجلد والجرح والتلوث، قفازات جلدية هدفها الحماية من الحروق والحرارة، قفازات مطاطية بلاستيكية هدفها الحماية من المواد الكيميائية، قفازات معزولة كهربائيا هدفها الحماية من الكهرباء، قفازات معدنية هدفها الحماية من القطوع والجروح.

4- وقاية الأذن: تستخدم واقيات الأذنين لحماية السمع من مخاطر الضجيج الذي يفوق الحدود المسموح بها ، وتعمل على تخفيض الضجيج إلى الحدود الآمنة حيث لا تزيد عن "85ديسبل" مثل : سدادات الأذنين و تعمل على إغلاق القناة الأذنية لمنع تسرب الأصوات ، أغطية الأذن وتغطي كامل الأذن ...

5- وقاية القدم : تستخدم لهذا الغرض الأحذية الواقية حيث تصمم لغرض حماية القدم من الأخطار التي يحتمل التعرض لها في محيط العمل نذكر منها : أحذية مصنعة من الجلد المقوى أو أحذية غطاء معدني للحماية من الحرارة والاعمال الثقيلة المعرضة فيها القدم للاصطدام بالأجسام أو سقوطها ، أحذية مطاطية و توصف أنها مرتفعة حيث تغطي الساق و تستخدم في أعمال الصناعات الكيميائية ، أحذية مصنوعة من المواد المطاطية الصلبة المحرشة من الأسفل لمنع الانزلاق ، الأحذية المخصصة لحماية القدم خلال العمل في المناطق ذات الحرارة المرتفعة كالأفران.

6- حماية التنفس: وتستخدم لحماية الجهاز التنفسي والرئتين من أية أخطار ممكن أن يتعرض لها أثناء العمل نتيجة لتلوث الهواء بالغازات أو الغبار أو الدخان أو المواد الكيميائية وتنقسم إلى نوعين رئيسيين هما:

- معدات تنقية هواء التنفس : تستعمل في حال توفر كميات كافية من الأكسجين للتنفس لكن تكون هذه الكميات ملوثة ، عادة ما تكون الأجهزة المستعملة في مثل هذه الحالة مزودة بفلتر خاص.

- معدات تزويد هواء التنفس : تستخدم في حال عدم توفر كميات كافية من الأكسجين للتنفس في حالة وجود ملوثات مصنفة على أنها شديدة الخطورة على الصحة، أو في حال كانت المعدات المستخدمة لتنقية هواء التنفس غير فعالة للحد الآمن.

7- بدلات العمل: لغرض وقاية الجسم من المخاطر الخاصة والمتعلقة بعمل معين فقد تستخدم أنواع مختلفة من بدلات العمل فقد تكون بدلة كاملة ترتدى أثناء أداء الأعمال الإنتاجية مكونة من قطعة أو قطعتين تصنع من الصوف أو القطن، وهذا النوع هو الشائع لاستخدام جميع الفئات الإنتاجية، بدلات بقطعة واحدة مخصصة لأغراض محددة مثلا للوقاية من تأثيرات المواد الكيميائية، الصدريات التي تقي من المواد المشعة والمزودة بطبقة من الرصاص ...

8- الأحزمة الواقية من السقوط: تستخدم لحماية الجسم من خطر السقوط خلال العمل على المرتفعات أو السقوف أو ما شابهها.

6- مظاهر السلامة و الصحة المهنية :

تتجلى مظاهر السلامة والصحة المهنية فيما يلي (ماضي، الخطيب،2011، ص12،11):

أ- المظهر الفنـــــــي:

تستخدم في العمليات الإنتاجية وسائل متنوعة للإنتاج، وتشكل كل منها مصدرا متميز للمخاطر، لذا تبرز ضرورة دراسة جميع مصادر هذه المخاطر للتمكن، وفي الوقت المناسب الأخذ بإحتياطات السلامة اللازمة لمنع الأضرار التي قد تنجم عنها، إن المظهر الفني للسلامة والصحة المهنية يشمل أمور الحماية الرئيسية التالية:

- ✓ الماكينات والآلات.
- ✓ وسائل النقل الداخلية والخارجية.
- ✓ التمديدات المتعلقة بأنظمة التدفئة والتهوية.
- ✓ المخاطر التي قد تنجم عن العملية الإنتاجية ذاتها.

- ✓ مخاطر الحريق.
- ✓ تلوث جو العمل.
- ✓ الأجهزة والتمديدات الكهربائية.
- ✓ مصادر الطاقة المختلفة.
- ✓ الأمور المتعلقة بالمبنى ذاته.
- ✓ المضار الفيزيائية (ضجيج، اهتزازات...).

ب- المظهر الطبـــــــي:

في ضوء الإطار الطبي يبرز فرع طب العمل والذي استفاد من مجموعة من العلوم التي تهتم بدراسة التأثير الضار للمواد على جسم الإنسان، حيث يعمل طب العمل على الربط بين ما توصلت إليه هذه العلوم ودراستها خدمة لأهداف الكشف عن المخاطر التي تهدد صحة وحياة العاملين وحمايتهم من الأمراض المختلفة حيث تتجلى مهامه (طب العمل) في:

- ✓ التعرف على العوامل والمؤثرات البيئية الناتجة عن العمل ومدى تأثير هذه العوامل على صحة الإنسان.
- ✓ تقييم وتقدير كمية هذه العوامل في حال وجودها والتعرف عليها، وذلك عن طريق أخذ عينات وإجراء القياسات اللازمة ومقارنتها بالحدود المسموحة المتعارف عليها دوليا أو محليا.
- ✓ اقتراح طرق إزالة أو السيطرة والتحكم بهذه العوامل والمؤثرات لإزالة ضررها وحصر التعرض لها ضمن الحدود الدنيا.

ج- المظهر النفســـــــي:

أن الانتقاء المهني له أهمية بالغة في الحفاظ على سلامة العاملين، وهو إجراء وقائي أولي، إذ لابد من اختيار العامل المناسب الذي تتلاءم قواه العقلية والجسدية مع مكان وطبيعة العمل.

- ولتحقيق الاختيار المهني السليم للعاملين وتوزيعهم على أماكن العمل التي تتناسب قدراتهم ومؤهلاتهم وخبراتهم العملية، تجرى لهم الاختبارات الأولية مثل: اختبارات الذكاء والإدراك والاختبارات الحسية والعصبية، واختبارات الشخصية وغيرها.

كل هذا فالهدف هو معرفة مجموعة النقاط التي تؤدي إلى وقوع الحوادث منها:

- ✓ نقص الكفاءة.
- ✓ الخواص الوظيفية العامة للجهاز العصبي.
- ✓ عدم ملاءمة الحالة النفسية العامة.

د- المظهر الاجتماعي:

المظهر الاجتماعي للسلامة والصحة المهنية يشمل تأثير العلاقات الاجتماعية بين الأفراد في مكان العمل والعلاقات الاجتماعية للعاملين خارج أماكن عملهم، أي ضمن إطار مجتمعهم الذين يعيشون فيه، هذه العلاقات قد تؤثر على مجموعة الفرد أثناء العمل (العلاقات بين العمال أنفسهم، بين العامل ومسؤوله المباشر، بين العامل وصاحب العمل...)، العلاقات خارج العمل (مكان وظروف العمل، العلاقات الأسرية، كيفية قضاء أوقات الإجازات....).

هـ- المظهر القانـــــــوني:

تطور الصناعة وأساليب الإنتاج أدى إلى تزايد المشكلات الناجمة عن وقوع حوادث وإصابات العمل، مما أدى إلى تطور قوانين السلامة والصحة المهنية، وظهور العديد من الجماعات والهيئات المعنية بذلك، إذ بدأت الدول بسن القوانين والتشريعات المتعلقة بالسلامة، وكذا ظهور التعاون الدولي في هذا المجال.

و- المظهر الإقتصـــــــادي:

حوادث وإصابات العمل لها آثار اقتصادية وخيمة تتحدد أساسا في زيادة التكاليف وزيادة النفقات المشتركة التي تظهر نتيجة للتأمينات التي تدفعها المؤسسة إلى جهات التأمين، النفقات المتفرقة التي تظهر عند وقوع الحادث وتشمل:

- ✓ الخسارة في إنتاج الفرد المصاب طيلة فترة علاجه.
- ✓ تكاليف علاج العمال المصابين.
- ✓ تكاليف البحث عن مصدر ومسببات الحادث.
- ✓ الغرامات التي تترتب على وقوع الحادث.
- ✓ الخسائر الناجمة عن إجراءات السلامة التي لم تكن كفيلة بمنع وقوع الحادث.

7- بعض الهيئات الدولية والمحلية الوصية على السلامة والصحة المهنية :

1- على المستوى العالمي (دوباخ،2009، ص38):

1-1- منظمة العمل الدولية: وتتركز وظيفتها الأساسية على ما يلي:

-إعداد الاتفاقيات والتوصيات والتشريعات على المستوى الدولي.

-جمع الدراسات الفنية والعمل على نشرها.

-تقديم المساعدات الفنية للحكومات ومدها بالخبراء والأجهزة والمعدات.

-تقديم المساعدات لمنظمات السلامة الوطنية والنقابات في البلدان المختلفة.

-إدارة مراكز دولية للمعلومات تعنى بالصحة والسلامة المهنية.

1-2- هيئة الصحة العالمية : ويرتكز نشاطها على :

-إصدار النشرات التي تعنى بالصحة والسلامة المهنية.

-إتخاذ القرارات التي تعتبر في حكم التوصيات التي سترشد بها معظم الدول.

-إمداد الدول بما تحتاجه من معونات فنية، وتشمل الخبراء، المعدات ... وذلك عن طريق نظام المعونة الذي تقدره هيئة الأمم المتحدة.

1-3- الجمعية الدولية للضمانات والتأمينات الاجتماعية: تتلخص أهدافها في:

-تحقيق التعاون الدولي.

-بذل جهود لنشر أنظمة الضمان الاجتماعي، وتحقيق أهدافها الفنية والإدارية.

-تنظيم إجتماعات دولية لتبادل المعلومات.

-إصدار نشرات نصف شهرية، تتضمن أحدث المعلومات في مجال الصحة والسلامة المهنية.

1-4- وكالة الطاقة الذرية: ومن المهام الموكلة إليها:

-العمل على توفير أسس الوقاية من مخاطر الإشعاعات الذرية.

-التنسيق مع هيئة الأمم المتحدة في أمور الوقاية والأمن في العمل.

1-5- الهيئات والمؤتمرات المهنية (طب، هندسة، علوم): تكمن وظائفها الأساسية في:

-وضع الأسس العلمية التي يجب أن تتبع للقضاء على المخاطر الهندسية.

-البحث في ظروف بيئة العمل الداخلية لواقع العمل المؤثرة على المجتمع.

-البحث في المخاطر الشائعة في مجالي طب الصناعات، الصحة المهنية.

2- على المستوى المحلي:

2-1- المعهد الوطني للنظافة والأمن: ومن بين مهامه نذكر:

-العمل على توفير الأمن للعمال داخل المؤسسات.

-توعية الإطارات المختصة في الأمن والوقاية، وذلك بتنظيم ملتقيات وندوات.

2-2- المعهد الوطني للأمن الصناعي بالجزائر العاصمة: ومن بين وظائفه الأساسية:

-العمل على تقديم تعليمات هامة حول الأمن الصناعي والوقاية من حوادث العمل، عن طريق المجلات والدوريات، التي تبعثها إلى كل المؤسسات الموجودة على مستوى القطر الجزائري.

2-3- وزارة الصناعة: والتي تهتم بما يلي:

-المراقبة المتكررة الخاصة بالأمن الصناعي داخل المؤسسات.

-إصدار مجلات خاصة بالأمن الصناعي.

-القيام بدورات تدريبية تهدف إلى تعليم وإرشاد العمال فيما يخص استعمال وسائل الأمن الصناعي، للتخفيف من حوادث العمل والأمراض المهنية.

2-4- النقابات : وذلك من خلال التنسيق مع عدة هيئات كوزارة الصحة، وزارة العمل والتشغيل والضمان الاجتماعي، رجال الحماية المدنية، وزارة الإعلام والاتصال، وزارة الثقافة بهدف توعية وتثقيف العمال فيما يخص وسائل الأمن الصناعي لتجنب الأخطار المهنية.

-*نشير في هذا الإطار إلى دور وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، والجهود التي تقوم بها في مجال الوقاية والأمن في العمل عبر جامعاتها ومعاهدها، من خلال برمجة عديد الملتقيات الدولية والإقليمية والوطنية وكذا الأيام الدراسية والدورات التدريبية، وإدراج مادة الوقاية والأمن في العمل كمادة تدرس في الجامعات في بعض التخصصات، كعلم النفس العمل والتنظيم ومعاهد التكوين المهني...، والتي تهدف جميعها(أي الملتقيات) إلى جمع النتائج العلمية التي توصل إليها المختصين في مجال السلامة والصحة المهنية، لتطبيقها في مختلف المؤسسات، إضافة إلى ترسيخ ثقافة السلامة والصحة المهنية في بيئة العمل لدى المجتمع الجزائري.

8- تشريع السلامة و الصحة المهنية في الجزائر:

إهتم المشرع الجزائري على غرار باقي المشرعين بموضوع الوقاية الصحية والأمن داخل أماكن العمل، كرس هذا الاهتمام في شكل مبدأ دستوري عمل على تطبيقه من خلال مختلف النصوص التشريعية و التنظيمية (سكيل،2014، ص80)، وهذا تطبيقا للاتفاقيات العربية والدولية المصادق عليها في هذا المجال (اتفاقية منظمة العمل الدولية حول السلامة والصحة المهنية رقم 155لعام1981، منظمة العمل الدولية (المبادئ التوجيهية 2001)، مؤتمر العمل الدولي93 عام 2005، مؤتمر العمل العربي1977..(البرغوثي،وآخرون،2008،ص24)،وعلى العموم يمكن التركيز على قانون رقم88-07 مؤرخ في 7 جمادى الثانية عام 1408 الموافق 26 يناير سنة 1988 يتعلق بالوقاية الصحية والأمن و طب العمل، والذي وضَح في مواده الشروط المنضمة لكل جانب يمكن إيجازها في مايلي:

-الفصل الأول : حول موضوع القانون ومجال تطبيقه في مادتين الأولى (01)، هدف القانون، الثانية (02) حول تطبيق أحكام هذا القانون.

-الفصل الثاني : القواعد العامة في مجال الوقاية الصحية والأمن في وسط العمل، والذي توضَحه المواد من المادة الثالثة (03) إلى المادة الحادية عشر (11).

-الفصل الثالث : القواعد العامة في مجال طب العمل، مفصل في مجموعة من المواد بداية من المادة الثانية عشر (12) إلى المادة الثامنة عشر (18).

-الفصل الرابع : والذي يحدد القواعد العامة في مجال التكوين والإعلام المتعلق بالأخطار المهنية، إذ وضحته المواد من المادة التاسعة عشر (19) إلى المادة الثانية والعشرون (22).

-الفصل الخامس : حول تنظيم الوقاية، إذ خصص لهذا الفصل مجموعة من المواد بداية من المادة الثالثة والعشرون (23) إلى المادة السابعة والعشرون (27).

-الفصل السادس : والخاص بالتمويل من المادة الثامنة والعشرون (28) إلى المادة الثلاثون (30).

-الفصل السابع : حول الرقابة من المادة الواحد والثلاثون (31) إلى المادة الرابعة والثلاثون (34).

-الفصل الثامن : والخاص بجانب العقوبات من المادة الخامسة والثلاثون إلى المادة الثالثة والأربعون (43).

-الفصل التاسع : أحكام مختلفة خصصت لها مادتين الرابعة والأربعون والخامسة والأربعون.

-الفصل العاشر : أحكام ختامية المادة السادسة والأربعون والمادة السابعة والأربعون.

*وعلى العموم فالقانون أعلاه يعتبر مكسبا فعليا في مجال الوقاية، كونه يؤكد الحماية من خلال مجموعة من التدابير الأمنية والوقائية وحماية الصحة في محيط العمل، وقد سبق ذلك قانون التأمينات الاجتماعية 83-11، قانون حوادث العمل والأمراض المهنية 83-13 وغيرها.

- ويمكن الإشارة إلى أن الاهتمام بمجال الوقاية و الأمن في العمل لم يكتفي فقط عند القانون أعلاه ، وإنما تدعم بالقانون رقم 90-11 في الفقرة الخامسة من المادة الخامسة ،والمنظم لعلاقات العمل أن الوقاية الصحية والأمن من الحقوق الأساسية للعمال، ونصت الفقرة الثانية من المادة السادسة منه على أنه يحق للعمال في إطار علاقة العمل إحترام السلامة البدنية و المعنوية و كرامتهم ، ثم المرسوم التنفيذي رقم 91-05 المتعلق بالقواعد العامة للحماية التي تطبق على حفظ الصحة والأمن ، والمرسوم التنفيذي رقم 93- 120 المتعلق بتنظيم طب العمل وغيرها من المراسيم والتي تؤكد إهتمام المشرع الجزائري بهذا المجال (سكيل،2014،ص81).

ثانيا– التأثيرات السلبية للظروف الفيزيقية في العمل :Physical conditions at work

تمهيد:

يحلم كثير من العاملين بالعمل في مكان عمل جميل ومريح و هادئ ، ومزود بأحدث المعدات التقنية ، لكن العمل في غالب الأحيان يتم في ظروف أقل مثالية ، وربما يجري في حقيقة الأمر في ظل ظروف ضارة بصحة العاملين و سعادتهم ، ويتعرض فيها العاملون لأوضاع مناخية قاسية للغاية ، ويتعاملون مع آلات خطيرة يصدر عنها ضجيج صاخب يصم الآذان ، وليس من النادر أن يتعرض العاملون لمواد كيميائية ضارة ، وقد يكون عملهم تحت ظروف إضاءة غير مواتية تماما ، كما أن عمال آخرين قد يشكون حرارة فوق المعدل المطلوب أو النقصان إلى درجة تأثيرها السلبي على صحة أجسادهم إضافة إلى التهوية غير المثالية وغيرها .....

–وتعرقل كل هذه الظروف أداء العمل بكفاءة عالية، وتحول دون نجاحه، ولكن ومنذ فترة ليست بالقصيرة، إهتم المختصون في مجال علم النفس الصناعي والتنظيمي بجوانب بيئة العمل كافة، وبخاصة بمدى تأثير الظروف الفيزيقية على أداء العامل وصحته، ورضاه المهني (ريجيو،2013، ص577).

وعلى العموم قبل التطرق إلى مدى تأثير الظروف الفيزيقية على أداء العامل يتطلب منا معرفة الظروف الفيزيقية أولا:

- **تعريف ظروف العمل الفيزيقية:**

- ✓ يقصد بالظروف الفيزيقية المحيطة بالعمل:"درجة الحرارة والرطوبة والإضاءة والتهوية والضوضاء، وينبغي أن تكون هذه الظروف مواتية بحيث تساعد العامل على سرعة الإنتاج وتحسينه وعلى قلة التعب أو الملل والإرهاق وتخفض من احتمالات تعرضه لإصابات العمل، وتقلل من نسبة هجرة العمال لأعمالهم وزيادة نسبة التغيب والمرض والتمارض "(العيسوي،2004، ص45)، (العيسوي، دس، ص45–46).
- ✓ تشمل الظروف الفيزيقية على:"مستويات الإضاءة، والحرارة، والضجيج، وكمية المواد الكيميائية ونوعها، وماد التلويث الأخرى التي يحملها الهواء، وتضم الظروف أيضا سمات جمالية معينة مثل ألوان الجدران، والأرضية، ووجود أو عدم وجود موسيقى ونباتات، وعناصر أخرى مفيدة في تزيين المكان، ويتميز تأثير بعض هذه الظروف مثل الضجيج الشديد، والحرارة العالية أو المنخفضة على أداء العاملين بكونه مباشرا، وسلبيا إلى حد كبير، في حين عوامل أخرى مثل الموسيقى والألوان تتميز بتأثير غير مباشر وأقل حدة "(ريجيو ،2013، ص578).

- ✓ **يقصد بظروف العمل الفيزيائية:**"تلك الظروف التي تحيط بالفرد في مكان عمله من إضاءة، حرارة، تهوية .... إلخ تؤثر على صحته وسلامته وتنعكس على فعالية أدائه "(لحمر،2013، ص42).
- ✓ ويشتمل المحيط الفيزيقي:"على (الضوضاء، الإضاءة، الحرارة، الرطوبة، التهوية..) وكل هذه العوامل يلعب سوء تصميمها دورا هاما في الإصابة بحوادث العمل والأمراض المهنية "(أوبراهيم، بوظريفة،2014، ص52).
- ✓ وفي تعريف آخر حسب "هنري سافال " H, Saval :"ظروف العمل تعني قبل كل شيء ذات طبيعة مادية كالإضاءة، الضوضاء، الحرارة .... وكذلك ذات طبيعة بسيكولوجية ومعنوية كالعلاقات الأفقية ما بين العمال والعلاقات العمودية مع السلم الإداري، وهي ذات طبيعة تنظيمية كمحتوى العمل وأهميته وطبيعته" (H,Saval,1979,p28).

نلاحظ أن التعريف الأخير أن الظروف الفيزيقية متضمنة في ظروف العمل بصورة عامة.

- ❖ في ضوء ما سبق من التعاريف للظروف الفيزيقية يمكن القول إن الظروف الفيزيقية لابد أن تكون مصممة وفق المعايير الأرغونومية الصحية لضمان صحة وسلامة العمال.

1- الإضاءة :Lighting

تمهيد:

الإضاءة الكافية و المناسبة عامل هام لابد من توافره في بيئة العمل كشرط أساسي لإمكان العمل و الإنتاج ، ذلك أن رؤية عناصر بيئة العمل أمر ضروري لمعالجتها على النحو الذي يرفع الكفاية الإنتاجية ، فأجزاء الآلة و المواد الخام و المنتجات لا يتم التعامل معها تعاملا ناجحا إن تعذرت رؤيتها ، إن الرؤية عنصر أساسي من عناصر الإدراك اللازم للتعامل الكفء مع البيئة الخارجية ، وطالما أنه يشترط العمل درجة معينة من الإبصار حتى يعين الفرد فيه ،فلابد من تحقيق قدر معين من الإضاءة في بيئة العمل لجعل الإنتاج يتم بيسر و كفاية أعلى .

1-1- تعريف الإضاءة:

- ✓ تعرف الإضاءة بأنها:" كمية الضوء الساقطة على مساحة معينة مثل مكان العمل، ويمكن قياسها بجهاز يعرف باسم فوتومتر PHOTOMETER، ووحدة قياس الإضاءة هي "لوكس"LUX، وهي وحدة قياس مترية، وهناك وحدة قياس أخرى غير مترية تعرف بالقدم شمعة، وتعبر عن ضياء شمعة على سطح مساحته قدم مربع" (Guland,1978,p45).

- ✓ كما تعرف الإضاءة على أنها: "مقدار الضوء الساقط على سطح ما، والناتج عن مصدر للإضاءة كالشمس التي تعد المصدر الرئيسي للضوء، أو الضوء الاصطناعي الذي غالبا ما يستعان به في المؤسسات"(سترانكس،2003، ص348).

- إن الإضاءة تعتبر أهم العوامل الطبيعية عامة فالعين تنقل إلى الجهاز العصبي المركزي ما يزيد 85% من مجموع ما تنقله الحواس الخمس إذا توافرت عاملين هما (حسن،2009، ص183):

1- مصدر للإضاءة، ينتشر فيه الضوء ويسقط على الأجسام المختلفة، ثم ينعكس عليها.

2- سلامة العين وقدرتها على الإبصار.

1-2- أهداف الإضاءة السليمة داخل مكان العمل: تكمن أهداف تصميم الإضاءة السليمة داخل مكان العمل في النقاط التالية:

- المحافظة على سلامة الإبصار.
- سلامة العاملين داخل مكان العمل.
- تمكين العاملين من الرؤية السليمة.
- زيادة الإنتاج وتقليل نسبة الأخطاء.
- حسن إستغلال أرضية مكان العمل والمحافظة على نظافة مختلف الأماكن.

1-3- أنواع أو مصادر الإضاءة:

أ- الإضاءة الطبيعية:

- ويقصد بهذا الضوء، الضوء الطبيعي أو ضوء النهار ومصدره الشمس، ويمكن إستغلال الإضاءة الطبيعية بالتحكم في مساحة النوافذ والفتحات بزيادتها، والإضاءة الطبيعية يفضل استغلالها كلما أمكن ذلك نظرا لملاءمتها للعين وانخفاض تكاليفها، ولكن لا يمكن الاعتماد عليها في حساب الإضاءة كمصدر مباشر للإضاءة، حيث تختلف شدتها باستمرار تبعا للوقت من النهار والفصل والسنة ودرجة صفاء السماء (حسن ،2009، ص185).

ب- الإضاءة الصناعية:

- تنتج من الأجسام المضيئة نتيجة لإرتفاع درجة حرارتها سواء تم ذلك بطرق طبيعية أم كيمياوية، وتستخدم الإضاءة الصناعية في الأوقات التي لا يتسنى فيها استخدام الإضاءة الطبيعية، مثل ذلك المصابيح بمختلف أنواعها (المصابيح المتوهجة، النيون، إستخدام العاكسات ...) (مجدي ،2003، ص371).

–ومن الخطأ الإعتماد على الضوء الطبيعي وحده لأنه في كثير من الأحيان قد لا يفي بهذه الشروط وليس هناك أي ضرر من تدعيم الضوء الطبيعي بالضوء الصناعي، إذ هناك فكرة خاطئة تقول أن الضوء الطبيعي أفضل من الضوء الصناعي (حرز الله ،2010، ص102).

1-4- شروط تصميم الإضاءة:

على المهندس عند تصميم الإضاءة في مكان العمل الاهتمام بثلاث أمور أساسية هي:

أ- شدة الإضاءة: ويقصد بها مقدار الإضاءة اللازمة لأداء وظيفة معينة وتقاس بوحدة اللوكس (.(LUX

–ولقد بينت الدراسات أن الإنتاج يزداد مع إزدياد شدة الإضاءة، فقد أوضح"Luckiesh and Moss " أن زيادة شدة الإضاءة عما كانت عليه ترفع الإنتاجية في بعض الأعمال إلى 35%، ولو تزيد على حد معين فإن الإنتاج لا يرتفع، أي أنها لو تزيد على المعدل المناسب فربما يقل الإنتاج، وبالتالي شدة الإضاءة تختلف في تأثيرها تبعا لنوع العمل وخصائص العامل (طه،1988، ص220).

–إن الفكرة الأساسية في النقطة الخاصة بشدة الإضاءة تتوقف على نقطتين هامتين هما :

1- نوع العمل: فكلما إستلزم العمل إجراء عمليات دقيقة الأداء، كلما كانت الإضاءة المطلوبة عالية الشدة.

2- سن أو عمر العامل: كلما تقدم العامل في السن كلما ضعف بصره، واحتاج إلى إضاءة أشد لتحسين أدائه.

ب- توزيع الإضاءة: يقصد به توحيد شدة الإضاءة في كل جزء من مكان العمل وهو ما يسمى تجانس توزيع الضوء، فكلما كان الضوء موزعا توزيعا عادلا على أجزاء بيئة العمل كان أنسب للإنتاج، إذ أظهرت نتائج دراسة " Feree and Rand "فيري وراند" أن نقص كفاءة الرؤية بعد القراءة لمدة ساعتين يتزايد كلما كانت الإضاءة مباشرة وغير طبيعية، وكذلك كان الامر بعد القراءة لمدة ثلاث ساعات (طه،1988، ص221).

- ❖ يتحقق التوزيع الجيد في حالة إستخدام الضوء الصناعي عن طريق إستخدام مصابيح موزعة توزيعا منتظما لنشر إضاءة متساوية أو إستخدام مرشحات تجعل الضوء الاصطناعي يماثل الضوء الطبيعي.

ج- لون الإضاءة: عند تصميم الإضاءة يجب أن يؤخذ في الحسبان لون الإضاءة، وهنا يجب التركيز على نقطة هامة وهي المصابيح المستخدمة للإضاءة يجب أن تميل إلى اللون الأبيض، والذي يقترب من اللون الطبيعي، إضافة على ذلك التركيز على التلوين داخل أماكن العمل من جدران وأثاث وغيرها، فالألوان تساعد على تحسين الإضاءة كما أنها توفر كثيرا من مصادر الضوء المطلوبة، فنحن نستطيع أن نضاعف كم الإضاءة عن طريق الألوان، دون أن نزيد من مصادر الضوء (العيسوي ،2004، ص49).

– فالألوان الداكنة ينصح عدم استعمالها في أماكن العمل كونها تمتص الإضاءة ولا توزعها.

–إضافة على ما سبق على مهندسي الإضاءة التركيز في أماكن العمل على ضبط :

- **الوهج:** ذلك أن انتقال النظر من مكان ذو إضاءة أقل يحدث اتساعا في حدقة العين، ثم أن عودة العين مرة أخرى إلى المكان المضاد بشدة سوف يؤدي إلى تقليص حدقية العين والنشاط المستمر للعين تحت وطأة هذه الظروف يمكن أن يؤدي إلى إجهادها، وبالتالي لابد من ضبط المسببات للتوهج وذلك بالسعي نحو ضمان توفر انتشار الضوء في بيئة العمل بنفس الشدة قدر الإمكان.
- **السطوع:** ويتعلق الأمر بالأشياء التي تسبب في انعكاس الضوء كمختلف السطوح والجدران المطلية بالألوان الزيتية والمرآة وغيرها ....، وأن مهمة مهندس الإضاءة هنا هو عزل قدر الإمكان الأشياء المسببة لانعكاس الضوء.

1-5- الآثار السلبية لسوء الإضاءة ومخاطرها:

إن الإضاءة غير المناسبة لا تؤدي فقط إلى قلة الإنتاج، بل تؤدي أيضا إلى سرعة التعب للفرد وملله والإضرار براحته النفسية (طه،1988، ص223).

- ✓ كما أن معدل الحوادث يزداد في الإضاءة الرديئة غير الملائمة ، وهناك صناعات مختلفة ظهر منها أن المعدل يزيد في الإضاءة الصناعية الرديئة عنه في ضوء النهار بمقدار 25%، بل ظهر أن الإضاءة غير الملائمة يؤدي إلى وقوع حوادث من أنواع معينة ، وزاد وقوع حوادث سقوط العمال عن الحوادث التي ترجع إلى الآلات أو إلى سقوط أجسام عليهم ، فقد لوحظ أن الحوادث تزداد في المصانع في نهاية يوم العمل عند حلول الظلام قبل أن يضاء المصنع بالضوء الاصطناعي ، وأن الحوادث في ضوء النهار أقل منها في أية إضاءة صناعية مهما كان نوعها (أشرف،2001،ص254).
- ✓ كما بينت دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية أن نسبة 5%من إصابات العمل كان السبب فيها نقص الإضاءة في موقع العمل، كما أكدت الدراسة أيضا أن نسبة 20%من حوادث العمل تعود إلى الإجهاد البصري وسوء الإضاءة (أوبراهيم، بوظريفة ،2014، ص52).

- وعلى العموم إضافة إلى ما سبق يمكن لسوء الإضاءة في مكان العمل أن تحدث مجموعة من المشاكل والأعراض للعمال يمكن إدراج أهمها في النقاط التالية:

أ- **زيادة شدة الإضاءة:** تؤدي إلى:

1- ضعف تدريجي في قوة الإبصار نتيجة لإجهاد عصب العين.

2- التأثير على الجهاز العصبي المركزي مما يؤدي إلى سرعة الشعور بالتعب والإجهاد ونقص القدرة على أداء العمل الذهني بالشعور بالدوخة والصداع في مؤخرة الرأس.

3- ارتفاع نسبة الحوادث والإصابات خاصة عند التفاوت الكبير في شدة الإضاءة بين الأماكن المتقاربة من المصنع.

4- تعرض العاملين للإجهاد البصري يؤدي إلى حدوث أخطاء في أداء العمل.

ب- ضعف الإضاءة: عند وجود إنارة ضعيفة مع حاجة العمل إلى إنارة عالية فذلك يؤدي إلى:

1- اتساع حدقة العين إلى أكبر حد ممكن لكي تسمح لكمية كبيرة من الضوء بالسقوط على الشبكة لتسجيل استجابة، وعند العمل لفترة طويلة تحت هذه الظروف يؤدي إلى آلام في العين.

2- ارتخاء العضلات المتصلة بالعدسة مما يؤدي إلى زيادة قوتها.

3- الاقتراب من الجسم المرئي أو تقريبه إلى العين لرؤية تفاصيله.

ج- الوهج أو تباين الضوء: ينتج من وجود مصدر للوهج في مجال الرؤية المباشرة كوجود أحد المصابيح، وقد يكون الوهج مباشر لوقوعه في مجال الرؤية وينتج عن الوهج الأعراض التالية:

1- تقليل درجة وضوح الجسم أو تقليل القدرة على الرؤية.

2- إجهاد العين، فالعين تتحرك عند رؤية أي جسم متجه نحوه لكي تقع صورته على مركز الشبكية، وتبقى العين ثابتة حتى تظل صورة الجسم في موضعها من الشبكية.

3- الشعور بالألم في العينين خاصة إذا بقي مصدر الوهج لفترة زمنية طويلة.

1-6- تهيئة الإضاءة المناسبة في أماكن العمل:

على مهندسي الإنارة داخل أماكن العمل الاخذ بعين الاعتبار النقاط أو العوامل التالية:

1-6-1- ضبط شدة الإضاءة: لغرض ضبط شدة الإضاءة في مكان العمل يمكن الاستعانة بما توصلت إليه البحوث العديدة الموجودة في جداول منشورة في كتب تتضمن المستويات المناسبة والمثلى من الإضاءة لكل واجب على حده أو مكان عمل، فعلى سبيل المثال يمكن إعتماد النماذج التالية:

أ- عند إعتماد المقياس المعياري للإضاءة :LUX

-الجدول الموالي يبرز مستويات الإضاءة المناسبة لأداء بعض الواجبات

جدول رقم (1) مستويات الإضاءة المناسبة لأداء بعض الواجبات.

الواجب	مستويات الإضاءة LX=LUX
غرفة الجلوس	50
غرفة الفرن في مصنع الزجاج	150
واجبات مكتبية عامة، وبصفة خاصة أعمال كتابية وطباعة	500
خط تجميع السيارات	500
مراجعة وتدقيق في مطبعة	750
ملاءمة الألوان في مصنع دهانات	1000
خط تجميع لأدوات دقيقة مثل خط تجميع إليكترونيات	1000
تفتيش وتدقيق على منتجات جوارب الغزل	1500
أعمال الصاغة والساعات	2000
غرفة العمليات في المستشفيات	10000-50000

المصدر (ريجيو،2013، ص579).

-كما يقترح المختصين في المجال مستويات الإضاءة في أماكن بعض الأعمال، وهو ما يبرزه الجدول الموالي :

جدول رقم (2) الإضاءة المطلوبة في أماكن العمل

الأماكن الداخلية المخصصة للعمل وملحقاتها	القيم الدنيا للإضاءة
-طرق المرور الداخلية	40 LUX
-الأدراج والمستودعات	60 LUX
-أماكن العمل وغرف الملابس والمرافق الصحية	120 LUX
-الأماكن المظلمة المخصصة للعمل الدائم	200 LUX
الأماكن الخارجية المخصصة للعمل	**القيم الدنيا للإضاءة**
-الأماكن والممرات الخارجية	10 LUX
-الفضاءات الخارجية التي يمارس فيها العمل بشكل مستمر	40 LUX

المصدر (Roger Vicent,2004,p371).

ب- عند إعتماد معيار شمعة /قدم:

-أما عند إعتماد معيار شمعة/قدم Foot-Candles، فقد أوصى Luckiesh and Moss بـ:100

-شمعة/قدم أو أكثر لأعمال الإبرة الدقيقة، و20-50 شمعة/قدم للأعمال الكتابية، و10-20 شمعة /قدم في القراءة العادية، و5-10 شمعة/قدم للعمل البصري، و1-5 شمعة/قدم فقط لإدراك الأشياء الكبيرة الحجم.

-بينما يوضح Tinker أن :

50-40- شمعة /قدم تعتبر مناسبة لمعظم الأعمال الصعبة الموجودة في حياتنا اليومية

33-20 - شمعة /قدم للمواقف التي تتطلب قراءة خط اليد والأعمال المماثلة.

20-16 - شمعة/ قدم للمواقف مثل قراءة الصحف.

15-10 - شمعة قدم لقراءة المطبوعات الواضحة على ورق من نوع جيد (دويدار، دس، ص275).

1-6-2- التوزيع الجيد للإضاءة: على مهندس الإضاءة مراعات توزيع الإضاءة توزيعا متجانسا على جميع أجزاء بيئة العمل، هنا لابد من ضمان توفر الإضاءة بنفس القدر في جميع أقسام أو أماكن المؤسسة.

1-6-3- لون الإضاءة : لون الإضاءة يجب إستخدام لون ضوء النهار الذي يميل إلى اللون الأبيض ، ولا يمكن إعتماد أو إستخدام الضوء الملون ، كون أن العمال يفضلون الضوء الأقرب إلى لون النهار ، ذلك يساعد على الكفاية البصرية ، أما الألوان المستخدمة في طلي الجدران و المساحات ينصح المختصين في المجال الابتعاد عن الألوان الغامقة أو الداكنة ، فكلما كانت الألوان المستخدمة في طلي الجدران و المساحات بيضاء أو فاتحة ، كلما ساعد ذلك على تدفق الإضاءة أكثر في مكان العمل و أحس العمال بالراحة النفسية و البهجة ، كما يجب الابتعاد عن الألوان اللماعة التي قد تسبب التوهج أو الانبهار للعامل .

1-6-4- التوهج: يمكن التغلب على وهج الإضاءة في مواقع العمل من خلال إستخدام واقيات، أو أقنعة، أو أسطح معينة، تقلل من الوهج، مثل ورق الجدران، أو الدهان غير اللامع، وقدد نستخدم الإضاءة غير المباشرة لتقليل التوهج، وقد يساعد على توزيع متساو ومنتظم للإنارة على مكان العمل.

وبالنسبة لأنواع الوهج والانعكاسات التي تصدرها شاشات أجهزة الكمبيوتر والفيديو والتلفزيون، قد نستخدم مصفيات وشاشات خاصة تنقص من التوهج أو الانعكاس الضوئي.

1-6-5- السطوع: يمكن ضبط السطوع أو الانعكاس الضوئي من خلال عزل السطح العاكس للضوء، وقد يتطلب إستخدام ألوان غير لماعة أو الاعتماد على الجدران العازلة للانعكاس الضوئي وغيرها.

1-6-6- تصميم المبنى: قد يتم ضبط الإضاءة من خلال تحديد إتجاه المبنى بشكل يجعله معرضا لضوء الشمس، بحيث تضمن غرف المبنى دخول الضوء الطبيعي بالكم الكافي.

1-6-7- تنظيف النوافذ الزجاجية وفتحات الإضاءة من الجهتين الداخلية والخارجية بصورة دورية، فالغبار اللاصق في زجاج النوافذ والرطوبة قد تنقص كمية الضوء الطبيعي في مكان العمل.

2- الحرارة :Temperature

تمهيد:

ينبغي أن يعمل الفرد في بيئة عمل تتوفر على درجة حرارة معتدلة، سواء كان العمل عضليا أو ذهنيا، فإن كفاءة الفرد تقل فيه كلما زادت درجة الحرارة أو انخفضت عن المعدل المناسب، ذلك أن درجة الحرارة غير المناسبة في مكان العمل (ارتفاعا أو انخفاضا) تسبب ضيقا لدى العمال، كما تؤثر تأثيرا سيئا على النواحي الفيزيولوجية للعامل، مما يزيد إحساس العامل بالضيق، ويقلل كفاءته في العمل (المشعان،1994، ص114).

2-1- تعريف الحرارة:

يقصد بالحرارة :"الارتفاع في درجة الحرارة المحيطة بالإنسان، عن الحد الذي لا يتحمله، مما يعرضه لمخاطر عديدة قد تكون الوفاة مرحلتها الأخيرة "(الختاتنة ،2013، ص240).

- ومن جهة أخرى تعرف الحرارة على:" أنها نوع من أنواع الطاقة التي تسبب ارتفاع درجة حرارة ما تصل إليه من أجسام، وتقاس كمية الحرارة بوحدة تسمى الكالوري أو السعر، وهي تساوي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلوجرام واحد من الماء درجة واحدة مئوية "(طه،1986، ص223).
- وتعريف ثالث للحرارة أنها:" إحدى أشكال الطاقة، ويمكن أن تنتج الحرارة في بيئة العمل من مصادر مختلفة، منها الطبيعية مثل أشعة الشمس، أو الاصطناعية مثل الأفراد وغيرها"(مجدي،2010)

- مما سبق يمكن تعريف الحرارة **إجرائيا** في بيئة العمل على أنها: شكل من أشكال الطاقة، تنتج من مصادر طبيعية أو إصطناعية، تؤثر على الناحية الفيزيولوجية والنفسية للفرد العامل، تقاس بوحدة الكالوري أو السعر.

2-2- مصادر الحرارة:

أ- **الحرارة الطبيعية:** مصدرها المباشر هو الشمس، إذ تختلف درجات الحرارة الطبيعية حسب إختلاف فصول السنة (شتاء، ربيع، صيف، خريف)، حسب النهار والليل، حسب المنطقة الجغرافية شمالا وجنوبا.

ب- **الحرارة الاصطناعية:** يمكن الحصول عليها من عدة عناصر هي (شرارة ،2016، ص115-116):

1- التفاعلات الكيميائية:

-يحدث أثناء عملية التأكسد انطلاق كمية كبيرة من الطاقة الحرارية مثل ما يحدث في عملية احتراق الخشب.

-الاشتعال الذاتي الذي يحدث نتيجة عملية تسخين تلقائية نابعة من أساس المادة دون التأثر بمؤثر حراري خارجي مثل حالة الاشتعال الذي يحدث بالقطن الرطب نتيجة تولد البكتيريا.

-الحرارة التي تنتج من عمليات التحلل كما في حالة إنفجار الديناميت.

-عمليات الإذابة ينتج عنها طاقة حرارية تختلف شدتها باختلاف نوع التفاعل.

2- الطاقة الكهربائية: يمكننا الحصول على الحرارة هنا من الآتي:

-نتيجة لسريان التيار الكهربائي في موصل، فإن جزء من الطاقة يظهر في صورة ارتفاع في درجة الحرارة، وتتوقف كمية الحرارة هنا على شدة التيار الكهربائي، ومدى مقاومة الأجسام التي يمر من خلالها، وعلى الفترة الزمنية التي يستغرقها مروره.

-نتيجة لاستعمال مواد عازلة في التوصيلات الكهربائية، فإن جزء من الطاقة الكهربائية يظهر على شكل حرارة، نظرا لأن المواد العازلة لا تقوم بعملية العزل تماما.

-نتيجة حدوث التماس في أسلاك الكهرباء، فإن الشرارة التي تحدث تسبب ارتفاع درجة الحرارة.

-نتيجة الكهرباء الإستاتيكية ترتفع درجة الحرارة على أسطح الجسمين المحتكين بعضها ببعض.

-نتيجة البرق وهو عملية تفريغ الطاقة الكهربائية من سحابة إلى طاقة كهربائية مضادة لسحابة أخرى.

3- الطاقة الميكانيكية: وهنا نحصل على الحرارة كما يلي:

-الحرارة نتيجة احتكاك الأجسام الصلبة.

-الحرارة نتيجة ضغط الغازات.

4- الطاقة الذرية: نتيجة لتحطيم نواه الذرة يحدث إنطلاق لطاقة حرارية كبيرة وكرات لهب ضخمة.

2-3- خصائص المحيط الحراري:

إن المحيط الحراري يتميز بأربعة خصائص نعرضها على النحو التالي (حمدادة ،2018، ص49):

- **حرارة الهواء:** يرمز لها بالرمز (Ta) وهي تمثل الحرارة التي يقيسها الترمومتر العادي للوسط من خلال تمدد الزئبق.
- **الحرارة الجافة أو الحرارة الرطبة:** يرمز لها بالرمز (Th)يمكن تقييم الفرق بين الحرارة الجافة والحرارة الرطبة بواسطة مقياس الرطوبة (Psychromètre).

- **سرعة الهواء:** يمكن قياس سرعة الهواء بواسطة مقياس (Anémomètre)، ويسمى أيضا بمقياس شدة الطاحونة، عندما تكون سرعة الهواء ضعيفة يستحسن استعمال مقياس الأنيومتر المقاوم للحرارة (Thermistance).

- **حرارة الإشعاع:** يتم قياس الإشعاع الحراري بواسطة الترمومتر ذو الكرة السوداء.

2-4- التنظيم الحراري لجسم الإنسان والميكانيزمات المتدخلة فيه:

كما نعلم أن جسم الإنسان ينتج الحرارة من خلال ميتابوليزم الراحة، وينتجها بصفة أكبر عند بذل مجهود عضلي خاصة، حيث يعتبر الإنسان ثابت الحرارة عند مستوى (37°)، إذ يعني ذلك أن درجة الحرارة يجب أن تبقى نوعا ما ثابتة مهما كان مستوى إنتاج الحرارة، ومهما كانت الظروف الحرارية للمحيط الفيزيقي (كحلوش،2015، ص50).

-يتدخل في التنظيم الحراري للجسم عدة ميكانيزمات، إذ ميزها كل من Cazamian,1974 و Laville,1976، إلى فيزيائية وفيزيولوجية :

أ – الميكانيزمات الفيزيقية: ويحدث بواسطة العديد من الطرق وهي:

1- التوصيل الحراري: حيث يكون الجسم في اتصال مع المحيط الجامد، الملابس الضيقة، الأحذية، الأدوات ...

2- الحمل الحراري: هو تبادل حراري بين الجسم والمحيط السائل عن طريق الهواء، طبقات الهواء بين الملابس والماء.

3- الإشعاع: يقع الإشعاع بين الجسم وما يحيط به، حيث يتم النقل الحراري إلى الجسم بواسطة الإشعاعات الكهرومغناطيسية.

4- التبخر: يتمثل في فقدان الحرارة عن طريق التبخر، حيث أن واحد (1) غرام من الماء يقابله (580) كيلو حريرة، بواسطة التعرق يقوم الجسم بعملية التبادل الحراري مع الوسط الفيزيقي (Laville,1976, p77)

- ✓ عندما تكون درجة حرارة المحيط أكبر من 25° درجة، فإن جسم الإنسان يخضع للحرارة عن طريق الحمل الحراري ب 25°، وعن طريق الإشعاع ب 50°، وعن طريق التبخر ب 25° درجة (Cazamian,1974,p54).

ب- الميكانيزمات الفيزيولوجية: يتم التنظيم الحراري للجسم من الناحية الفيزيولوجية بواسطة طريقتين (كحلوش،2015، ص51):

- **الطريقة الأولى:** تتم بين مركز الجسم والجلد عن طريق التوصيل الحراري للطبقة الجلدية، وبواسطة الحمل الحراري.
- **الطريقة الثانية:** تتم بين الجلد والوسط الفيزيقي، عن طريق التوصيل الحراري، الحمل الحراري، والإشعاع، وعن طريق التبخر.

2-5- المعايير المناسبة حول المحيط الحراري:

درجات الحرارة المثلى لبيئة العمل تختلف بعض الشيء من عمل لآخر، ومن فرد لآخر (الفروق الفردية)، ومن قطاع جغرافي إلى آخر، من هنا فإن تحديد درجات الحرارة المثلى ينبغي أن يتم بناءا على دراسة ميدانية، كما ينبغي أن يكون التحديد نوعيا حسب: نوع بيئة العمل، نوع العمل ذاته، نوع القطاع الجغرافي الموجود به، نوع الفصل في السنة (المشعان،1994، ص117).

- ونشير في هذا الإطار أن بعض الأعمال، والتي تقتضي العمل في المحيط الخارجي لا يمكن ضبط درجات الحرارة فيها، كأعمال تركيب الأسلاك الكهربائية وأعمال الحفر...وغيرها
- أما الأعمال الداخلية فقد توصل بعض الباحثين في المجال إلى تقديم بعض المعايير المناسبة للمحيط الحراري في بيئة العمل يمكن رصدها في الجداول التالية:

جدول رقم (3): درجات الحرارة المفضلة لأنواع مختلفة من الأعمال حسب ""paetjer

نوع العمل	درجة حرارة الترمومتر المفضلة الفهرنهيتية
جلوس لا يحتاج إلى نشاط حركي(شتاء)	68-73° ف
جلوس لا يحتاج لنشاط حركي(صيفا)	75-80° ف
نصف شاق	65° ف
يحتاج لنشاط عضلي شاق	60° ف

المصدر (المشعان،1994، ص116)

جدول رقم (4): يبين معايير الحرارة والرطوبة وسرعة الهواء وفق طبيعة العمل.

نوعية العمل المنفذ	الحرارة المثلى ب°C	درجة الرطوبة الجوية %	سرعة الهواء ب م/ثا
عمل في وضعية وقوف (متوسط الصعوبة)	17 إلى 22°	40إلى 70%	0.1
عمل صعب (متعب)	15إلى21°	30إلى 65%	0.4إلى0.5
عمل صعب جدا (متعب جدا)	12إلى18°	20إلى 60%	1إلى1.5

المصدر (كحلوش،2015، ص58)

جدول رقم (5): الحد الأدنى لدرجة الحرارة حسب طبيعة العمل.

طبيعة العمل المنفذ	درجة الحرارة الدنيا الواجب التعرض لها°C
عمل خفيف في وضعية جلوس (وضعية قراءة أو كتابة	20
عمل بدني خفيف في وضعية جلوس (العمل على آلة خياطة، أعمال الكهرباء، آلات)	19
عمل خفيف في وضعية وقوف (العمل على الآلة، المعدات)	17
عمل متوسط الصعوبة في وضعية وقوف (عملية التركيب)	16
عمل صعب في وضعية وقوف (الحفر، العمل اليدوي بإستخدام معدات ثقيلة)	12

المصدر (حمدادة،2018، ص56)

2-6- التأثيرات المرضية (السلبية) لدرجات الحرارة (المرتفعة والمنخفضة):

1- تأثير الحرارة العالية: تؤثر درجة الحرارة العالية على عدة جوانب أهمها:

- **التعب:** تسبب الظروف الفيزيقية التي تتميز بدرجة حرارة مرتفعة، ونسبة عالية من الرطوبة تعبا شديدا (حمدادة،2018، ص57).
- **الأداء:** أن الظروف التي تتميز بالحرارة المرتفعة، ونسبة عالية من الرطوبة تؤدي إلى انخفاض الإنتاجية (ريجيو،2013، ص58).
- **الانزعاج:** تؤدي درجات الحرارة المرتفعة ولفترة طويلة بشعور العامل بالضيق والانزعاج (حمدادة،2018، ص57).
- **الإجهاد الحراري:** يتعرض الفرد للإصابة بالإجهاد الحراري، إذا عمل في جو حار، ومجموع المشاكل الممكنة أهمها: إجهاد القلب مرفق بانهيار الدورة الدموية، يؤدي ذلك إلى الشعور بالتعب، الصداع، الدوار، القيء، اضطرابات في التنفس، إغماء، اصفرار الوجه، زيادة سرعة ضربات القلب، (حكمت،1987، ص42).
- **الصدمة الحرارية:** أن ارتفاع الرطوبة أو ارتفاع درجة الحرارة بشكل مفاجئ يؤدي إلى فشل التنظيم الحراري في الجسم، مما يسبب نقص التبادل الحراري عن طريق التبخر، ويحدث اضطرابات في الدورة الدموية (الختاتنة،2013، ص241).
- **التشنجات:** يتعرض العامل أيضا من جراء الحرارة المرتفعة في العمل إلى تشنجات ناتجة عن التعرق المفرط (حمدادة ،2018، ص58).

2- تأثيرا الحرارة المنخفضة: يقصد بالبرودة هنا الانخفاض في درجة الحرارة إلى الحد الذي يؤثر على الإنسان الموجود في بيئة العمل ن ويعرضه لعدم القيام بوظائفه الحيوية بالشكل المطلوب، وأهم تأثيرات الحرارة المنخفضة:

- ❖ اضطرابات عصبية ووعائية في الأطراف.
- ❖ الصدمة الباردة، عند دخول لمكان بارد جدا تؤدي لتقلصات عضلية.
- ❖ شحوب اللون وتأثيرات ضارة على الأصابع والأطراف.
- ❖ اضطراب في الدورة الدموية وهبوط حاد في دقات القلب.
- ❖ أمراض مزمنة كنزلات البرد وغيرها (الختاتنة ،2013، ص241).

2-7- مبادئ السيطرة على درجات الحرارة (المرتفعة والمنخفضة):

1- مبادئ السيطرة على الحرارة المرتفعة:

- ✓ ارتفاع درجة الحرارة وطول مدة التعرض لها يتطلبان فترات راحة بصورة متكررة.
- ✓ تناول مقادير قليلة من الماء لتعويض الماء الضائع بسبب التعرق مع تناول أقراص الملح.
- ✓ يجب أن تكون المشروبات في متناول العامل حتى يستعملها كلما شعر بحاجة إليها.
- ✓ توفير ملابس خاصة لوقاية العمال من الحرارة المرتفعة.
- ✓ المشاركة في العمل بالتناوب بين العمال لتفادي تعرض عامل لفترة طويلة من الوقت معرضا للحرارة المرتفعة.
- ✓ حجب مصادر الحرارة بمواد عازلة لا توصل الحرارة.
- ✓ سد الفتحات الموصلة إلى مصدر الحرارة ن بحيث لا تفتح إلا عند الضرورة.
- ✓ إنقاص درجة الحرارة إن أمكن، زيادة سرعة الهواء، اختيار ملابس خفيفة ذات فتحات.
- ✓ إنقاص الرطوبة الزائدة.
- ✓ تحسين وسائل التهوية العامة، والتهوية الموضعية للتخلص من الهواء الساخن.

2- مبادئ السيطرة على البرودة:

- ✓ ضرورة توفير الألبسة الواقية المناسبة، كالمصنوعة من الجلد والصوف..

- ✓ أن تكون الغرف الباردة ذات أقفال سهلة الفتح من الداخل.
- ✓ تأمين الفتحات لمراقبة العمال داخل الغرف الباردة.
- ✓ شرب السوائل والمشروبات الدافئة.
- ✓ تعديل العمل من خلال وضع حجرات دافئة لراحة العمال العاملين في أماكن باردة، والتردد إليها من حين إلى آخر.

3- الضوضاء :Noise

تمهيد:

تنتشر الضوضاء في معظم بيئات العمل، وتختلف درجاتها وشدتها فمنها ما هي متصلة تحدث على وتيرة واحدة وعلى نسق واحد، سرعان ما يكون العامل اتجاها نفسيا تجاهها ويتكيف معها، على حين تؤثر الضوضاء المتقطعة أو غير العادية على العامل، وبالتالي يتطلب التدخل من خلال مجموعة الإجراءات لضبطها.

3-1- تعريف الضوضاء:

- الضوضاء:"عبارة عن صوت مزعج غير مرغوب فيه، ويسبب الإزعاج والتوتر وربما الصمم، إذ يصاحب العمليات الإنتاجية والتصنيعية بشكل عام ضوضاء تختلف شدتها باختلاف طبيعة ونوعية تلك العمليات "(العبيد،2006، ص23).
- يعرف برواز 1960 الضوضاء على أنها:"عبارة عن الإشارات الصوتية التي يمكن أن تؤثر على الجانب الفيزيولوجي والسيكولوجي للفرد" (علوطي،2016، ص4).
- وتعريف آخر للضوضاء:"هي تداخل مجموعة أصوات عالية، وحادة وغير مرغوبة، وتصبح هذه الضوضاء مادة للتلوث يطلق عليها التلوث الضوضائي عندما ترتفع شدة الضوضاء إلى درجة إزعاج الإنسان والتشويش على تفكيره، بل والتأثير على صحته سلبا فيصاب بالتوتر والأمراض النفسية والعضوية وغيرها" (شحاتة ،2006، ص29-30).
- الضوضاء:" نوع من أنواع التلوث البيئي الفيزيائي لما له من مضار على فيسيولوجية وصحة الإنسان النفسية، في توليده لأمراض تتعلق بالجهاز العصبي والقلب والشرايين، ومنها أيضا الإرهاق السمعي، وكذلك الصمم المرضي" (الكناني،2008، ص264).

- من خلال التعاريف السابقة الذكر يمكن إستنتاج تعريف شامل للضوضاء: هي صوت غير مفهوم ومزعج يعرقل التواصل بين العمال، ويسبب مشاكل صحية فيسيولوجية ونفسية للعمال.

3-2- وحدات قياس الصوت:

- **شدة الصوت:** تشير إلى كمية الصوت (مرتفع أو منخفض) وتقاس بوحدة الديسيبال(dB).
- **تردد الصوت:** يسمح بالتمييز بين الأصوات المرتفعة والمنخفضة، والتي تقاس بالهيرتز (Hz).

3-3- أنواع الضوضاء:

تختلف تصنيفات الضوضاء وذلك بحسب تناول كل باحث، إذ يمكن عرض بعض التصنيفات على النحو التالي:

1- تصنيف الضوضاء حسب تغيراتها في الوقت:

1-1- الضوضاء الاندفاعية: تتميز بالظهور لمدة قصيرة، وبشدة عالية وتكون حادة وذات طابع مفاجئ ومدمرة حيث تأخذ طابع الصدفة.

1-2- الضوضاء المتواصلة: تحدث على وتيرة متواصلة بنفس الشدة ولمدة معينة يتعود عليها الفرد(بوظريفة،2002).

1-3- الضوضاء المتقطعة: تحدث لمدة معينة على فترات متقطعة مثل الصوت الصادر عن آلة وعادة ما تتجه لعملية تصادم.

2- تصنيف الضوضاء حسب المصدر:

2-1- مصادر طبيعية: وهي الضوضاء المرسلة من مكونات الطبيعة مياه، رياح، أوراق الأشجار، زلازل...

2-2- مصادر متصلة بحضارة الإنسان:

-ضوضاء ناتجة عن احتكاك الآلات.

-ضوضاء ناتجة عن العمل في الورشات.

-ضوضاء دافعة تصدر من الآلات الخاصة بالتقطيع المترددة في وقت وزمن قصير (كحلوش،2015،ص57).

3- تصنيف الضوضاء حسب الشدة:

فالأصوات التي نسمعها يوميا تندرج تحت مستويات رئيسية متدرجة من حيث الشدة (السيد،2012):

- ✓ مستوى (40-50) db يؤدي إلى تأثيرات وردود فعل عكسية تتمثل في القلق والتوتر في قشرة المخ، مما يؤدي إلى عدم الارتياح النفسي واضطراب وعدم انسجام صحي.

- ✓ مستوى (60–80) db له تأثيرات على الجهاز العصبي ن ويؤدي إلى الإصابة بآلام شديدة في الرأس ونقص القدرة على العمل ورؤية أحلام مزعجة.
- ✓ مستوى (90–110) db يؤدي إلى انخفاض شدة السمع ويحدث اضطرابات في الجهاز العصبي والجهاز القلبي.
- ✓ مستوى أعلى (120) db يسبب ألما للجهاز السمعي وانعكاسات خطيرة على الجهاز القلبي الوعائي، كما يؤدي إلى عدم القدرة على تمييز الأصوات واتجاهها.

3-4- طرق قياس الضوضاء:

لمعرفة مستويات الضوضاء الصادرة عن الآلات والمعدات توجد مجموعة من الأجهزة، والجدول الموالي يوضح أجهزة القياس والغرض من استعمالها، وخصائص كل جهاز.

جدول رقم (6) يوضح بعض أجهزة القياس والغرض من استعمالها وخصائها.

غرض الإستعمال	نوع الجهاز	خصائص الجهاز
تعرض الأفراد للضوضاء	Dosimètre	الأكثر دقة لقياس تعرض الافراد للضوضاء
	Sonomètre intégrateur	يستخدم في حالة تنقل العامل
	Sonomètre	عندما تكون مستويات الضوضاء ثابتة والعمل مقسم إلى مهام واضحة
مستويات الضوضاء لمصدر واحد	Sonomètre	أخذ القياس بالبعد عن المصدر (1إلى 2 م)
	Sonomètre intégrateur	في حالة إذا كانت الضوضاء متغيرة
مسح مستويات الضوضاء	Sonomètre	إعداد خريطة الضوضاء
	Sonomètre intégrateur	مستويات الضوضاء المتغيرة بدرجة كبيرة
الصوت المندفع	Sonomètre à impulsion	قياس مستوى كل نبضة

المصدر (حمدادة، 2018، ص30)

3-5- تأثير الضوضاء:

تنقسم تأثيرات الضوضاء على صحة الفرد العامل إلى قسمين نوجزها فيما يلي:

1- التأثيرات غير السمعية (حسن ،2009، ص190):

-صعوبة التخاطب بين العاملين بعضهم والبعض الآخر.

-التأثيرات النفسية مثل الشعور بالضيق والاكتئاب والعصبية.

-التأثيرات العصبية والفيسيولوجية.

-نقص القدرة على التركيز وأداء الأعمال الذهنية التي تتطلب دقة.

2- التأثيرات على حاسة السمع:

-التأثيرات المؤقتة :

تأثير الخلايا الشعرية الحسية في الجسم الحلزوني، مما يؤدي إلى ضعف القدرة السمعية في نهاية فترة العمل لمدة ثمانية (08) ساعات، وقد يتعرض العامل لإصابة دائمة في مدة تتراوح ما بين 15- 20 سنة (إسعادي،2015).

-التأثيرات الدائمة :

كثرة تعرض الفرد للضوضاء إذا كانت شدتها أكثر من (85) db، تؤدي إلى تحليل الخلايا الحساسة في الجسم الحلزوني من الأذن الداخلية، وعند ذلك تفقد هذه الشعيرات جزءا من حاستها إلى الأبد (حمدادة،2018، ص32).

3-6- معايير التعرض (الحدود المسموح بها) للضوضاء:

ضبط بعض الباحثين والهيئات حدود التعرض المسموح بها لمستويات الضوضاء في بيئة العمل، فتعددت المعايير، إذ نعتمد في هذا الصدد الحدود المسموح بها للضوضاء التي اعتمدتها المنظمة العربية للعمل، وتقرير منظمة الصحة العالمية:

جدول رقم (7) يمثل حدود التعرض للضوضاء المستمرة والمتقطعة.

الضوضاء المستمرة								
مستوى الضجيج db	80	85	90	95	100	105	110	115
فترة التعرض (ساعة)	16	8	4	2	1	2/1	4/1	8/1
الضوضاء المتقطعة								
مستوى الضجيج db	150	145	140	135	130	125	120	110
التكرار (اليوم)	10	30	100	300	1000	3000	10000	30000

المصدر (لحمر،2013، ص49).

-وحسب تقرير منظمة الصحة العالمية W.H.O فإن معدل الضوضاء المقرر عالميا هو كالتالي :

- من (25- 40) مقبول في المناطق السكنية.
- من (30- 60) مقبول في المناطق التجارية.

- من (40– 60) مقبول في المناطق الصناعية.
- من (30– 40) مقبول في المناطق التعليمية.
- من (20– 35) مقبول في المناطق المستشفيات.

3-7- طرق الوقاية من الضوضاء:

يمكن ضبط أسس أو طرق الوقاية من مخاطر الضوضاء على النحو التالي:

- ✓ قياس مستوى الضوضاء لتحديد مستوى الحماية والوقاية، والفحص الطبي.
- ✓ التدريب والتوعية بواسطة الدورات التدريبية والنشرات واللقاءات لتقديم النصائح والتوعية بالأضرار الناجمة عن شدة الضوضاء.
- ✓ إستخدام الطرق المثلى لعزل المعدات بعيدة عن مكان العمل، وإن تعذر وجب إحتواء الآلة أو جزء الآلة المسبب للضوضاء.
- ✓ إستخدام مواد ماصة للضوضاء والضجيج مثل المطاط.
- ✓ تقليل مدة تعرض العمال للضوضاء وزيادة المسافة بين العامل ومصدر الضجيج ودوران العمل بين العمال.
- ✓ إستخدام معدات ومهمات الوقاية الشخصية مثل: سدادات الأذن، كاتمات الضوضاء القوسية، الخوذة الواقية للضوضاء.

4- التهوية :Ventilation

تمهيد:

تعتبر التهوية عامل أساسي من العوامل الفيزيقية التي يجب أن تتوفر في مكان العمل، فالغرف والورشات التي لا تتوفر على التهوية المناسبة تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة أو الرطوبة أو البرودة، ما يؤدي بالعامل إلى الشعور بالخمول والنعاس والملل والتعب، وقد يعرض إلى الإصابة بالأمراض المهنية.

4-1- تعريف التهوية:

– التهوية في تعريفها هي:" إدخال الهواء النقي أو طرد الهواء الفاسد من داخل المصنع، والهدف من توفير التهوية المناسبة داخل مكان العمل هي تهوية الظروف والأحوال المناسبة والجو الصالح لأداء العمل بالكفاية اللازمة، مع توفير السلامة للعاملين داخل تلك الأماكن "(حسن،2009، ص187).

–التهوية يقصد بها :"تغيير وتجديد الهواء أثناء العمل، وهذا من شأنه إزالة الروائح الكريهة والمضرة وخفض درجة الحرارة، ومن ثم عدم الوقوع في الحوادث، فسوء التهوية يصاحبه الخمول والتعب، والذي قد يؤدي إلى الاستجابة الناقصة وإصدار السلوك غير الآمن، ومن ثم التعرض للحوادث "(حمدي،1999، ص204).

–حسب التعريفين للتهوية، فالهدف منها هو الوصول أو ضمان جودة الهواء داخل أماكن العمل، وذلك لغرض تحقيق هدفين أساسيين : أولهما لإنجاز مختلف الأعمال بالكفاءة والوتيرة المناسبة، أما الثاني فهو متعلق بجانب سلامة العمال من مختلف الإصابات والأمراض المهنية التي قد يصابوا بها جراء العمل في مكان هواءه فاسد وملوث.

4–2– أسباب فساد الهواء داخل أماكن العمل:

يمكن حصر أسباب التلوث الهوائي في النقاط التالية:

1– وجود عدد كبير من العمال في مكان واحد، وعدم إحترام مبدأ المساحة اللازمة بالمتر المربع، والتي يجب أن تتوفر لكل عامل.

2– العمليات الإنتاجية التي تدور داخل أماكن العمل، والتي تفرز كميات هائلة من الأدخنة والغبار والغازات.

3– عدم دوران الهواء أو حركة الهواء الناتج من عدم وجود التهوية المناسبة سواء الطبيعية منها أو الاصطناعية من شفط للغازات والأبخرة، أدوات ضخ الهواء.

–**4**تأثير الرطوبة في فساد الجو الخاص بمكان العمل.

4–3– أنواع التهوية:

هناك نوعان من أنواع التهوية في موقع العمل هي (حمدادة ،2018):

أ– التهوية الطبيعية: إذ تعتبر التهوية الطبيعية من أفضل طرق التهوية، حيث تستغل قوة دفع الهواء الناتج عن إختلاف الأوزان النوعية للهواء الساخن والبارد، وكذلك قوة دفع الرياح للحصول على كميات كبيرة من الهواء، إذ تلجأ المنشآت الصناعية للاعتماد على الظروف المناخية (حرارة الجو، إتجاه الهواء، سرعة الهواء) من خلال فتح أو إغلاق بعض الفتحات أو توسيعها أو تضيقها بصورة مؤقتة.

ب– التهوية الاصطناعية: يمكن تقسيم التهوية الاصطناعية إلى نظامين أساسيين:

–نظام الشفط : يتم تركيب أجهزة الشفط الموضعي بأعلى وأسفل مصدر التلوث، أو من كلا الاتجاهين، حيث يتم شفط الأبخرة والغازات التي يقل وزنها عن وزن الهواء عن طريق الشفط من فوق المصدر، والأبخرة التي يزيد وزنها عن وزن الهواء عن طريق الشفط من أسفل المصدر.

–نظام ضخ الهواء : يستخدم هذا النوع من التهوية في الحالات التي تختلف فيها الظروف المناخية في إحدى أرجاء الورشة عن بقية الظروف المناخية في أنحاء الورشة المراد تهويتها.

4-4- آثار الهواء الفاسد على العمال:

قد تظهر نتيجة تلوث جو العمل مجموعة من الأعراض المرضية، ويمكن إبراز آثارها على النحو التالي:

1- يؤدي الهواء الفاسد إلى عدد من الأعراض المرضية منها: الصداع، النعاس، الإعياء، نقص الطاقة، وأن الأعراض المرضية الناشئة عن فساد الهواء يمكن أن تختفي تماما عند إزالة تأثير هذا الهواء في تنظيم درجة حرارة الجسم، فالتبريد وتحريك الهواء بواسطة المراوح كل هذه العوامل تساعد على اختفاء هذه الأعراض.

2- أن الحرارة المرتفعة والهواء الراكد غير المتحرك يكون له تأثيره البالغ على العمل البدني، وكذلك العمل الذهني شأنه في ذلك شأن باقي الأحوال الجوية، التي تتدخل في عملية الاحتفاظ بدرجة حرارة الجسم ثابتة، ولذلك ينبغي تزويد الجسم بالملح بدلا من الكمية التي تفقد من العرق عندما تكون التهوية غير كافية.

3- التأثير في أمزجة العاملين بالمصنع أو الوحدة الإنتاجية وبالتالي يؤثر على كل كظاهر النشاط مما ينعكس على أدائه الذهني.

4-5- إستراتيجية الوقاية من آثار التهوية على الصحة:

تتجلى إستراتيجية الوقاية من أخطار التهوية في النقاط التالية:

–ضرورة تعديل المباني من خلال زيادة الفتحات لضمان دخول الهواء النقي وحركته، وطرد الهواء الموجود داخل مكان العمل والذي قد يكون ملوثا بالأبخرة والغازات، وقد يتطلب الأمر زيادة عدد النوافذ والأبواب مع الأخذ في الحسبان إتجاه الرياح.

–ضرورة الإعتماد على التهوية الاصطناعية إذا كانت التهوية الطبيعة غير كافية، وذلك من خلال إعتماد التهوية الموضعية أعلى وأسفل، أو نظام ضخ الهواء إلى مكان العمل.

–فتح الأبواب والنوافذ من حين إلى آخر في أوقات العمل إن أمكن وإذا تعذر، يمكن فتحها قبل بداية العمل في الفترة الصباحية، أو بعد الانتهاء منه في الفترة المسائية.

–تعديل العمل من خلال برمجة أوقات راحة قد يستفيد منها العمال للخروج لاستنشاق الهواء النقي خارج مكان العمل.

5- الرطوبة : Humidity

تمهيد:

من المهم جدا توفر الرطوبة بالنسب المضبوطة علميا في بيئة العمل، ذلك أن زيادتها أو نقصانها عن المعدلات المطلوبة، تؤثر على صحة وسلامة العامل المهنية من جهة وتتلف الآلات والتجهيزات من جهة ثانية.

5-1- تعريف الرطوبة:

- تعرف الرطوبة على أنها:" كمية ما يحمله الهواء من بخار الماء بالإضافة إلى مكوناته الأخرى" (الختاتنة،2013، ص248).
- تعرف الرطوبة على أنها :"درجة الضغط الناتج عن الحرارة السائدة، حيث ترتفع درجاتها كلما ارتفعت درجة الحرارة ، وتتطلب بعض الصناعات درجات منخفضة من الرطوبة ،فيما تتطلب صناعات أخرى درجات مرتفعة من الرطوبة ، كما أن هناك صناعات تتطلب التحكم في درجات الرطوبة ارتفاعا وانخفاضا"(ماموني،2019،ص45).

والرطوبة نوعان:

1- الرطوبة النسبية :Relative Humidity

يتم تقدير الرطوبة النسبية بتقدير كتلة بخار الماء الموجود في كتلة معينة من الهواء بالنسبة إلى كتلة بخار الماء اللازم لتشبع كتلة الهواء نفسها، وعند درجة الحرارة نفسها.

2- الرطوبة المطلقة :Absolut Humidity

وهي كمية بخار الماء في الهواء مقدرة بالغرام في المتر المكعب عند درجة حرارة معينة.

5-2- طرق قياس الرطوبة:

هناك ثلاث طرق رئيسية لقياس الرطوبة في مكان العمل هي (الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة،2004):

1- إستخدام الهيجروميتر :Hygrometer

وهو جهاز لقياس نسبة الرطوبة في الهواء الجوي، يطلق عليه إسم هيومديستات، والجزء الحساس فيه غالبا مصنوع من مادة تتأثر بالرطوبة، حيث تتمدد تلك المادة بزيادة الرطوبة، وتنكمش بنقص الرطوبة.

2- إستخدام الطرق الكهربائية والإلكترونية:

تعتمد هذه الطرق غالبا على التغير في المقاومة الكهربائية لهذه المواد للتغير في الرطوبة، وبالتالي فإن معرفة التيار أو جهده له دلالة على قيمة الرطوبة الموجودة في الهواء.

3- إستخدام سيكروميتر المقلاع :

لتحديد الرطوبة النسبية أو كمية بخار الماء الموجودة في حجم معين من الهواء الجوي، يمكن إستخدام سيكروميتر المقلاع لتحقيق هذا الهدف.

5-3- تأثيرات الرطوبة:

- **إنخفاض الرطوبة:** يشكي الإنسان من جفاف الجلد والحنجرة، وكبار السن يجدون مشكلة التنفس، كما يوجد لها تأثير على إتلاف للآلات والتجهيزات، تأثيرها أيضا على الجهاز التنفسي.
- **ارتفاع الرطوبة:** تسبب الشعور بعدم الراحة، وتحدث أمراضا تنفسية وروماتيزمية وآلاما عصبية وتسبب بلل الجسم والملابس مما يسبب قشعريرة الجسم، قد تحدث انزلاقات وسقوط جراء تبلل الأسطح.

5-4- طرق الوقاية من الرطوبة:

- ✓ رطوبة الجو يتم التأكد أن نسبتها في الجو لا تتعدى الحدود التي تستلزم الصناعة، والحدود المسموح بها للرطوبة في العمل بالنسبة للمنشآت الصناعية.
- ✓ بالنسبة للرطوبة الناتجة عن البلل يتم التخلص منها عن طريق التخلص من السوائل.
- ✓ يمكن تقليل ضرر الرطوبة بتزويد العمال بالملابس غير النافذة للسوائل كالقفازات والملابس والأحذية المطاطية.
- ✓ ضرورة التهوية المناسبة داخل أماكن العمل طبيعية منها أو إصطناعية.
- ✓ العمل على تبريد الجو من خلال وضع مبردات في المناطق التي تعاني إنخفاض الرطوبة.

-*نشير في الأخير حول موضوع الظروف الفيزيقية، إضافة إلى الظروف التي تم التطرق إليها سابقا، أن هناك ظروف و متغيرات أخرى نذكر منها : الاهتزازات، الإشعاعات، المواد الكيميائية، الغبار والأتربة .... كلها لها أهمية، إذ لابد على القائمين بموضوع الوقاية والسلامة في بيئة العمل، دراستها دراسة علمية لتفادي تأثيراتها السلبية على العمال.

ثالثا: حوادث العمل :Work accidents

تمهيد:

يحتل موضوع حوادث العمل مركزا مهما في دراسات علم النفس الصناعي، ذلك أن العمال في مجال العمل عامة غالبا ما يتعرضون للعديد من الأخطار والحوادث تكاد تكون يوميا تتراوح بين الخدوش أو الجروح البسيطة إلى إصابات جسيمة قد تمتد إلى الوفاة.

-والواقع أن ملف حوادث العمل يمثل مشكلة كبرى مركبة إنسانية واجتماعية واقتصادية، فالإصابات المختلفة الجسمية والنفسية والأمراض المهنية، وضياع الأجور، والتكاليف اليومية والسنوية، والنفقات الطبية، وتلف الممتلكات والعقارات، وعرقلة الإنتاج كلها أعباء يتحملها مجموعة الأطراف بداية من العمال أنفسهم وذويهم، ثم أرباب الأعمال ومالكي المؤسسات، إلى استنزاف لميزانية الدولة أخيرا.

بالتالي أضحى تدخل علم النفس الصناعي وتطبيق المبادئ السيكولوجية على سلوك العمال أثناء أدائهم لأعمالهم أمر بالغ الأهمية والحيوية للإسهام في منع الحوادث، ولغرض تحقيق بيئة آمنة خالية من الأخطار يتطلب حل المشكلات الهندسية على نحو سليم بتصميم الآلات والأدوات والمبادئ وغيرها تصميما يضمن أمن العامل وسلامته من جهة، دون إغفال عالم النفس في فهم السلوك الإنساني وتوجيهه نحو السلوك السليم من جهة ثانية.

1- تعاريف حوادث العمل:

إن المشتغلين بميدان الأمن الصناعي يعرفون الحادثة بتعريفات مختلفة، ولغرض فهم الحادثة نستعرض مجموعة من التعاريف وذلك على النحو التالي:

- الحادثة بمعناها الواسع هي :"كل ما يحدث دون أن يكون متوقع الحدوث، بحيث ينجم عنه أضرار تصيب الفرد أو تصيب الآخرين "(شحاتة، 2010، ص209).

-*يركز هذا المفهوم للحادث على نقطتين هامتين هما:

1- أن الحادثة غير متوقعة.

2- أن الحادثة تلحق أضرارا تصيب الفرد أو مجموعة أفراد.

- الحادثة :"واقعة غير مرغوب فيها تحدث دون توقع، وهناك أفعال متشابهة تؤدي إلى نتائج مختلفة، وأفعال مختلفة تؤدي إلى نتائج متشابهة "(دويدار، دس، ص251).

-*أن المفهوم يركز على أن الحادثة غير مرغوب فيها ،وتحدث دون توقع ، كما يركز على أهمية التمييز بين الحوادث حسب النتائج التي تحدث عقب الحادثة ، فهناك نتائج لا تتضمن إصابات ،وهناك حوادث

تسبب في إصابات بسيطة، ثم هناك حوادث ذات إصابات بالغة ، حوادث تؤدي إلى أعطاب للآلات أو تعطلها ، بالتالي فالنتائج متباينة إلا أنها قد تنتج من فعل متشابه ، بينما قد نجد الاختلاف في مسببات الحادث ، و التي تؤدي إلى نفس النتائج وهو وجود إصابات ،أو تحطيم أو تعطيل الآلات و غيرها ، فالفكرة الأساسية التي يحملها هذا التعريف هي التركيز على الحوادث التي تؤدي إلى نتائج تلحق أذى بصحة بالعامل و الخسائر للمؤسسة .

- الحادثة:"حدث غير متوقع وخاطئ ولكن ليس بالضرورة يسبب الإصابات أو الخسائر، يؤدي هذا الحدث إلى عرقلة أداء النشاط أو استكماله "(العيسوى،2004، ص114).

-*حسب هذا التعريف أن الحادثة حدث غير متوقع ينتج عن سلوك خاطئ، وليس ضروري أن يصاب العامل أو الافراد أو يحدث خسائر مادية كإتلاف الآلات والمعدات، إلا أنه في النهاية يعرقل أداء النشاط أو استكماله نتيجة توقف العمل لوقت معين.

- كما يعرف حادث العمل على أنه:" ما يقع أثناء العمل صدفة أو بسببه، ويؤثر سلبا على القدرة الإنتاجية لعوامل الإنتاج (Citeau,2002,p135).

-*يركز هذا التعريف أكثر على حادث العمل على القدرة الإنتاجية لعوامل الإنتاج لعوامل الإنتاج، دون ذكر إصابة العمال أو إتلاف الآلات أو العوامل المسببة لهذا الحادث.

- الحادثة بمعناها الواسع هي:" كل ما يحدث دون أن يكون متوقع الحدوث، مما ينجم عنه في العادة ضرر للناس أو الأشياء، فلو ترتب عليه إصابة أحد من الناس سميت إصابة "(عبد الغني، 2001، ص251).

- إضافة إلى التعاريف السابقة على أن الحادثة غير متوقعة الحدوث، أن الحادثة تلحق أضرار للناس، كما أنها قد تسبب في تخريب أو إتلاف أو تحطيم الآلات والمعدات والمواد ... وأن الحادثة إذا الحقت أي ضرر جسمي أو نفسي بأحد العمال أصبحت تسمى إصابة.

- والحادثة تسمى إصابة إذا ما ترتب عليها إصابة فرد أو أكثر، وذلك على التفصيل الآتي (الختاتنة ،2013،ص168):

أ- **مساس الحادث بجسم الإنسان:** سواء كان هذا المساس خارجيا أم داخليا، عميقا أم سطحيا، ظاهرا أم خفيا، عضويا أم نفسيا، ويشمل ذلك الجروح والكسور، الاضطرابات العصبية والنفسية، ولا يعتبر حادثا ما يصيب العامل في ماله أو سمعته أو شرفه، ولا يعوض عنها العامل على أساس حوادث العمل بقانون التأمين الاجتماعي، بل على أساس القواعد العامة في المسؤولية المدنية.

ب- أن تكون الإصابة نتيجة قوة خارجية: ومؤدى ذلك أن يكون السبب المباشر للحادث الذي انتهى إلى الإصابة ناتج عن مؤثرات خارجية عن جسم الإنسان، وليس من داخله، وهذا الشرط يقصد به التفرقة بين الحادث والمرض، ولا يشترط في القوة الخارجية أن تكون مادية، بل يمكن أن تكون معنوية أيضا.

ج- يجب أن يكون الحادث مفاجئا: يجب أن يكون الفعل الذي تسبب في وقوع الحادث قد حدث فجأة، أي في وقت محدد لا يفصل بين بدايته ونهايته أي فاصل زمني، وهذا الشرط هو معيار التفرقة بين الحادث والمرض المهني، فالضرر ذاته قد يعتبر حادثا أو مرضا تبعا لطول أو قصر الوقت الذي استغرقه وقوع الفعل الذي تسبب فيه.

- أما المشرع الجزائري بخصوص نظرته لحوادث العمل، فقد حددها بصورة واضحة في النصوص القانونية، وذلك ما يوضحه القانون رقم13/83 المؤرخ في 2 جويلية 1983، والمتعلق بحوادث العمل والأمراض المهنية، فقد حدد مفهوم حادث العمل في هذا القانون كما تبينه المواد التالية (قانون رقم 13/83 المؤرخ في 2 جويلية 1983):

- ✓ حسب المادة السادسة (06): "يعتبر حادث العمل كل حدث انجرت عنه إصابة بدنية ناتجة عن سبب مفاجئ وخارجي وطرأ في إطار علاقات العمل ".
- ✓ حسب المادة السابعة (07):" يعتبر حادث العمل كل حادث طرأ أثناء القيام خارج المؤسسة بمهمة ذات طابع استثنائي، أو دائم طبقا لتعليمات صاحب العمل ".
- ✓ حسب المادة اثنا عشرة (12):"يكون في حكم حادث العمل، الحادث الذي يطرأ أثناء المسافة التي يقطعها المؤمن للذهاب إلى عمله أو الإياب منه، وذلك أيا كانت وسيلة النقل المستعملة، شريطة ألا يكون المسار قد انقطع أو انحرف إلا إذا كان بحكم الاستعجال أو الضرورة أو ظرف عارض أو لأسباب قاهرة ".

-*طبعا القانون الجزائري هنا حصر حوادث العمل في مجموع الإصابات، والتي تستوجب بحكم القانون منح التعويضات اللازمة من طرف هيئة التأمين الاجتماعي.

2- تصنيف حوادث العمل :

لأجل فهم ظاهرة حوادث العمل سعى الباحثون في مجال علم النفس الصناعي والتنظيمي إلى إقتراح نماذج لتصنيف الحوادث، يمكن تقديم بعض النماذج على النحو التالي:

أ- التصنيف حسب الأثر الناتج: وتنقسم إلى (علي موسى ،2007/2006، ص73):

1- حوادث تضر باستمراريه العمل: وتنقسم إلى حوادث تؤدي إلى توقف العمل، وحوادث لا تؤدي على توقف العمل.

2- حوادث العمل التي تصيب العمال: قد تكون الإصابة عبارة عن عجز كلي مؤقت، عجز كلي دائم، يمكن للعامل تأدية بعض الأعمال دون الأخرى، يمكن للحادث أن يودي بحياة العامل نتيجة الإصابة الخطيرة.

3- حوادث العمل التي تصيب العناصر التقنية: وتنقسم إلى: حوادث تلحق الضرر بالمنشآت ومعدات الإنتاج، حوادث تلحق الضرر بالمواد والمنتجات، حوادث تلحق الضرر بالبيئة ...

4- حوادث عمل بسيطة: كالإصابات البسيطة في شكل جروح سطحية بسيطة ...

ب- التصنيف حسب المسببات: وتنقسم إلى (ناجي،1981، ص47):

1- حوادث عمل نتيجة لسبب إنساني: يكون العامل الإنساني سببا مباشرا في وقوعها، سواء المرتبطة بأداء العمل أو الخارجة عنه كسوء الاختيار، أو نقص التدريب، أو إهمال قواعد وتعليمات الوقاية ...

2- حوادث عمل نتيجة سبب تقني: يرتبط سببها مباشرة إما بجوانب تقنية راجعة لطبيعة الآلات والمعدات، أو لنوعية المواد المستعملة، أو لعدم كفاءة عمال الصيانة.

3- حوادث عمل نتيجة سبب بيئي: وهي المتعلقة بظروف العمل مثل الإضاءة، الضوضاء، الحرارة، التهوية، ساعات العمل، عبء العمل...

-وهناك تصنيفات أخرى نذكر التصنيف التالي (عبد الغني، 2001، ص252-253):

1- من حيث النوع: حوادث مرور، حوادث مناجم، حوادث مصانع ....

2- من حيث النتائج: حوادث تتلف الآلات أو المنتجات، أو تصيب الأشخاص بإصابات مختلفة كالحروق أ والكسور أو فقدان الحواس أو الأعضاء أو التشوهات المختلفة أو الموت.

3- من حيث الخطورة: حوادث مميتة، حوادث تؤدي إلى عجز كلي دائم كفقدان العينين أو اليدين، حوادث تؤدي إلى عجز جزئي دائم كفقد عين واحدة أو يد واحدة، وأخرى تؤدي إلى عجز كلي مؤقت، أي يمنع العامل من العمل لفترة زمنية معينة، وأخرى تحتاج إلى إسعافات أولية.

4- من حيث الأسباب : حوادث ترجع في المقام الأول إلى عوامل بشرية كإهمال العامل أو شروده الذهني أو ضعف ذكائه أو قلة خبرته أو عجزه عن ضبط النفس ... وحوادث ترجع في المقام الأول إلى عوامل

مادية أو ميكانيكية كسقوط أشياء على العامل ،أو إنفجار بعض المواد ،أو وجود مادة سائلة على الأرض كالزيوت أو تلف مفاجئ في بعض أجزاء الآلات.

5- من حيث مدى قدرة تجنب أو عدم تجنب الحادث: بعض الحوادث ممكن على العامل تجنبها، وبعضها الآخر قد يتعذر عليه تجنبها.

6- من حيث الإصابة وعدم الإصابة: بعص الحوادث تترتب عليها إصابة وأخرى لا تنجم عنها أية إصابة.

3- العوامل المسؤولة عن الحوادث:

الحوادث ترتبط أو تتأثر أو تتسبب عن مجموعتين أساسيتين من العوامل، إحداهما العوامل الخارجية، وهي المتعلقة بالظروف الخارجية التي ترتبط بالحادثة، والثانية هي العوامل الذاتية –الشخصية، وهي المتعلقة بشخصية المتورط في الحادثة، ويمكن عرض تفاصيل كل منهما فيما يلي:

أ- العوامل الخارجية المسببة للحوادث: يمكن توضيحها على النحو الآتي:

1- الظروف الفيزيقية:

1-1- الحرارة والبرودة: في دراسة لـ " "Obsornne and Vernonعام 1922 حل العلاقة بين درجة الحرارة والحوادث بين جماعات من عمال المصانع، تبين لهما أن معدل الحوادث يبلغ اقصى درجات انخفاضه في حالة درجات الحرارة المعتدلة، وأن معدل الحوادث يزداد كلما إرتفعت درجات الحرارة أو انخفضت عن الدرجات المعتدلة، وأن التطرف الشديد في درجات الحرارة لا يصاحبه فقط زيادة في معدل الحوادث، بل أيضا يصاحبه زيادة في شدة الحادثة وخطورتها (طه،1988، ص296).

- ✓ وفي دراسة أخرى أثبتت أن الحوادث ينقص عددها متى كانت درجة الحرارة ملائمة، إذ وجد أن معدل الحوادث في مصانع للذخيرة كان أقل حيث كانت درجة الحرارة 20 درجة مئوية، وعندما انخفضت هذه الدرجة إلى 14 درجة زاد عدد الحوادث زيادة ملحوظة (عبد الغني ،2001، ص253).

بالتالي زيادة درجات الحرارة أو تدنيها يؤدي إلى شعور العامل بالضيق والتعب مما قد يسبب في الحوادث.

1-2- الإضاءة:

تسبب الإضاءة السيئة في وجود زغللة العين، وهذا ما يؤثر على الفرد العامل، وتصبح رؤيته غير واضحة للآلات الموجودة أمامه ن فيصطدم بها، أو أنه يمشي على بعض الأجسام المنتشرة في الأرض (كقطع الحديد، الزجاج، حجارة ....)، فيتعثر أو ينزلق و يسقط، كما أن الإضاءة الشديدة من شأنها أن تسبب آلاما في العينين، وبالتالي تؤثر على توازن الرؤية بالنسبة للعامل من خلال تعرضه اليومي لها (علي ، صحراوي 2010، ص459).

- ✓ وقد ثبت أن للإضاءة دور مهم في وقوع الحوادث، إذ أن الحوادث إذا كانت الإضاءة غير كافية، وإذا قلت الإضاءة عن 25%من ضوء النهار فإن وقوع الحوادث يصبح أمرا شبه مؤكد (الختاتنة ،2013، ص171).
- ✓ وهناك من يشير مثل De Silva أن حوادث السيارات مثلا تكثر عند الإضاءة غير المناسبة، وأن القيادة بالليل أخطر منها بالنهار (طه ،1988، ص295).
- ✓ إذا فالإضاءة الكافية والمناسبة ضرورية لإدراك الأخطار التي تحيط بالفرد، ومن ثم يمكن ضبطها في أماكن العمل لتفادي التعرض للحوادث.

1-3- الضوضاء: في دراسة تأكد كل من Cohen and Weinstrin 1981، وكذا Sundstrom 1986 وجود ارتباط بين زيادة معدلات الحوادث في المصانع التي تتميز بدرجة ضوضاء عالية، وبين ما يحدث كنتيجة للضوضاء من اضطراب في قدرة العامل على الاتصال، بالإضافة إلى عدم قدرته على سماع كل ما يصدر عن الآلة بوضوح شديد (ريجيو، 2013، ص584).

-فارتفاع الضوضاء الدائم والمستمر يجعل العامل لا يسمع جرس الإنذار ن عندما يكون هناك خطر، ولا يسمح له كذلك بإخطار زملائه في العمل ما يزيد من احتمال تعرضهم للحوادث أثناء قيامهم بأعمالهم.

1-4- الغبار: إن درجة تركيز الأتربة والغبار في جو مكان العمل، وكثافته نتيجة ترك الآلات أو الماكينات قد يتسرب منها الغبار، وكذا عدم استبدال المواد التي يتصاعد منها الأتربة، وعدم إستخدام التهوية المناسبة، كلها تعرض العمال بصفة دائمة ومستمرة للغبار الكثيف، ما من شأنه أن يؤثر على رؤية الأشياء والآلات، وعلى إدراك المسالك الأمنية بالتالي كل ذلك يزيد من إمكانية التعرض للسقوط أو التعثر أو الاصطدام.

1-5- الرطوبة: قد يسبب زيادة أو نقصان نسبة بخار الماء في الهواء في مكان العمل مشاكل على مستوى العامل وكذا الآلات والمعدات، ذلك أن العامل الذي يعمل تحت ظروف رطوبة منخفضة جدا أو مرتفعة جدا مشاكل في التنفس نتيجة الجفاف أو الزكام ما يجعله عرضة لارتكاب أخطاء، إضافة إلى ذلك فالرطوبة الزائدة عن حدها الأقصى قد يعطل الآلات والمعدات من خلال إتلاف أجزاء منها ما يجعلها في الأخير مصدرا للحوادث.

1-6- التهوية: فالتهوية ترتبط ارتباطا مباشرا بوظيفة التنفس بالتالي تأثير ذلك على القدرة الجسدية للفرد، إن الفرد الذي يعمل تحت ظروف عمل قليلة التهوية معرض إلى ظاهرتي الخمول والنعاس ن ذلك ما قد يجعله معرضا إلى البطء في الاستجابة للضغط على زر مثلا في الوقت المحدد، أو استهلاك معظم الوقت في أداء جزء مع تأخيره في أداء أجزاء أخرى، كل ذلك قد ينجر عنها مختلف الحوادث، خاصة عندما يتعلق الأمر بالعمل على شكل تسلسلي.

2- طبيعة العمل: أن معدل الحوادث يتأثر بطبيعة العمل في حد ذاته، وينظر إلى طبيعة الأعمال التي تؤدي إلى حوادث العمل من خلال ثلاث مؤشرات:

أ- صعوبة العمل: هناك بعض الاعمال تتطلب جهدا فيزيقيا كبيرا من العامل، ولا شك أن هذا يساعد على وقوع الحوادث، فالعمال أصحاب الأعمال المجهدة جسميا يرتكبون نسبة أكبر من الحوادث (العيسوي ،2004، ص130).

ب- ساعات العمل: قد نتوقع أنه كلما زادت ساعات العمل زادت معدلات الحوادث، فتتوقع الدراسات أنه كلما زادت ساعات العمل زادت معها معدلات الحوادث، مع العلم أن تلك الدراسات لم تثبت أن إنقاص ساعات العمل لم يؤدي إلى تخفيض الحوادث، فالعلاقة بين إنقاص ساعات العمل وتخفيض الحوادث لم تحسم بعد (شحاتة ،2010، ص211).

ج- سرعة العمل: إحدى العوامل التي يعتقد المختصون في مجال الأمن الصناعي أن لها تأثير في حوادث العمل سرعة العمل، إذ أنه من المعروف أن سرعة العمل تختلف اختلافا كبيرا أثناء ساعات العمل، وأنها تقل في الساعة الأخيرة من نوبة الصباح، وأن منحنى العمل يشبه في شكله منحنى الحوادث إلى حد كبير، ولا يخفى أن العامل كلما أسرع في عمله كان اقل حرصا وانتباها وأكثر تعرضا للأخطار (عبد الغني،2001، ص255).

3- ظروف العمل: أن بيئة العمل بما يشتمل عليه من ظروف تقع عليها بعض المسؤولية فيما يقع من حوادث، فيرتفع معدل الإصابات في بعض الوحدات أو الأقسام، وقد ينقص في بعضها الآخر نظرا لاختلاف بيئة وظروف العمل، مثل نظم العمل، لوائح العمل، طبيعة العلاقة بين الزملاء، الجو الإداري في كل وحدة أو قسم أو غيرها، فكلما كانت هذه العوامل مريحة نفسيا كانت مؤشر لتخفيض معدلات الحوادث (طه، 1988، ص295).

4- أرضية مكان العمل: كلما كانت أرضية مكان العمل صالحة، فإن الحوادث تكون ضئيلة، كما أن رضا العمال عن عملهم حسن، بالتالي فإن الإنتاج يكون مرتفعا، مع توفير عوامل أخرى مساعدة، أما إذا كانت أرضية مكان العمل تحتوي على حفر وانشقاقات أو تحتوي مواد لزجة أو غير مستوية، فإن إمكانية سقوط العامل قائمة خاصة عند حمل أجسام ثقيلة أو مواد كيماوية خطيرة (علي، صحراوي ،2010، ص459).

5- التغيرات التكنولوجية: أن التطور الصناعي يتميز بحدوث تغيرات تكنولوجية مستمرة، سواء في المواد، الآلات، أو الأساليب الفنية المستخدمة في الصناعة، إذ تحدث بدورها انعكاسات مباشرة على طبيعة العمل ونوعية الأخطار الصناعية، وما تسببه من حوادث، فقد قلصت هذه التغيرات من عدة أخطار كانت موجودة في الماضي، لكنها خلقت في الوقت نفسه أخطارا جديدة لم تكن قائمة من قبل (الهنداوي ،1994، ص74).

–وقد أشار " Ashfordأشفورد" أن التطورات التكنولوجية السريعة في أساليب ووسائل الإنتاج، وظهور تكنولوجيا حديثة، وآلات ضخمة وكثيرة التعقيد، تزيد يوميا من احتمالات تعرض العاملين في مجال الإنتاج لمخاطر حوادث العمل (الشناوي،2000، ص177).

6- نوعية الصناعة: ترتبط الأمراض المهنية و حوادث العمل بصناعات دون غيرها ، فمثلا الإصابات عالية جدا في صناعة المناجم من حيث معدل وقوع الحوادث ، ومن حيث شدة الحوادث ، بينما في صناعات أخرى تكون معدلات الحوادث أقل بكثير ، مثل صناعة السيارات و صناعة الأدوات الكهر منزلية وهناك صناعات أخرى إصاباتها قاتلة ، مثل المهن المتعلقة بالأعمال الكهربائية (شحاتة ،2010،ص211).

7- تصميم الآلات: على الرغم من أن المهندسين الذين يقومون بتصميم مختلف الآلات غالبا ما يراعون إلى حد كبير جدا شروط السلامة الصناعية والأمن الصناعي، إلا أن بعض الآلات تبقى خطيرة بسبب سرعتها الزائدة، أو وجود أجزاء مكشوفة منها وغيرها، هذه الآلات قد تكون مصدرا للإصابات والحوادث (شحاتة ،2010، ص212).

ب- العوامل الشخصية المسؤولة عن الحوادث:

إضافة إلى العوامل السابقة الذكر، ترجع الحوادث أيضا في معظم الأحيان إلى عوامل شخصية، جسمية ونفسية نذكر من هذه العوامل:

1- الحالة الصحية العامة: وجد أن هناك ارتباطا وثيقا بين الحالة الصحية العامة للعامل و حوادث العمل من ذلك ما من أن سائقي السيارات المصابين بضغط دم مرتفع ممن تجاوزوا سن الخمسين يرتكبون من الحوادث ضعف ما يرتكبه غيرهم ممن هم في نفس سنهم وغير مصابين به، و تقاس الحالة الصحية بعدد الأمراض أو عدد مرات تردد العامل على العيادة الطبية بالمصنع أو المؤسسة (شحاتة،2010، ص213).

2- عيوب البصر: عيوب البصر قد يؤدي في كثير من الأحيان إلى الأخطار والحوادث (ماضي، الخطيب،2011، ص77).

– ومن هذا يتضح أن الكشف الطبي العام السريع على العمال عند اختيارهم لا يكفي بل لابد من الفحص الفارق الدقيق خاصة إن كانت الاعمال التي سيؤدونها تقتضي استعدادات بصرية خاصة.

3- السن والخبرة: دلت بعض البحوث على أن صغار العمال ذوي الخبرة القليلة أكثر عرضة للحوادث من كبارهم ذوي الخبرة الوفيرة، وقد قيل في تعليل هذا أن الخبرة القليلة ليست وحدها المسؤولة عن زيادة ما يتورط فيه الشباب من حوادث، فالشباب يتميزون بروح الاندفاع والاستخفاف بالمخاطر لذا فهم أقل حذرا من الكبار، كما أنهم أقل علما بمواطن الخطر وخفاياه، هذا إلى أنه توكل إليهم اعمال أكثر خطورة من أعمال الكبار في

العادة. هذا فيما يتصل بعامل السن، أما فيما يتصل بعامل الخبرة فقد دلت الدراسات في بعض المصانع على أن الحوادث تقل بزيادة الخبرة (شحاتة،2010، ص213).

4- الذكاء: لقد أوضحت إحدى الدراسات المبكرة في هذا الميدان أنه لا يوجد أي ارتباط Correlation ذي دلالة إحصائية بين درجات الافراد في اختبارات الذكاء، وبين عدد تكرار حدوث الحوادث بين العمال الذين كانوا تحت التدريب بإحدى ترسانات السفن، ويبدو أننا يمكن أن نتوقع أن يرتبط الذكاء بالحوادث التي تتضمن أخطاء في الحكم وليس بالحوادث التي تتضمن مهارات يدوية Manual Skills لأن الذكاء يرتبط بقدرة الفرد على إصدار الأحكام الصائبة.

وفي دراسة أخرى وجد أن هناك نسبة أكبر من الحوادث بين العمال الذين يقل ذكاؤهم عن المتوسط عنها عند أولئك الذين يمتلكون ذكاءا متوسطا، والواقع أن هذا التناقض في النتائج يمثل معظم التراث في هذا الصدد، أن الذكاء قد يكون هاما في بعض الوظائف وغير هام في وظائف أخرى (طه،1983، ص303).

5- التآزر Coordination: لقد وجد بعض الباحثين أن التآزر العضلي Muscular Coordination يؤثر على مدى قابلية الفرد لارتكاب حوادث العمل، ومن الواضح أن بطء الاستجابة Slowness of Response، وكذلك الخراقة تؤثر في ارتكاب الفرد لحوادث العمل، ولكن مع ذلك وجد أن سرعة رد الفعل ليس لها دلالة بالنسبة للحوادث في المجال الصناعي، ولكن هناك أنماطا أخرى من رد الفعل الأكثر تعقيدا هي التي ترتبط بالحوادث (العيسوي ،2004، ص123،).

6- سمات الشخصية Personality Characteristics: هناك كثير من الأبحاث التي تؤكد وجود العلاقة بين سمات الشخصية والقابلية للتورط في الحوادث، لقد وجد أن هناك علاقة بين الحالة الانفعالية ووقوع الحوادث، كذلك وجد أن الإنتاج يرتفع بنسبة 8%في الفترات التي فيها العمال يشعرون بالأمل والبهجة والسعادة، كما لو كانوا غاضبين أو قلقين أو متوترين.

وبالنسبة للعلاقات الشخصية داخل المصنع، فقد وجد أن نسبة الحوادث ترتفع بين العمال الذين لا يحبهم زملاؤهم، أما العمال المحبوبون فكانت سجلاتهم تخلو من الحوادث.

وفي دراسة حديثة عن ديناميات الشخصية والقابلية للتورط في الحوادث إستخدم الباحث إختبار تكملة الجمل طبق على مجموعتين من الرجال إحداهما لها معدل مرتفع من الحوادث والأخرى لا ترتكب الحوادث ن وأوضحت النتائج أن المجموعة قليلة الحوادث كانت درجاتها عالية على السمات المرغوبة اجتماعيا مثل: التفاؤل، والثقة، والميول نحو الجماعة في مقابل التمركز حول الذات (ريجيو ،1999، ص605)

7- التعب Fatigue: على الرغم من أن التعب يؤدي إلى ارتكاب الحوادث، ولكن النقطة المحددة من التعب التي نستطيع القول أن العامل سوف يرتكب حادثا ما لا نستطيع أن نحددها تحديدا مطلقا، ولكن من

المؤكد أن التعب الشديد يقود إلى زيادة نسبة ارتكاب الحوادث ن وعلى سبيل المثال في إحدى مصانع القنابل و القذائف في أثناء الحرب العالمية الثانية في إنجلترا، انخفض معدل الحوادث بنسبة 60%بين العاملات عندما انخفضت ساعات العمل من 12 ساعة يوميا إلى 10 ساعات يوميا (الختاتنة،2013، ص171).

8- قبول المخاطر :Resk acceptanceهناك بحوث حديثة تبشر بالوصول إلى نتائج هامة في مسألة قبول المخاطر كسبب من أسباب وقوع الحوادث، ويعبر عن قبول المخاطر بذلك السلوك الذي يقحم فيه العامل نفسه بالرغم من وجود احتمال فشل هذا العمل. وقد أجرى T.H.Rockwell دراسة عن قبول المخاطر في مكان توجد به الآلات الصناعية ، وفي هذه الدراسة صمم جهازا لإثارة روح الخطر مع ووجود فرصة تسمح للعامل بقبول هذا الخطر أو الابتعاد عنه ن ولقد كشفت النتائج الأولية عن وجود فروق فردية بين الناس في رد الفعل اللازم للخطر ، ولقد نقل هذا الجهاز في بيئة صناعية و طبقه على 37 عاملا، ولقد تبين أن المجموعة التي قبلت مواقف الخطر ارتكبت كثيرا من الحوادث الصناعية كما كانوا أقل مهارة و كانت توجد بينهم فروق فردية واسعة في أداء العمل ، وذلك بالمقارنة بالمجموعة التي لم تقبل مواقف الخطر (العيسوي،2004،ص128).

4- نظريات تفسير حوادث العمل:

نتائج حوادث العمل أفضت إلى ظهور العديد من النظريات التي تفسر أسباب الحوادث، نستعرض البعض منها فيما يلي:

1- نظرية الحرية والأهداف واليقظة:

طبقا لهذه النظرية تعتبر الحادثة سلوكا عمليا رديئا، أي ناتجة عن بعض السلوك السيء الذي يحدث في بيئة سيكولوجية غير مواتية أو غير مشجعة، حيث لا يتلقى العامل المكافئة على عمله، فكلما كان المناخ الصناعي فيه وفرة من الفرص السيكولوجية والاقتصادية، كلما كان سلوك العامل خاليا من الحوادث (العيسوي،2004، ص133).

2- نظرية الاستهداف للحوادث:

تعتبر أقدم النظريات التي وضعت في المجال لتفسير الحوادث من الناحية السيكولوجية، فحسب هذه النظرية فالناس الذين يرتكبون الحوادث بصورة متكررة يطلق عليهم إسم مستهدفي الحوادث، والسبب في ذلك وجود بعض السمات الوراثية الخاصة بهم، إذ يقحمون أنفسهم في السلوك الخطير (حرز الله،2010، ص263).

3- نظرية التحديدات التكميلية والتفسيرية:

حسب هذه النظرية تؤكد ضرورة النظرة التكاملية للحادثة أو ظاهرة التعرض أو الاستهداف للحوادث، فالمناخ السيكولوجي، وما ينظم شخصية العامل من مكونات مزاجية وعقلية وجسمية وحركية لازمة للعمل، إضافة

إلى ظروف فيزيقية وميكانيكية مناسبة للعمل والعامل، وعلاقات إنسانية راضية ومرضية بين العمال بعضهم ببعض وبينهم وبين إدارة المصنع، كل هذه عوامل تتضافر بينها وتتكامل في التقليل من حوادث العمل (الختاتنة،2013، ص183).

4- نظرية الضغط والتكيف:

وفقا لهذه النظرية فإن العامل الذي يقع تحت ظروف الضغط والتوتر يكون أكثر عرضة للتورط في الحوادث عن العامل المتحرر من الضغط والتوترات (العيسوي، دس، ص107).

5- النظرية القدرية:

أصحاب هذه النظرية يرون أن الناس صنفان، أحدهما سعيد الحظ والآخر تعيس الحظ، فمنهم من لديه حصانة ضد الحوادث، والآخر أكثر قابلية للحوادث، ويفسرون ذلك ويرجعونه إلى القدر (المشعان،1994،ص146).

6- النظرية الطبية:

حسب هذه النظرية نظرتها إلى حوادث العمل ترى أن الشخص الذي يميل إلى الوقوع في الحوادث غالبا ما يعاني من أمراض وإختلالات جسمية أو عصبية (حمدادة، 2018، ص80).

7- نظرية التحليل النفسي:

تعتبر هذه النظرية الحوادث إنما هي أفعال مقصودة لاشعورية، ويعتمد أصحاب هذه المدرسة التحليلية أن الإصابة الجسدية، إنما هي عدوان لاشعوري موجه للذات، ويعتبر "فرويد" أن سبب معظم الحوادث هو الدافعية اللاشعورية (ضبع،2014، ص78).

8- نظرية علم النفس التجريبي:

هذه النظرية تقول إن للحوادث أسبابا كثيرة ومتعددة، والعامل يقع تحت تأثيرات كثيرة متغيرة، وإذا كان هناك أسباب متعددة للحوادث فإن لها أيضا أهداف متعددة، فقد يكون الدافع لها الرغبة في الحصول على تعويض مادي أو تخفيف المسؤولية عن نفسه (المشعان،1994، ص147).

5- الوقاية من حوادث العمل:

يمكن رصد مجموعة من النقاط في شكل توصيات من شأنها تقلل من وقوع أخطاء، أو حوادث وإصابات، وذلك وفق النقاط التالية:

❖ **نقاط خاصـــــــة بمكان العمل:**

- ✓ يجب أن يكون البناء متينا وأسقفه قوية غير معرضة للانهيار.
- ✓ يجب أن يكون البناء جيد: الإضاءة، والتهوية، الحرارة، التهوية، الرطوبة...
- ✓ طلاء مكان العمل بطلاء مناسب غير مثير للأعصاب.
- ✓ يجب أن يكون البناء متسعا، توضع الآلات والمعدات متباعدة لمنع تكدسها وازدحامها.

❖ **نقاط خاصـــــــة بالأجهزة والمعدات:**

- ✓ شراء أجهزة ومعدات تحتوي على وسائل الأمان.
- ✓ صيانة الآلات وتشحيمها وإصلاح الأجزاء التالفة منها في حينها.
- ✓ عدم وضع الآلات والأجهزة في مواضع ضيقة، أو ممرات خاصة بالعمال.
- ✓ يجب وضع لافتات عليها علامة الخطر في الأماكن الخطرة.

❖ **نقاط خاصـــــة بحجب العمليات والحركات الميكانيكية:**

- ✓ إحاطة منطقة الخطر بحواجز تمنع وصول أجزاء الجسم، أو أطراف الملابس، أو الشعر إلى مصدر الخطر.
- ✓ وضع أدرع واقية لحجب الزوائد أو الأجسام المتطايرة أثناء القطع أو التشغيل.

❖ **نقاط خاصـــــة بالعمال أنفسهم:**

- ✓ وضع العامل المدرب في المكان المناسب، بحيث تكون لديه الدراية والخبرة الكافية بالعمل المنوط به، ويفهم جيدا كيفية استعمال وتشغيل الآلات، وتوقيفها في الوقت المناسب عند وجود خطر.
- ✓ الإشراف التام الدقيق بواسطة مهندسين وخبراء وفنيين، وتوجيه النصائح لكل عامل حتى يعمل بالطريقة الصحيحة.
- ✓ ضرورة شرح كيفية ارتداء ملابس الوقاية الفردية، وكيفية إصلاحها عند فسادها.
- ✓ ضرورة ارتداء الملابس الفردية الواقية من الأخطار، وعدم نزعها مهما كان الأمر.

رابعا: الأمراض المهنية:Occupational diseases

تمهيد:

الأخطار المهنية التي قد تعترض العامل أثناء أدائه لعمله متعددة، إذ لا تقتصر على حادث الطريق أو إصابة العمل، بل قد تتعدى إلى الإصابة بمرض يكون ناتجا عن الظروف المحيطة ببيئة العمل، وهو ما يعرف بالمرض المهني، ويتسبب في عجز العامل وتعطيل أدائه، وبالتالي أصبحت الضرورة ملحة للتدخل لتحديد الإجراءات الكفيلة بحماية العمال من أمراض المهنة.

1- تعريف المرض المهني :

بشكل عام هناك عدة تعاريف للأمراض المهنية يمكن إدراج مجموعة من التعاريف على النحو التالي:

- الأمراض المهنية هي:" تلك الأمراض التي يصاب بها الفرد نتيجة لعمله أو مهنته، فيمكن أن تكون الإصابة ناجمة عن التعرض لعوامل ضارة مختلفة، قد تكون كيميائية، أو فيزيائية، أو بيولوجية أو مسرطنة، أو ميكانيكية "(سلمي،2019، ص16).
- وتعريف ثاني فالمرض المهني:"يقصد به أي مرض يحدث نتيجة التعرض إلى الأخطار الناشئة من أي نشاط مهني مثلا الربو الناتج من التعرض لغبار الخشب أو المركبات الكيميائية "(منظمة العمل الدولية،2015، ص5).
- وثالث للأمراض المهنية:"هي التي يتم التحقق من أنها مرتبطة ارتباطا مباشرا أو غير مباشر بالعمل، أي هي التي يكون العمل سببا مباشرا فيها ، وقد يظهر المرض المهني بعد مدة قصيرة أو طويلة حسب درجة حدة أو شدة التعرض اليومي لبعض الأخطار ، مثل استنشاق الغبار أو الضباب المسمم أو البخار أو الضجيج أو الاهتزازات التي تؤثر على وتيرة القلب مثلا"(مسلم،2007،ص159).
- ورابع المرض المهني هو المرض الناتج عن ممارسة مهنة معينة، وتظهر أعراض هذا المرض لدى الأشخاص الذين يمارسون مهنة ما (عبد المعطي،2006، ص23).
- وخامس فالمرض المهني هو المرض الاي يصاب العامل به بسبب عمله في مهنة ما مدة قصيرة أو طويلة، وذلك نتيجة تعرضه لعوامل مختلفة ذات تأثير ضار يحدث تغيرات مرضية للجسم (الختاتنة، 2013، ص206).

✓ أما المشرع الجزائري فقد عرفه في القانون 83-13 المؤرخ في 02 يوليو 1983 والمتعلق بحوادث العمل والأمراض المهنية في المادة (63) من الباب الرابع الخاص بالأمراض المهنية كما يلي: تعتبر كأمراض مهنية كل أعراض التسمم والتعفن والاعتلال التي تعزى إلى مصدر أو تأهيل مهني خاص.

–وقد أورد في المادة (64) من نفس القانون أعلاه ضرورة تحديد قائمة الأمراض ذات المصدر المهني المحتمل وقائمة الأشغال التي من شأنها أن تتسبب فيها، وكذا مدة التعرض للمخاطر المناسبة لكل مدة من الاعمال بموجب التنظيم.

–وأشارت المادة (65) على إمكانية مراجعة قوائم الأمراض المهنية وفقا لنفس الشروط والأشكال المنصوص عليها في المادة (64).

–أما بخصوص إعداد قوائم الأمراض المهنية فالمادة (66) من نفس القانون أعلاه مخولة للجنة مكلفة بالأمراض المهنية المحددة عن طريق التنظيم.

–وبالنسبة لقائمة الأمراض المهنية التي تعتمد في التشريع الجزائري، فقد تم تحديد قائمة الأمراض المهنية بموجب المرسوم الوزاري المشترك الصادر بتاريخ 5 ماي 1996، ومن خلالها يتم تعيين الأمراض التي هي مصدر مهني المحتمل، وقائمة للأشغال التي من شأنها أن تسبب فيها، وكذا مدة التعرض للمخاطر المناسبة لكل مدة الأعمال (بن صاري،2009، ص53).

2– أوجه الإختلاف بين الأمراض المهنية والأمراض العادية وحوادث العمل:

تمتاز الأمراض المهنية عن غيرها من الأمراض العادية وحوادث العمل بمجموعة من المميزات من أهمها:

أ– أوجه الإختلاف بين الأمراض المهنية والأمراض العادية:

- ✓ أن الأمراض المهنية هي تلك الأمراض الناشئة من جراء اشتغال العامل بمهنة أو صناعة معينة، تكون مسببة في إصابة الجسم أو أجزاء منه بتلك الأمراض، أما الأمراض العادية هي كل الأمراض التي يتعرض لها الفرد، إذ ليس لديه أية علاقة بالعمل.
- ✓ تظهر الأمراض المهنية إما في الفترة الزمنية للعمل أو بعدها، أما الأمراض العادية قد تظهر قبل بداية العمل.

ب– أوجه الإختلاف بين الأمراض المهنية وحوادث العمل:

- ✓ المرض المهني ينتج عن الممارسة العادية للمهنة التي يشغلها العامل ن حيث لا يمكن تحديد بداية الإصابة بها، بينما حادث العمل يمكن تحديد نطاقه الزمني والمكاني.
- ✓ يختلف المرض المهني عن حادث العمل في إثبات علاقة الإصابة بالعمل، إذ تعتبر سهلة في حادث العمل لكونها إصابات خارجية ، وتكون صعبة الإثبات بالنسبة للأمراض المهنية لاعتبار أغلبها باطنية ، وقد يترتب عنها أمراض نفسية و ذهنية وتظهر بصفة تدريجية ن وتستغرق وقتا في ظهورها(كامل،2001،ص26).

3- تصنيف الأمراض المهنية:

تختلف تصنيفات الأمراض المهنية حسب عدة أسس و مداخل نذكر منها(العقايلة،2002،ص 161-162):

1- حسب طبيعة المهنة:

-الأمراض المهنية للعاملين في المصانع البتروكيماوية.

-الأمراض المهنية للعاملين في مصانع الغزل والنسيج.

-الأمراض المهنية في صناعة الأغذية.

-الأمراض المهنية للعاملين في صناعة الزجاج.

-الأمراض المهنية للعاملين في المستشفيات والمختبرات.

2- حسب أجهزة الجسم:

-أمراض الجهاز التنفسي.

-أمراض الجهاز الدوراني والدم.

-أمراض المسالك البولية.

-أمراض الجلد، العيون، الأنف، الحنجرة.

-إصابة أكثر من جهاز (حالات العدوى).

3- حسب العوامل المسببة:

-الأمراض المهنية الناجمة عن العوامل الطبيعية (فيزيقية).

-الأمراض الناجمة عن العوامل الكيماوية.

-الأمراض الناجمة عن العوامل الحيوية.

-الأمراض المهنية الناجمة عن عوامل نفسية.

-ونشير في هذا المجال إلى تصنيف منظمة العمل الدولية للأمراض المهنية، فقد أوردت عام 2002، تم تنقيحها فيما بعد عام 2010 قائمة تحتوي على تصنيف الأمراض المهنية، إذ يمكن تلخيصا على النحو التالي (منظمة العمل الدولية ،2015):

1- الأمراض المهنية الناتجة عن التعرض لعوامل ناجمة عن أنشطة مهنية: وتتضمن:

1-1- الأمراض الناجمة عن عوامل كيميائية: تتضمن (41) نوع.

1-2- الأمراض الناجمة عن العوامل الفيزيائية: تحتوي على (7) أنواع.

1-3- العوامل البيولوجية والأمراض المعدية أو الطفيلية: ضبطت منها (9) أمراض.

2- أمراض مهنية تمس أجهزة ووظائف محددة: وتحتوي على:

2-1- أمراض الجهاز التنفسي: تتضمن (12) مرض.

2-2- أمراض الجلد: عدت منها (4) أمراض.

2-3- اضطرابات العضلات والهيكل العظمي: تتضمن (8) أمراض.

2-4- الاضطرابات العقلية والسلوكية: وتتضمن نوعين (2) من المرض.

3- السرطان المهني: ويحتوي على:

-السرطان الناجم عن بعض العوامل : ويتضمن (21) مرض.

4- أمراض أخرى: أدرج فيها صنفين (2) من المرض.

4- العوامل المؤدية للأمراض المهنية:

هناك أربعة عوامل أساسية تؤدي للإصابة بالأمراض المهنية نوردها على النحو التالي:

أ- العوامل الطبيعية:

يمكن رصد العوامل الفيزيقية فيها على النحو التالي (المشعان1994، ص347):

1- الحرارة: وينتج عنها تقلصات العضلات، ضربة الشمس، إغماءات، عتامة عدسة العين (المياه البيضاء)

2- البرودة: ينتج عنها تيبس وتجمد الأطراف أو نقص الدورة الدموية.

3- الرطوبة: وينتج عنها ضيق التنفس.

4- ضعف الإضاءة: يسبب نقصان الإضاءة رعشة العين كما هو الحال في المناجم.

5- الوهج أو زيادة الإضاءة: ينتج عنه عتامة عدسة العين.

6- الضغط الجوي: وينتج عن ارتفاعه مرض الهواء المضغوط، مرض القيسون، وعن إنخفاضه فقاعات الهواء في الأوعية الدموية.

7- الذبذبة: وتسبب تقلصات في شرايين الأطراف وضمورا في العظام وتسبب الصمم الذي ينتج أيضا عن الضوضاء.

8- الكهرباء: وتسبب الصعق والصدمات والحروق.

9- المواد المشعة: أي الإشعاعات وتسبب أمراض العين والجلد والدم وسرطان الدم.

ب- العوامل الكيميائية:

معظم الأمراض المهنية تأتي بسبب كثرة إستعمال المواد الكيميائية المختلفة في الصناعة، والمواد الكيميائية المستعملة قد تكون في شكل:

1- مواد صلبة كالمعادن والمواد العضوية واللاعضوية مثل الرصاص، والفسفور ...

2- سائلة كالحوامض والقلويات...

3- أبخرة وغازات كثاني أكسيد الكربون والنتروجين والأمونيا ...

4- أتربة كأتربة الكاربون، السيليكا، الأسبست وغيرها (علي موسى،2007، ص94).

وهناك من يصنف العوامل الكيميائية كما يلي:

1- مواد تبتلع وتمتص من الجهاز الهضمي: مثل الزرنيخ والسبارتور.

2- مواد تمتص من الجلد: مثل المبيدات الحشرية ...

3- مواد تستنشق وتمتص من الجهاز التنفسي: استنشاق المواد عن طريق الرئة من أهم وسائل الإصابة بالأمراض المهنية، ومعظم المواد الضارة تجد طريقها إلى الجسم عن طريق التنفس، ونجد:

-غبار يسبب التليف الرئوي مثل السليفيا والأسبستون.

-غبار المواد النباتية وتسبب التهابات في الرئة وأمراض الحساسية مثل القطن والكتان والقصب.

-غبار المعادن الثقيلة: مثل غبار المنجنيز والكادميوم والبريليوم الذي يسبب الالتهابات الرؤية، غبار النيكل والكروم والزرنيخ والمواد المشعة تسبب السرطان، غبار وأبخرة المعادن السامة مثل الرصاص والزئبق والمنجنيز ...، الغازات الضارة، الأبخرة الضارة، وكلها مواد كيميائية يسبب كل نوع منها أمراض معينة (العيسوي،2004، ص91).

ج- العوامل الحيوية:

وينتج من عدوى مكروبات أو فيروسات في جو العمل مثل الأنتراكس، الجمرة الخبيثة، مرض السقاوة، واليرقان الكبرى والسل والحميات (الختاتنة ،2013، ص219).

د- العوامل النفسية:

مثل تقلصات العضلات في أعمال التلغراف، وحالات الإنقباض النفسي من رقابة العمل، وجنون العمل في الأماكن النائية والبعيدة عن العمران (دوباخ، 2009، ص82).

5- مداخل الأمراض المهنية:

حسب (دويدار ،2000، ص352) أن الأمراض المهنية تتسلل إلى جسم العامل عن طريق ثلاث مداخل هي:

1- الجلد: تدخل العوامل المسببة للأمراض عن طريق الجلد، إما باختراقه مباشرة دون أن يشعر كالإشعاع، أو بعض الميكروبات، أو المواد الكيميائية التي ترسو على الجلد ن فيذيبها العرق، وتتسرب إلى الجسم ن وإما باختراقه في مواطن ضعف، حيث يكون الخدش أو التهاب أو جروح.

2- التنفس: إن الهواء الذي يتم استنشاقه يصل ما بين عشرة إلى ثلاثين لترا كل دقيقة، فإذا كان يحتوي على مواد ضارة، فإنها تترسب في الصدر، وتمتص في الرئة مع الدم، وتحدث آثارها الضارة في جميع أجزاء الجسم، حيث تصل الدورة الدموية ن فالمكان السيء التهوية يعرض العامل للإصابة بأمراض المهنة، ويعتبر التنفس مسؤولا عن أغلب الأمراض المهنية.

3- الفم: إن تناول الطعام في مكان العمل يعرض الطعام للتلوث بمواد الصناعة، كما أن الأكل بغير غسل اليدين والفم يلوث الطعام بما يعلق من مواد الصناعة، هذه المواد الضارة تدخل المعدة فتسبب أمراضا مهنية مختلفة.

6- أسس الوقاية من الأمراض المهنية:

مهما كانت الأسباب والعوامل المؤدية للإصابة بالأمراض المهنية فإننا يمكننا أن نرسم الخطوط الرئيسية لوسائل الوقاية منها على إختلاف أنواعها وذلك بإتباع الطرق الآتية:

- ✓ حجز العمليات أو الأعمال الخطرة في أماكن مستقلة والباقي أماكن العمل، لكيلا نعرض باقي العمال لعوامل الخطورة من جهة، ونوفر وسائل الوقاية المجدية للعمال المعرضين لها من جهة ثانية، كما يجب منع دخول هذه الأماكن لغير العاملين بها لأنهم قد يعرضون أنفسهم وزملائهم للخطر.

- ✓ إجراء العمليات الصناعية الضارة داخل أجهزة أو آلات مغلقة غلقا تاما ، بحيث لا يتسرب منها إلى جو العمل دخان أو غبار أو أي شيء مما يضر بصحة العمال، ويمكن التخلص من مثل هذه المواد بأجهزة تشفطها وتخرج بها إلى خارج مكان العمل حيث تجمع بطريقة سليمة.
- ✓ إذا كانت العملية الصناعية لا يمكن غلقها تماما وجب أن يركب جهاز قوي لشفط الغبار أو الدخان أو الغازات أو الأبخرة عند مكان تولدها بحيث تجد طريقها إلى جهاز الشفط الذي يحملها على خارج مكان العمل للتخلص منها بطريقة سليمة.
- ✓ يجب أن تحجب الإشعاعات الضارة ومصادر الضوء القوي أو الوهج ن حتى لا تصل الإشعاعات والوضوء إلى العامل أو إلى عينيه.
- ✓ إذا كان من المتعذر التخلص من كل المواد المتولدة أو المستعملة في الصناعة قبل تسربها إلى جو العمل، وجب أن تكون التهوية وتجيد الهواء بالدرجة التي يمكن بها أن نتخلص من هذه المواد أولا بأول ن بحيث لا يتراكم منها في جو العمل كميات تضر بصحة العامل.
- ✓ إذا كانت ظروف العمل تقضي اضطرارا بأن يتعرض العامل لعوامل تضر بصحته، إلا إنه من الواجب أن يزود بوسيلة وقائية مناسبة فالمعرض للغازات والأبخرة يجب أن يلبس قناعا لمنع تلك الأتربة والغبار، والمعرض للضوء الساطع يلبس نظارة معتمة، ومن يتعرض جلده للمواد الكيماوية وجب أن يلبس قفازة خاصة بالمواد الكيماوية، كما يجب أن يرتدي العامل رداءا واقيا من البلل إذا كان معرضا للسوائل ذات الأثر الضار على صحته.
- ✓ من أهم وسائل الوقاية تحسين المستوى الصحي لجو العمل والعناية بنظافة مكان العمل وإضاءته وتهويته وسلامة مبانيه وأرضياته واستوائها.
- ✓ هناك وسائل خاصة للوقاية من الأمراض المهنية الميكروبية وهي التعقيم، تعقيم مواد الصناعة والعناية بنظافة وتعقم الجلد واليدين.

خامسا: إستراتيجيات وأساليب الوقاية:

قبل التطرق إلى الإستراتيجيات التي يمكن اعتمادها في مجال بعض الأعمال، والتي تتعلق أساسا بالوقاية من الأمراض المهنية وحوادث العمل، يجدر بنا الوقوف عند مصطلح الإستراتيجية بغية توضيح معناه وذلك على النحو التالي:

-كلمة الإستراتيجية باللغة العربية تقابلها كلمة Stratégie في اللغة الفرنسية، وStrategy في اللغة الإنجليزية، إذ يرى الباحثون أن أصل كلمة" إستراتيجية " يرجع إلى الكلمة اليونانيةStrategos، والتي تعني فن القيادة وإدارة المعارك (Rodolph,2003,p127).

-ويشير قاموس أكسفورد Oxford Dictionary إلى معنى الإستراتيجية باعتبارها الفن المستخدم في تعبئة وتحريك المعدات الحربية، بما يمكن السيطرة على الموقف بصورة شاملة، إذ أن هذا المعنى يظهر الأصل العسكري لمصطلح الإستراتيجية، ويبرز فكرة إستغلال الموارد المتاحة للوصول إلى الوضعية المراد تحقيقها في ظل ظروف معينة (المغربي،1999، ص18-19).

-إن مفهوم الإستراتيجية حسب ما سبق ذو دلالة عسكرية، إذ استخدمت في الحروب القديمة من أجل وضع الخطط المناسبة للإعداد للحرب قبل وقوعها، أو من أجل حماية المعسكر، أو الدولة من أي هجوم محتمل، بالتالي تم تصنيف الإستراتيجية كفن من الفنون العسكرية، والذي يساهم في التعامل مع كافة الظروف التي تؤدي للاستعداد لحالة الحرب.

-وقد تبنت مختلف الميادين: سياسية، اقتصادية، اجتماعية ...إلخ مصطلح الإستراتيجية وصيغت مفهومها بوجهات نظر مختلفة، إذ يرى البعض أن مفهوم الإستراتيجية مرتبط بالقرارات الهامة والمؤثرة التي تتخذها المؤسسة لتعظيم القدرة على الاستفادة مما تتيحه البيئة من فرص، ولوضع أفضل الوسائل لحمايتها مما تفرضه البيئة عليها من تهديدات، وتتخذ على مستوى المؤسسة، ومستوى الوحدات الإستراتيجية، وكذلك على مستوى الوظائف (عوض،1999، ص11).

-وتذهب وجهة نظر أخرى إلى أن الإستراتيجية مجموعة من القرارات و النشاطات المتعلقة بإختيار الوسائل والاعتماد على الموارد لأجل تحقيق هدف معين (مصطفى،2003، ص12).

-أما Mintz berg ينظر على الاستراتيجية بإعتبارها: خطة، مناورة، نموذج، وسيلة لتحقيق موقف، تصور لوجهة مستقبلية (الركابي،2004، ص44).

-وأضاف البعض إلى إجتهاد Mintz berg الذي الم بجوانب الإستراتيجية جانب المسار أو زخم الإستراتيجية الذي يحدث إثر تشابك المفاهيم الخمسة لـ) Mintz bergالركابي،2004، ص44).

–وبإسقاط مصطلح الإستراتيجية في مجال الوقاية والأمن في العمل فيمكن تعريفها **إجرائيا** على النحو التالي:

–هي مجموعة من القواعد والمبادئ التي ترتبط بمجال الوقاية والأمن في العمل، وتساعد الأفراد المرتبطين به من إتخاذ القرارات المناسبة للسلامة المهنية بناءا على مجموعة من الخطط الدقيقة، والتي تعتمد على وضع الإستراتيجية الصحيحة للوصول على تحقيق أهادف سلامة الأفراد والأدوات والممتلكات.

كما يمكن تعريفها على أنها أفعال وأساليب تسعى إلى تحقيق أهداف السلامة المهنية المخط لها ن مع الأخذ بعين الاعتبار كافة العوامل التي تؤثر فيها مع الحرص على تعديل الإستراتيجية المتبعة في حال عدم مناسبتها للأحداث الواقعية المرتبطة بها، وحتى لا تؤثر على تحقيق هدف السلامة بأسلوب صحيح.

–وفي هذا الصدد نود الإشارة إلى أنه يمكن إعتماد نوعين من الإستراتيجية في مجال الوقاية والأمن في العمل هما:

أ– الاستراتيجية التوجيهية :Guiding strategy

وهي الإستراتيجية التي تعتمد على توجيه الأفراد المستهدفين للوقاية من حوادث العمل والأمراض المهنية للقيام بالوظائف والمهام التي تتناسب مع طبيعة خطة العمل، من خلال إقناع كل فرد بأنه قادر على القيام بالمهمة الخاصة به، ضمن بيئة العمل التي يوجد فيها، مما يساهم في تعزيز دور المشاركة في إتخاذ القرار بناءا على رأي كافة الافراد المشاركين في الخطة الوقائية.

ب– الإستراتيجية الإدارية :Management strategy

وهي الاستراتيجية التي تعتمد على قوة الإدارة المسؤولة عن العمل، ودورها في دعم وتوجيه الافراد للقيام بالعمل بشكل صحيح، وهي تضع مجموعة من التعليمات والقواعد الخاصة بالسلامة المهنية، التي تسعى لتحقيق وظيفتي التوجيه والرقابة الإدارية على كيفية سير العمل بأسلوب مناسب مع مراعاة وضع كافة الإجراءات في مسارها الصحيح.

–وعلى العموم تختلف إستراتيجية وأساليب الوقاية من حوادث العمل والإصابات والأمراض المهنية حسب طبيعة العمل، وحسب درجة تعقيد العمل في حد ذاته، إذ يمكن التطرق إلى بعض الإستراتيجيات في بعض الأعمال على النحو التالي:

1- إستراتيجية الوقاية من المخاطر الفيزيائية :Physical hazards

قد يتعرض العمال لمؤثرات فيزيائية غير ملائمة مثل: الحرارة الزائدة، أو الرطوبة العالية، أو الإضاءة غير المناسبة، أو الضوضاء الشديدة، أو التعرض للضغط الجوي بالزيادة أو النقصان...كل هذا قد يحدث أضرار صحية مختلفة للعمال وبالتالي يجب(المغني،2006):

- ✓ حماية العمال من التعرض لدرجات الحرارة العالية.
- ✓ إبعاد العمال المصابين بأمراض القلب والكلى عن العمل في الأماكن التي ترتفع بها درجات الحرارة.
- ✓ إستخدام وسائل الوقاية الشخصية للعمال للوقاية من الحرارة العالية.
- ✓ تقديم كميات كبيرة من السوائل والأقراص التي تحتوي على أملاح معدنية لتعويض ما يفقده الجسم من سوائل وأملاح نتيجة التعرض للحرارة، وتذكيرهم من حين لآخر بضرورة تناولهم لهذه السوائل، أو تحميل برامج خاصة تذكرهم بوقت شرب السوائل خاصة بالهواتف النقالة.
- ✓ ارتداء وسائل الوقاية الشخصية كالنظارات بمختلف أنواعها للوقاية من وهج أو إنبهار الإضاءة مثل النظارات الخاصة بأعمال اللحام والقطع ....
- ✓ إستخدام أدوات الوقاية الشخصية مثل سدادات الأذن، سماعات الأذن، الخوذات التي تغطي الرأس والأذنين للوقاية من مشكلات الضوضاء.
- ✓ -توفير التهوية المناسبة داخل أماكن العمل طبيعية كانت أو صناعية أو توفيرها معا إن اقتضت الضرورة.
- ✓ إجراء الفحص الطبي الدوري للعمال المعرضين لخطر الإشعاعات.
- ✓ ضرورة التخزين والنقل والتشغيل للمواد المشعة في إطار قواعد خاصة للسلامة.
- ✓ ضرورة توعية العمال بمخاطر الأشعة وكيفية الوقاية منها وارتداء أجهزة الوقاية الشخصية كالبدلات والقفازات وغيرها.

2- إستراتيجية الوقاية من مخاطر المواد الكيميائية :Chemical hazards

تتواجد المواد الكيميائية في بيئة العمل في صور ثلاثة: غازات وأبخرة، أتربة عضوية/غير عضوية، سوائل أحماض/ مذيبات... تفادي خطرها على صحة العامل لابد من إعداد خطة على النحو التالي(الريماوي،2016):

- ✓ توفير التهوية الملائمة داخل المخازن لضمان سلامة المواد المخزونة.

- ✓ توعية العمال بمخاطر المواد الكيميائية الموجودة في بيئة العمل، وكيفية حماية أنفسهم منها والالتزام بالتنبيهات والتحذيرات التي تصدر عن الشركات المنتجة للمواد الكيميائية، فالاحتياطات الواجب الاطلاع عليها:

أ- بطاقة المعلومات (إسم المادة الكيميائية، الخصائص التي تحتوي عليها، الأخطار الفيزيائية والكيميائية للمادة، الإسعافات الأولية في حالة تسرب أو تطاير أو تبخر المادة الكيميائية..).

ب- الألوان وإشارات خاصة والأرقام (أحمر خطر حريق، أصفر عنصر غير مستقر كيميائيا، أزرق خطر على الصحة). الأرقام تتدرج من 0 لا يوجد خطر إلى 4 خطر شديد. الإشارات (مادة مؤكسدة، قابل للاشتعال، خطر إنفجار، مسبب للتآكل، شديد السمّية).

ج-إرشادات حول الملصقات وبطاقة المعلومات (عدم إستخدام أية مادة كيميائية غير معرفة بملصق، إبلاغ الشخص المسؤول في حال عدم التعرف على المادة الكيميائية، قراءة المعلومات بصورة دقيقة قبل الاستخدام، إستخدام ملابس واقية...

- ✓ إجراء القياسات الدورية اللازمة للمخاطر الكيميائية في بيئة العمل تبعا لنوع النشاط المزاول وتسجيلها ومقارنتها بصفة دورية للتأكد من أنها ضمن الحدود المسموح بها.
- ✓ توفير أدوات الوقاية الشخصية للعمال والتي تتناسب مع طبيعة العمل الذي يقوموا به، وأن تكون مطابقة للمواصفات الفنية لذلك.
- ✓ توفير المياه الكافية للاغتسال أو الاستحمام للعمال بعد انتهاء الدوام، وقبل مغادرتهم مكان العمل لإزالة ما يعلق بالجسم من ملوثات كيميائية ضارة، مع ضرورة توفير مواد النظافة كالصابون والمناشف وغيرها، كما يجب وضع مواد الغسيل في أماكن العمل ليسهل الوصول إليها عند أي طارئ.
- ✓ -توفير مكان خاص لاستبدال ملابس العمال بملابس العمل أو العكس على أن تكون هذه الأماكن بعيدة عن أماكن التعرض.
- ✓ توفير أماكن لتناول الطعام بعيدا عن أماكن العمل (التعرض)، ويمنع تناول الطعام أو الشراب داخل أماكن العمل.

3- إستراتيجية الوقاية من المخاطر البيولوجية :Biological hazards

إن التعرض للعوامل الحيوية يؤدي إلى إصابة الإنسان بالميكروبات الحية (بكتيريا أو فيروسات)، والتي تنتقل من إنسان إلى إنسان، أو من حيوان إلى إنسان، وقد تسبب عدة أمراض كالحمى الخبيثة والسقاوة، وبالتالي للوقاية منها يستلزم ما يلي(المغني،2006):

- **من الناحية الهندسية:**

✓ يجب تصميم المبنى بحيث لا يسمح بدخول القوارض والزواحف...ويجب التخلص منها إن وجدت بطرق تتوفر على السلامة.

✓ يجب توفير أماكن للاغتسال أو الاستحمام ، مع ضرورة توفر مواد النظافة الشخصية مثل الصابون و المواد المطهرة ، والمناشف والمناديل للعمال المعرضين لخطر الإصابة بالبكتيريا ،و الفيروسات ، والفطريات، و الطفيليات ،بعد الانتهاء من عملهم ، وقبل مغادرة مكان العمل لإزالة ما يعلق بالجسم من مواد ،أو إفرازات ،أو ملوثات تعرضه للعدوى بإحدى الأمراض المعدية .

- **من الناحية الطبية:**

✓ يجب تطعيم العمال ضد الأمراض المعدية، أو التي تنتقل من الحيوانات والمعرض لها العامل بحكم طبيعة عمله دوريا، أو عقب اكتشاف إحدى الحالات، وذلك حسب تعليمات الجهات المختصة.

- **إستخدام معدات الوقاية الشخصية:**

✓ يجب إستخدام العمال للقفازات المناسبة، ارتداء الملابس الواقية، ارتداء أحذية مناسبة لطبيعة العمل مصنوعة من الجلد.

4- إستراتيجية الوقاية من المخاطر الميكانيكية :Mechanical hazards

الخطر الميكانيكي هو كل ما يتعرض له العنصر البشري في مكان العمل من الاصطدام أو الاتصال بين جسمه وجسم صلب، ويكون ذلك أثناء حركة أحدهما – العامل، الجسم الصلب –، أو كليهما، ويمكن وضع خطة للوقاية من مثل هذه المخاطر على النحو التالي(شرارة،2016):

- **بالنسبة للآلات اليدوية:**

✓ ضرورة احتواء الآلات على وسائل الوقاية مثل الحواجز المختلفة سواء ثابتة أو متحركة حسب طبيعة الآلة.

- ✓ ضرورة توفر هذه الحواجز على مجموعة من الشروط، كتوفرها على الوقاية الكاملة من الخطر، كما تحول دون وصول العامل أو جزء من جسمه إلى منطقة الخطر، تقاوم الصدأ، الحرائق، صيانتها بسيطة ..... وغيرها من الشروط.
- ✓ توفير أدوات الوقاية الشخصية المناسبة لكل عملية ولك أداة.
- ✓ إعداد دواليب وأرفف ولوحات مناسبة لحفظ أو تعليق الآلات.
- ✓ تدريب العمال على الطرق الصحيحة والمضمونة في إستخدام الآلات اليدوية.
- ✓ ضرورة التأكد من صلاحية الآلات اليدوية قبل استخدامها.

- **بالنسبة للماكينات والمعدات الكهربائية:**

- ✓ يجب إتباع التعليمات عند إستخدام الماكينات مع ضرورة تعلم كيفية إيقاف هذه المعدات في حالة الطوارئ.
- ✓ إجراء الصيانة الدورية لأجزاء المعدات والآلات.
- ✓ التركيز والانتباه ضروريان أثناء العمل على الماكينات.
- ✓ التأكد من أن القطع مثبتة بشكل جيد قبل بدء تشغيل ماكينات القص، مثل أدوات القطع.
- ✓ ضرورة إستخدام الفرشاة وأوعية نفايات لإزالة مواد النفاية.
- ✓ المحافظة على نظافة منطقة العمل حول الماكينات، والتأكد من عدم وجود عوائق.
- ✓ التأكد من عدم وجود العمال بالجوار قبل بدء تشغيل الماكينات.
- ✓ التأكد من فصل التيار الكهربائي قبل البدء بصيانتها.

5- إستراتيجية الوقاية من مخاطر الكهرباء :Electricity hazards

مخاطر الكهرباء تؤثر على الإنسان و تسبب له: صدمات كهربائية، حروق، كما تؤثر على المنشآت و المواد وتحدث انفجارات وحرائق لذلك(إمام2015)(شرارة 2016):

- ✓ يجب وضع تعليمات تحذيرية بجانب الأجهزة والموصلات الحاملة للتيار الكهربائي تبين مقدار الفولت.
- ✓ يجب إجراء صيانة دورية للأجهزة الكهربائية وعند أي عطب يجب إصلاح العطب وإزالة أسباب المخاطر فورا.

- ✓ يجب قطع التيار الكهربائي عن جميع المنشآت بعد إنتهاء الدوام بالنسبة للورش والمخازن والأماكن شرط ألا يسبب القطع إتلاف للمواد المخزنة.
- ✓ يجب أن تكون الأسلاك والكابلات المستخدمة في التوصيلات الكهربائية مناسبة للتيار المار بها وتوصيل الهياكل المعدنية للأجهزة الكهربائية بالأرض.
- ✓ يجب إبعاد الاسلاك الكهربائية عن جميع الأماكن المخصصة لتثبيت المسامير على الحائط.
- ✓ يجب عن تصميم الكهرباء في مكان العمل إطلاع المختص في مجال الكهرباء القدرة على التحمل لأي عداد أو مقبس أو مفتاح أو كابل أو أي سلك آخر مع ضرورة الاطلاع على استخدامات كل منها، كما يجب عدم القيام بأي أعمال التوصيلات الكهربائية أو أي إصلاحات إلا باستشارة المختصين في مجال الكهرباء.
- ✓ يجب عند تركيب الأسلاك الكهربائية أن تكون الأسلاك معزولة من الداخل ولا يجوز تركها مكشوفة حتى لا تتسرب إليها الرطوبة أو تؤثر فيها الحرارة أو تكون عرضة لملامستها بمختلف المعادن.

6- إستراتيجية الوقاية من الحرائق :Fire hazards

أن البيئة المحيطة بنا شوارع، مدرسة، مكان العمل، أماكن النزهة..... كلها تتواجد بها كميات كبيرة قابلة للاشتعال، ولو تتوفر لها بقية عناصر الحريق ستلحق بالممتلكات والأفراد خسائر باهضة، وعليه يمكن وضع إستراتيجية للتصدي لأي حريق محتمل على النحو التالي(مستند تطبيقي لحفظ الصحة والسلامة الصناعية،2010)(خليل،2008):

- ✓ عند نشوب حريق داخل موقع العمل يجب أن يكون هناك تصرف سريع فعال وآمن للخروج من المبنى، كما يجب أن يكون في كل مبنى فريق معد للطوارئ يترأسه أحد الموظفين، من مهام هذا الفريق تحديد موقع الخطر وتوجيه بقية الموظفين إلى الخروج من المبنى بسرعة ومن أقرب المخارج، والتأكد من خروج الجميع قبل مغادرة المبنى، والتجمع في منطقة متفق عليها مسبقا، والتأكد من وجود الجميع، ولا يسمح بعدها لأحد بالرجوع إلى موقع الخطر إلا بعد الإذن من الشخص المسؤول.
- ✓ عند نشوب الحريق داخل مكان العمل، يجب إطلاق صفارات الإنذار التي تخبر العمال بوجود حريق داخل مكان العمل، مع إلزامية قطع التيار الكهربائي الذي من خلاله تشغل المعدات والآلات والماكينات، وتشغيل المصابيح ذات الإنارة الذاتية.
- ✓ ضروري جدا وجود واضحة وسهلة للإخلاء أثناء حوادث الحريق ولا يكتفي بوجودها بل يجب التدريب عليها من طرف جميع العمال دون إستثناء.

- ✓ يجب أن تحتوي الخطة على رسم الموقع يبين فيه مواقع الأبواب والشبابيك والممرات والسلالم.
- ✓ يجب ألا توضع المصاعد الكهربائية ضمن الخطة ولابد من دراسة الحاجة إلى وجود سلم خارجي للإخلاء إذا كان المبنى متعدد الأدوار، والتأكد من أن المسار الذي يتخذ للإخلاء سليم وآمن وخال مما يعيق سرعة الحركة، وأن تكون الشبابيك سهلة الفتح.
- ✓ يجب أن تشمل الخطة طريقتين أو أكثر للإخلاء من كل مكتب خاصة المواقع التي يكثر فيها عدد العمال، مع تحديد موقع للتجمع للكد من سلامة الجميع، ولابد أن يوضع في الخطة أرقام هواتف أقسام الإطفاء والعيادة والأمن ن ويجب أن تكون معلومة للجميع، ومكتوبة في موقع بارز كي لا تنسى لاستخدامها عند الحاجة.
- ✓ إذا كان الشخص في وضعية تمنعه من مغادرته المبنى نظرا لمحاصرة النار فعليه أن يلجأ إلى مكتب له نافذة إلى الخارج، ويغلق الباب جيدا ويحاول وضع قطعة قماش حول الباب كي لا ينفذ الدخان إليه، ويقف بجانب النافذة ويطلب المساعدة.
- ✓ إستعمال المياه الموجودة في مكان العمل والتي تم وضعها سابقا ضمن الخطة لإخماد الحرائق، مع ضرورة إستعمال المطافئ الموجودة في كل زاوية، مع إلزامية ارتداء الملابس ضد الحرائق، والأدخنة وغيرها.

7- إستراتيجية الوقاية من الانزلاقات والسقوط :Slip and fall hazards

يمثل الانزلاق والتعثر والسقوط أهم الأسباب الرئيسية لوقوع الحوادث في جميع أماكن العمل، وينتج الانزلاق على السطوح الناعمة، أو المبللة، والتعثر بالعوائق وأثناء المشي، أو الوقوف على سطوح عالية.. وغيرها، يمكن إعداد خطة للوقاية منها من خلال(إمام،2015) (الريماوي،2016):

- ✓ الحفاظ على مكان العمل خاليا من كل شيء قد يعيق السير داخل مكان العمل.
- ✓ الحفاظ على الأرضيات نظيفة وجافة طيلة وقت العمل.
- ✓ وضع حواجز أو إغلاق الأماكن التي يتم تنظيف أرضياتها إلى حين تصبح جافة.
- ✓ مسح الأماكن المبللة فورا أو وضع حواجز مؤقتة حول المادة المنسكبة لحين مسحها.
- ✓ التبليغ عن أية أخطار تتعلق بسلامة الأسطح والأرضيات.
- ✓ تجنب مد الأسلاك والتوصيلات في الممرات.
- ✓ إستخدام السلالم بطريقة آمنة، مع ضرورة ارتداء ملابس وأحذية تقي من السقوط.

- ✓ التأكد من تركيب السقالات بطريقة سليمة ومرخص باستخدامها.
- ✓ إستخدام واقيات القدمين المناسبة.
- ✓ الحفاظ على مستوى الإضاءة جيدة مع ضمان توزيعها في جميع أماكن العمل بنفس الدرجة.
- ✓ عدم محاولة القفز من أماكن مرتفعة أبدا مهما كان الخطر.
- ✓ تغطية جميع الفتحات في الأرضيات مع ضرورة نزع جميع الأشياء المرتفعة على سطح الأرضيات.
- ✓ تجنب الركض في مواقع العمل، فالعامل يجب أن يتقيد بالتعليمات المقدمة له من ناحية المشي ببطء، أو بوتيرة متوسطة، أو مرتفعة.
- ✓ لا يمكن بأي حال من الأحوال ترك الأدراج والخزائن مفتوحة.
- ✓ يجب ارتداء أحذية خاصة ضد الانزلاقات.

8- إستراتيجية الوقاية من مخاطر بورش اللحام :Welding shop hazards

يستخدم اللحام في وصل المعادن ببعضها، حيث يتم تسخينها وتسييلها وربطها ببعضها، وبعد ذلك تصبح القطعتان الموصولتين في قوة المعدن الأصلي أو أقوى منه، وتشمل المخاطر المصاحبة لعمليات اللحام: الدخان، الأبخرة السامة، المواد الصلبة المتطايرة، الحرارة العالية، الإشعاع الضوئي، إذ يمكن التغلب على مخاطرها من خلال(إمام،2016):

- ✓ إبعاد جميع المواد القابلة للاشتعال لمسافة بعيدة من مكان اللحام ، وفي حالة عدم وجود إمكانية إبعاد الشيء المراد لحامه، وكذا عدم إمكانية إبعاد جميع المواد القابلة للاشتعال من مكان اللحام ، يتم إستخدام أغطية مناسبة لحجز الحرارة و الشرر ونواتج اللحام، وتغطية جميع المواد القابلة للاشتعال بواسطة مواد غير قابلة للاشتعال، ورش الأرضية أسفل مكان اللحام بالماء لإطفاء الشرر المتطاير.
- ✓ توفير معدات مكافحة الحرائق المناسبة قرب مكان اللحام للاستخدام الفوري في حالة نشوب حريق.
- ✓ ضرورة إستخدام واقيات العين والوجه المناسبة (نظارات اللحام، واقي الوجه الخاص باللحام)، إستعمال القفازات المقاومة للحرارة المصنوعة من الجلد، إستعمال حذاء خاص من الجلد، ارتداء سراويل أو بدلات من الجلد، وغيرها من معدات الوقاية الشخصية المناسبة الخاصة باللحام، والتي تقي من الإشعاع الضوئي، أو الصعق الكهربائي، أو الحروق، أو الأدخنة، أو الحرارة، أو الشرر وغيرها.

- ✓ تهوية مكان اللحام كالتهوية الطبيعية أو التهوية الميكانيكية، مع العلم أنه في حالة عدم توفر التهوية الطبيعية بصورة كافية تدعم بالتهوية الميكانيكية، كما يمكن إستخدام التهوية الموضعية بجوار عملية اللحام، حيث تقوم بسحب الأبخرة المتولدة من عمليات اللحام بسرعة كبيرة إلى فلتر خاص، كما يمكن إستخدام شفاطات لتغيير هواء مكان العمل.

9- إستراتيجية الوقاية من الأدوات والعتاد المحمول :Portable hardware hazards

كثيرا من الأعمال ما تتطلب أدوات وعتاد محمول كالأدوات اليدوية، والأدوات الكهربائية، سوء استخدامها يشكل خطورة على العامل، إذ يمكن تفاديها على النحو التالي:

- **بالنسبة للأدوات الكهربائية** (الريماوي،2016):

✓ يجب التأكد من حالة الأدوات الكهربائية قبل وبعد الاستخدام مع وجود علامات تدل على مقدار الفولت الخاص بالأداة.

✓ يجب معاينة الكابلات والتحقق من علامات العزل، وإبعاد التوصيلات التالفة.

✓ إبعاد الخيوط الكهربائية والكابلات عن الماء والحرارة والأطراف الحادة، وكذلك عن الممرات بتثبيتها في أماكن عالية.

✓ فحص جميع وصلات وأدوات الهواء المضغوط.

✓ ارتداء أدوات الوقاية المناسبة لكل عمل كالقفازات والبدلات وغيرها.

✓ عدم العبث أبدا بالوصلات والكابلات والأدوات الكهربائية.

✓ عند الانتهاء يجب فصل التيار الكهربائي، ووضع الأداة في مكانها الخاص بها.

- **أما بالنسبة للأدوات اليدوية**(ونس،2015):

✓ يجب فحص الأدوات قبل وبعد الاستخدام.

✓ إبقاء اليد خلف حافة القص عند إستخدام أدوات القص.

✓ إبقاء اليد بعيدا عن إستخدام أدوات القطع.

✓ الحفاظ على الأدوات الحادة في أماكن آمنة في مكان مغلق مثلا.

✓ المحافظة على نظافة الأدوات من خلال تنظيفها مباشرة بعد الاستخدام، وتشحيم الأدوات التي تتطلب وضع تشحيم.

- ✓ إستخدام الأدوات الصحيحة للعمل، إذ أن كل أداة لابد أن تستخدم في مجالها المحدد ولا يمكن في أي حال استخدامها في مجال آخر.
- ✓ لابد من ارتداء أدوات الوقاية الشخصية حسب طبيعة كل عمل.

10- إستراتيجية الوقاية من مخاطر الرفع والمناوبة اليدوية :Manual Lifting and Handling

في بعض الأعمال تتطلب على العمال رفع الأدوات أو الأشياء من وإلى مكان آخر كنقل البضائع، الصناديق، أكياس الإسمنت، البراميل، والأنابيب وغيرها، وبعض الأعمال تتطلب نقل الأشياء لمسافة طويلة، وقد تكون طبيعة العمل في حد ذاته نقل الأشياء طيلة وقت العمل، وفي ضوء كل هذا فإن عدم تعلم القواعد السليمة في الرفع قد يحدث إصابات للعامل، بالتالي لتفادي ذلك(العويوي،2008):

- ✓ يجب قبل أي شيء تقييم الحمولة من حيث الوزن قبل رفعها لمعرفة مدى قدرة جسم العامل على الرفع أو التحمل، مع تقديم فترة استراحة للعامل في كل مرة.
- ✓ يستحسن إن أمكن إستخدام وسائل المساعدة الميكانيكية المتوفرة في عمليات الرفع.
- ✓ يتطلب الرؤية الواضحة أثناء رفع ونقل أي حمولة والعمل على إزالة كافة المعوقات التي يواجهها العامل في الطريق أثناء نقل الأشياء.
- ✓ التأكد من عدم وجود أي أطراف حادة أو أسلاك أو بلل أرضي مع ارتداء قفازات وأحذية خاصة لحماية الأطراف.
- ✓ إمساك المادة المنقولة بإحكام من الأطراف وإبقاء الظهر مستقيما مع عدم تغيير وضعية المسك أثناء النقل.
- ✓ عدم ثني الظهر أثناء العمل وفي حالة التعب يجب التوقف عن العمل لفترة راحة.
- ✓ التحقق من محتويات البراميل عند نقلها مع إتخاذ الإجراءات الوقائية في حال انسكابها.
- ✓ التحقق من إغلاق سدادات البراميل مع إستخدام أدوات ميكانيكية لعمليات النقل.
- ✓ ارتداء وسائل الوقاية الشخصية عند رفع ونقل أي شيء حسب الشيء الذي نود رفعه.

- مما سبق نستخلص أن الإستراتيجيات التي تم التطرق إليها وأخرى لا يسع المجال للتطرق إليها استهدفت كل واحدة منها الوقاية من الأمراض المهنية وحوادث العمل مجتمعة، ويمكن الفصل فيما بينهما من خلال إعداد إستراتيجيتين أساسيتين، أولهما تهدف إلى الوقاية من الأمراض المهنية، والثانية تسعى إلى الوقاية من حوادث العمل والإصابات وذلك على النحو التالي:

أ- إستراتيجية الوقاية من الأمراض المهنية: نذكر منها:

1- الإستراتيجية الهندسية: تشتمل على الإجراءات التالية:

-**تغيير طريقة العمل** : بعض الأعمال يمكن تغيير طريقة العمل فيها، كاستبدال مواد سائلة أو مواد في شكل بودرة بمادة صلبة، ذلك قد يحمي العمال من الأمراض الصدرية والتنفسية، والناتجة عن استنشاق الذرات المتطايرة أو الغازات المنبعثة من السوائل، وقد تفيد هذه الفكرة في العمل الصيدلاني أو عند إذابة المعادن كالحديد والنحاس وغيرها.

-**العزل** : أن الهدف من عزل مواقع العمل هو حماية العمال من بعض الأمراض الناتجة عن التعرض إلى درجات الحرارة المرتفعة أو الضوضاء المزعجة وغيرها.

-**حصر العمليات الضارة داخل إطار من الأسوار الحصينة** : والهدف هو وضع المواد الخطرة في أماكن محددة محاطة بأسوار كالمواد الكيميائية، والأحماض والغازات، مع وجوب التعامل معها بحذر وحيطة، إذ أي تهاون في التعامل مع هذه المواد قد يسبب أمراض في الجهاز التنفسي والعين وغيرها.

-**التهوية** : التهوية هدفها طرد الهواء الراكد الملوث واستبداله بالهواء النقي، أي الوصول إلى جودة الهواء في مكان العمل، بالتالي ضمان توفر بيئة عمل آمنة وتخفض فرص التعرض للملوثات، والغازات الموجودة في الهواء، والتي قد تسبب أمراض ومشاكل التنفس وحساسية العين وغيرها.

-**الإضاءة** : ضبط الإضاءة المناسبة في مكان العمل ضرورية لحماية العمال من أمراض العين والزغللة.

-**النظافة العامة** : وتشمل النظافة كل المواد التي قد تؤثر على صحة العامل من غبار، أتربة، سوائل، نفايات، غازات...إذ يجب تنظيف مكان العمل بعد أداء كل عمل أو مهمة أو صناعة أو تركيب.

2- الإستراتيجية الطبية: وتتمثل في الإجراءات التالية:

-**الكشف الطبي الابتدائي** : الهدف منه هو وضع العامل في مكان عمل يضمن صحته البدنية والنفسية.

-**الكشف الطبي الدوري** : يقع على فترات دورية شهرية أو كل شهرين أو نصف سنوية حسب درجة خطورة العمل كالعامل الذي يتعرض للإشعاعات، ومن فوائده أنه يجنب العامل من الأخطار التي سوف يقع فيها، إضافة إلى أنه يساعد على اكتشاف المرض المهني في أولى مراحله قبل تعظيم خطورته.

-**تعبئة العمال** : الهدف منه إلمام العامل ومعرفته بطبيعة عمله ومدى خطورة المواد التي يتعرض لها، كالمواد الكيميائية وكيف تصل هذه المواد إلى جسمه عن طريق الفم، أو الجلد، أو التنفس والطرق الكفيلة بحمايته من المخاطر.

-**الفحص الطبي العام والخاص** : وهو الفحص الروتيني الذي يكون بين فترة وأخرى، ويهدف إلى الرغبة في تكليف شخص بعمل جديد يستدعي التأكد من لياقته البدنية لممارسة ذلك العمل.

-**الفحص الطبي عند نهاية الخدمة** : وخاصة في مهن معينة، وذلك قصد التأكد من مدى تأثير العمل السلبي على صحة العامل.

-**تأمين وسائل وقائية** : ويعني بذلك توفير وسائل وقائية وإسعافات أولية وتدريب العمال عليها لاستعمالها بكفاءة لمعالجة الحالات الطارئة قبل نقلها للمراكز الطبية.

3- الإستراتيجية الشخصية: وتتمثل في ضرورة استعمال الفرد العامل لوسائل الأمن الفردية المتمثلة فيما يلي:

أ- أجهزة التنفس: وتستعمل لحماية العمال من مخاطر الأتربة أو الأبخرة والتي يستنشقها العمال أثناء عملهم ويمكن استعمال أحد الأجهزة التالية:

-أجهزة تنفس تحتوي على كمية الهواء أو الأكسجين اللازم للجسم.

-أجهزة تنفس فيها مصفيات للهواء.

-أجهزة تنفس تمد الجسم بالأكسجين خارج المكان الذي يعمل فيه العامل.

ب- الملابس الواقية: تستعمل لتحفظ الجسم من الأخطار المحيطة به ويشترط فيها ما يلي:

-ألا تسمح بنفاذ المادة الموجودة في الجو، التي استعملت هذه الملابس للوقاية منها.

-أن تغطي أجزاء الجسم المعرضة للخطر المحيط بها وأن تكون مطابقة لكل عامل.

-أن تبقى في حالة جيدة ونظيفة وجافة.

ج- الأجهزة الشخصية الدالة على مقدار الخطر المحيط: وتستعمل هذه الأجهزة في حالة تعرض العامل لخطر الإشعاعات وتشمل ما يلي:

-أقلام حساسة يحملها الشخص المعرض للإشعاع وبعد فترة من تعرضه للإشعاع تحمض هذه الأقلام، ثم يقارنها بأخرى معروف كمية تعرضها للإشعاع، وذلك لمعرفة مدى تعرض العامل للإشعاع.

-مقياس إشعاعي يسجل مقدار الإشعاع الذي يتعرض له العامل.

4- إستراتيجية النظافة الشخصية: غسل اليدين بالماء والصابون بصفة دائمة ومستمرة، من شأنه أن يقلل من نسبة الإصابة بالأمراض الجلدية، لذلك يجب على العمال أن يتعودوا على تنظيف أيديهم والعناية بالنظافة الشخصية.

ب-إستراتيجية الوقاية من حوادث العمل: من أهمها نذكر ما يلي

1- إستراتيجية دراسة أسباب الحوادث: وذلك لاتخاذ التدابير الاحترازية الكفيلة لمنع وقوع الحادثة والخصائص الشخصية لمرتكب الحادثة من حيث، السن، الخبرة الظروف النفسية المحيطة به، ساعة وقوع الحادثة، ومدى إهمال العامل وشروده الذهني أو بسبب خطأ في تصميم الآلة أو قصور في إجراءات الأمن الصناعي.

2- إستراتيجية تصميم بيئة العمل: وذلك من خلال تهيئة بيئة عمل سليمة من حيث درجة الحرارة المعتدلة، والإضاءة المناسبة لكل عمل، والمحافظة على صيانة الآلات والمحافظة على كفاءتها وتوفير معدات الوقاية كالمطافئ الخاصة بالحرائق.

3- إستراتيجية الجو التنظيمي: فالجو التنظيمي له أثر نفسي كبير على العمال من حيث التورط في الحوادث، لذا لابد من دراسة جميع المتغيرات المتعلقة بالجو التنظيمي في مكان العمل، والهدف هو توفير جو نفسي آمن في المؤسسة.

4- إستراتيجية التدريب على وسائل الأمن الصناعي : فالتدريب على أساليب الوقاية والامن الصناعي هو من اهم أساليب التقليل من معدلات التورط في الحوادث، كونه يعرف على : كيفية اختيار الأجهزة والمعدات المناسبة ، كيفية التأكد من أنها تلائم مستخدميها بشكل جيد ، طبيعة المخاطر التي تهدف تلك الوسائل تأمين الوقاية تجاهها، عواقب الأداء الضعيف أو ما ينجم عن إخفاق قيام تلك المعدات بوظائفها جيدا ، معرفة كيفية صيانتها وإصلاح وتنظيف الأجهزة الواقية ، ومدى صلاحيتها وغيرها.

قائمة المراجع

1- المراجع العربية:

-أبو شامة عباس. (1999). **الأمن الصناعي**، ط1، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

-الموسوي سنان. (2004). **إدارة الموارد البشرية وتأثير العولمة عليها**، ط1، دار مجدلاوي للطبع والتوزيع، عمان.

-السيد رمضان. (1984). **حوادث الصناعة والأمن الصناعي**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.

-المشعان عويد سلطان. (1994). **علم النفس الصناعي**، ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الإمارات العربية المتحدة.

-المغني أميمة صقر. (2006). **واقع إجراءات الأمن والسلامة المهنية المستخدمة في منشآت قطاع الصناعات التحويلية في قطاع غزة**، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

-العيسوي عبد الرحمان. (2004). **علم النفس المهني والصناعي**، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-العيسوي عبد الرحمان. (دس). **سيكولوجية العمل والعمال**، دار الراتب الجامعية، دس، بيروت لبنان.

-أوبراهيم ويزة، بوظريفة حمو. (2014). **واقع الظروف الفيزيقية بالمؤسسة الصناعية الجزائرية**، فعاليات الملتقى الدولي الثاني حول تطبيق الأرغنوميا في خدمة التنمية، الجزائر.

-العلا مجدي إبراهيم. (2010). **الأمن الصناعي – ضرورة حتمية**، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، مصر.

-العبيد عائشة حمودي هاشم إبراهيم. (2006). **تقييم متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة للبيئة**، رسالة ماجستير في الإدارة الصناعية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.

-الكناني كامل كاظم بشير. (2008). **الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

-السيد هشام محمد. (2012). **آثار التلوث الضوضائي**، المركز الاستشاري للسلامة والصحة المهنية والبيئة، كلية الهندسة والتكنولوجيا، جامعة المنوفية.

-إسعادي فارس. (2016/2015). **أثر الظروف الفيزيقية على ظهور بعض الإضطرابات التنظيمية والنفسية لدى العاملين في المؤسسات الصناعية**، أطروحة دكتوراه في إدارة الموارد البشرية، جامعة سطيف.

-الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة. (2004). **أجواء التهيئة واختبارات تحديد الرطوبة النسبية، طريقة** الحسب لجهاز قياس رطوبة الجو.

-أشرف محمد عبد الغني. (2001). **علم النفس الصناعي أسسه وتطبيقاته**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.

-الختاتنة سامي محسن. (2013). **علم النفس الصناعي**، ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-الهنداوي وفية أحمد. (1994). **سياسات الأمن والسلامة المهنية الواقع ومقترحات التطوير**، مجلة الإدارة العامة، عدد28، معهد الإدارة العامة، مارس.

-الشناوي صلاح. (2000). **إدارة الإنتاج**، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية.

-العقايلة محمود ذياب. (2002). **الإدارة الحديثة للسلامة المهنية**، ط1، دار الصفاء، عمان.

-المغربي عبد الحميد عبد الفتاح. (1999). **الإستراتيجية لمواجهة تحديات القرن 21**، ط 1، مجموعة النيل العربية، القاهرة.

-الركابي كاظم نزار. (2004). **الإدارة الإستراتيجية (العولمة والمنافسة)**، ط1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.

-إمام محمد عبد الحليم. (2016). سلسلة تعليمية في السلامة والصحة المهنية -**أعمال القطع واللحام**.

-إمام محمد عبد الحليم. (2015). سلسلة تعليمية في السلامة والصحة المهنية -**الحماية من خطر السقوط**.

-إمام محمد عبد الحليم. (2015). سلسلة تعليمية في السلامة والصحة المهنية -**الوقاية من الكهرباء**.

-الريماوي م. ميسون شفيق. (2016). **السلامة في مواقع العمل دليلك إلى سلامتك**، وزارة العمل، ط2، مديرية التفتيش قسم السلامة والصحة المهنية، الأردن.

-العويوي خلود ديب. (2008). **واقع الأمن الصناعي ومدى تأثيره على أداء العاملين في منشآت القطاع الخاص الصناعية بمنطقة جنوب الضفة الغربية**، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، جامعة الخليل، فلسطين.

-المريحيل حمود مبارك. (1408). **طرق وأساليب الأمن الصناعي في مكافحة الجريمة، الندوة السابعة للأمن الصناعي**، الأمانة العامة للهيئة العليا للأمن الصناعي، الجبيل الصناعية، المملكة العربية السعودية.

-أشرف محمد عبد الغني. (2001). **علم النفس الصناعي-أسسه وتطبيقاته**، دط، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.

-القانون رقم 83-13 مؤرخ في 21 رمضان 1403 هـ الموافق ل 2 يوليو 1983 يتعلق بحوادث العمل والأمراض المهنية، المنشور في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الصادرة في 24 رمضان 1403 هـ الموافق 05 يوليو 1983م، عدد 28.

-القانون رقم 88-07 مؤرخ في 7 جمادى الثانية عام 1408 الموافق26 يناير سنة 1988 يتعلق بالوقاية الصحية والأمن وطب العمل.

-بوحرود فتيحة، سعاد قورين. (2020). **ثقافة الصحة والسلامة المهنية في المستشفيات من منظور المواصفة ISO45001**، دراسة حالة المستشفى الجامعي سعادنة عبد النور سطيف، مجلة الريادة لإقتصاديات الأعمال، المجلد06، العدد03، جانفي، جامعة الشلف.

-بوظريفة حمو. (2002). **الضوضاء خطر على صحتك**، مخبر الوقاية والأرغنوميا، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر.

-بن صاري ياسين. (2009). **منازعات الضمان الاجتماعي في التشريع الجزائري**، ط3، دار هومه.

-جميل حكمت. (1987). **الحرارة وأثرها على صحة العاملين**، سلسلة المكتبة العباسية، المعهد العربي للثقافة وبحوث العمل، بغداد، العراق.

-حسن محمد عبد الرحمان. (2009). **علم النفس الصناعي**، مؤسسة رؤية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر.

-حرز الله أحمد أحمد. (2010). **علم النفس المهني التربية النفسية المهنية**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-حمدادة ليلى. (2018/2017). **دراسة أرغنومية للظروف الفيزيقية (الضوضاء، الحرارة، الإنارة) وعلاقتها بحوادث العمل بمؤسسة القلد لولاية تيارت**، أطروحة دكتوراه في علم النفس العمل والتنظيم، جامعة وهران 2.

-حسن محمد عبد الرحمان. (دس). **علم النفس الصناعي**، مؤسسة رؤية للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، الإسكندرية، مصر.

-حمدي ياسين وآخرون. (1999). **علم النفس الصناعي والتنظيمي بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار الكتاب الحديث.

-خليل عبد المعز علي الشيخ. (2008). **تقييم وسائل الوقاية والسلامة المستخدمة في مستشفيات قطاع غزة الحكومية وأثرها على أداء العاملين**، مذكرة ماجستير في إدارة الاعمال، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

-خالدي محمد. (2016). **قراءة تحليلية في وضع السلامة والصحة المهنية بالجزائر وفقا لمعايير العمل الدولية**، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، العدد 4، جامعة تبسة.

-دوباخ قويدر. (2009/2008). **دراسة مدى مساهمة الأمن الصناعي في الوقاية من إصابات حوادث العمل والأمراض المهنية**، رسالة ماجستير في السلوك التنظيمي وتسيير الموارد البشرية، جامعة منتوري قسنطينة.

-دويدار عبد الفتاح محمد. (دس). **أصول علم النفس المهني والصناعي والتنظيمي**، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.

-دويدار عبد الفتاح محمد. (2000). **أصول علم النفس المهني والصناعي والتنظيمي وتطبيقاته**، الأزارطة، مكتبة المعرفة، مصر.

-ريجيو رونالد.ي.، ترجمة د فارس حلمي. (2013). **المدخل على علم النفس الصناعي والتنظيمي**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-رشاد أحمد صقر. (1404). **الأمن الصناعي في المملكة**، الندوة الثانية للأمن الصناعي، الأمانة العامة للهيئة العليا للأمن الصناعي، الجبيل الصناعية، المملكة العربية السعودية، صفر.

-سكيل رقية. (2014). **دور لجان الوقاية الصحية والأمن في وقاية العمال من الأخطار المهنية داخل المؤسسة**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد11، جانفي، جامعة الشلف.

-سترانكس جيريمي، ترجمة بهاء شاهين. (2003). **الصحة والسلامة في العمل**، مجموعة النيل العربية، القاهرة.

-سلمي علاء عبد الرحمان. (2019). **الأمراض المهنية (انتشار الألم أسفل الظهر بين الممرضين)**، ط1، الجناديرية للنشر والتوزيع، المملكة الأردنية الهاشمية.

-شراره مجدي عبد الله. (2016). **السلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل**، مؤسسة فريديريش إيبرت، مكتب مصر، القاهرة.

-شحاتة محمد ربيع. (2010). علم النفس الصناعي والمهني، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

-شحادة أحمد طاهر أحمد. (2019). **أثر تطبيق المعايير الدولية للصحة والسلامة المهنية OHSAS18001 على سلوك المواطنة التنظيمية**، دراسة ميدانية على البلديات الكبرى في قطاع غزة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

-شحاتة حسن أحمد. (2006). **التلوث الضوضائي وإعاقة التنمية**، ط1، مكتبة الدار العربية للكتاب، مصر.

-ضبع مريم. (2014). **حوادث العمل والأمراض المهنية -أسبابها والوقاية منها**، مجلة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، العدد 03، جامعة الجلفة.

-طه فرج عبد القادر. (1988). **علم النفس الصناعي والتنظيمي**، ط6، دار المعارف، القاهرة.

-طه فرج عبد القادر. (1983). **علم النفس الصناعي والتنظيمي**، ط4، دار المعارف، القاهرة.

-طه عبد القادر فرج. (1986). **علم النفس الصناعي والتنظيم**، ط5، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر

-علي محمد عبد السميع. (1973). **الأمن الصناعي عرض تحليلي لمفهومه ونشاطه**، مطبعة القاهرة، مصر.

-عجيلة حاج محمد، بن جروة حكيم. (2018). **أهمية السلامة والصحة المهنية في تحسين أداء العاملين، دراسة حالة أعوان الحماية المدنية**، المجلد 03، العدد06، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، جامعة المسيلة.

-علوطي عاشور. (2016). **الظروف الفيزيقية كأحد العوامل المؤثرة في أداء وصحة العمال**، العدد 8، مجلة أبحاث ودراسات نفسية وتربوية، جامعة قسنطينة.

-علي موسى حنان. (2007/2006). **الصحة والسلامة المهنية وأثرها على الكفاءة الإنتاجية في المؤسسة الصناعية**، دراسة حالة هنكل الجزائر مركب شلغوم العيد، رسالة ماجستير في علوم التسيير ن كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري قسنطينة.

-عبد المعطي حسن مصطفى. (2006). **ضغوط الحياة وأساليب مواجهتها – الصحة النفسية**، ط1، دار مكتبة الشروق، القاهرة، مصر.

-عوض محمد أحمد. (1999). **الإدارة الإستراتيجية (الأصول والأسس العلمية)**، الدار الجامعية، الإسكندرية.

-كحلوش كهينة. (2015/2014). **ظروف العمل الفيزيقية وأثرها على صحة العامل، دراسة ميدانية في المؤسسة الوطنية المتزعمة لصناعة الأثاث تابوكرت تيزي وزو**، رسالة ماجستير في علم النفس العمل والتنظيم، جامعة مولود معمري تيزي وزو.

-كامل رمضان جمال. (2001). **موسوعة التأمينات الاجتماعية**، ط2، الأصيل للنشر والتوزيع طنطا.

-لحمر سلمى. (2013/2012). **تحليل أثر تهيئة ظروف العمل على أداء هيئة التمريض بالمؤسسة الاستشفائية العمومية محمد الصديق بن يحي-جيجل-**، رسالة ماجستير في تسيير الموارد البشرية، جامعة قسنطينة.

-لونيس علي، صحراوي عبد الله. (2010). **علاقة حوادث العمل بالظروف الفيزيقية في البيئة المهنية**، مجلة العلوم الإنسانية، عدد خاص بالملتقى الدولي حول المعاناة في العمل، جامعة سطيف.

-مجدي أحمد محمد عبد الله. (2003). **علم النفس الصناعي بين النظرية والتطبيق**، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

-مأموني فاطمة الزهراء. (2019). **تأمين بيئة العمل من الأمراض المهنية تحديات ماثلة في الأفق لبلوغ عمل آمن**، المجلد 04، العدد2، مجلة قانون العمل والتشغيل، جامعة.

-مسلم. م. (2007). **مدخل إلى علم النفس العمل**، ط1، المحمدية، الجزائر، دار قرطبة للنشر والتوزيع.

-مصطفى محمد محمود. (2003). **التسويق الإستراتيجي للخدمات**، ط1، دار المناهج، عمان، الأردن.

-مستند تطبيقي لحفظ الصحة والسلامة الصناعية -**المخاطر المهنية في مجال صناعة البلاستيك**، مطبوعات بلاستورجيا، مستند بدعم من الإتحاد الأوروبي في إطار PAAP،2010

-ماضي خالد فتحي، أحمد راغب الخطيب. (2011). **السلامة المهنية العامة**، ط1، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-منظمة العمل العربية. (2015). **التحقيق في الحوادث والأمراض المهنية**، ط1، دليل عملي لمفتشي العمل.

-ناجي أحمد. (1981). **حوادث العمل**، مجلة العمل العربية، عدد 21، بغداد، أكتوبر.

-نبيل عبد العزيز. (1408). **التخطيط لمواجهة أخطار التهديد بالقنابل**، الندوة السابعة للأمن الصناعي، الأمانة العامة للهيئة العليا للأمن الصناعي، الجبيل الصناعية، المملكة العربية السعودية.

-ونس أحمد لطفي إبراهيم. (2015). **السلامة والصحة المهنية**، كلية الزراعة، جامعة دمياط، مصر، 2015.

2- المراجع باللغة الأجنبية:

-Antoine Laville, 1976, L'ergonomie, presses Universitaires de France, France,1erédition.

-Coulibaly Adama,2015, Joigney-vous à la construction d'une culture de la prévention en matière de sécurité et santé au travail ,13 journée mondiale de la sécurité et de la santé au travail, cote d'ivoire, organisation mondiale de la santé.

-Françoise Guland,1978, Eléments d'analyse les conditions de travail : L'éclairage, éd.C.N.R. S, Paris.

-H. Saval,1979. Enrichir le travail humain : l'évaluation economique,2éméédition, Dunod, Paris.

-Jean Pierre Citeau ,2002, Gestion ressources humaines, principes généraux et cas pratique, Armand colin 4eme édition, Dalloz, paris.

-Pierre Cazamian,1974, leçons d'ergonomie industrielle une approche globale, Edition CUJAS, France.

- Roger Vicenti,2004. Les risques professionnels, l'organisation, Paris.

-Rodolph Durand ,2003, Guide du Management Stratégique ,99 Concepts, DUNOD, Paris.