جامعـــــــــة وهـــــــــران 2

كلية العلـــــــوم الاجتمـــــــاعية

أطروحـــــــــة

للحصول على شهـــــادة دكتوراه علوم

في علـــــــم النفـــس العمل والتنظيم

دور السلامة المهنية في الحد من الأخطار المهنية
في ضوء تصميم بيئة العمل والتكوين
(دراسة ميدانية بمؤسسة سونلغاز – أدرار، وبشار نموذجا)

مقدمة ومناقشة علنا من طرف

الطالب: بكراوي عبد العالي

أمـــــام لجنـــــــة المناقشـــــة

أ.د غياث بوفلجة	**أستـــاذ التعليم العالي**	**جامعة وهران 2**	**رئيسا**
أ.د مباركي بوحفص	**أستـــاذ التعليم العالي**	**جامعة وهران 2**	**مقررا**
أ.د ماحي إبراهيم	**أستـــاذ التعليم العالي**	**جامعة وهران 2**	**مناقشا**
أ.د بشلاغم يحـــــي	**أستاذ التعليم العالي**	**جامعة تلمسان**	**مناقشا**
د. ماريف منور	**أستاذ محاضر – أ–**	**جامعة تيارت**	**مناقشا**
د. زقاوة أحمد	**أستاذ محاضر – أ–**	**المركز الجامعي غليزان**	**مناقشا**

الموسم الجامعي: 2019/2018

إهـــداء

إلى العائلة الكريمة، خصوصاً الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما

إلى الزوجة الكريمة، وقرتي عيني "محمد أنس" و"تقوى رفيدة"

إلى كل المربين والمعلمين والأساتذة الذين درسوني طيلة مساري الدراسي

إلى كل من بادلني مشاعر الأخوة الحقيقية أصدقائي الأعزاء

لكل هؤلاء أهدي هذا العمل

شكر

الحمد لله عز وجل، والشكر له على عظيم نعمته وتوفيقه في إنجاز هذا العمل. كما أتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير إلى الاستاذ المشرف "بوحفص مباركي" الذي تشرفت بإشرافه، واستنرت بمتابعته وملاحظاته، والشكر موصول للجنة المناقشة الكريمة على قبولها مناقشة هذا العمل، كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى عمال المؤسسات محل الدراسة .وكل من ساهم في إنجاز هذا العمل من قريب أو بعيد.

ملخص البحث:

تناولت الدراسة الحالية تقييم إجراءات السلامة المهنية المتبعة في مؤسستين إنتاجيتين ومؤسسة خدماتية تحت غطاء الشركة الوطنية لانتاج وتوزيع الغاز وهي تابعة للقطاع العام بالجنوب الغربي للجزائر.

أجريت الدراسة على عينة قوامها201 عاملا وعاملة متوسط العمر لديهم (40) موزعين من حيث النوع الى ذكور(178) واناث(23). وللتحقق من فرضيات الدراسة تم بناء استبيان انطلاقا من الدراسات السابقة مكون من 46 ستة واربعون بندا. شمل على اربعة ابعاد(إجراءات السلامة، تصميم بيئة العمل، التكوين للوقاية من الاخطار، إدراك العامل للخطر). إضافة الى المقابلة مع مسؤول الامن ورئيس مصلحة المستخدمين. وقد خلصت نتائج الدراسة الى وجود إهتمام كبير بإجراءات السلامة في المؤسسات الثلاث محل الدراسة. كما أن تصميم بيئة العمل فيها يتوافق والمعايير الارغونومية، حيث تهتم مؤسسة سونلغاز بتكوين العمال على التعامل مع المخاطر. مما جعلهم يتمتعون بمستوى عال من إدراك الخطر وتحديد عوامله، واكدت نتائج الدراسة الى أن هناك علاقة دالة إحصائيا بين التكوين ومستوى إدراك العمال للخطر، كما أن للمتغيرات الشخصية (الخبرة، المستوى التعليمي)

تأثير على مستوى إدراك العمال للخطر. في حين أن متغير السن لم يكن له تأثير على مستوى إدراك الخطر.

الكلمات المفتاحية: السلامة المهنية، الاخطار المهنية ،تصميم بيئة العمل، التكوين

Résumé :

L'étude récente a abordé lévaliation des mesvres de la sécurité au niveau du travail ,suivi dans deux entreprises productives et une autre entreprise qui offere des services sous le contrôle de la societé national de la production et destribtion du gaz au sud ouest algerien et voila létude a été sur 201travailleurs, unquestionnaire a été fait pour verefer les hypotheses de létude le questionnaire contrent 46 paragraphes qui englobont quatres points le mesures de la sécurité,lamengement de cadre de travail former le travailleur pour prévemi des dangers, la commaissance des risqes par le travailleur.

Abstract :

The study dealt with one of the most important topics in the field of work, especially that it concerns the human resource, namely, occupational safety in the work environment, and we focused on the standards and procedures used to provide a safe working environment based on the question of how much the Sonlegaz Foundation cares about occupational safety measures. From professional hazards? The field study was conducted by the two institutions of production and distribution of electricity in Adrar and the electricity production in Bashar. On a sample of 201 workers and workers. The results of the study concluded that there is a great interest in the safety procedures in the three institutions, considering that their operation is central and that the design of the work environment is in accordance with the Ergonomics standards. The Songhlaz Foundation is concerned with the formation of workers to deal with risks. They were able to identify the risk factors, but it was found that the workers needed constant configuration, since the company adopts the modernization of machines and machines, which necessitates adapting to the new situations. The study concluded that there is a statistically significant relationship between the training

and the level of workers' T, and personal variables (experience, education level) impact on the level of awareness of workers at risk. While the study confirmed that the age variable had no effect on the level of workers' perception of risk

محتويات البحث

المحتـــويـــــات	الصفحة
إهـــــداء	أ
شكـــــــر	ب
ملخـص البحـــث	ج
محتوبات البحث	هـ
قائمة الجداول	ط
قائمة الأشكال	ي
مقدمـــــــة	1
الفصـــــل الأول: تقديم البحث	
تمهيـــــــد	5
1.1- إشكالية البحث	5
2.1- فرضيات البحث	7
3.1- أهداف البحث	8
4.1- أهمية البحث	8
5.1- التعاريف الإجرائية لمتغيرات البحث	9
الفصـــــل الثـــانـــي: السلامة المهـــــــنية	
تمهيـــــــد	10
1.2- مفهوم السلامة المهنية	11
2.2- أهداف السلامة المهنية	15
2-3-مظاهر السلامة المهنية.	16

2-4- اسس برامج السلامة المهنية.	19
2-5- مسؤول السلامة المهنية.	21
2-6-مسؤولية العامل في تحقيق السلامة.	22
2-7-إشارات السلامة المهنية.	23
خلاصـــــة	38
الفصـل الثـالث الأخطار المهنية وحوادث العمل	
تمهيـــــد	40
1.3- مفهوم الاخطار	41
3-2-أهمية دراسة الاخطار	41
3-3- تصنيف المخاطر	43
3-4- أنواع المخاطر	44
3-5- حوادث العمل	61
3-6- اسباب حوادث العمل	62
3-7- تصنيف حوادث العمل والنظريات المفسرة	64
3-8- بعض عواقب حوادث العمل	66
3-9- انواع الحوادث	68
خلاصة	78
الفصل الرابع تصميم بيئة العمل في مجال الكهرباء	
تمهيد	80
4-1- أهمية الارغونوميا في تصميم بيئة العمل	81
4-2- مفهوم إدارة بيئة العمل	81
4-3- خصائص إدارة بيئة العمل	82
4-5- خصوصيات بيئة العمل في مجال الكهرباء والغاز	85
4-6- كيفية انتقال الحرارة	89
4-7- أسباب الحرائق	90
4-8-تصنيف الحريق	94
4-9-نظام الكشف عن الحريق	96
4-10-أنظمة الانذار والاشارات الضوئية	100
4-11-الصيانة	106

خلاصة	116
الفصـــل الرابـــع: دور التكوين في الحد من الاخطار المهنية	
تمهيـــــــد	118
5-1-التكوين تعاريف ومفاهيم	119
5-2- المفاهيم المرتبطة بالتكوين	120
5-3-أهمية الاهتمام بالسلامة المهنية في التكوين	121
5-4- المبادئ الخاصة بعملية التكوين	125
5-5- الجانب القانوني لعملية التكوين	126
5-6- أهداف عملية التكوين	127
5-7-سياسة التكوين	127
5-8- التكوين في مجال السلامة المهنية	129
5-9- انوع التكوين	129
5-10- اساليب التكوين	130
خلاصة	141
الفصـــل السادس: الإجراءات المنهجية العامة	
تمهيـــــــد	143
6-1- الدراسة الاستطلاعية	143
6-1-1- مكان ومدة إجراء الدراسة	143
6-1-2-خطوات بناء أداة الدراسة	144
6-1-3--عينة الدراسة الاستطلاعية	147
6-1-4- الخصائص السيكومترية للأداة	149
6-1-5- صدق الاستبيان	149
6-1-6-ثبات الاستبيان	154
6-2- الدراسة الأساسية	154
1.2.6- منهج الدراسة	154
2.2.6- عينة الدراسة	154
3.2.6- مكان ومدة إجراء الدراسة	156
4.2.6- أداة الدراسة	156
5.2.6- الأساليب الإحصائية المستخدمة	157

خلاصة	158
الفصـل الســادس: عرض وتحليل النتائج	
تمهيـــــد	160
7-1-عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى	160
2.7- عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية	164
3.6- عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة	168
4.6- عرض وتحليل نتائج الفرضية الرابعة	170
5.6- عرض وتحليل نتائج الفرضية الخامسة	171
6.6- عرض وتحليل نتائج الفرضية السادسة	172
6-7-تحليل ومناقشة النتائج على ضوء الدراسات السابقة	173
خلاصة	179
الاستنتاج العام	180
الاقتراحات والتوصيات	181
المراجع	184
الملاحق	192

قائمـــة الجـــداول

الرقـم	العـــــنـــــــــوان	الصفحة
01	خطوات تحديد المخاطر	42
02	مستوى الاضاءة	51
03	عتبة الضجيج بالساعة	52
04	عتبة الضجيج باليوم	52
05	تأثير التيار الكهربائي تبعا للنوع والشدة	77

06	الاهداف الاجرائية للتكوين	128
07	مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية من حيث الجنس	134
08	مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية من حيث المستوى التعليمي	139
09	مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية من حيث السن	140
10	مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية من حيث الخبرة	142
11	مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية من حيث الوظيفة	143
12	معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد اجراءات السلامة والدرجة الكلية للبعد نفسه	144
13	معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعدتصميم بيئة العمل والدرجة الكلية للبعد نفسه	145
14	معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد التكوين والدرجة الكلية للبعد نفسه.	146
15	معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد إدراك الخطر والدرجة الكلية للبعد نفسه	148
16	توزيع الاستبيان على المؤسسات	154
17	مواصفات عينة الدراسة الاساسية من حيث الجنس	154
18	مواصفات عينة الدراسة الاساسية من حيث المستوى العلمي	155
19	مواصفات عينة الدراسة الاساسية من حيث السن	155
20	مواصفات عينة الدراسة الاساسية من حيث الخبرة	155
21	مواصفات عينة الدراسة الاساسية من حيث الوظيفة	156
22	مدى اهتمام المؤسسة بإجراءات السلامة المهنية	160
23	مدى توافق تصميم بيئة العمل مع المعايير الارغونوميا	164
24	مستوى إدراك الخطر	168
25	علاقة التكوين بإدراك الخطر	170
26	تاثير متغيرات الشخصية على الادراك	171
27		172

قائمـــــة الأشكـــــــال

الرقـــم	العنـــــــــوان	الصفحـــة
01	تعريف السلامة	14
02	اسس السلامة	19

03	نماذج لبعض اشارات المنع	23
04	نماذج لبعض اشارات التحذير	24
05	نماذج لبعض اشارات الوجوب	25
06	نماذج لبعض اشارات النجدة	26
07	اشارات معدات مقاومة الحرائق	88
08	مثلث الحرائق	97
09	كاشف الدخان الايوني	98
10	كاشف معدل الحرارة	99
11	الكاشف الحراري	100
12	كاشف الاشعة تحت الحمراء	100
13	جهاز الانذار	101
14	اشارات سهل للاحتراق	103
15	تاثير وتأثر سياسة التكوين	128
16	بعض اللفتات تشير الى خطر التكهرب	162
17	معدات الوقاية الشخصية	163
18	ادوات العرض والتحكم	165
19	الخزانات التي تحتوي مياه مخصصة لاطفاء الحرائق	167
20	نهاية الانابيب التي تحمي من التكهرب	167
21	الوسائل المستعملة لانقاذ عامل متكهرب	168

مقـدمـــــــــة:

إن الثورة التقنية التي يعيشها العالم وما صاحبها من تطور في الصناعات، نتج عنه الكثير من المخاطر التي ينبغي على الإنسان العامل إدراكها وأخذ الحيطة والحذر من الوقوع في مسبباتها، ولا يمكن إهمال ما قد تلعبه ظروف العامل الصحية والنفسية في زيادة المخاطر. فمثلا قلة الإهتمام او الاهمال ولو للحظات قليلة، قد تكون كافية لحدوث الإصابة وجعل العامل يتألم لفترات طويلة وقد تؤدي الى فقده أحد أعضائه او حتى الى وفاته. حيث ان من أهداف السلامة والصحة المهنية الحفاظ على عناصر الانتاج بصفة عامة وفي مقدمتها العنصر البشري، حيث ان التشريعات والقوانين تعطي الحق للانسان في الحصول على بيئة آمنة.وتشير القوانين الصادرة كالقانون رقم 83-13 المؤرخ في 02 جويلية 1983 الذي يتعلق بحوادث العمل والامراض المهنية والقانون رقم 85-05 الؤرخ في 16 فبراير 1985 المعدل والمتمم والمتعلق بحماية الصحة وترقيتها، والقانون رقم 07-88 المؤرخ 26 يناير 1988 المتعلق بالوقاية الصحية والأمن وطب العمل، والقانون رقم 88-15 الذي يعدل ويتمم القانون 83-13 المؤرخ في 20 جويلية 1983 المتعلق بحوادث العمل والأمراض، والامر رقم 06-07 المعدل والمتمم للقانون رقم 85-05 والمتعلق بحماية الصحة وترقيتها.(CNAS2016).

ورغم أن الدولة عملت على تكييف المعايير المتعلقة بالامن والصحة في العمل وإدراجها في التنظيمات المعتمدة في المؤسسات الجزائرية مع استحداث هيئات جديدة كالمعهد الوطني للوقاية من الاخطار المهنية l'institut national de la prevention des risque prefessionnles،فضلا عن الدور الرقابي الذي تلعبه مفتشيات العمل (خلفان،25،2010)

ويرى (مباركي 2004) أن تبني واستيراد النصوص والتشريعات حول السلامة المهنية من الدول المتطورة تكنولوجياً غير كافي لتلافي أوضاع الخطر التي يعيشها العامل الجزائري. وتدل احصائيات المنظمة الدولية للعمل بأن حوالي مليوني شخص يفقدون حياتهم بسبب حوادث العمل، وأكثر من ذلك حسب نفس الهيئة ، يتعرض العاملون لحوالي 300 مليون حادث عمل و160 مليون حالة اصابة بأمراض مرتبطة بالعمل سنويا (تقرير الامم التحدة،2017). وتعتبر الكهرباء طاقة خفية يمكن التعرف عليها من ظواهرها المتعددة،

حيث قد تتسبب في حدوث وفيات قد يصعب حصرها في مؤسساتنا، اضافة الى أن بسببها تحدث عاهات مستديمة أو حروق خطيرة قد لا يحمد عقباها اذا ما اسيئ استعمالها ، فتتحول من نعمة الى نقمة على الفرد والعائلة والمجتمع فضلا عن العامل، ومن خلال كل هذا فإن لحوادث واصابات العمل خسائر وأضرار فادحة مادية ومعنوية مباشرة وغير مباشرة، ويتأثر الجميع من حوادث وإصابات العمل سواء كان الفرد المصاب أو اسرته او المؤسسة التابع لها. بالإضافة الى عدد الوفيات والاصابات السالفة الذكر فإنها تكلف خسائر اقتصادية هائلة . وهذا ما يؤكد ضرورة التقيد بإجراءات السلامة المهنية مما يجعل الانسان العامل مطالب الى جانب أخذ الحيطة والحذر بضرورة التكوين لمسايرة متغيرات ومتطلبات الصناعة الحديثة.

ولمعالجة هذا الموضوع تم تقسيمه الى سبعة فصول، الاول منهجي تقديم البحث. وتضمن الاشكالية والفرضيات ودواعي أختيار الموضوع واهميته، إضافة الى تحديد التعاريف الاجرائية لمفاهيم الدراسة .

كما اشتمل على أربع فصول نظرية فصل خاص بالسلامة المهنية حيث تم التطرق الى تعريفاتها وقواعد السلامة والاجراءات والبرامج المتعلقة بالأمن الصناعي. وفصل خاص بالأخطار المهنية وحوادث العمل مبينا أنواعها واسبابها. وتم تحديد فصل خاص بتصميم بيئة العمل تعرض فيه الطالب الى خصوصية تصميم العمل في مجال الكهرباء والغاز واشتمل آخر فصل في الجانب النظري على أهمية التكوين وبناء البرامج التكوينية وخصوصية التكوين في مجال العمل والتعامل مع الكهرباء والغاز.

وتضمن الجانب التطبيقي للبحث فصلين أولهما منهجي اشتمل على جانبي الدراسة الاستطلاعية منها والأساسية معرفا بالعينة والادوات المستخدمة في جمع المعلومات والمنهج المستعمل والاساليب الاحصائية اما الفصل الثاني فخصص لعرض ومناقشة النتائج ، وبعد الاستنتاجات العامة خلص العمل الى مقترحات للمؤسسة محل الدراسة أو حتى الباحثين اذا ما ارادوا مواصلة البحث حول الموضوع.

الفصـــــــل الأول: تقديم البحث

1.1-إشكالية البحث

2.1- فرضيات البحث

3.1- أسباب ودواعي اختيار البحث

4.1- أهداف البحث

5.1- أهمية البحث

6.1- التعاريف الإجرائية لمتغيرات البحث

تمهيـــد:

نتناول في هذا الفصل تقديما لموضوع الدراسة، من عرض لإشكالية البحث، فرضياته، أسباب ودواعي اختياره، أهداف البحث، التعاريف الإجرائية لمتغيرات البحث الأساسية، تم التعرض إلى الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الموضوع والتعقيب عليها وإبراز محل الدراسة الحالية منها.

1.1- إشكالية البحث:

أظهرت إحصائيات المكتب الدولي للشغل أن 270 مليون حادثاً يؤدي إلى وفاة مليوني شخص سنويا وتكلف خسائرها 1250 مليار دولار (ILO, 2005). وتشير إحصائيات لصندوق الضمان الاجتماعي الجزائري للعمال الاجراء أن قرابة 900 عامل يموتون سنويا جراء حوادث مهنية، وان من بين 50 الف حادث مهني هناك 8 الاف عامل يصابون بإعاقات جسدية جراء حوادث مهنية يسبب لهم عجزا دائما رغم أن القانون الجزائري ينص بوضوح على توفير سائر هياكل التشغيل وأطر التوظيف العامة لشروط نوعية تقي من الاخطار المهنية، ناهيك عن منع قيام المستخدمين بأعمال خطيرة مضرة بالصحة أو مؤذية. الا أن متابعون لراهن سوق الشغل يكشفون عن 80 بالمائة من المؤسسات تتخاذل في توفير شروط الوقاية والامن الضروريين لاستخدامها. وقد شهد عام 2003 حادثة فجرت الوضع الامني المهني المفقود إثر كشف نقابة عمال ميناء الجزائر عن وفاة غامضة ل44 من زملائهم إثر تأديتهم عملهم . ونشرت جريدة الشروق الجزائرية (01/ماي 2014) بأن حوادث العمل تقتل أزيد من 10 الاف جزائري من بين 50 الف حادث عمل يسجل سنويا فيما بلغ عدد الامراض المهنية وسط العمال 500 مرض مهني مما يتسبب في ضياع 15 الف يوم سنويا. وتعتبر الشركة الوطنية لانتاج وتوزيع الكهرباء والغاز أحد الشركات الوطنية التي تتميز طبيعة العمل بها بحتمية

الاحتكاك بالكهرباء التي تتنوع من تيار متناوب أو مستمر وتارة بتوتر عال او منخفض، وتأتي احيانا على شكل صاعقة أو شحنة كهربائية ساكنة، مما يفرض على العمال ضرورة تبني وضعيات في مواجهة خطر الموت،ضف الى ذلك الاعباء التي يتحملها المصنع او المؤسسة في تحمل كلفة وخسائر اضافية نتيجة تعرض العمال للاصابة والحوادث، فضلا عن تعاظم الاعباء المفروضة على الدول والحكومات نتيجة لتلك الخسائر. مما يؤثر على الظروف النفسية والصحية للعمال(المشابقة، 2010)

لذا وجب على المؤسسات خصوصا العاملة في حقل الكهرباء الاهتمام بالسلامة المهنية باعتبارها القناع الواقي لجميع أفراد المؤسسة ضد الاخطار والحوادث، لذا وجب على الافراد أن يكونوا على وعي تام وإدراك لقيمة السلامة المهنية. ولا يكون ذلك الا بسعي الادارة لتخصيص جزءا هاما من عنلية التكوين لرفع مستوى وعي العمال بالاخطار في المؤسسة وتكييف البرامج التكوينية لهذا الغرض، واذا لاحظنا الدراسات المتعلقة با السلامة المهنية فنجدها لا تربط متغير السلانمة بمتغيرات الدراسة الحالية الا ما تعلق منها بتصميم بيئة العمل فنجد دراسة عودي رقية (2013) ، حيث تناولت الدراسة إشكالية العلاقة بين الحوادث والمناخ الامن بالشركة الوطنية الجزائرية لانتاج أنابيب النقل وتجهيز وتسويق الهيدروكربونات المشتقة. وتوصلت الدراسة الى أن المعرفة السطحية لتكلفة الحادث يؤدي الى عدم فعالية سياسات الشركات الجزائرية المختلفة واستراتيجياتها لمكافحة الحوادث ومواجهة خسائرها.

ودراسة مجاهدي فاتح(2012)، التي تناولت أستخدام سياسة السلامة و الأمن في المؤسسة (HSE)(heath ,security,environment)(الصحة،الأمن،البيئة) كمدخل للتقليل من الحوادث المهنية في المؤسسات الصناعية. بمديرية الصيانة بالاغواط DML التابعة لشركة سوناطراك وخلصت الدراسة الى ان هناك تحسناً لسياسة المؤسسة تجاه الوقاية من الاخطار من خلال تطبيق مقدار تكرار الحوادث ومعدل شدة الاصابة.

وتأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على مؤسسة وطنية لها خصائص مختلفة عن معظم المؤسسات التي شملتهم الدراسات السابقة، مما يدفعنا الى طرح التساؤلات التالية:

- إلى أي مدى تهتم الشركة الوطنية لإنتاج وتوزيع الكهرباء والغاز بإجراءات السلامة المهنية ؟ وهل لهذه الاجراءات دور في الحد من الاخطار المهنية؟
- هل تصميم بيئة العمل يتوافق مع المعايير الارغونومية؟
- هل تهتم المؤسسة بتكوين العمال على المخاطر المهنية؟
- ما مستوى ادراك العمال بالمؤسسات محل الدراسة لعوامل الخطر؟
- هل هناك علاقة بين التكوين ومستوى ادراك العمال للخطر؟
- هل لمتغيرات الشخصية(السن،الخبرة، والمستوى)تأثير على مستوى إدراك العمال لعوامل الخطر؟

- **1-2- أهداف الدراسة:**

- التعرف على الواقع الذي تعيشه المؤسسات الوطنية من خلال الشركة الوطنية لانتاج وتوزيع الكهرباء والغاز نموذجا، من حيث مدى الالتزام وتطبيق وتوفير قواعد السلامة المهنية في العمل.
- ابراز أهمية الاهتمام بالمورد البشري وانعكاس ذلك على الاداء من خلال الاهتمام بالتكوين
- تقديم مقترحات وتوصيات من شأنها ان تساعدفي تطوير السلامة والصحة المهنية في المؤسسة الصناعية الجزائرية.

- **1-4- أهمية الموضوع:**

- يستمد البحث أهميته من أهمية موضوعه لما يحققه الاهتمام بالسلامة المهنية وتطبيق المعاير الارغونوميا من انعكاسات إيجابية على المؤسسة والعمال على حد سواء، وآلية تحقيقها من خلال توفير بيئة عمل آمنة ووعي العمال باهمية السلامة من خلال الاهتمام بأهمية السلامة في البرامج التكوينية.

- **1-5- أسباب إختيار الموضوع:** كون هذا الموضوع يدخل في صلب تخصص الارغونوميا، إضافة الى

-التعرف على الواقع الذي تعيشه مؤسسة سونلغاز فيما تعلق بالسلامة المهنية.

-زيادة الاهتمام بالعنصر البشري، والسعي لتقديم تدابير للسلامة في محيط العمل والاستفادة منها في التعامل مع الكهرباء.

- 1-6- التعاريف الاجرائية:

- **السلامة المهنية:** مجموعة من الاجراءات الوقائية والجهود التنظيمية والعملية والامكانيات المادية والبشرية التي تبذل من أجل السيطرة على المخاطر وتهدف الى حماية الانسان وموقع عمله من المخاطر الناجمة عن العمل وفق بنود استبيان الدراسة.
- **الاخطار المهنية:** هي كل ما يهدد سلامة وامن وطمأنينة العامل في موقع عمله.
- حوادث العمل: المقصود بالحادثة هو ذلك الحدث الذي يقع دون سابق معرفة أو توقع و قد ينتج عنه أضرار تصيب الشخص أو الاخرين أو الممتلكات أو المعدات أو كل ذلك معا أو بعضه بأضرار.

التكوين: وظيفة من وظائف إدارة الموارد البشرية، بحيث يتضمن عملية تغيير سلوك العاملين بإكسابهم مهارات وقدرات ومعارف التي تخدم مصالح المنظمة . وبالتالي تلقي العمال تكوينات تهدف الى تغيير سلوكاتهم اللاوقائية وتكوينات على الالات الحديثة والتعامل مع الاخطار.

- **إدراك الاخطار:** الإدراك هو قدرة الفرد على إنتقاء وتنظيم وتفسير المعطيات الحواسية في شكل تصورات عقلية قابلة للإستعمال وهو العملية التي تتم بها معرفتنا للعالم الخارجي والتعرف على الإحساسات وإعطائها معنى ويرتبط في هذا البحث بإدراك عوامل الخطر في مكان العمل.
- **بيئة العمل:** هي المكان والظروف التي يتم فيها العمل سواءا كانت مغلقة أو مفتوحة على الفضاء الخارجي.

الفصـــل الثـــانـــي: السلامة المهنيـــــــــــــة

تمهيـــــــــــد

2-1- مفهوم السلامة المهنية.

2.2- أهداف السلامة المهنية.

2-3- مظاهر السلامة المهنية.

2-4- اسس برامج السلامة المهنية.

2-5- مسؤول السلامة المهنية.

2-6- مسؤولية العامل في تحقيق السلامة.

2-7- إشارات السلامة المهنية.

2-8- مسار تبني نظام إدارة السلامة والصحة المهنية.

خلاصة

تمهيد:

نظرا لان العنصر البشري داخل التنظيم يصعب تعويضه بعد فقدانه، فقد أولت المنظمات من خلال ادارة الموارد البشرية اهتماما كبيرا للاعتناء به. فكانت إجراءات السلامة المهنية وسيلة من الوسائل والتدابير التي اتخذتها المؤسسات للحفاظ على سلامة وصحة العمال وقد جاء هدا الفصل موضحا للإطار الدلالي لمفهوم السلامة وكدا أهدافه واهم أسسه بالإضافة إلى توضيح برامجها وأهدافه وإشراك العمال فيه كما تم التطرق الى تشريعات التي تضبط التقيد بها ، والهيئات الراعية لذلك..

2-1- تعريف السلامة المهنية :

تعرف السلامة المهنية بأنها مجموعة الأنظمة والإجراءات والتدابير التي تؤدي لتوفير الحماية المهنية للعاملين والحد من خطر المعدات والآلات على العمال والمنشأة ومحاولة منع وقوع الحوادث أو التقليل من حدوثها، وتوفير الجو المهني السليم الذي يساعد العمال لى العمل. (http://aleppo-eng.org/vb/showthread.php)

كما تعرف السلامة والصحة المهنية بأنها العلم الذي يهتم بالحفاظ على سلامة وصحة الإنسان ، وذلك بتوفير بيئات عمل آمنة خالية من مسببات الحوادث أو الإصابات أو الأمراض المهنية ، أو بعبارة أخرى هي مجموعة من الإجراءات والقواعد والنظم في إطار تشريعي تهدف إلى الحفاظ على الإنسان من خطر الإصابة والحفاظ على الممتلكات من خطر التلف والضياع . (http://www.education.gov.bh موقع دليل السلامة والصحة المهنية.

كما تم تعريف السلامة والصحة المهنية بأنها مجال يهدف إلى حماية العاملين من مختلف المخاطر المرتبطة بالعمل أو شروطه من خلال معالجة العوامل التقنية أوالشخصية المؤدية إلى هذه المخاطر وتحسين بيئة العمل وشروطه ، بشكل

يوفر تمتع العمال الدائم بصحة بدنية وعقلية واجتماعية مناسبة (http://www.salama-libya.org – المركز العالي للصحة والسلامة المهنية)

وانطلاقا من تعريف منظمة الصحة العالمية W.H.Oللصحة بشكل عام والذى ركز على حالة السلامة والكفاية البدنية والعقلية والنفسية والاجتماعية وليس مجرد الخلو من الامراض ، نستطيع ان نشير الى ان الصحة المهنية تنظر باتجاه خاص بالعمل والانتاج وطبيعة البيئة التي يتم العمل من خلالها ، اي انها اكثر شمولية في مفهومها لغاية الارتقاء بمستوى العمل والعمال من خلال بيئة امنة من المخاطر والحوادث . ومن هنا نستطيع ان نشير الى ان مفهوم السلامة والصحة المهنية يتضمن عناصر رئيسية تعتبر المحور الرئيسي للعمل وهي :

1- ضرورة اتخاذ مجموعة من الاجراءات والاحتياطات الوقائية لإيجاد بيئة امنة خالية من المخاطر .

2- ضرورة تطبيق الاجراءات على اختلاف فئاتها الصحية والاجتماعية ، التربوية والتقنية

3- ضرورة التمسك بطابع الوقاية لتك الاجراءات لتكون موجهة نحو الحماية و الوقاية من حدوث المسببات للحوادث و المخاطر ، اي يكون التطبيق قبل وليس بعد حدوث الحوادث . فبهذا نستطيع ان نجمل مفاهيم السلامة على انها :

ا- المفهوم الوظيفي : يتناول الاجراءات الوقائية لتحقيق ظروف عمل امنة ومن ثم الحفاظ على الانتاجية والفاعلية لطبيعة الانتاج .

ب- المفهوم التنظيمي: الذى يركز على تحديد وتوضيح الشكل التنظيمي لطبيعة العمل وكوادره.

ورغم تعدد التعاريف وتنوعها فنجد انها ركزت على تحقيق سلامة العمال من النواحي الصحية والنفسية ووقايتهم من الاخطار المهنة.

ويتضح من خلال هده التعريف انه يشمل على جانبين مهمين في تحقيق السلامة الجسدية والنفسية اضافة الى انه جمع بين حوادث العمل والأمراض المهنية إلا انه اهمل كيفية تحقيق هده السلامة ومن المسؤول عنها.

ويرتبط مفهوم السلامة بالامن الصناعي من خلال توفير ما يلزم من الشروط والموصفات والإجراءات التنظيمية في بيئة العمل بجعلها آمنة وصحية بمعنى انه لاتقع فيها حوادث ولا تنشأ عنها امراض مهنية أي انها تكفل مقومات الانتاج المادية والبشرية .

ويتبين من خلال هدا التعريف ان الامن الصناعي ينحصر في جملة من الشروط الفنية والمواصفات التنظيمية المرتبة بجو العمل والهادف لجعله اكثر امانا ""(عباس ابو شامة 1999)

ومن خلال هذا قد يستخدم مصطلح "السلامة الصناعية" أو مصطلح "الأمن الصناعي" ليعني كل منهما "السلامة المهنية"

في حين أن هذين المصطلحين يوحيان بأن المخاطر تقتصر على الصناعة وحسب في الوقت الذي ليس هناك عمل في ظل التطور التكنولوجي يخلو من مخاطر خاصة به، سواء كان عملاً زراعياً أو خدمياً، وربما ترجع جذور استخدام هذين المصطلحين إلى سببين: الأول ما رافق الصناعة من ظروف قاسية انعكست على مجمل

الأوضاع الصحية والاجتماعية والأمنية الخاصة بالعاملين، والآخر يتمثل في أن متطلبات السلامة والأمن أكثر وضوحاً وبروزاً في الصناعة منها في باقي القطاعات(نادر أحمد ابو شيخة،2010)

وما دمنا في إطار المصطلحات ذات العلاقة، يحسن القول أن ثمة فرقاً بين "الصحة المهنية" و"السلامة المهنية" وإن كانتا تعنيان بالحماية من المخاطر وأن أهدافهما وأساليبهما مترابطة، فالصحة المهنية هي تلك الإجراءات التي تتخذها المؤسسات قصد حماية عمالها من الأمراض المهنية.

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أنه تم استحداث نظام شامل لمعايير إدارة الصحة والسلامة المهنية 18001 في عام 1999 ، وقد وضع لتمكين المؤسسات من السيطرة على مخاطر الصحة والسلامة المهنية وتحسين أدائها. شهادة الصحة والسلامة المهنية 18001 تدل على إدراج السلامة ضمن عمل المؤسسة، وعلاوة على ذلك يدل على التزام المؤسسة نحو توفير بيئة عمل آمنة وحماية موظفيها من الإصابة في العمل، ووضع، نظام الصحة والسلامة المهنية 18001 ليكون متوافقا مع معايير نظم الإدارة الأيزو 9001 وأيزو 14001

وذلك لتسهيل إدماج وتكامل معايير الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية في المنظمات. ويقسم هذا النظام إلى قسمين الصحة والسلامة المهنية 18001 وهي المواصفات التي تمنح من خلالها الشهادة، والصحة والسلامة المهنية 18002 التي تقدم إرشادات بشأن تنفيذ إدارة الصحة والسلامة المهنية مباشرة ليطابق المواصفات

ولعل المخطط التالي يمكن ان يوضح لنا مفهوم السلامة المهنية:

السلامة المهنية

تشريعات+ تجهيزات+ انشاءات+اجراءات

(تقنين) (تحمي) (تقي) (تمنع) تؤدي خدمات صحية – اجتماعية– ثقافية

لحماية عناصر الانتناج

من

مخاطر العمل

بغرض

زيادة الانتاج

وبالتالي

زيادة التاتج القومي

الشكل رقم(01) تعريف السلامة المهنية(معن يحي الحمداني2009:23)

ويشير تعريف آخر على ان السلامة المهنية هو مجموعة الاجراءات والتدابير الوقائية وكدا مجموعة الوسائل التي تتخذها إدارة المنظمة بمشاركة العاملين فيها وتحفيزهم على تطبيقها واستخدامها بغية توفير ظروف عمل تضمن الصحة والسلامة وتجنب وقوع حوادث وأمراض مهنية قد تكون عبى ثقيل فيها بعد على المنظمة وما فيها.

وايجاد البرامج المناسبة لتلاقي ما يمكن أن يؤثر بطريقة أو بأخرى على سلامة العاملين والممتلكات وسير العملية الانتاجية ودلك عن طريق متخصصين في هدا المجال تتوفر فيهم الخبرة والكفاءة لتصميم هده البرامج، او هي تلك النشاطات والاجراءات الادارية الخاصة بوقاية العاملين من المخاطر الناجمة عن الاعمال الي يزاولونها ومن أماكن العمل التي قد تؤدي الى اصابتهم بالامراض والحوادث(عباس، 2003)

2-2- أهداف السلامة المهنية:

يكمن الهدف الأساسي من تطبيق إجراءات السلامة المهنية في الوصول إلى إنتاج جيد من دون حوادث وإصابات ، عن طريق حماية الأفراد ويتمثل ذلك في :

الحماية من المخاطر.

إزالة الخطر من منطقة العمل نهائيًا .

تقليل الخطر إلى الحدود الدنيا إذا لم تتم إزالته.

توفير معدات الوقاية الشخصية للعمال عند استحالة تقليل الخطر .(البربري،2005)

وبمزيد من التفصيل من بين الأهداف الأساسية التي تحققها السلامة اذا كان برنامجها فعالا وناجعا تلك الاهداف التي تتجسد من حيث :

– من حيث بيئة العمل : ودلك من خلال توفير وسائل الامن والصحة والوقاية في بيئة العمل بالطريقة التي تجنب العمال اخطار العمل وظروفه، وتشير بيئة العمل إلى عدة عوامل فيزيقية وتصميمية وسنتطرق اليها بالتفصيل في فصل بيئة العمل.

– من حيث العامل نفسه: ويشمل الهدف هنا بضرورة نوعية العاملين وتشجيعهم على المحافظة على أنفسهم وأتباع شروط وتعليمات الأمن الصناعي للوقاية من اخطار العمل

وتشير النوعية الوقائية على انها عملية موضوعية خارجية تقع على عاتق المنظمة وتتعلق بإشعار وتنبيه العمال بالمخاطر المرتبطة بالعمل وبالحوادث التي تنجم عن ممارستها.

ويمكن القول ان النوعية الوقائية توفر فكرة الوعي لدى العامل وتعطي صورة كاملة عن فكرة السلامة المهنية كما تساعد في غرس روح الحيطة لديهم. وسنتطرق الى ذلك في فصل التكوين على المخاطر.

– من حيث العلاج والتأهيل : ويتمثل هدا الهدف بسرعة علاج وتأهيل ورعاية العامل المصاب وضمان عودته الى عمله السابق كلما امكن دلك كما يتضمن هدا الهدف ايضا ضمان مدخل العامل المصاب طيلة مدة علاجه وتأهيله.(عباس ،1999،،31–32)

2-3- مظاهر السلامة والصحة المهنية : وقد حدد الشمري(2009) مظاهر ستة يمكن تجسيد السلامة والصحة المهنية من خلالها وتمثلت في:

ا- المظهر الفني :

تعتبر الوسائل الانتاجية المتنوعة مصدرا متميزا للمخاطر ، اذن فلا بد من اتخاذ الإجراءات الفنية اللازمة عند التخطيط وعند التجهيز والبناء وحتى الاستعانة بالمتفرقات الضرورية لسير العملية الانتاجية ،ومن هنا نستطيع الاشارة الى ان المظهر الفني للسلامة والصحة المهنية يشمل على امور الحماية التالية :

1- الالات والمكائن واالجهزة والتمديدات الكهربائية و انظمة التدفئة والتبريد .

2- الاوعية والتمديدات الواقعة تحت الضغط .

3- الامور المتعلقة بالمبنى ذاته (موقعا، تصميما) وخدمات الطوارئ فيه.

4- مصادر الطاقة المختلفة ووسائل النقل الداخلية والخارجية.

ب-المظهر الطبي :

يظهر جليا المضمون المعرفي لهذا المظهر ، الذي يتناول الاستفادة من العلوم الطبية التي تهدف الى الكشف عن العوامل التي تهدد الصحة وبالاخص صحة العاملين في اماكن عملهم والتي من الممكن ان تنعكس سلبيا على طبيعة العمل ، هذا العمل اصبح يعرف حايا بطب العمل .

يتناول هذا الفرع العلوم التي تهتم بدراسة التاثير الضار للمواد والخامات الصناعية على جسم الانسان ، مثل العلوم الكيميائية بمجملها ، علم وظائف الاعضاء ، علم التكنولوجيا ، علوم الصيدلة عامة ، وعلوم السموم خاصة ، وما الى ذللك ، وبالمقابل فانه يشكل رابطا جيدا ما بين هذه العلوم لتخدم اهدافه في الكشف عن المخاطر البيئية والمهنية على اختلاف طبائعها .

يشار عادة الى المسؤول التخصصي في هدا المجال بأخصائي الاصحاح المهني ومن اهم واجباته :

1- التعرف على العوامل والمؤثرات البيئية الداخلية او الخارجية ومدى تاثير هذه العوامل على صحة الانسان مع تحديد حجم الخطورة فيها .

2- التقييم الكمي والنوعي لهده الهده العوامل وقياسها ومقارنتها مع القراءات المقررة والمعتمدة والمسموح بها محليا ودوليا .

3- السيطرة على هذه العوامل ومحاولة التخلص منها .

ج- المظهر النفسي :

لاشك ان علوم النفس واسعة ومتعددة وجميعا تصب في ايلاء المزيد من الاهتمام بالحالة النفسية للأفراد من خلال دراستها والوصول الى حلول مناسبة لبعض منها بهدف الارتقاء بمستوى العام لها ، اضافة الى اهتمام علم النفس الحديث بالعوامل النفسية التي من الممكن التي من الممكن ان تشكل سبب فى وقوع حواذث العمل ، لذا فقد تم تاكيد على ضرورة اختيار العامل المناسب الذى تتألم قدراته العقلية والجسدية مع مكان وطبيعة العمال (وضع الرجل المناسب فالمكان المناسب) ، وهذا بالمقابل لا يسمح بالدخول فى حدوث الاصابات والامراض المهنية ، وطبيعة الاختيار تلك تكون من خلال أجراء الاختبارات الاولية لهذه الفئة مثل اختبارات الذكاء ، او ادراك ، اختبارات حسية وعصبية ، شخصيا وما الى ذللك ، فعلى سبيل المثال لا الحصر ، هناك بعض العوامل الشخصية التي تؤدى الى حدوث الاصابات ومخاطر نذكر منها :

1- نقص الكفاءة والملائمة العلمية للعمل .

2- الخواص الوظيفية العامة للجهاز العصبي في حال كونها متأثرة بحالة ما .

3- عدم ملائمة الحالة النفسية بشكل عام .

حيث تشترك هذه بمجملها في تأكيد الكثير من الاحصائيات فى هذا المجال ، والتي اشارة الى ان نسبة العامل الشخصي فى مجموع حوادث العمل تتراوح ما بين 65-90% حتى في الحا لات التي تكون عندها امور الحماية التقنية اعلى مستوى .

د- المظهر الاجتماعى :

حيث يتناول تاثير العلاقات الاجتماعية بين الافراد داخل اطار بيئة العمل وخارجها ، اى فى المجتمعات المحلية المجاورة ، والذى بالمقابل من الممكن ان يؤوثر على مجهود فرد اثاء العمل خصوصا اذا كان هناك عدم تواقفق بين الافراد من جهة ومابين المسؤولين وطبيعة العمل من جهة اخرى ، وهنا نؤكد على ضرورة احترام هذا المفهوم والائه مزيد من الاهتمام .

هـ- المظهر القانونى :

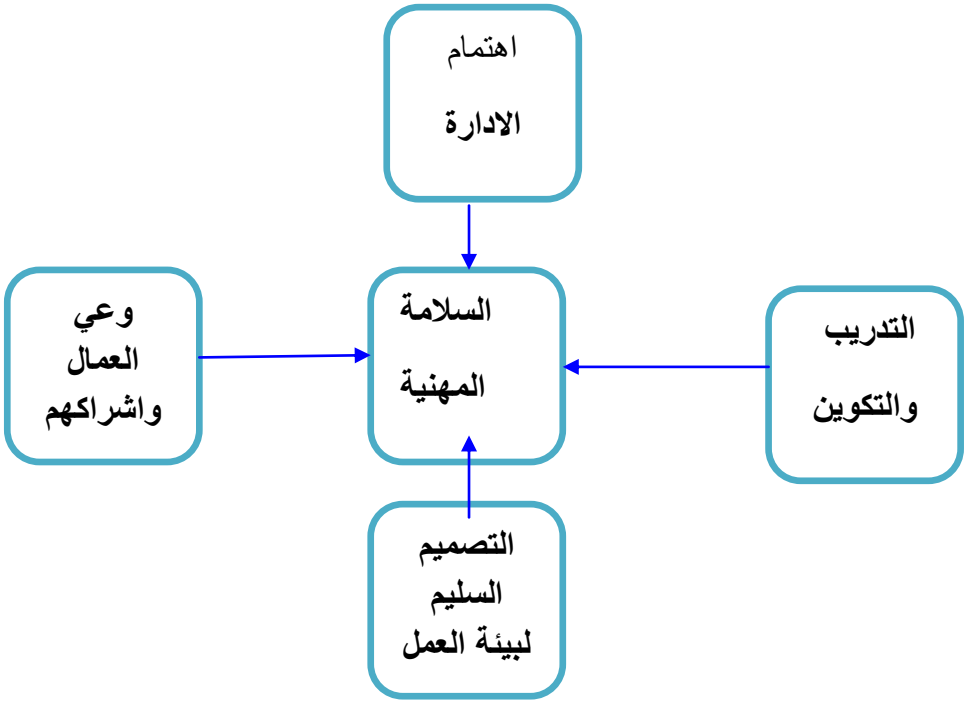
لابد للعمل المهني من مظلة قانونية تحميه سواء اكانت على المستوى المحلي ام الدولي ، وقد تم اصدار العديد من القوانين فى مجال السلامة والصحة المهنية وظهور العديد من الجماعت والهيئات المعنية بذالك ، واخرها انشاء منظمة العمل الدولية في مؤتمر السلامة المنعقد في باريس سنة 1919ميلادي . وتعبر لغاية الان من الاكثر المعاهد المتخصصة التابعة للامم المتحدة .

و- المظهر الاقتصادى :

مما لاشك ان للدور الاقتصادي اهمية بالغة قبل حدوث الاصابات ، حيث نركز هنا على قضية التامين المالي لكفاية احتياطات وا جراءات السلامة داجل منشاة الصناعية والذى بدوره يحمى العمال من الاصابات ، وعلى الصعيد الاخر يستطبع ان يغطي اي خسائر مادية تؤثر على ارباح المؤساسات بشكل خاص واقتصاد البلاد بشكل عام ، مع عدم اغفال الجهد الذى يقدم لليد العاملة سواء اكانت فحوصات طبية دورية ، ام عناية طبية حالا حدوث الاصابات مما يبقى يبقي مستوى العامل الصحى فى حالة جيدة والذى بدوره يرفع من كفاة العامل والانتاجية تحت اقل قدر من المخاطر .

4- أسس برامج السلامة المهنية:

أن تحقيق برنامج السلامة المهنية يجب ان يرتكز على أسس معينة وبغض النظر عن عدد الافراد العاملين أو طبيعة العمل في مكان العمل وهذه الاسس هي:



الشكل رقم(2): أسس السلامة المهنية(إعداد الباحث)

4-1- إهتمام الادارة:

لقد اثبتت الدراسات العلمية في مختلف انحاء العالم بان نجاح تنفيذ برامج السلامة المهنية يعتمد بالاساس على مقدار اهتمام الادارة العليا بالموضوع حيث وجد انه كلما أنيطت مسؤولية تنفيذ البرامج الى مسؤول أعلى في الموقع الاداري كلما تحقق تنفيذ البرامج بشكل أفضل. وذلك لكونه يمكن من خلال موقعه الاداري في الادارة العليا من فرض خطط السلامة المهنية، وبعد إتخاذ القرار يتمكن من متابعة تنفيذه بشكل دقيق ومعالجة ما قد يعترض ذلك من عقبات، آما يتمكن من خلال موقعه من تكليف ذوي الاختصاص وعلى مختلف المستويات من تنفيذ خطة البرنامج لضمان نجاحها.(الحمداني،24،2009)

4-2- تصميم بيئة للعمل: حيث حدد المشابقة(2010) النقاط التالية:

أ. أن يكون تصميم المنشأة قد أخذ بعين الاعتبار طبيعة العمل وإجراءات السلامة المهنية.

ب . تحديد مخاطر العمل من قبل الادارة وإفهام ذلك للافراد العاملين بالتدابير الوقائية المتخذة والتي تتضمن عدم تعرض العاملين للاصابة أو المرض.

ت . ضمان عدم تشغيل الافراد إلا بعد التأكد من قدرتهم بأداء العمل بشكل صحيح وسليم.

ث . توفير وسائل الوقاية من الحريق والانفجارات في مواقع العمل مع تدريب العاملين على أسلوب إستخدامها.

ج . أن يكون هناك إدامة وصيانة ومحافظة على المعدات والاجهزة مما يضمن عملها بشكل سليم دائماً.

ح . تأمين النظافة العامة، وهذا يعني نظافة الاماآن والاجهزة والادوات وآذلك حسن ترتيبها وصيانتها.

خ . أن يتم توفير الوسائل السليمة عند البدء بالعمل وذلك عند تداول المواد الخطرة.

4-3- التدريب والتكوين:

تشير معظم الدراسات في العالم إلى أن أحد الاسباب الرئيسية في وقوع الحوادث هو عدم اتخاذ تدابير السلامة من قبل الفرد اثناء العمل، ويعزى ذلك إما لعدم معرفته بها أو عدم تدريبه عليها قبل المباشرة بالعمل أو لعدم استمرار الاشراف المباشر من قبل المشرف على تنفيذ تدابير الوقاية من قبل الفرد نفسه اثناء العمل ولهذا يؤآد على أن أسس التدريب والاشراف يجب ان تتضمن ما يلي:

أ. تعيين الفرد الجديد في الموقع المناسب له.

ب . تدريب الفرد الجديد على أسلوب العمل الصحيح.

ت . إستمرار مراقبة الفرد العامل من قبل المشرف على حسن أداء العمل وبالاسلوب السليم.(الحمداني،2009)

4-4- اشراك العمال في وضع وتحقيق السلامة المهنية:

رغم أن مسؤولية تحقيق السلامة المهنية في موقع العمل تقع على الادارة إلا أن الافراد العاملين هم المجموعة المستفيدة من برنامج الصحة والسلامة بالدرجة الاولى بإعتبارها تحمي الفرد من مخاطر العمل، لذا وجب اشراك الافراد العاملين مع الادارة في تحمل مسؤولية تنفيذ هذه البرامج.

2-5- مسؤول السلامة المهنية:

هو الشخص الذي يعهد اليه الاشراف على كل ما يتعلق بتوفير مقتضيات السلامة المهنية.

ويرى "المشابقة" (2010)يجب مراعاة عاملين اساسين عند اختيار الشخص المسؤول عن السلامة المهنية:

أ. المؤهلات والتدريب المطلوب

ب . الشخصية والقدرة على التخطيط والتنفيذ لبرامج السلامة المهنية.

2-5-1 - واجبات ومهمات مسؤول السلامة المهنية:

أ. التفتيش المنتظم على اماآن العمل وآتشاف مواطن الخطر.

ب . التحقيق في حوادث العمل.

ت . الاشراف على اختيار معدات الوقاية الشخصية المناسبة.

ث . العمل على نشر الثقافة الوقائية.

ج . عمل الاحصائيات الدقيقة عن حوادث العمل.

ح . الاشتراك في لجنة السلامة المهنية.

خ. الاشراف على تنفيذ برامج السلامة المهنية المقرة من قبل لجنة السلامة.

2-5-2- اهداف لجنة السلامة المهنية ووظائفها:

ورد في "المشابقة"(2010) اهم اهداف اللجنة هي جعل ظروف العمل آمنة لجميع العاملين ووضع الاحتياطات الكفيلة بمنع تعرض العاملين للاخطار الصحية واخطار العمل عبر الوسائل التالية:

أ. تحليل العمليات الجارية في المنشأة ووضع تعليمات تشغيل سليمة وآمنة لكل عملية.

ب . تدريب العاملين على طرق العمل الفنية السليمة مع الاشراف.

ت. التفتيش الدوري المستمر على وسائل العمل المختلفة.

ث . وضع الاحتياطات الضرورية واللازمة لتهيئة بيئة العمل الصحية والآمنة.

ج . دراسة اسباب الحوادث ووضع الحلول الجذرية لتأمين عدم تكرارها.

ح . اختيار الملابس الواقية المناسبة لكل عملية من العمليات.

خ . المشارآة في اعداد الميزانية اللازمة للسلامة المهنية.

2-6- مسؤولية العامل في تحقيق السلامة المهنية: ويمكن أن نستخلص أن مسؤولية العامل كبيرة من خلال:

أ. التزام العامل باتباع التعليمات والارشادات المعطاة له وعدم مخالفتها او التهاون في تنفيذها.

ب . اخذ الحيطة عند القيام بتنفيذ المهام المكلف بها لتجنب الاصابة أو المرض المهني.

ت . الالتزام بإرتداء وسائل الحماية الشخصية عند القيام بكل عمل يتطلب ذلك (مع التأآد على أحقية العامل في المطالبة بتأمينها له لو اهمل صاحب العمل تأمينها).

ث . ابلاغ صاحب العمل أو المشرف بمكامن الخطر لتلافي وقوعها.

2-7- إشارات السلامة المهنية: أوردة المؤسسة العامة للتدريب التفني المهني

إشارات المنع : هي إشارات دائرية الشكل محيطها ملون بالأحمر ويقطعها خط أحمر ومائل 45° ،أرضيتها تكون بيضاء والرسم الذي بداخلها يكون أسود اللون ، واللون الأحمر يجب أن يغطي 35% من المساحة الإجمالية للإشارة ، وهذه بعض الأمثلة:

ممنوع دخول الأشخاص غير المرخص

ممنوع على الراجلين

ممنوع إطفاء النار بالماء

ممنوع مرور الرافعات الشوكية

ممنوع اللمس

شكل رقم(3) : نماذج لبعض إشارات المنع

إشارات التحذير :

هي إشارات مثلثة الشكل محيطها و موضوعها ملونين بالأسود وأرضيتها صفراء ، نسبة اللون الأصفر يجب أن لا تقل 50% من مساحة الإشارة الإجمالية .

احـــذر ســـقوط أجســـام معلقـــة

احـــذر

احـــذر ســـقوط

احذر مرور رافعات شوكية

خطر كهرباء

مواد متفجرة

شكل رقم (4) : نماذج لبعض إشارات التحذير

إشارات الوجوب :

هي إشارات دائرية الشكل أرضيتها زرقاء والرسم الذي بداخلها يكون أزرق اللون ، واللون الأزرق يجب أن يغطي على الأقل 50% من مساحة الإشارة .

لبس القفاز إجباري

وجوب لبس الخوذة

وجوب حماية العين

وجوب لبس حذاء السلامة

وجوب حماية الجهاز التنفسي

لباس السلامة إجباري

وجوب حماية العين

وجوب حماية الأذن

شكل رقم (5): نماذج لبعض إشارات الوجوب

إشارات النجدة :

هي إشارات مربعة أو مستطيلة الشكل أرضيتها خضراء والرسم الذي بداخلها يكون ملون بالأبيض ، واللون الأخضر يجب أن يغطي على الأقل 50% من مساحة الإشارة .

غسل العين غسل الجسم اتبع اتجاه السهم باب النجدة

شكل رقم(6) : نماذج لبعض إشارات النجد

إشارات معدات مقاومة الحرائق :

هي إشارات مربعة أو مستطيلة الشكل أرضيتها حمراء والرسم الذي بداخلها يكون ملون بالأبيض ، اللون الأحمر يجب أن يغطي على الأقل 50% من مساحة الإشارة .

سلم طفاية حريق ماسورة (لي) هاتف الدفاع المدني

الشكل رقم(7): إشارات معدات مقاومة الحرائق

2-8-مسار تبني نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين:

أعلن تقرير لجنة بريطانيا العظمى بشأن السلامة والصحة في العمل حول وضع السلامة والصحة المهنيتين المقدّم في العام 1972 (تقرير روبنز، المملكة المتحدة) عن الإنتقال من الأنظمة المتعلقة بصناعة محددة إلى إطار التشريعات التي تغطي جميع الصناعات والعمال. وكانت هذه بداية اتجاه نحو نهج سلامة

وصحة مهنيتين أكثر شمولاً. وقد تجسدت هذه النقلة النوعية في قانون السلامة والصحة المهنيتين للعام 1974 في المملكة المتحدة، وكذلك في التشريعات الوطنية لسائر الدول الصناعية. أما على الصعيد الدولي، فقد شددت اتفاقية منظمة العمل الدولية للعام 1981 المتعلقة بالسلامة والصحة المهنيتين (رقم 155) والتوصية المرفقة بها (رقم 164) على الأهمية الأساسية للمشاركة الثلاثية في تنفيذ السلامة والصحة المهنيتين، سواء على الصعيد الوطني أو على صعيد المشاريع. وبعد مرور بضع سنوات، ساد شعورٌ بأنّ زيادة تعقيد عالم العمل وتغير طبيعته بسرعة دعا إلى اتباع نهج جديد للحفاظ على ظروف عمل وبيئة صحية آمنة. وقد تم تحديد نماذج إدارة الأعمال المصممة من أجل ضمان الإستجابة السريعة لتقلبات الأعمال التجارية من خلال تقييم الأداء المستمر كنماذج ممكنة لوضع نهج لأنظمة إدارة السلامة والصحة المهنيتين. وقد جرى اعتماد هذا النهج بسرعة باعتباره وسيلة فعالة لضمان التنفيذ المتسق لتدابير السلامة والصحة المهنيتين مع التركيز على التقييم المستمر وتحسين الأداء والتنظيم الذاتي.

واستجابة للحاجة إلى مواصلة خفض الإصابات والأمراض والوفيات المهنية والتكاليف المرتبطة بها، تمّ استكشاف استراتيجيات لزيادة أنظمة المراقبة والتحكم التقليدية والمقاربات إدارية لزيادة تحسين الأداء، ومنها: تقنيات السلامة القائمة على السلوك، وتحسين أساليب التقييم والتدقيق في خطر السلامة والصحة المهنيتين، فضلاً عن مخططات نظم الإدارة. وفي السنوات الأخيرة، أثار موضوع تطبيق نماذج نظم السلامة والصحة المهنيتين، التي تُعرف اليوم بنظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين، اهتمام المؤسسات والحكومات والمنظمات الدولية باعتبارها إستراتيجية واعدة للمواءمة بين متطلبات العمل والسلامة والصحة المهنيتين، وضمان مشاركة أكثر فعالية للعمال في تنفيذ التدابير الوقائية.

لقد مرّ ردحا من الزمن على الترويج لمفهوم نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين باعتبارها وسيلة فعالة لتحسين تنفيذ السلامة والصحة المهنيتين في مكان العمل عن طريق ضمان التكامل بين احتياجاتها وتخطيط الأعمال وعمليات التنمية. وقد عكف المهنيون والحكومات والهيئات الدولية المسؤولة أو العاملة في مجال

السلامة والصحة المهنيتين إلى تطوير عدد كبير من المعايير والمبادئ التوجيهية المتعلقة بنظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين. وقد وضع عدد من الدول استراتيجيات السلامة والصحة المهنيتين الوطنية التي تندمج أيضاً في نهج نظم الإدارة. أما على الصعيد الدولي، فقد أصدرت منظمة العمل الدولية في العام 2001

المبادئ التوجيهية بشأن السلامة المهنية ونظم الإدارة الصحية (مبادئ منظمة العمل الدولية التوجيهية بشأن السلامة والصحة المهنيتين، 2001) والتي أصبحت بسبب نهجها الثلاثي نموذجاً يحتذى به على نطاق واسع لتطوير معايير وطنية في هذا المجال.

منظمة العمل الدولية ونظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين

اكتسب نهج نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين دعماً كبيراً في أعقاب تأييد واسع وناجح لمعايير الجودة آيزو (سلسلة المواصفات للآيزو 9000) وبعد ذلك للبيئة (سلسلة المواصفات للآيزو 14000). ويستند هذا النموذج على نظريات النظم التي تمّ تطويرها في المقام الأول في مجال العلوم الطبيعية والإجتماعية، لا بل هي مشابهة أيضاً لآليات إدارة الأعمال. وتشمل العناصر الأربعة المشتركة لنظريات النظم العامة المدخلات والعمليات والمخرجات والتعليقات.

وعقب اعتماد نظام الجودة آيزو 9000 و 14000 لمعايير الإدارة البيئية التقنية في أوائل التسعينات، نوقشت .إمكانية وضع معيار آيزو بشأن نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين في حلقة عمل دولية في العام 1996

وسرعان ما بات واضحاً أنّ السلامة والصحة تتعلقان بحماية صحة وحياة البشر، وقد سبق اصبح واجب على صاحب العمل تحقيقه في التشريعات الوطنية. كما وبرزت قضايا تتعلق بالأخلاقيات وبالحقوق والواجبات وبمشاركة الشركاء الإجتماعيين الذي دعيوا إلى النظر في هذا الموضوع أيضاً. وبالتالي كان لا بد من ترسيخ معيار الإدارة في هذا المجال في مبادئ معايير السلامة والصحة المهنيتين لمنظمة العمل الدولية مثل اتفاقية السلامة والصحة المهنيتين للعام 1981 (رقم 155)، على ألاّ يتم التعامل معه بنفس الطريقة كسائر المواضيع المتعلقة بالجودة وبالبيئية. وقد أصبحت هذه المسألة موضع نقاش، وسرعان ما تمّ الإتفاق في

نهاية المطاف على كون منظمة العمل الدولية الهيئة الأكثر ملاءمة لوضع المبادئ التوجيهية المتعلقة بنظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين وذلك بفضل هيكلها الثلاثي ودورها في تحديد المعايير. من جهة أخرى، فإنّ محاولة المعهد البريطاني للمعايير في العام 1999 تطوير معيار إدارة السلامة والصحة المهنيتين تحت مظلة نظام الآيزو قابلتها معارضة دولية قوية مما أدى إلى تجميد الإقتراح. هذا وقام المعهد البريطاني للمعايير في وقت لاحق بتطوير المبادئ التوجيهية الخاصة بنظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين على شكل معايير تقنية على عكس نظام الآيزو (OHSAS) .خاصة.

وبعد مرور سنتين على استعراض التنمية والتعاون الدولي، تمّ أخيراً اعتماد المبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية بشأن السلامة ونظم الإدارة الصحية (منظمة العمل الدولية – السلامة والصحة المهنيتين، 2001) في اجتماع الخبراء الثلاثي في نيسان/أبريل 2001 ونشرها في ديسمبر 2001 بعد موافقة هيئة منظمة العمل الدولية الحاكمة. وفي العام 2007 ، أكدت الهيئة الحاكمة على ولاية منظمة العمل الدولية في مسألة السلامة والصحة المهنيتين، طالبةً من نظام الآيزو الإمتناع عن تطوير معايير دولية بشأن نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين. وشكّلت مبادئ منظمة العمل الدولية التوجيهية بشأن السلامة والصحة المهنيتين 2001 نموذجاً دولياً فريداً، يتوافق مع سائر معايير ومبادئ نظم الإدارة. كما وعكس نهج منظمة العمل الدولية الثلاثية والمبادئ المحددة في صكوك السلامة والصحة المهنيتين الدولية، ولا سيما في اتفاقية العام 1981المتعلقة بالسلامة والصحة المهنيتين (رقم 155). ونصّت تلك التوجيهات على منهجية إدارة السلامة والصحة المهنيتين على الصعيد الوطني وعلى صعيد المنظمة. ويلخص الرسم البياني التالي بفعالية خطوات الإدارة المُعرّف عنها في المبادئ التوجيهية.

نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين للنظم الوطنية

تشكل السلامة والصحة المهنيتين مجالاً معقداً يدعو إلى تدخل تخصصات متعددة، وإشراك جميع أصحاب المصلحة. وتعكس الترتيبات المؤسسية المناظرة لتبديل السياسة الوطنية إلى إجراءات السلامة والصحة

المهنيتين حتماً هذا التعقيد. نتيجة لذلك، توفّر بنيتها التحتية آليات اتصال أبطأ وصنع قرار بطيئة، وبالتالي تظهر الصعوبة الكامنة في استيعاب العالم باستمرار لتغيرات العمل بوتيرة كافية. ونظراً لدور نظم السلامة

والصحة المهنيتين الوطنية في تنظم متطلبات السلامة والصحة المهنيتين والمؤسسات التي تطبّق هذه الشروط بهدف معالجة وتيرة التغيير المستمرة والسريعة هذه، تشكّل عملية تطبيق نهج نظم الإدارة على موضوع تشغيل أنظمة السلامة والصحة المهنيتين الوطنية خطوةً منطقيةً. فإذا كان التطبيق منهجياً، من شأن هذا النهج تحقيق الإتساق والتنسيق والتبسيط والسرعة في عمليات التبديل أو المتطلبات التنظيمية في اتخاذ تدابير فعالة للوقاية والحماية وتقييم الإمتثال.

وقد تم الترويج لهدف التحسين المستمر لتحقيق وإدامة ظروف عمل وبيئة لائقة وآمنة وصحية في استراتيجية منظمة العمل الدولية العالمية بشأن السلامة والصحة المهنيتين في العام 2003 . وتجسّد مفهوم تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين على أنظمة السلامة والصحة المهنيتين الوطنية للمرة الأولى في معيار دولي في العام 2006 ، عندما اعتمد مؤتمر العمل الدولي لمنظمة العمل الدولية الإتفاقية بشأن "الإطار الترويجي للسلامة والصحة المهنيتين" (رقم 187) والتوصية المرفقة بها (رقم 197). وتجلى الغرض الرئيسي من الاتفاقية في ضمان منح أولوية عليا للسلامة والصحة المهنيتين في البرامج الوطنية وتعزيز الالتزامات السياسية في سياق ثلاثي من أجل تحسين السلامة والصحة المهنيتين. وبدا المحتوى ترويجياً بدلاً من أن يكون

توجيهياً، وقام على مفهومين أساسيين هما التنمية والحفاظ على السلامة الوقائية والثقافة الصحية وتطبيقهما على المستوى الوطني لنهج نظم إدارة السلامة والصحة المهنيتين. وتجدر الإشارة هنا إلى أن الاتفاقية تحدد بعبارات عامة عناصر ووظيفة السياسة الوطنية والنظام والبرنامج الوطنيَين.

وتشكل عملية تطوير برامج السلامة والصحة المهنيتين الوطنية العنصر الرئيسي التنفيذي الذي يجب اعتماده

من قبل أعلى سلطة حكومية لضمان توعية واسعة من حيث الالتزام الوطني. ويقترح تطبيق نهج نظم الإدارة على الصعيد الوطني آلية تنفيذية متكاملة من أجل التحسين المستمر وتشمل:

• عضو سياسة وطنية للسلامة والصحة المهنيتين وتنفيذها ومراجعتها دورياً من قبل السلطة المختصة بالتشاور مع المنظمات الأكثر تمثيلاً لأصحاب العمل والعمال؛

• إنشاء نظام وطني للسلامة والصحة المهنيتين تضمن البنية التحتية لتنفيذ السياسات الوطنية والبرامج الوطنية وتنسيق الإجراءات التنظيمية الوطنية والفنية والترويجية ذات الصلة بالسلامة والصحة المهنيتين؛

• تطوير البرنامج الوطني للسلامة والصحة المهنيتين يحدّد الأهداف الوطنية ذات الصلة بالسلامة والصحة المهنيتين في إطار زمني محدد سلفاً، والأولويات ووسائل العمل المطورة من خلال تحليل حالة السلامة والصحة المهنيتين الوطنية على النحو الذي يلخصه ملف السلامة والصحة المهنيتين الوطني؛

•وضع آلية لاستعراض نتائج البرنامج الوطني بغية تقييم التقدم المحرز وتحديد الأهداف والإجراءات الجديدة للحلقة المقبلة.

وتشدد الإتفاقية رقم 187 على أهمية الحوار الإجتماعي والمشاركة الكاملة من جانب جميع أصحاب المصلحة في هذا المجال كشرط أساسي لنجاح إدارة نظام السلامة والصحة المهنيتين الوطني. كما ويُعتبر التعليم والتدريب على جميع المستويات أساسيين للنظام وعمله.

وتبقى من جهتها، نظم تفتيش العمل همزة الوصل الرئيسية بين نظام السلامة والصحة المهنيتين الوطني والمنظمات المعنية بعلاقات العمل والسلامة والصحة المهنيتين. ويمكن لهذه المنظمات من خلال التدريب الملائم أن تلعب دوراً حاسماً لجهة ضمان اتفاق برامج نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين، بما في ذلك آليات مراجعة الحسابات، مع القوانين واللوائح الوطنية.

من جهتها، تحدد صكوك منظمة العمل الدولية المعنية مباشرة بإدارة السلامة والصحة المهنيتين في المؤسسة، وتحديداً اتفاقية منظمة العمل الدولية للعام 1981 المتعلقة بالسلامة والصحة المهنيتين (رقم 155)، واتفاقية

العام 2006 المتعلقة بالإطار الترويجي للسلامة والصحة المهنيتين (رقم 187) مبادئ منظمة العمل الدولية التوجيهية بشأن السلامة والصحة المهنيتين 2001 ، العناصر الأساسية والمهمة لإطار إدارة السلامة والصحة المهنيتين، سواء بالنسبة للنظم الوطنية والمنظمات (المؤسسات). هذا ويكمن مستقبل نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين في تحقيق التوازن الصحيح بين النهج الطوعية والإلزامية التي تعكس الاحتياجات المحلية والممارسة.

نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين والمنظمات (المؤسسات)

تقع مسؤولية تنفيذ السلامة والصحة المهنيتين والإمتثال للمتطلبات في كافة الدول وفقاً للقوانين واللوائح الوطنية على عاتق صاحب العمل. ويضمن تطبيق نهج النظم لإدارة السلامة والصحة المهنيتين في المنظمة (المؤسسة) تقييم مستوى الوقاية والحماية بشكل مستمر والمحافظة عليه من خلال التحسينات المناسبة في الوقت المناسب.

ويمكن لمعظم المنظمات الاستفادة من مفهوم نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين إذا أخذت في الإعتبار عدداً من المبادئ المهمة عند اتخاذ قرار لتطبيق نهج النظم لإدارة برامج السلامة والصحة المهنيتين الخاصة بها. غير انّه لا يمكن اعتبار نظم الإدارة كعلاج عالمي إذ ينبغي على المنظمات أن تحلّل بعناية احتياجاتها على صعيد وسائلها وتكييف نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين بما يتناسب معها. في نهاية المطاف يمكن أن يتم ذلك عن طريق التوسع أو عن طريق جعله أقل رسميةً. ويتوجب على الإدارة ضمان تصميم النظام بهدف التحسين والتركيز على أداء تدابير الوقاية والحماية. كما يجب أن تضمن مساهمة عمليات مراجعة الحسابات في عملية التحسين المستمر بدلاً من أن تصبح آلية لتحسين المراجعة فحسب.

التدقيق:

تقوم إحدى فوائد نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين الرئيسية القدرة على قياس أداء النظام ومدى تحسّنه على مر الزمن. وتعتمد نوعية هذا القياس بشكل كبير على نوعية آلية المراجعة والتدقيق، سواء داخلية أم

خارجية، المستخدمة وعلى اختصاص مراجعي الحسابات والمدققين. عموماً، تستند مسألة المراجعة والتدقيق على رصد عملية من قبل شخص أو فريق مختص مستقل. وتهدف المراجعة الدورية إلى المساعدة في تحديد ما إذا كان نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين وعناصره موجودة وكافية وفعالة في حماية سلامة وصحة العمال وفي منع الحوادث. كما أنها توفر وسيلة لقياس أداء النظام على مر الزمن.

عند التخطيط لعملية التحسين، ينبغي دائماً استعراض أدلة المراجعة جنباً إلى جنب مع غيرها من بيانات أداء النظام. وينبغي لأي نظام مراجعة وتسجيل أن يوفّر معايير لإدخال التحسينات في المستقبل بدلاً من تسليط الضوء على النجاحات السابقة فحسب. كما ويجب أن تتوصل عملية المراجعة والتدقيق إلى تحديد ما إذا كان تنفيذ نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين فعالاً في تلبية مستلزمات سياسة السلامة والصحة المهنيتين

يمكن لشركات المراجعة والتدقيق والشهادات الخاصة الدخول بسهولة في حالة من الصراع فيما بينها عند مساعدة المنظمة على إعداد نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين والتدقيق فيه. وقد أظهرت التجربة مع الرقابة المالية أنه قد يكون من الصعب توفير عملية مراجعة وتدقيق حقيقية ومستقلة عند وجود علاقة قائمة مع مراجعي الحسابات أو عندما تصبح تكاليف الخدمة العامل الدافع الرئيسي. ويجب النظر في اختيار مراجعي الحسابات وتحديد اختصاصات محددة لتنفيذ عمليات التدقيق بعناية للتأآد من أنها تتخذ الملف الشخصي للمنظمة في الإعتبار. فنظام المراجعة والتدقيق الفعلي هو الذي تنظر فيه المنظمات التي جرت عمليات المراجعة فيها قدماً، متوقعة أفكار جديدة ومفيدة لتحسين العملية. أما إذا آانت تواجه عمليات المراجعة والتدقيق بخوف، فيكون عندها نظام المراجعة بحاجة إلى التحسين وليس المنظمات بحد ذاتها! ، سواء كانت مستلزمات نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين طوعية أو إلزامية، فإنّ المنظمات تعتمد على هيئات التصديق والمراجعة والتدقيق المعتمدة على الصعيد الوطني أو المهني لتقييم تمسكهم بمستلزمات نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وأداء التنفيذ. وتُستكمل عمليات التدقيق بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية عن طريق توفير تقييم مستقل لأدائها واقتراح الإجراءات التصحيحية وتحديد أهداف جديدة لإدخال المزيد من التحسينات.

مشاركة العمال

لا يمكن لنظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين أن يعمل بشكل سليم في ظل غياب حوار اجتماعي فعال، سواء كان ذلك في سياق لجان السلامة والصحة المشتركة، أو آليات أخرى مثل ترتيبات المفاوضة الجماعية. وينبغي إيلاء العمال وممثليهم الفرصة من خلال المشاركة المباشرة والتشاور والمشاركة الكاملة في إدارة السلامة والصحة المهنيتين في المنظمة. هذا ويقوم نجاح النظام عندما تحدّد مسؤوليات كافة أصحاب المصلحة على هذا الصعيد بشكل واضح.

وتتلخص أبرز مبادئ نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين في إنشاء مسؤولية الإدارة، بما في ذلك المشاركة

الفعالة لجميع الموظفين على جميع المستويات في المنظمة، ومسؤوليات السلامة والصحة المهنيتين المحددة.

وقد ثبت مراراً أنّ تنفيذ السلامة والصحة المهنيتين، وحتى أكثر من نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين، يمكن أن يتكلل بالنجاح فقط عندما يشارك كافة أصحاب المصلحة في هذا التنفيذ من خلال الحوار والتعاون. وفي حالة نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين، فإنّ النظام العامل فقط من قبل المدراء، دون مدخلات من العاملين في المستويات الدنيا في التسلسل الهرمي، لا بد أن يفقد تركيزه ويفشل. ويشير عدد من الدراسات إلى قيام ارتباط بين انخفاض معدلات الإصابة المضيعة للوقت ووجود لجان السلامة والصحة المهنيتين المشتركة ومشاركة الإتحاد العمالي في المنظمة. وتشير دراسات أخرى إلى أنّ ترتيبات العمل التشاركي تؤدي إلى ممارسات نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين تساهم في تحسين أداء السلامة والصحة المهنيتين، وهو ما ينطبق على أماكن العمل النقابية.

ويتم التشجيع على مشاركة العاملين في كافة معايير السلامة والصحة المهنيتين لمنظمة العمل الدولية، ولا سيما اتفاقية منظمة العمل الدولية بشأن السلامة والصحة المهنيتين، 1981 (رقم 155) والتوصية المرفقة بها (رقم 164)، وكذلك المبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية حول نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين.

ولكي تتسم لجان السلامة والصحة المهنيتين المشتركة وسائر الترتيبات المماثلة بالفعالية، لا بد من توفير المعلومات الكافية والتدريب، ومن إنشاء الحوار الإجتماعي الفعال وآليات الإتصال، ومن مشاركة العمال وممثليهم في تنفيذ تدابير السلامة والصحة المهنيتين. وعلى الرغم من المفهوم السائد حول اقتصار المشاركة في نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين على أصحاب العمل والعمال في المنظمة، ينبغي أن تشمل المشاركة على صعيد تبادل المعلومات والإتصالات مصادر خارجية بالإضافة إلى أصحاب المصلحة الخارجيين في تنفيذ التدابير. وقد تشمل هذه الأخيرة المنظمين والمقاولين من الباطن والمجتمعات المجاورة والمنظمات والعملاء والشركات في سلسلة التوريد وشركات التأمين والمساهمين والمستهلكين، فضلاً عن الهيئات الدولية المعنية بوضع المعايير.

بدوره، يشكل التدريب على السلامة والصحة المهنيتين على جميع المستويات، من المدراء إلى العمال، عنصراً رئيسياً في تنفيذ أي من برامج السلامة والصحة المهنيتين. ولا بد من القيام بهذا التدريب على أساس مستمر لضمان معرفة النظام وللحصول على تعليمات لمعرفة المستجدات حول التغيرات في المنظمة. وفي هذا السياق، يجب تفعيل وتشغيل قنوات الإتصال بين مختلف المستويات في المنظمة، مما يعني إيلاء الإعتبار

للمعلومات المتعلقة بالسلامة والصحة المهنيتين وللشواغل التي نقلها عمال المصنع، بغية رفعها إلى الإدارة العليا. فهذا مثال على ما هو المقصود من الحاجة إلى نظام للتركيز على شواغل الناس.

المؤسسات الصغيرة الحجم

يمكن للمؤسسات الصغيرة التي عادةً ما تفتقر إلى الموارد إجراء تقييم للمخاطر على نحو فعال من خلال تدابير بسيطة، مثل اشتراط كشوف بيانات السلامة قبل شراء المنتجات والمعدات، ومهمّة تحديد المخاطر والتدريب الملائم. وفي حين تُعتبر عملية إدراج متطلبات السلامة والصحة المهنيتين في السياسات التجارية وآليات المشاركة في المؤسسات الكبيرة، لا سيما تلك المتعددة الجنسيات الاتجاه السائد اليوم، لا تزال هناك

حاجة لبذل الجهود لمساعدة المؤسسات الصغيرة الحجم في تنفيذ وسيلة فعالة، عملية ومنخفضة الكلفة لجلب بعض العناصر من نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين وإدخالها إلى ممارسات السلامة والصحة المهنيتين الخاصة بها. وقد تفتقر بعض المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين موثقاً بالكامل، لكن ستكون قادرة على إثبات وجود فهم واضح حول الأخطار والمخاطر والضوابط الفعالة.

لا زال التطبيق الفعال لنظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين في المؤسسات الصغيرة الحجم يشكل تحدياً كبيراً لا سيما وأنّه يتطلب حداً أدنى من مستوى المهارات والمعارف التقنية والموارد. ويعتمد التقدم في هذا المجال بشكل كبير على الوقاية الأولية وسهولة الوصول إلى المعلومات الأساسية والتدريب المتعلق بالسلامة والصحة المهنيتين. ولا يزال هناك عدداً من خطوات نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين التي يمكن تبسيطها وتكييفها وفقاً لحجم ووسائل المؤسسة التقنية. وقد تمّ تطوير مجموعات التدريب على تحسين العمل في المؤسسات الصغيرة الحجم، وعلى تحسين العمل في تنمية الجوار لصغار المزارعين والبرنامج الإيجابي لنقابات العمال واختبارها على نطاق واسع من قبل منظمة العمل الدولية. وهي تشمل أشكال مبسطة لتقييم المخاطر مماثلة بالخطوة 1 من تنفيذ نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين.

وعلى الرغم من عدم تشكيلها نموذجاً من نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين، إلاّ أنّها تستند إلى منهجيات الوقاية الأولية الأساسية مقدمة للمؤسسات الصغيرة الحجم بطريقة بسيطة. ولذلك، يمكن تكييفها لتشمل بعض العناصر الأساسية من نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين، وخصوصاً تلك المتعلقة بتحديد المخاطر وتقييم الأخطار، مثل الخطوات المذكورة في الجدول الأول أعلاه. وتوفر خدمات تفتيش العمل الوطنية "ناقلاً" لتقديم المشورة ونشر المعلومات بطرق بسيطة لإدارة الأخطار المهنية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

من جهتها، تلعب منظمات أصحاب العمل والعمال الوطنية والدولية دوراً هاماً في تطوير وتعزيز هذه الأساليب، وكذلك في توفير التدريب اللازم.

بدورها، تلعب الشركات المتعددة الجنسيات دوراً بالغ الأهمية في التأثير على مورّديها. وهي في معظمها مؤسسات صغيرة الحجم. ويمكن للحساسية تجاه الثقافة المحلية إلى حد كبير تسهيل قبول النهج المبتكرة المتعلقة بالسلامة والصحة المهنيتين. وفيما يزيد اهتمام المؤسسات بمجال نظام إدارة السلامة والصحة المهنيتين، لا بد من تحسين السلامة والصحة وظروف العمل في الدول المتقدمة والنامية.

خلاصة :

نظراً للدور الكبير الذي يلعبه الأمن الصناعي في الوقاية والحفاظ على العنصر البشري داخل التنظيم وذالك من خلال توفيربيئة آمنة وخالية من العوامل التي تؤدي إلى أسباب الخطرفإنه يلقى اهتماما بالغاً من طرف الإدارة والنقابات العمالية وكذا الدولة التي سنت قوانين وأنظمة صارمة ألزمت بها المسؤولين والمسيرين على العمل بها ، وذالك من أجل الحفاظ على المورد البشري الذي يعتبر محور العملية الانتاجية .

إضافة إلى ذالك فإن دور الأمن الصناعي لا يقل حد الوقاية فحسب بل يتعدى إيضاً على توعية العمال وتشجيعهم على الحفاظ على أنفسهم كما يهتم إيضاً بالعمال الذين أصيبوا وذالك من خلال تأهيلهم ورعايتهم حتى يعودوا إلى أعمالهم السابقة كلما سمح الأمر لهم .(عباس ،1999 ،35).

تمهيـــد

1.3- مفهوم الاخطار.

2.3-اهمية دراسة الاخطار المهنية.

3.3-تصنيف المخاطر.

3.4-انواع المخاطر المحتملة في الصناعات.

3-5-حوادث العمل.

3-6- اسباب حوادث العمل.

3-7-النظريات المفسرة للحوادث.

3-8-عواقب الحوادث المهنية

3-9-أنواع الحوادث.

خلاصـــــــــة

تمهيد:

تبين مما تناوله الفصل الاول أن السلامة المهنية تشكل نظاماً يتعامل مع الوقاية من الإصابات والأمراض المتعلقة في العمل، فضلاً عن حماية وتعزيز صحة العمال. وهو يهدف إلى تحسين ظروف العمل والبيئة.

وتنطوي الصحة المهنية على تعزيز والحفاظ على أعلى درجة من الصحة البدنية والعقلية والرفاه الاجتماعي للعمال في جميع المهن. وفي هذا السياق، سنتناول في هذا الفصل مختلف هذه الاخطار والمبادئ الأساسية لعملية تقييم وإدارة المخاطر المهنية وتقييم ومراقبة الأخطار التي تنشأ في أو من مكان العمل والتي تضرّ بصحة ورفاهية العمال. وكذا التأثير المحتمل على الافراد من خلال الحوادث المهنية .

3-1- مفهوم الاخطار:

المخاطر كناية عن خاصية جوهرية أو محتملة لعملية أو منتج أو حالة تتسبب في الضرر أو تترك آثاراً صحية

ضارة على شخص أو تلحق الضرر بالأشياء.." فهو حدث غير متوقع او مخطط له مسبقا، يكون احيانا نتيجة لمكان العمل أين يتواجد العامل، وينتج عنه ضرر جسدي قد يؤدي الى الموت"(louis et jean 1981,09)

ويعرف Boisselier ,1979,20 الخطر هو الخسارة المادية المحتملة نتيجة وقوع حادث معين.

وهناك تعريف آخر يعرفه على انه إمكانية حدوث حدث قد يسبب ضررا في المستقبل، فاحتمالية وجود وضع أو حدث خطير يمكن أن يؤدي الى حالة خطيرة مثل حتدث أو مرض.(Nichan,2006,12)

كما يمكن تعريفه على أنه تلك الظروف أو الحالات التي يمكن أم تسبب للعامل الاصابات أو الاعاقات أو الامراض المهنية جراء تواجده فيها أو من خلال تعرضه اليها.(الخرابشة والعامري،2000)

ويمكن أن تنجم عن مادة كيميائية، أو عن العمل على السلالم أو بالكهرباء، أو بأسطوانة غاز مضغوط) أو مصدر نار، أو ببساطة على أرضية زلقة .أما الخطر فعبارة عن احتمال أو إمكانية أن يتضرر الشخص أو أن يختبر آثار صحية ضارة ناجمة عن تعرّضه لمخاطر أو أن تتلف الملكية أو يتم فقدانها .هذا وتقوم العلاقة بين الأخطار والمخاطر على مسألة التعرض، سواء على المدى القريب أو البعيد، ويمكن توضيحها من خلال المعادلة البسيطة التالية: مخاطر xتعرّض =خطر

3-2- أهمية دراسة الاخطار المهنية:

تعتبر من الاهمية بما كان تناول دراسة الاخطار بالدراسة لكي يتعرف عليها صاحب العمل كون سلامة وحماية صحة العامل تقع على عاتقه بالدرجة الاولى. حيث ورد في الرويعي(2012) أن أهمية دراسة الاخطار تشمل النقاط التالية:

- توضيح مستوى الخطر بشكل أفضل وذلك بتحليل مدى الخطورة وامكانية الوقوع.
- تطوير إدارة السلامة والصحة المهنية وزيادة التوعية الوقائية من خلال التدريب، واجراءات العمل الامن.

- تحسين الاستعداد الوقائي في المنظمة بما يعود بالنفع للمؤسسة من خلال تفادي الخسائر البشرية والمادية، والحد من القضايا القانونية من قبل المتضررين اضافة الى التخفيض من اقساط التامين فضلا عن رفع مستوى الانتاج.

وكما سبق لنا أن ذكرنا، فإنّ الغرض الأساسي من السلامة و المهنية يتلخّص في إدارة المخاطر المهنية . لذلك، لا بدّ من تقييم الخطر والمخاطر لتحديد ما يمكن أن يسبب ضرراً للعمال والمؤسسة بحيث يمكن اتخاذ التدابير المناسبة للوقاية والحماية وتنفيذها .وقد وضعت وحدة الصحة والسلامة التنفيذية في المملكة المتحدة أسلوب الخطوة الخماسية لتقييم الخطر والمبيّنة أدناه كمقاربة بسيطة لإدارة المخاطر، لاسيما في المؤسسات الصغيرة الحجم (وقد تمت المصادقة عليها على الصعيد العالمي:

الجدول الأول رقم(1): خطوات تحديد المخاطر

الخطوات	الإجراءات
الخطوة1	تحديد المخاطر
الخطوة2	تحديد الأفراد المعرّضين للمخاطر وآيفية تعرّضهم
الخطوة3	تقييم الأخطار وتحديد أساليب الوقاية
الخطوة4	تسجيل النتائج وتنفيذها
الخطوة5	مراجعة التقييم وتحديثه إذا ما لزم الأمر

ويمكن تقييم المخاطر بما يتوافق وحجم ونشاط المؤسسة، فضلاً عن الموارد المتاحة والمهارات . وتستوجب

المنشأة ذات المخاطر العالية مثل مصنع البتروآيماويات عملية تقييم للمخاطر أآثر تعقيداً، وتعبئة للموارد والمهارات على مستوى عال .هذا وتعمد دول عديدة إلى تطوير المبادئ التوجيهية الخاصة بتقييم المخاطر

والتي غالباً ما تُستخدم لأغراض تنظيمية أو لوضع معايير متفق عليها دولياً.

وتشكل عملية تحديد حدود التعرض المهني وعملية وضع قوائم بالأمراض المهنية أبرز عمليات تقييم الخطر الهادفة إلى إدارة المخاطر المهنية .لذا، تُعنى معظم الدول الصناعية بمسألة وضع وصيانة قوائم حدود المهني .وتشمل هذه المواد الكيميائية والأخطار المادية) الحرارة والضوضاء والإشعاعات المؤينة وغير المؤينة والبرد(، والمواد البيولوجية .وتُعتبر قائمة عتبة القيم الحدية الصادرة عن المؤتمر الأميريكي لأخصائي الصحة الصناعية رائدةً من حيث التغطية وعملية المراجعة العلمية النظيرة وهي تُستخدم بالتالي كمرجع من قبل سائر الدول.

هذا وتستند مسألة إدراج الأمراض المهنية في القوائم الوطنية على إجراءات تقييم المخاطر والأخطار لتحديد

الأمراض المهنية والإعتراف بها لأغراض التعويض .وهي تتراوح ما بين أمراض الجهاز التنفسي والأمراض الجلدية، واضطرابات العضلات والعظام والسرطان المهني وصولاً إلى الإضطرابات النفسية والسلوكية .

من هنا، تساعد قائمة منظمة العمل الدولية للأمراض المهنية المعدلة في العام (2010)الدول على تصميم قوائم وطنية خاصة بهم، من حيث الوقاية من الأمراض الناجمة عن التعرض للأخطار والمخاطر في مكان العمل، وتسجيلها، والإخطار عنها، وعند الإقتضاء، التعويض عنها.

3-3- تصنيف المخاطر: هناك آراء مختلفة في تصنيفها حيث ذكر الحمداني(2009) التصنيف التالي:

3-3-1- مخاطر الحوادث :مثل الحوادث الناجمة عن الأسطح المبتلة أو غى ر الم ستوية، أدوات القط ع أو الآلات والمعدات

الكهربائية، والمركبات أو الماكينات.

3-3-2- المخاطر الكيميائية :مثل التعرض لغبار المحاصيل والعوادم وغبار المعادن أو المواد الكيميائية السامة.

.3والبرودة والكهرباء وسوء التهوية.

3-3-3- المخاطر الأرجونومية : مثل رفع وحمل ونقل الأشياء الثقيلة، والحركة المتكررة، والأوضاع الخاطئة، والأدوات والآلات الحادةأو سيئة التصميم.

3-3-4- المخاطر البيولوجية :مثل التلامس مع المخلفات البيولوجية أو الحيوانات والنباتات.

3-3-5- مخاطر ظروف العمل :مثل ساعات العمل الطويلة، قصور الأمن، قصور الجوانب الصحية والسكنية.

3-3-6- المخاطر النفسية :مثل سوء المعاملة أو المهانة أو العزلة، ونقصفرص التعليم والإجهاد أو الضغوط.

وبعد قيامك بتصنيف المخاطر ..يجب تحديد مستوى المخاطر لمعرفة المخاطر التي يجب التركيز عليها أولاً؟:

من خلال تحديد مستوى المخاطر الفعلية والمحتملة بطريقتين:

مدى الاحتمالية :ماهو مدى احتمالية حدوث المخاطر؟

مدى شدة المخاطر :ما هو مدى شدة خطورة المخاطر في حالة حدوثها؟

3-4- انواع المخاطر المحتملة فى الصناعات العامة وطرق الوقاية منها

طبقا لـ : OSHA وهي الحروف الأولى من إدارة السلامة والصحة المهنية فى وزارة العمل الأمريكية وهى الجهة المسؤولة عن إصدار تشريعات السلامة ،(Occupational Safety & Health Administration) والصحة المهنية والمواصفات القياسية الخاصة بها، كذلك متابعة وفرض تنفيذها فى مواقع العمل المختلفة بالولايات المتحدة الأمريكية.

ويمكن تصنيف هذه المخاطر وفقما ورد في (الطيب،2009) كالتالي:

3-4-1-المخاطر البيولوجية (الحيوية) :

تنشا المخاطر البيولوجية نتيجة التعرض المهني للكائنات الدقيقة الحية المعدية ،وإفرازاتها السامة والطفيليات ،وتنتقل الفيروسات والجراثيم عن طريق:

- العدوى من المرضى.

- الطعام أو من المكان الملوث.

مخاطر العمل الطبي : يتعرض العاملين في مجال العمل الطبي للمخاطر البيولوجية عن طريق:

- وخز البر والأدوات الحادة الملوثة.

- العدوى المباشرة عن طريق التنفس.

مخاطر العمل العادي: يمكن أن يتعرض العامل للتلوث من خلال:

– الوخز والجروح من أدوات العمل الحادة التي عادة ما تكون ملوثة.

– الأكل في أماكن غير مخصصة ملوثة نتيجة العمل أو بأيدي ملوثة.

– العدوى في الحمامات والمغاسل من عامل مريض استعملها ولم يتم تنظيفها بشكل جيد.

– التلوث من مصادر المياه والخزانات غير النظيفة المستعملة للشرب أو التنظيف.

المهن المعرضة للأمراض المعدية والطفيلية:(Inrs ,2013)

– المهن الزراعية .

– بعض المهن في البلاد الحارة والبلاد النامية .

– الخدمات الصحية :المستشفيات – العيادات – المعامل – حجرات التشريح – بنوك الدم – العاملين في التخلص من المخلفات الطبية .

– الخدمات البيطرية : التعامل مع الحيوانات ومنتجاتها :السلخانات – أسواق وتصنيع اللحوم – الأسماك – مزارع الدواجن والماشية – مصانع منتجات الألبان– العيادات– والمستشفيات البيطرية –المدابغ .

– المتعاملون مع المخلفات الحيوانية(مثل عمال المجازر وحظائر الحيوانات والإسطبلات والمدابغ) .

– العاملون في البرك والمصارف المائية والصرف الصحي ،عمال أرصفة الموانئ .

3-4-2- مخاطر العنصر البشري :(Inrs ,2013)

– الخبرة: تعتبر الخبرة في العمل من أساسيات الحماية من المخاطر ويمكن أن تكتسب الخبرة من خلال ندوات توعية وحلقات تدريب على العمل تجرى للعمال قبل تسليمهم العمل.

– الإهمال: إن إهمال العامل في عمله قد لا يعرضه للخطر لوحده إنما يعرض زملائه معه ويمكن أن يكون بشكل اكبر من العامل نفسه حيث أن العامل المهمل قد يقوم بعمل يعتمد عليه زميله بعمله.

– الحالة الصحية والنفسية: تؤثر الحالة الصحية أو النفسية المتعبة للعامل على أدائه وكفاءته في تنفيذ العمل مما قد يعرضه للمخاطر.

- التعب: إن إرغام العامل على العمل المضني والشاق لفترات طويلة دون راحة قد يؤثر على أدائه ويعرضه للمخاطر.

- السن: يعتبر عامل السن من العوامل الأساسية الأخرى حيث أن العمل الخطر يجب أن يعتمد على عمال بأعمار متوسطة، حيث أن العامل صغير السن (الحدث) لايدرك طبيعة المخاطر وقد يلهو بتجربة شيء ما يؤدي لحدوث كارثة ، أما العامل المسن فتصبح ردّات فعله بطيئة لتجنب الخطر.

3-4-3- المخاطر الكيميائية:(Inrs ,2013)

معظم المخاطر الصحية تنتج من استنشاق مواد كيميائية على شكل أبخرة ، غازات ، أتربة ، أدخنة ، أو من ملامسة الجلد لهذه المواد ، تعتمد درجة الخطورة للتعرض للمواد الكيميائية على درجة تركيز المادة ، ومدة التعرض لها.

تدخل المواد الكيميائية لجسم الإنسان عن طريق أربعة طرق هي:

الاستنشاق : هو أسرع طريق لدخول المواد الكيميائية الضارة إلى جسم الإنسان.

-الامتصاص من خلال الجلد والعينين .

-البلع .

-الحقن الخاطئ .

أنواع الملوثات الكيميائية بالهواء :(Inrs ,2013)

-1 المواد الصلبة وتنقسم إلى:

أتربة: مواد صلبة تنتج من عمليات تفتيت وطحن المواد العضوية وغير العضوية ، وهى ضارة جدا بالصحة حيث من الممكن أن تترسب في الحويصلات الهوائية داخل الرئتين وتسبب السيليكوزيس.

أدخنة: تتكون نتيجة تعرض المواد الناتجة من تبخر المواد الصلبة للتكثيف ، تنتج من عمليات اللحام نتيجة لإنصهار المعادن ، لا تعتبر الأبخرة والغازات من هذا النوع من الأدخنة.

رزاز: هي عبارة عن قطرات من السوائل العالقة بالجو وتنتج من تكثيف الأبخرة الناتجة من السوائل ومن أمثلتها رزاز الأحماض في عمليات الطلاء الكهربائي وعمليات رش الدهان.

ألياف: مواد صلبة طولها يبلغ عدة مرات أكثر من قطرها ومن أمثلتها ألياف الأسبستوس والفايبر جلاس.

2- الغازات والأبخرة : أدي تقدم الصناعات وخاصة الصناعات الكيميائية إلى تعرض العاملين إلى العديد من الغازات والأبخرة التي تؤثر على صحة العامل ما لم تتخذ إجراءات وقائية سليمة .

مصادر الغازات والأبخرة في الصناعة :

استخدام الغازات أو المواد المنتجة للأبخرة كمواد أولية في العملية الصناعية مثل استخدام الكلور ورابع كلوريد الكربون في صناعة المبيدات الحشرية .

استخدام الغازات أو المواد المنتجة للأبخرة في العملية الصناعية مثل استخدام المذيبات العضوية في التنظيف .

تتصاعد الغازات والأبخرة مع المنتج النهائي أو أثناء العملية الصناعية مثل تصاعد أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين في تكرير البترول.

تفاعل بعض الغازات والأبخرة غير الخطرة في الهواء منتجة غازات وأبخرة أكثر خطورة مثل أكسدة الهيدروكربونات المكونة غاز الفوسيجين شديد السمية .

وتنقسم الغازات والأبخرة من حيث تأثيرها الفسيولوجي إلي :

غازات وأبخرة خانقة : ومنها غازات وأبخرة خانقة بسيطة مثل ثاني أكسيد الكربون وضررها فقط الحد من تركز الأكسجين، منها الغازات المسببة للالتهابات والتي تسبب التهاب العين والجهاز التنفسي ، مثل الكلور والنشادر والأوزون .

الغازات السامة والأبخرة السامة : وهي ذات تأثير ضار بأجهزة الجسم المختلفة ومنها أبخرة الرصاص والخارصين والفسفور، وغازات وأبخرة خانقة كيميائيا مثل أول أكسيد الكربون الذي يتحد مع هيموجلوبين الدم ويمنع الأكسجين من أداء وظيفته. وكذلك غاز السيانور الذي يثبط أنزيمات نقل الأكسجين من الدم إلي أنسجة الجسم .

الغازات والأبخرة المخدرة :ولها تأثير مخدر ويمكن أن تؤثر على الجهاز الهضمي مثل الكلوروفورم وكبريتيد الهيدروجين .

الغازات والأبخرة المسببة للسرطان :(Inrs ,2013)

3-4-4 -المخاطر الطبيعية: تنقسم إلى:

الحرارة : هي إحدى أشكال الطاقة ويمكن أن تنتج الحرارة في بيئة العمل من مصادر طبيعية مثل أشعة الشمس أو صناعية مثل الأفران وغيرها. حيث يتم تبادل الحرارة بين هذه المصادر والأجسام الموجودة في حيز العمل بطرق تبادل الحرارة المعروفة (إشعاع – تماس – حمل) .

العوامل المؤثرة على التوازن الحراري:

يعتبر التوازن الحراري حالة شخصية وتعبر عن الحياد اتجاه الشعور بالحرارة أو البرودة وتؤثر عدة عوامل على تحقيق التوازن الحراري وهي:

مستويات الحرارة .

الاستقلاب وحريرات العمل .

حركة الهواء .

التأقلم .

اللباس .

زمن التعرض .

تأثيرات الحرارة الشديدة :

تأثيرات فيزيولوجية ونفسية : تتمثل في التالي:

– نقص الفعالية .

– التهيج .

– الغضب .

تأثيرات مرضية:

– الصدمة الحرارية: إن ارتفاع الرطوبة النسبية أو ارتفاع درجة الحرارة بشكل مفاجئ يؤدي إلى فشل التنظيم الحراري في الجسم مما يسبب نقص التبادل الحراري عن طريق التبخر (بالتعرق) ويحدث اضطرابات في الدورة الدموية.

– الإجهاد الحراري: عند العمل في أجواء ذات درجات حرارة مرتفعة لفترات طويلة تحدث حالة انهيار للجسم نتيجة زيادة توسع الأوعية الدموية ونقص فعالية الدوران ونقص ضغط الدم ونقص فعالية القلب ونقص الدم الوارد إلى الكلية وزيادة نسبةالأملاح في الدم.

– التقلص الحراري: عند العمل في أجواء ذات درجات حرارة مرتفعة ورطوبة

نسبية منخفضة فإن التعرق يزداد مما يؤدي إلى فقدان الجسم لكميات كبيرة من الأملاح وهذا ما يسبب تقلصات غير إرادية في العضلات.

مبادئ السيطرة على الحرارة:

تتم السيطرة على الحرارة من خلال :

اتمتة العمل.

مشاركة العمل بين الأفراد.

زيادة فترات الراحة.

في حالة انتقال الحرارة بالإشعاع فانه يتم التخفيف من الحرارة من خلال :

– عزل مصدر الحرارة .

– ارتداء الملابس الواقية من الحرارة (تغطية الجسم) .

في حالة انتقال الحرارة بالحمل(إذا كانت درجة الحرارة فوق 36°) فانه يتم التخفيف من الحرارة من خلال :

– إنقاص درجة الحرارة .

– زيادة سرعة الهواء .

– تخفيف الملابس .

في حالة انتقال الحرارة بالتبخر فانه يتم التخفيف من الحرارة من خلال :

– زيادة التعرق بزيادة سرعة الهواء .

– إنقاص الرطوبة .

تأثيرات الحرارة المنخفضة:

اضطرابات عصبية ووعائية في الأطراف.

الصدمة الباردة : عند الدخول لمكان بارد جدًا والتي قد تؤدي لتقلصات عضلية.

وهناك الأمراض المزمنة مثل نزلات البرد وغيرها.

مبادئ السيطرة على البرودة:

حيث أن مناطق العمل الباردة هي مناطق عمل إجبارية لا يمكن زيادة درجات الحرارةفيها كالبرادات لذا نلجأ إلى:

تأمين الألبسة الواقية المناسبة لأماكن العمل.

تأمين غرف وسيطة بين الغرف المنخفضة درجة الحرارة والجو الخارجي.

أن تكون الغرف الباردة ذات أقفال سهلة الفتح من الداخل.

– تأمين فتحات مراقبة لمراقبة العمال داخل الغرف الباردة.

4-2- الضوء: عبارة عن الجزء المرئي من الطيف الكهرطيسي الذي تتحسس له العين لترى الأشياء من حولها.

تأثير الإنارة على العين:

– الإنارة الضعيفة: عند وجود إنارة ضعيفة مع حاجة العمل إلى إنارة عالية فذلك يؤدي إلى إرهاق العين ولكن عند العمل لفترات طويلة قد يسبب تأثيرات حادة مثل:

– الصداع.

– ألم العين الدائم .

– احتقان حول القرنية .

– الإنارة القوية: يؤدي تعرض العين للضوء المبهر مثل عمال لحام المعادن إلى أمراض عينية خطيرة مثل:

– التهاب العين الضوئي .

– ساد العين .

جدول (3) يوضح مستوى الإضاءة المطلوب لتنفيذ الأعمال المختلفة:

(مباركي 2004)

مهمة العمل	مستوى الاضاءة	أمثلة
عامة	80-170	غرف التخزين والمستودعات
منوسط الدقة	200-300	تحزيم-ورشات النجارة-خراطة
أعمال دقيقة	500-700	قراءة وكتابة-تركيب التجهيزات الدقيقة

أعمال دقيقة جدا	2000-1000	الرسم الفني والهندسي-صيانة الساعات

-الضجيج : هو الصوت المرتفع غير المرغوب فيه.

يمكن تصنيف الضجيج المهني إلى عدة أنواع أساسية وذلك بحسب الزمن الذي يستغرقه الضجيج:

الضجيج المستمر :ويكون مستوى الضجيج ثابت أو أن التغيرات فيه خلال فترة المراقبة شبه معدومة، مثل محرك المولد الكهربائي.

الضجيج النبضي :ويكون مستوى الضجيج على شكل دفعات متكررة الحدوث، كما في المطرقة الهدروليكية.

الضجيج المتقطع أو النادر حدوثه :ويرتفع هنا مستوى الضجيج فجأة ثم ما يلبث أن يعود للوضع الطبيعي دون تكرار، مثل صوت تفجير الصخور في مقلع حجر.

فيما يلي جداول الحدود العتبية المعتمدة من قبل منظمة العمل العربية:

جدول (4) يوضح الحدود العتبية للضجة المستمرة بالساعة (مباركي 2004)

مستوى الضجيج(db)	80	85	90	95	100	105	110	115
فترة التعرض(ساعة)	16	8	4	2	1	0.5	0.25	0.125

جدول رقم(5) يوضح الحدود العتبية للضجة المستمرة باليوم (مباركي 2004)

مستوى الضجيج(db)	150	145	140	135	130	125	120	110
التكـــرار المســـموح به(يوم)	10	30	100	300	1000	3000	10000	30000

التأثيرات الصحية للضجيج:

فقدان السمع المؤقت أو الدائم.

التأثير على نفسية العامل وسلوكه .

إضرابات النوم.

كما دلت بعض الدراسات على وجود تأثير للضجيج على إرتفاع ضغط الدم. وإمكانية تأثر القلب.

السيطرة على الضجيج:

1-اختيار التصميم الصحيح :اختيار موقع المنشأة بحث لا يكون هناك ضجيج خارجي مرتفع ووضع مولدات الكهرباء في غرفة خاصة بعيدة عن المنشأة-

شراء آلات ذات ضجيج منخفض.

2-السيطرة من المصدر :يتم تحديد مصدر الضجيج وإصلاح العطل في حال وجوده أو تعديل الآلة بحيث يتم تخفيض الضجيج كتزييت أماكن الاحتكاك – استبدال أطراف جهاز الحدف في آلات النسيج بمواد مطاطية بد لا من البيكاليت.

3-العزل والاحتواء :عزل الآلة التي تصدر ضجيج في غرفة خاصة بعيدة عن صالة العمل وعند عدم إمكانية عزلها يتم احتواء الآلة أو جزء الآلة الذي يصدر الضجيج بواسطة حاجز.

4-المواد الماصة للضجيج :إن تغطية الجدران بمواد ماصة للضجيج مثل المطاط يمكن أن يخفف الضجيج

5-واقيات السمع :وتعتبر خط الدفاع الأخير المتوجب استخدامه عند استحالة السيطرة على الضجيج وفيما يلي أمثلة عنها:

سدادات الأذن .

كاتمات الضجيج القوسية .

الخوذة الواقية للضجيج .

الإشعاع : هو إصدار طاقة على شكل أمواج أو جسيمات من مصادر طبيعية أوصناعية.

مصادر الإشعاع:

-مصادر طبيعية :وتنقسم إلى الأنواع التالية:

أشعة كونية :التي تنشأ بين النجوم وفي الفضاء الخارجي ومن الإنفجارات الشمسية.

أشعة أرضية :منبعثة من باطن الأرض وسطحها بفعل وجود بعض المواد المشعة في الصخور كالبوتاسيوم واليورانيوم وغاز الرادون المشع الذي يتسرب من الأرض في كل أنحاء العالم بفعل تفكك بعض الفلزات المشعة كاليورانيوم.

-مصادر صناعية :وتنقسم إلى الأنواع التالية:

أجهزة توليد الأشعة السينية

في مجال التعليم والبحث العلمي :مخابر الفيزياء النووية، بحوث الصيدلة

الإشعاعية، التطبيقات الزراعية

المصادر الطبية:

-تطبيقات إشعاعية تشخيصية وتداخلية

-معالجة إشعاعية

-طب نووي

المفاعلات والتفجيرات النووية .

المسرعات الممارسات الإشعاعية في المجال الصناعي والزراعي

-تصوير إشعاعي صناعي

–سبر آبار

–مقاييس نووية

–مقاييس رطوبة وكثافة

أنواع الإشعاع :تنقسم الإشعاعات من حيث تأثيرها على الإنسان والبيئة إلى نوعين هما:

1–الإشعاعات المؤينة :تحمل شحنات موجبة وسالبة ذات نشاط كيميائي عالي يدفعها للتفاعل مع مكونات الخلايا الحية مما يسبب تأذي الخلايا وموتها، وأنواعها هي:

أشعة غاما .

الأشعة النووية :جسيمات ألفا – بتا – النترونات الأشعة السينية

المهن المنطوية على خطر التعرّض إلى الإشعاعات المؤينة:

عمال مناجم اليورانيوم ومطاحنه.

العاملون في المفاعلات الذرية ومنشآت الطاقة النووية.

الأطقم الجوية ورواد الفضاء.

عمال التصوير بالأشعة صناعيًا) بمن فيهم القائمين بأعمال حقلية تشمل عمليات حام الأنابيب.(بعض العاملين الصحيين) المصورين الإشعاعيين، الطب النووي، التعامل مع النفايات الطبية المشعة.(

عمال إنتاج النيوكليدات المشعة .

العلماء الذين يستخدمون مواد نشطة إشعاعيًا لأغراض البحوث .عمال الدهانات المضيئة.

في الحوادث الجسيمة يمكن أن يتعرّض العاملون في المنشآت النووية وعمال الإنقاذ والقاطنون في الجوار من عموم المواطنين إلى تعرّضات إشعاعية مفرطة.

الوقاية من الإشعاعات المؤينة:

في حالة التعامل مع إشعاعات من جسيمات ألفا فان إجراءات الوقاية تتمثل في التالي:

–يمكن إيقاف هذه الجسيمات بطبقة رقيقة من الورق لكون خطرها الخارجي سطحي لذا يتوجب الحذر عند العمل مع مواد مشعة مصدرة لهذه الجسيمات لئلا تحدث أي تلوث.

أما إذا دخلت عن طريق الفم فالخطر منها كبير جدًا وخاصة إذا كان نصف عمر المواد المشعة طويلا .

–يجب الابتعاد ما أمكن عن استخدام هذه المواد وارتداء الألبسة الواقية المناسبة أثناء العمل.

في حالة التعامل مع إشعاعات من جسيمات بتا فان إجراءات الوقاية تتمثل في التالي:

–يجب الابتعاد ما أمكن عن استخدام هذه المواد والابتعاد عن مكان وجودها.

–تقليل فترة التعرض أو الوقوف بجانبها لأقل مدة ممكنة في حالة التعامل مع أشعة غاما فان إجراءات الوقاية تتمثل في التالي:

–يكمن خطرها في إمكانية اختراقها داخل الجسم ، لذا يتوجب استخدام درع من الرصاص.

في حالة التعامل مع الأشعة السينية فان إجراءات الوقاية تتمثل في التالي :

–يجب أن يقف مشغلو الأجهزة خلف حجز رصاصي.

–ارتداء ألبسة واقية.

2–الإشعاعات الغير مؤينة :وتنقسم إلى الأنواع التالية:

الأشعة فوق البنفسجية

الأشعة المرئية والليزر.

الأشعة تحت الحمراء

الموجات المكروية

الموجات اللاسلكية .

4-5-الاهتزازات :هي عبارة عن الارتجاجات) التذبذبات (التي تولدها الآلة ويشعر بها الإنسان.

ويمكن لهذه الاهتزازات أن تؤثر:

- 1عن طريق يد العامل فقط : وهو الاهتزاز الذي يدخل الجسم عن طريق الأيدي (المخارط – الفارزات...)، أي عندما تهتز القطعة المشغولة أو الآلة فقط بيد العامل.

- 2على كامل جسم العامل : ويحدث عندما يستند العامل على أرض مهتزة) كمقعد على آلة تصدر اهتزاز مثل الآليات بكافة أنواعها – العمل جانب بعض الآلات كالمطارق الهيدروليكية.

تأثير الاهتزازات:

تشير معظم المنظمات الدولية إلى تأثير الاهتزاز الضار على جسم الإنسان مثل:

تأثر الروابط الفقرية :حيث أنه للاهتزاز على كامل الجسم الأثر الشديد على العمود الفقري والجملة العصبية لدى تعرض العامل لاهتزاز يتراوح بين4 و5هرتز.

-تأثر الأحشاء الداخلية بالاهتزاز على كامل الجسم الذي يتراوح بين 4و5 هرتز

-وتتأثر الجمجمة عند الوصول إلى اهتزاز يتراوح بين20 و30 هرتز ،مما قد يسبب القدرة على التركيز والرؤية الجيدة.

اِضطرابات الأوعية الدموية :ويحدث هذا الأمر بشكل واسع للعمال الذين يمسكون بأداة مهتزة وخاصة إذا ما تجاوزت فترة مسك القطعة لأكثر من 15 دقيقة دون راحة

تأثر العظام :حيث يؤثر الاهتزاز على العظام والمفاصل ويضعفها وخاصة عظام المفصل لدى التعرض لاهتزاز الأيدي.

اِضطرابات عضلية نتيجة الجهد الذي تبذله العضلات للسيطرة على القطع المهتزة وتأذي الأنسجة الرقيقة.

السيطرة على الاهتزازات:

الاعتماد على مخمدات الحركة الجيدة النوعية لتخميد الاهتزاز على كامل الجسم:

– استعمال مخمدات أصلية لكل نوع من الآليات.

– استعمال مخمدات هوائية للمطارق الهيدروليكية.

الصيانة المستمرة للآلات لضمان عملها بشكل جيد مما يخفف الإهتزازات .

استعمال قفازات واقية ذات نوعية جيدة يخفف من تأثير الاهتزاز على الأيدي .

عند عدم إمكانية تخفيف الإهتزاز :

–توفير درجات حرارة ورطوبة مثالية لكونه يساعد على بقاء الجسم بالحالة المثلى.

–وجود فترات راحة كافية.

–إجراء بعض الحركات الرياضية الخفيفة للجزء المعرض للإهتزاز.

5–المخاطر الهندسية:

تنقسم المخاطر الهندسية إلى المخاطر التالية:

5–1–المخاطر الميكانيكية :الناتجة من تشغيل العدد والآلات والماكينات.(2013, Inrs)

5–1–1–مخاطر العدة والأدوات:

أسباب حوادث العدة : تتم الحوادث في هذه الحالة غالبًا من:

•استخدام العدة غير المناسبة لنوع العمل.

•إساءة استخدام العدة.

•استخدام عدة مصنوعة بمواصفات سيئة.

•سقوط العدة لعدم حفظها في أماكن صحيحة.

•عدم استخدام أدوات الوقاية المناسبة.

الوقاية من حوادث العدة :لتجنب الحوادث الناجمة عن استخدام العدة وأدوات العمل:

•اختيار العدة المناسبة للعمل من حيث الشكل والوظيفة

•اختيار عدة مصنوعة بمواصفات جيدة.

•حفظ العدة في أماكن مناسبة يسهل الوصول إليها وتمنع سقوطها.

•منع استخدام العدة التي تطلق الشرر كالجلخ واللحام جانب المواد القابلة للاشتعال.

الوقاية من مخاطر الآلات:

تتوقف الوقاية من حوادث الآلات على:

•الصيانة الدائمة والمستمرة للآلات وبقائها في وضع جاهز دومًا.

•مراعاة تعليمات وإرشادات التشغيل الخاصة بكل آلة.

•تأهيل العمال بشكل جيد فنيًا وعلى الطريقة الصحيحة للتشغيل.

•عدم تعطيل وسائل التحكم والأمان الموجودة على الآلة.

•ارتداء أدوات الوقاية المناسبة.

•عدم تبديل المشغولات إلا بعد توقف الآلة عن الدوران وفصل الحركة.

•التنسيق بين العمال للآلات التي تعمل بالتتابع.

مخاطر المواد المضغوطة:

قد تؤدي أنابيب المواد المضغوطة مثل أنابيب الغاز أو ضواغط الهواء إلى خطر كبير من جراء انفجارها لذلك:

–بالنسبة لأنابيب المواد المضغوطة:

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

•حفظها بعيدًا عن مصادر الحرارة مثل الشمس والأفران.

•إجراء كشف دوري لها للتأكد من عدم تصدعها.

-بالنسبة للضواغط:

•وضعها في غرفة مستقلة خارج المنشأة.

•تمديد أنابيب تتحمل الضغط لموقع العمل.

•إجراء صيانة دورية لساعات الضغط.

5-2-المخاطر الكهربية:

تكمن الأخطار الكهربية في:

-التمديدات والتجهيزات الكهربائية

-الكهرباء الساكنة

ونتيجة أخطار الكهرباء فانه يجب إتباع مايلي:

-أخذ الاحتياطات اللازمة في التمديدات الكهربائية والمفاتيح والمنصهرات والتركيبات الكهربائية وأجهزة التحكم الكهربائي وكذلك بالنسبة لخطر التسرب الكهربائي والعمل علي تصريف شحنات الكهرباء الساكنة . وسنتناول في الفصل القادم جميع انواع الخطر في العمل وسط بيئة عمل تفرض التعامل مع الكهرباء.وسنتناولها بشئ من التفصيل في نهاية هذا الفصل اعتبارا لمكان إجراء الدراسة.

ويمكن اضافة الاخطار المتعلقة بـــ:

التعثر:وهي أخطار قد تزعج العاملين وتؤثر سلبا في أدائهم ، فمن خلالا يمكن أن ينزلق ويؤذي إحدى الانسجة العضلية أو يمكن أن يؤذي القدم، أو الركبة أو الصابع، وذلك خلال أي حركة يقوم بها العامل، والحركات السيئة هي واحدة من الاسباب الرئيسية لفقدان التوازن والتعثر وذه العثرات

ليست هينة، ففي كثيسر من الحالات لها عواقب وخيمة على صحة العاملين وقد تكون مؤشرا على بعض المشاكل في المؤسسة .(Inrs,2013).

السقوط: هو خطر وقوع حوادث بسبب فقدان التوازن وغالبا ما يؤدي الى اصابات خطيرة قد تؤدي الى الوفاة أو العجز.ة والجماعية

ويمكن تجنب مخاطرها عن طريق معدات الوقاية الفردية.(بن غربي 2016)

3-5- حوادث العمل

3-5-1: إصابات العمل :

استحوذ مفهوم إصابة العمل على جانب بالغ الأهمية من طرف الباحثين والمهتمين في مختلف الفروع العلمية الخاصة بها كالعلوم الاجتماعية وكذا الاقتصادية ، الهندسة البشرية ...فنجد علماء النفس الاجتماعي والأرغونوميا الذين عكفوا على تحليل المشاكل النفسية والاجتماعية والتنظيمية التي تطرحها الإصابة ، يرون أن الإصابة سوى لحظة خلل تنتاب عملية ما وتظهر كنتيجة لعدد من العوامل ، أين يتدخل سلوك الفرد والوسيلة المستخدمة والمحيط الذي يزاول فيه العمل والزملاء ونوعية الإشراف وفترات التدريب الجد قصيرة وسوء صيانة الآلات والأماكن الخطيرة والمملة والتحول من وردية لأُخرى بحكم النظام العملي والعودة إلى النشاط بعد فترة الراحة إلى غيرها من العوامل التي لا تقل شأناً في تهيئة ظروف الإصابة .

يتضح من خلال هذا التعريف للإصابة أنه قد أهمل مسبباتها إضافة إلى أن محاليل ظاهرة الإصابة لا تتوقف على تحليل كل عامل على حدي بل يجب النظر إلى جميع العوامل المتسببة فيها نظراً لتفاعلها الشديد فيما بينها ، وهذا ما أكده بعض الباحثين المعاصرين في هذا المجال إضافة إلى ذالك فقد أهمل التعريف النتائج المنجزة عن الإصابة .

إضافة إلى ذالك فقد عرفت الإصابة في موسوعة الطب والصحة والأمن على أنها : " حادث غير متوقع قد يؤدي إلى إحداث ضرر أو جرح في كل ظرف من ظروف الحياة العملية ، وترجع معظم إن لم تكن كافة الإصابات إلى عناصر مادية بينما يرجع جزء منها إلى إجهاد إنساني .

إصابة العمل: هي تلك الأضرار التي تلحق بالعامل أثناء تأديته لعمله أوفي طريق ذهابه إليه أو أيابه منه نتيجة وقوع حادث لأسباب مادية أو إنسانية ، وقد تلحق أضرار الإصابة آثار بليغة بالفرد في الجوانب الجسمية والوظيفية وكذا النفسية والعقلية .

حوادث العمل :

تعتبر ظاهرة الحوادث من المواضيع التي لقيت اهتمام واسع النطاق من طرف الباحثين والمختصين خصوصاً وأن هذه الظاهرة في تزايد مستمر رغم التدابير والإجراءات المتاحة للتقليل منها ، وذالك نظراً للتشابك وتعقد

العوامل المتسببة لها وتفاعلها مع بعضها إضافة إلى غموض مفهومها واختلاف الكتاب والباحثين في حصر تعريف موحد لها .

وبشكل عام فهناك عدة تعاريف لحوادث العمل نذكر من بينها :

- تعريف " محمد شحاتة ربيع " والذي يرى إن الحادثة هي :

" كل ما يحدث دون أن يكون متوقع الحدوث بحيث ينجم عنه أضرار تصيب الفرد أو تصيب الآخرين "

ويتضح من خلال هذا التعريف أنه ركز على آثار حوادث العمل الإنسانية و أهمل آثاره المادية ، كما أنه أهمل أسباب وقوعه إضافة إلى ذالك فهناك حوادث قد تقع ولا تترك آثاراً ولا أضرار إنسانية أو مادية .

عموماً ومن خلال ما سبق ذكره من تعريفات حول حادث العمل ومن خلال النقائص التي وردت فيها يمكن بلورة تعريف لحادث العمل كما يلي :

حادث العمل : هو كل حادث غير متوقع يقع أثناء العمل نتيجة عوامل مادية أوبشرية والذي قد يلحق أضرار بعناصر العملية الإنتاجية والمتمثلة في العمل والمعدات والآلات والمواد الإنتاجية .

ومنه يتضح لنا أن حادث العمل يمكن تعريفه من عدة زوايا حسب الاختصاص وعلى هذا الاساس عرفه كل من (sekiou el al) من منظور المتدخلين فيهخا بصفة مباشرة. فمن وجهة نظر طبيب العمل " الحادثة التي يتنج عنها اصابة قد تكون عميقة أو حروق قد تؤدي الى الوفاة، هذه الاخيرة يجب اثباتها وتوثيقها بصفة رسمية". اما من وجهة صاحب العمل فانها تعني "الخسارة الاقتصادية لانها مصاحبة لتضييع وقت العمل الانتاجي ومصاحبة لتبذير في المواد الاولية، وللتعطيل في الالات." اما بالنسبة لرجل الوقاية فان الحادثة الصناعية هي " عامل احصائي وعنصر يسمح لنا بايجاد سبل التقليل منها وتجنب تكرارها ان امكن" . في حين ان العامل ينظر اليها على انها تلك المعاناة الجسمانية والنفسية وليست التعويضات المقدمة كفيلة بتخفيف هذه الالام والخسائر."(sekiou et al,201,581)

6-3 -أسباب حوادث العمل :

هي الأسباب التي تؤدي إلى الإصابة بحوادث العمل ولا يمكن تناولها إلا بعد إخضاعا إلى التصناف العلمي ومن بين التصنيف الشائعة لأسباب الإصابة لحوادث العمل نذكر التصنيف الآتي :

أ – الأسباب الشخصية :

– الذكاء : هناك اختلافات بين الباحثين في مجال علم النفس الصناعي حول صلة الذكاء بالحوادث .

فنجد البعض يؤكد على وجود علاقة عكسية من الذكاء ووقوع الحوادث بمعنى أنه كلما كان العامل ذكياً كلما قلت الحوادث .

- الدافعية : باعتبار الدافعية أنها بمثابة الطاقة المحركة لسلوك الفرد فإن إنتاجه يختلف باختلاف الدافعية عنه ، وإن نقُصت الدافعية عند العامل أثناء قيامه بالعمل يمكن أن تورطه في الحادث .

ان انخفاض دافعية الفرد في العمل وفشل الإدارة في استثارتها يمكن إن يزيد من توتر الفرد ويوقعه في الحوادث .

– الخبرة: لقد أوضحت البحوث التي استهدفت دراسة العلاقة بين طول الخبرة في العمل والحوادث التي تحدث في إثنائه اتجاه عاماً نحو نقصان معدل الحوادث كلما طالت مدة الخبرة .

– الحالة الوجدانية والانفعالية : تؤكد بحوث " هرسي " أن الحالة الانفعالية الشديدة للعمال من شأنها أن تزيد في التورط بالحوادث ، فالحزن والغضب وما إلى ذالك من الحالات الانفعالية تقلل من وظائف عمليات المعرفية وتباعد بينهما وبين المعالجات الناجحة للمواقف الضاغطة ، كما أن الإبتهاج الزائد يؤدي للتورط في الحوادث وكذالك الأشخاص الذين يسهل استشارتهم .

– العوامل اللاشعورية : تشير بحوث مدرسة التحليل النفسي بأن جملة الدوافع اللا شعورية تدفع العامل للوقوع في الحادثة ويتمثل ذالك في كراهية العمل والتهرب من المسؤوليات ، الانتقام من أصحاب السلطة ، لوم الذات وعقاب النفس .

كما يرى أصحاب مدرسة التحليل النفسي أن مضطربي الشخصية أن العمال يميلون إلى البحث عن المشكلات واختلاق المتاعب الصحية والمهنية والمالية لأنفسهم وللمحيطين بهم فهم يجدون اللذة في إيذاء الآخرين وإيذاء أنفسهم .

ب الظروف الفيزيقية:

– الحرارة : إن ارتفاع درجة الحرارة على المستوى المطلوب داخل المصنع من شأنه تعريض العامل للحوادث فالأجواء الحارة قد تسبب تعباً و إرهاقاً للعامل حيث يقل تركيزه وبالتالي يصبح عرضة للحوادث والإصابات .

إن درجة الحرارة المرتفعة تجعل العامل في الوضعيات التالية :

- نزع وسائل الوقاية لحرارة المكان .
- وجود صعوبة في التنفس .
- يميل للارتخاء والشذوذ عند سير الآلات والمعدات .

وبشكل عام فدرجة الحرارة المثلى تختلف باختلاف طبيعة العمل الانتاجي ومكانه وكذا الفصل المناخي السائد .

– الإضاءة : تعتبر الإضاءة عامل للرؤية الجيدة وضعفها بسبب إجهاد للعيون ويقلل من قدرة العامل على التمييز في حركة الآلات والمعدات وبالتالي يكون عرضة للحوادث .

إن ضعف الإضاءة وسوء توزيعها من شأنه أن يودي إلى أخطاء في العمل وحوادث في المصنع وإصابات للعامل.

– الضوضاء : مما لا شك فيه أن الضوضاء المرتفعة تؤثر تأثيراً مباشراً في القدرة على العمل والإنتاج ، خاصة بالنسبة للأعمال التي تعتمد على المجهود الذهني ، وتؤدي الأصوات المرتفعة إلى تشتيت الدهن وعدم تركيزه وإلى الإجهاد العصبي ، منا تحول في بعض الأحيان دون سماع عوامل التنبيه من الخطر وبالتالي الوقوع في شبح الحوادث والإصابات .

التهوية : ويقصد بها تغيير وتجديد الهواء أثناء العمل وهذا من شأنه إزالة الروائح الكريهة المضرة وخفض درجة الحرارة ومن ثم عدم الوقوع في الحوادث ، فسوء التهوية يصاحبه الخمول والتعب الذي قد يؤدي إلى الاستجابات الناقصة و إصدار السلوك غير الآمن ومن ثم الوقوع في شبح الحوادث .(،2003، 39) .

3-7- تصنيف حوادث العمل وبعض النظريات المفسرة لها:

01 – تصنيف حوادث العمل:

هناك تعتبر تصنيفات عديدة لحوادث العمل ومن بين التصنيفات الشائعة نذكر ما يلي :

- التصنيف الأول :
- حوادث يمكن تجنبها : وهي تلك الحوادث المتعلقة بدرجة كبيرة بالوقاية والصيانة ودرجة الوعي لذا العمال .
- حوادث لايمكن تجنبها : وهي تلك الحوادث الخارجة عن نطاق سيطرة العامل أي الخارجة عن إطار قدراته الجسمية والعقلية والتنظيمية ودرجة التوعية الوقائية لذا العامل.
- حوادث يترتب عنها ضرر : وهي تلك الحوادث التي تقع ولا تخلف وراءها لا أضرار بشرية ولا مادية ما عدا ضياع للوقت أو تعطل في الإنتاج .
- التصنيف الثاني :
- من حيث نوعيتها : تسمم ، نقل .
- من حيث خطورتها : خطيرة ، خطيرة جداً ...
- من حيث نتائجها : تؤدي إلى إصابات مشوهة ، قاتلة ...
- من حيث سببها : إهمال ،سقوط ، تزحلق ، توقف مفاجئ لبعض الآلات ، انفجار ...

بعض النظريات المفسرة لحوادث العمل :

01- نظرية الضعف والتكييف : ترى هذه النظرية أن طبيعة العمل وبيئته ومناخه تعتبر من بين المحددات الأساسية للحوادث ، ومن خلا هذه النظرية فإن العمال الذين يقعون تحت ظروف الضغط والتوتر يكونون أكثر عرضة للحوادث بخلاف العمال المتحررين من الضغوط والتوترات .

كما أن الظروف الفيزيقية الجيدة من إضاءة ، حرارة ... من شأنها أن تساعد على تكييف العامل ومن ثم تجنبه من الوقوع في الحوادث .

02 – النظرية الطبية : ترى هذه النظرية أن الأشخاص الذين يميلون إلى الوقوع في الحوادث غالباُ ما يعانون من أمراض جسمية أو عصبية .

03 – النظرية الاجتماعية : ترى هذه النظرية أن الظروف الاجتماعية الصعبة وغير الملائمة التي يعيشها العامل تفاعلها مع الظروف البيئية السيئة للعمل من شأنها أن تجعل العامل أسير الانفعالات والاضطرابات النفسية المستمرة وبالتالي الوقوع في شبح حوادث العمل .

04 – النظرية القدرية : ترى هذه النظرية أن الناس يقعون على طرفي خط أحدهما أن طرف السعادة والآخر عند طرف التعاسة ، فالسعيد لديه حصانة من الحوادث والتعس هو الأميل إلى التورط في الحوادث .

05 – نظرية التحليل النفسي : ترى هذه النظرية من خلال صاحبها " سيغمونة فرويد " أن التورط في الحوادث ما هو ألا تعبير عن الصراعات العصبية وأسباب لا شعورية كالهفوات .

06 – النظرية الوظيفية : ترى هذه النظرية أن هناك أسباب عديدة وعوامل مرتبطة فيما بينها تؤدي إلى الوقوع في الحوادث ، أكدت على العوامل الإنسانية والتنظيمية في وقوعها .

وكخلاصة لما تم طرحه من وجهات النظر المختلفة والمتباينة حول تفسير ظاهرة الحوادث ، تبقى المشكلة تتطلب المزيد من الدراسات والأبحاث حول الأسباب الحقيقية والرئيسة للوقوع في الحوادث ومحاولة فهمها و إيجاد الحلول الكفيلة للتقليل منها سميا و أن العصر الحديث أفرز مظاهر سلبية كالإدمان على الخمر والمخدرات والتدخين في مكان العمل ، والتي من شأنها أن تكون أسباب أساسية في وقوع العديد من الحوادث التي تصل إلى حد الموت أو العجز الكلي عن العمل.

04 – قياس معدل الإصابة وشدة وتكرار حوادث العمل :

قبل التطرق إلى شرح معدلات الإصابة وشدة حوادث العمل وتكرارها يجب الإشارة إلى إن حسابها لن يكون ما لم تكن هناك سجلات تدون فيها الحوادث والإصابات والتي تقع سبب ظروف العمل الناجمة عن بيئة العمل المادية او النفسية فالسجلات توفر لنا البيانات والمعلومات المطلوبة والتي على أساسها تحسب هده المعدلات .

ولان الإصابات والحوادث أصبحت لها تعابير ومؤشرات كمية وإحصائية بحيث نجد لن منظمة العمل الدولية قد ساهمت بقسط كبير في بلورتها وإلزام الدول والمنظمات العامة والخاصة بوجوب تطبيقها ونشر نتائجها .

وفيما يلي طريقة حساب معدل الإصابة وكدا حساب شدة حوادث العمل وتكرارها .

01–قياس معدل وقوع الإصابة : وتحسب على النحو التالي :

عدد الإصابات المسجلة بسبب العمل والتي نتج عنها أضرار ×01 مليون

عدد ساعات العمل المتاحة

- ويمكن حساب عدد ساعات العمل المتاحة لمدة سنة مثلا كمتا يلي :

عدد العمال × عدد ساعات العمل الأسبوعية × عدد ساعات العمل في السنة

02–قياس شدة حوادث العمل : وتقيس حجم الأضرار وجسامتها وتحسب كما يلي :

عدد الأيام المفقودة ×100

أيام العمل ×ساعات العمل اليومي ×عدد العاملين

03–قياس تكرار حوادث العمل : ويستخدم هدا المعدل من اجل معرفة معدل تكرار وقوع وحدوث كل حادثة وهدا يتطلب ضرورة تصنيف الحوادث من اجل حساب تكرار كل منها على حدا ويتم حساب معدل تكرار الحوادث وفقا لما يلي :

عدد مرات حدوث الإصابة التي ينجم عنها ضرر × 01مليون
عدد ساعات العمل المتاحة .(عبد الغفار حنفي،2002).

3-8- بعض عواقب حوادث العمل :

تعتبر ظاهرة حوادث العمل ظاهرة مرتبطة بالعمل الإنتاجي وبالتالي فهي تؤثر في القدرة الإنتاجية لعناصر الإنتاج ويؤدي ارتفاع معدلها في المؤسسة إلى إعاقة وإخلال النشاط الإنتاجي من خلال ارتباطها بعوامل متعددة نذكر منها ما يلي :

حوادث العمل مظهر للتكلفة الخفية :ويعنى بالتكلفة الخفية تلك " التكاليف التي لا تظهر في الأنظمة المحاسبية التي جهزت بها المؤسسة كالميزانية ، حساب النتائج ، المحاسبة العامة ، المحاسبة التحليلية ، وبالمقابل تتمثل التكاليف الظاهرة في كل التكاليف التي تضمها نفس الأنظمة المحاسبية "

وتتكون التكلفة الخفية من العناصر التالية :

- التغيب .
- حوادث العمل .
- دوران العمل .
- سوء النوعية .
- الفرو قات الإنتاجية .

وحوادث العمل تعتبر من أحد المؤشرات الأساسية للتكلفة الخفية في المؤسسة ذالك أنها تحملها مجموعة من التكاليف غير المباشرة من خلال تأثيراتها السلبية على عناصر الإنتاج ، إذ أن التكلفة الخفية تتميز بقدرتها على توضيح مستوى ونوعية الاستخدام السائد للموارد المادية والبشرية في المؤسسة .

-حوادث العمل والتغيب :

يقصد بالتغيب انقطاع عن العمل لمدة معينة ، بحيث يعتبر من أهم المشاكل التي تواجه مشرف العمل بسبب الارتباك في جدول ونظام العمل اليومي ، الأمر الذي ينعكس على الكفاءة الإنتاجية في النهاية ،فكلما ارتفع معدل التغيب انخفض مستوى الإنتاجية ، كما تتحما المؤسسة مجموعة من التكاليف حتى ولو لم يحصل العامل المتغيب على أجره أهمها :

- تكلفة توقف الإنتاج في حالة الإنتاج بالسلسلة
- تكلفة إيجاد عامل بديل لسد لموقع الشاغر.
- تكلفة انخفاض إنتاجية العامل الجديد مع احتمال ارتكابه لحوادث مكلفة .
- تكلفة تعويض التأخير في الإنتاج بسبب التغيب وترجع أسباب التغيب إلى عوامل عديدة أهمها حوادث العمل التي تؤدي إلى مغادرة العامل المصاب موقع عمله طوال فترة تلقيه العلاج ، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث اضطراب في السير الجيد للعملية الإنتاجية نتيجة نقص العمالة .

- اثر حوادث العمل على دوران العمل :

يقصد بدوران العمل تنقل اليد العاملة من مؤسسة لأخرى اي عدم استقرارها ومغادرتها بصفة اختيارية ،فاستقرار العمالة بالمؤسسة مرهون بمدى بوجود ظروف عمل أمنة وصالحة للعمل ،ودلك لأن عدم توفر العوامل الوقائية من شأنه بعث القلق في نفس العمال من جراء الإصابات التي تقع لزملائهم نتيجة للعمليات الخطيرة التي تسم بها العملية الإنتاجية خاصة ادا اعتقدوا بان المسؤولين عنهم لا يهمهم توفير أسباب الأمن والوقاية بقدر ما يهمهم ارتفاع الإنتاج مما يضطرهم إلى مغادرة المؤسسة إلى جهة أخرى تتوفر فيها ظروف العمل الملائمة والمأمونة .

ان معدل دوران العمل مؤشر على درجة استقرار العمل فارتفاعه يحمل المؤسسة تكاليف معتبرة أهمها :

- التكاليف الخاصة باختيار وتعيين وتدريب أفراد جدد .
- ارتفاع معد الحوادث للعمال الجدد وما ينتج عنها من تكاليف باهضة
- الإنتاج الضائع في الفترة الفاصلة بين مغادرة فرد وتعيين عامل جديد .
- تكلفة التلف من الناتج نتيجة تشغيل عامل جديد خلال الفترة الأولى لعمله.

ويمكن حساب معدل دوران العمل وفقا للمعادلة التالية :

- معدل دوران العمل :

معدل الانفصال+معدل الانضمام

- بحيث أن معدل الانفصال :

العمال الدين انفصلوا على العمل في فترة معينة

متوسط عدد العاملين في نفس الفترة

- ومعدل الانضمام :

عدد العمال المنضمين الى العمل فترة معينة

متوسط عدد العاملين في نفس الفترة

(محمد بشير الدهشان واخرون ،السلامة المهنية ،2010، ص من 52 الى 54)

3-9- أنواع الحوادث :

للحوادث انواع كثيرة والمجالات الرئيسة لها هي :

1. حوادث عمليات المناولة للمواد
2. حوادث العمليات الكهربائية .
3. حوادث المواد الكيمائية.
4. حوادث تشغيل الآلات والمعدات

5. حوادث العدد اليدوية .
6. حوادث إعمال البناء والحرفيات .

وفيما يلي شرح لكل منها :

ا-حوادث عمليات مناولة المواد :

تعتبر مناولة المواد من العناصر الأساسية في اي عملية إنتاجية حيث تتضمن نقل المواد ومناولتها من مكان إلى أخر ضمن المصنع .

وهده المواد تكون (مواد أولية – سلع تحت الصنع – سلع تامة الصنع)وعند القيام بهده المهمة لابد من ان تحقق بعض الأمور :

1. المناولة بأقل وقت ممكن.
2. المناولة بأقل جهد ممكن.
3. المناولة بأقل تكلفة ممكنة .
4. المناولة بكفاءة عالية .
5. المناولة مع تحقيق التدفق المنتظم والسليم للمواد.

1-أنواع المناولة :

- المناولة اليدوية.
- المناولة الآلية.

2-أسباب حوادث المناولة اليدوية :

-عدم التقدير الجيد لطبيعة الحمل المراد نقله .
- عدم معرفة الفرد بطبيعة ودرجة تحمل جسمه .
- عدم استخدام معدات الوقاية الشخصية .
- اللامبالاة وعدم الحذر أثناء الرفع والمناولة .
-إهمال الطرق السليمة أثناء الرفع والمناولة

3-إصابات العمل في المناولة اليدوية :

- الفتق
- الانزلاق الغضروفي
- سحق في أصابع القدمين
- إصابات مختلفة في الوجه والجسم عند سقوط الشخص
- جروح ورضوض.
- تمزق العضلات

وسائل المناولة الآلية :

- الأقمشة المتحركة .
- الدوافع المعلقة والمتحركة .
- المصاعد الكهربائية .
- البكرات واحبال والسلاسل
- عربات النقل .
- أنابيب السوائل.
- الأنفاق المائلة.
- الرافعات الشوكية .
- المحركات الهيدروليكية.
- السيارات والشاحنات والقطارات

• أسباب حوادث المناولة الآلية :

- استخدام الآلة الخطأ للمناولة .
- قلة الخبرة الفنية لمشغل الآلة وما يحدث عنه من الاستخدام الخاطئ لها .
- سوء صيانة الآليات والمعدات .
- تحميل الآلة بأحمال زائدة .
- وجود عوائق في طريق الآلة
- زيادة سرعة المناولة مما يؤدي إلى انعدام اتزان الآلة

لتفادي هده الحوادث يجب تجنب الأسباب المذكورة أعلاه

إصابات العمل في المناولة الإلية :

- كسور ورضوض .
- جروح.
- عجز كلي او جزئي
- وفاة .

-فصل التيار الكهربائي عن الآلات والماكينات بعد الانتهاء من العمل .

حوادث المواد الكيمائية :

انتشر استخدام المواد الكيمائية بشكل ملحوظ في الآونة الأخيرة وأصبحت كثيرا من الصناعات تعتمد عليها بشكل أساسي وتدخل في مركباتها ومنها الصناعات الزراعية وصناعة المنظفات المنزلية وغيرها.

وتكمن خطورة هده المواد لمقدرة دخولها جسم الإنسان من خلال :

-ابتلاعها عن طريق الفم .

-استنشاقها عن طريق الأنف .

-امتصاصها عن طريق الجلد .

أنواع المواد الكيمائية :

-مواد أكلة : تعمل على أدابة جلد الإنسان أو إي مادة أخرى تأتي عليها مثل الأحماض والقلويات والهيدرو كسيدات .

-مواد سامة : مثل مركبات الزرنيخ والزئبقي والرصاص .

-مواد مسرطنة : مثا النيكل والاسبست والزرنيخ

تصنيف المواد الكيمائية :

-اسم المادة بشكل واضح(العلمي والشائع)

-المواد التي تتفاعل معها .

-حالة المادة (سائلة ،صلبة ،غازية)

-قابليتها للاشتعال أو الانفجار .

-طرق مكافحة حرائقها .

-قابلية ذوبانها في الماء .

-درجة سموم تيها (سامة ،غير سامة)

-ظروف الحفظ والتخزين للمادة (رطوبة ، حرارة)

تخزين المواد الكيمائية :

-منع التدخين داخل المخازن .

-وضع الملصقات التحذيرية داخ المخزن وعلى الرعوية.

-استخدام معدات الوقاية الشخصية .

-عدم تعريض الأوعية للعوامل الجوية المباشرة (برودة ،حرارة ،رطوبة)

-تهوية المخازن باستمرار .

-عزل المواد الكيميائية التي تتفاعل مع بعضها البعض عن بعضها في مخازن مستقلة .

القواعد العمة للوقاية من حوادث المواد الكيميائية :

- معرفة خواص الكيميائية قيل لن يتم التعامل معها

-التصنيف السليم والدقيق من حيث اسم المادة وخطورتها .

-التخزين السليم .

-استخدام معدات الوقاية الشخصية .

-استخدامها بحذر.

-النقل والمناولة المأمونية .

-أجراء فحوصات طبية ودورية مع العاملين .

-التبليغ السريع عن إي تسرب يحدث ومعالجته بسرعة

-عزل العمليات التي تصدر مواد كيميائية خطرة عن بقية أجزاء المصنع .

إصابات حوادث المواد الكيماوية :

-حروق شديدة او متوسطة او بسيطة .

-إصابات في العيون.

-إصابات في الجهاز العصبي.

-إصابات في الجهاز التنفسي.

-تسمم قاتل او مؤقت.

-أضرار بالكلى .

-الوفاة.

حوادث تشغيل الآلات والمعدات :

تكمن خطورة الآلات والمعدات في أجزائها المتحركة الظاهرة والمخفية ويجب تغطية هده الأجزاء المتحركة بأنظمة واقية لمنع حدوث إصابات عمل

الأجزاء المتحركة في الآلات :

-عجلات التوازن في المحركات .

-الأنشطة والبكرات والسيور .

-المحاور الدوارة في المحركات .

-الأعمدة الحلزونية في الماكينات .

-الأذرع ذات الحركة الترددية .

-أقراص الجلخ وأدوات القطع مثل المناشير .

-المكابس الحلزونية في الماكينات.

مواصفات الأغطية الواقية منها :

-ان لا تسبب عرقلة العمل أو إزعاج العامل إثناء استخدامه للآلة .

-عدم وجود نهايات حادة لها مما يؤثر على سلامة العاملين

-أن تكون متينة ومثبتة في مكانها بشكل سليم .

-أن تتحمل ظروف العمل وتشغيل الآلة.

القواعد الواجب مراعاتها للعمل على الآلات بشكل امن :

-المعرفة الفنية والكافية بتشغيل وإيقاف الآلة .

-معرفة كيفية فصل الكهرباء عن الآلة في الحالات الطارئة .

-عدم إجراء أي من عمليات التنظيف او الصيانة والآلة تعمل .

-عدم محادثة اولمس العامل إثناء عمله على الآلة .

-عدم لبس الملابس الفضفاضة ذات الأكمام الواسعة أثناء العمل على الآلة .

-التأكد من الأغطية الواقية مركبة على الآلة قبل تشغيلها .

صيانة الآلات :

1-الصيانة الوقائية :يقصد بها محاولة منع حدوث الأعطال بتوفير خدمة دورية بالتفتيش على الآلات والمعدات وإجراء أعمال التزييت والتنظيف والتشحيم واستبعاد واستبدال القطع التالفة او المعرضة للتلف لمنع توقفها إثناء التشغيل .

2- الصيانة العلاجية : وهي توفير خدمات الإصلاح عند حدوث الأعطال .

فوائد الصيانة الجيدة :

-إطالة عمر الآلة .

-الإقلال من المواد الصناعية

-معرفة عمر الآلة

-تحسين فعالية الإنتاج

-التأكد من تنفيذ برامج الإنتاج بدقة

إصابات حوادث تشغيل الآلات والمعدات :

-تبر أطراف الأصابع خاصة عند استخدام المطارق الآلية والمكابس والمناشير

-إصابة العيون عند استخدام اللحام بالكهرباء والأوكسجين وأحجار الجلخ

-جروح وخدوش في الوجه واليدين ومختلف إنحاء الجسم

-تشوهات بسبب الانفجار ،الحرائق ،او سقوط الأجزاء على الأشخاص .

حوادث العدد اليدوية

العدد اليدوية هي :

-أدوات النجارة .

-المفاتيح بأنواعها .

-المطارق .

-المناشير

-أدوات التسنين.

-المكفآت .

-المبارد

الوقاية عند استخدام العدد اليدوية

-استخدام معدات الوقاية الشخصية خاصة عند استخدام العدد التي تتطاير منها الشرر .

-صيانة وتنظيف هده العدد.

-عدم استخدام هده العدد إلا بالأشياء المخصصة لها .

-التدريب السليم والمأمن للعمال لاستخدام هده العدد.

-استخدام العدد المتينة والتأكد باستمرار من صلاحيتها .

حواد ث اعمال البناء والحفريات

تكثر حوادث وإصابات العاملين في أعمال البناء والحفريات ودلك في الأعمال الآتية :

-الحفريات الأساسية والخنادق .

-العمل في السلالم .

-العمل في منصات الرفع الإلية .

مصادر الاصابات والحوادث في اعمال البناء

-المواد غير الآمنة المستخدمة ،حيث يجب استخدام مواد أمنة

-كثرة الأخشاب ومواسير الطوبان

-سقوط العاملين حيث يجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع حوادث السقوط .

-الظروف الجوية واضطرابات الشمس حيث يجب العمل على الحماية منها .

-سقوط الأجسام على العمال حيث يجب ارتداء معدات الوقاية ك.....الواقية .

-عدم الانتباه والخبرة في استخدام معدات الرفع ولحفر حيث توضع الإشارات التحذيرية

-الانهيارات للحفريات والجدران والأسقف

اصابات حوادث اعمال البناء والحفريات

-ارتفاع درجات حرارة الجسم والإنهاك والإعياء الشديد نتيجة لضربة الشمس .

-إصابة الجهاز التنفسي بالأذى وظهور أمراض الروماتيزم بسبب جو العمل .

-تأثيرات على الجلد عند استخدام الاسمنت والحجر الجيري وغيرها

-بتر أصابع اليد وإصابة الوجه والعيون عند العمل بإشعال النجارة .

-الإصابات الشديدة نتيجة الانهيارات للخنادق والأساسات والجدران والأسقف والسقوط والتي تؤدي أحيانا للوفاة. (محمد البشير الدهشان واخرون ،السلامة المهنية ، 2010 ص 55- 56)

المخاطر الكهربائية (الحمداني،2009، 151)

يمكن التمييز بين نوعين من الكهرباء تيارية(متحركة، ديناميكية) وهي التي تنتج من المولدات الكهربائية والبطاريات بانواعها المختلفة في صورة تيار كهربائي متغير AC(alternating current) ذو ذبذبات متغيرة

أو تيار مستمرdc(direct current) ويسري التيار في مسالك محددة كالاسلاك والكابلات، أما الكهرباء الساكنة(ستاتيكية) فهي تنشأ أساسا عن احتكاك جسمين غير موصلين للكهرباء أو جسم موصل وآخر غير موصل، وتتولد على شكل شحنات مختلفة تتجمع على أسطح هذه الاجسام.

تصنيف المخاطر الكهربائية: يمكن تقسيم هذه المخاطر حسب تأثيرها الى قسمين أساسيين:

قسم يؤثر على الانسان:نتيجة مامسة لأجزاء حاملة للتيار الكهربائي أثناء وقفه فوق الأرض أو ملامسته لبعض أجزاء من مبنى، وحيئذ يكمل جسمه الدار الكهربائية ويسري فيه التيار الكهربائي، وينتج عنه مايلي:

اولا: صدمات كهربائية: تختلف تأثيرات الصدمة حسب شدة التيار بالإضافة إلى عوامل أخرى وقد تكون هذه التأثيرات بسيطة ودون ألم يذكر (عند تيار شدته 1-8ملي امبير) أنظر الجدول (رقم) أو تكون مؤلمة أو تسبب اضطراب في القلب وصولا الى الموت.

ثانيا: حروق: تختلف شدتها من حروق بسيطة تنشأ عن تيارات ضعيفة إلى حروق شديدة عن تيارات ذات ضغط عالي تتؤدي الى إبادة معظم طبقات الجلد.

ثالثا: إنبهار العين: ينتج عن الصدمة الكهربائية على العين فتحدث عتامة في العدسة كنتيجة لدخول أو سريان التيار المباشر أو كمضاعفات عقب التعرض للصدمة الكهربائية فتحدث العتامة. وينتج عن تعرض العين للوميض الكهربائي التهابات .

قسم يؤثر على المنشآت: في هذه الحالة قد تحدث حرائق وانفجارات أو تلف بالمعدات بسبب سوء استخدام الكهرباء وعلى الاخص في وجود مواد قابلة للاشتعال.

جدول رقم(6): التأثير الكهربائي تبعا للنوع والشدة (الشمري،25،2009)

شدة التيار(ميلي امبير	التيار المتناوب (50-60سايكل)	التيار المستمر
1.5-0.6	رجفان خفيف بالاصابع	لا يشعر به
3-2	رجفان بالاصابع	لا يشعر به

7-5	رجفان في اليدين	شعور بالحرارة
10-8	شور بالم في الاصابع وعظام اليدين يستطيع المصاب التخلص من مصدر الصدمة بسهولة	شعور زائد بالحرارة
25-20	عجز اليدين عن الحركة وعجز المصاب عن التخلص من الاسلاك وضيق التنفس	شعور زائد بالحرارة وبداية تقلص عضلات اليدين
80-50	توقف التنفس أضطراب في الدورة الدموية قد يسبب الوفاة	تقلص العضلات وصعوبة التنفس
100-90	توقف التنفس إذا كانت مدة التاثير أكبر من 3 ثوان يتوقف القلب عن العمل وتحدث الوفاة	توقف التنفس
200-100	توقف القلب وحدوث الوفاة بشكل مؤكد	حصول الوفاة
200 وأكثر	توقف التنفس والقلب وحصول حروق كبيرة	حصول الوفاة

خلاصة:

رغم كل القوانين والتشريعات القانونية والإجراءات التنظيمية في ميدان العمل الا ان الحوادث المهنية مازالت تهدد حياة العمال خصوصا في البلدان النامية من بينها الجزائر حيث ان المؤسسات خصوصا الصغيرة والمتوسطة منها وكذا انتشار الورشات سواء المتعلقة بالبناء او التنقيب على البترول والغاز لا زالت تؤمن بشكل خاطئ بأن اجراءات السلامة غير منتجة وغير مربحة الى ان ما يجب ان نركز عليه هو ذهنية العمال في التعامل مع الخطر حيث لايكفي توفير بيئة نراعي فيها جميع المخاطر في حين ان العمال غير مدركين لهذه الاخطار حيث يتضح لنا من خلال البحوث الميدانية ان العامل الجزائري لا يتقيد بإجراءات السلامة المهنية مما يجعل التدخل مركزا على دور العنصر البشري في احداث الخطر. وكذا دوره في معالجة الخطر لأنه يوجد وفق محيط اجتماعي وتقني وثقافي معين بؤثر على سلوكه ويوجه اختياراته وافعاله اذ يرجع الفرد الجزائري في كثير من الأحيان الحادث الى القضاء والقدر متجاهلا دوره في الحد من الوقوع فيه اذ لايتخذ الأسباب التي تقلل من درجة تعرضه للحادث.

وهو ما اكدته العديد من الدراسات ان المؤسسات تكتفي بوضع برامج سلامة مهنية غير مفعلة في الميدان ولا تعمل المؤسسة على تثقيف العمال وهذا ما يتضح جليا في عدم ارتداء العمال لمعدات السلامة المهنية في العمل مع انها يمكن ان تنقذ حياتهم من الموت المحتم .

وعليه فإن توفير بيئة آمنة مع ادراك ووعي العمال بمدى اهمية اتخاذ السلوك الآمن يضمن استمرارية النشاط وبالتالي المؤسسة والحد من وقوع الحوادث وبالتالي سلامة اليد العاملة

الفصـــل الرابـــع: تصميم بيئة العمل في التعامل مع الكهرباء

تمهيـــــــــد

4-1-اهمية الارغونوميا في تصميم بيئة العمل

4-2-مفهوم إدارة بيئة العمل

4-3-خصائص إدارة بيئة العمل.

4-4-خصوصية بيئة العمل في مجال الكهرباء والغاز

4-5- عملية الاحتراق.

4-6- كيفية انتقال الحرارة.

4-7-اسباب الحرائق

4-8-تصنيف الحرائق

4-9-نظام الكشف عن الحرائق

4-10-انظمة الانذار والاشارات الضوئية

4-11-الصيانة.

خلاصـــــــة

تمهيد:

يعتبرالاهتمام ببيئة العمل المادية والنفسية من أجل توفير السلامة والصحة للعنصر البشري في مكان العمل ، جزءاً هاماً من استراتيجية إدارة الموارد البشرية ،وهو من الاهمية بما كان، وذلك لأن هذه المسألة ذات مساس مباشر بأهم ما يملكه الإنسان وهو صحته وحياته ، وهي في الوقت نفسه ذات أهمية اقتصادية كبيرة بالنسبة للمنظمة وللمجتمع ، لأن ارتفاع معدل إصابات وأمراض العمل في المنظمات ، يكلفها أموالاً طائلة تنفقها في علاجها ، هذا إلى جانب أنها تعطل العمل فيها . وبالنسبة للمجتمع فارتفاع هذه النفقات يؤثر سلباً في الناتج القومي ويؤدي إلى فقدان جزء من طاقة البلد الإنتاجية وتأتي الأرغونوميا أو مطابقة تصاميم بيئة العمل كحل من الحلول للادارة من اجل الحد من خطورة بيئة العمل بشرط حرص وجدية الادارة في السهر على تطبيقها، وفي هذا الفصل سنتناول بالتحديد خصوصية ابيئة الخاصة بالعمل في الكهرباء.إذ تعتبر هذه الاخيرة مصدر اساسي من مصادر الطاقة وعصب الحياة العصرية وهي المحركة في الصناعات المختلة. حيث ان استخدامها لايخلو من الاخطار فكيف بانتاجها والتعامل المباشر معها.وحسب المقاييس العالمية

للكهرباء يعتبر الجهد العالي هو اكبر جهد يزيد عن 430 فولت، والجهد المنخفض يتراوح بين (24 فولت– 430 فولت).

4–1– أهمية الارغونوميا في تصميم بيئة العمل:

إن المختص في الارغونوميا يسعى الى تحليل المهام التي تحقق العملية النهائية لنسق انسان الة فضلا عن مكان العمل وتحديد طرق تادية العمل في شتى مراحله.(مباركي،2014).

وعليه فان موقع العمل ووضع وترتيب الآلات فيه يلعب دورًا كبيرًا في تخفيف حوادث العمل ، لذا يجب مراعاة ما يلي:

- أن يكون موقع العمل مبني على أرض متينة منعًا للتصدع والانهيار.
- أن تكون شروط الإنارة والتهوية جيدة لتأثيرها الجيد على أداء العمل.
- أن يكون قريبًا من مصادر الطاقة (كهرباء – بترول – ماء ...) وقريبًا من المواد الأولية.
- ترتيب الآلات داخل الصالات بحيث يراعى التسلسل المنطقي للإنتاج.
- ترك فراغات بين الآلات حسب نوع العمل لتسهيل حركة العمال والمواد الخام والمنتج.
- نظافة وسلامة الممرات والمخارج.

• تسوير مناطق الخطر (السلالم والأدراج – الحفر – ...) والأجزاء المتحركة المكشوفة.

4-2- مفهوم إدارة بيئة العمل :

نشاط يشتمل على مجموعة من الأعمال والإجراءات الفنية والإدارية ،يهتم بدراسة الظروف المناخية والنفسية السائدة في أماكن تنفيذ الأعمال داخل المنظمات بوجه عام والصناعية بشكل خاص ،وتصميم البرامج المتخصصة من أجل السيطرة على مصادر ومسببات الحوادث والأمراض المحتملة ،التي يمكن أن تصاب بها الموارد البشرية أثناء تأديتها أعمالها ، والناتجة عن طبيعة هذه الأعمال ، أو عن الظروف المناخية والنفسية المحيطة بها ،وذلك للعمل على توفير سبل الحماية الكفيلة لتلافي هذه المخاطر وآثارها السلبية على سلامة وصحة الموارد البشرية في مكان العمل ، أو على الأقل التخفيف من هذه الآثار ، و إيجاد بيئة ومناخ عمل مادي ونفسي سليم و صحي ، يحافظ على هذه الموارد من أي خطر .

مكونات عملية إدارة بيئة العمل :

إن عملية التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة تدخل في الإطار الوقائي

*التخطيط : ينظر في الوقت الحالي لعملية السلامة والصحة في مكان العمل على أنها مسألة استراتيجية تحتاج إلى تصميم البرامج اللازمة لتحقيق أهدافها على المدى البعيد ، فتوفير الشعور بالأمان في العمل مسألة حتمية لا مجال للجدل حول أهميتها .

*التنظيم: تحتاج السلامة والصحة في مكان العمل إلى جهود تنظيمية وذلك في مجال الهيكل التنظيمي ، وفي مجال التصميم الداخلي لبناء المنظمة ،تماشياً مع متطلبات تنفيذ برامج السلامة والصحة .

*التوجيه: يعبر عن حملات التوعية الموجهة للموارد البشرية في المنظمة التي يجب القيام بها ، لتوضح لهم مدى أهمية تقيدهم بتعليمات وإرشادات السلامة والصحة المهنية في مكان العمل ،وذلك لمصلحتهم ومصلحة المنظمة .

*الرقابة :يحتاج تنفيذ جهود الصحة والسلامة إلى متابعة مستمرة للتأكد من مدى التقيد بتعليماتها وتوجيهاتها من قبل الموارد البشرية وحسن تطبيقها لها . ولا تقتصر الرقابة على المتابعة فحسب بل تشتمل على تقييم هذه الجهود.

4-3- خصائص إدارة بيئة العمل:

4-3-1- العمومية والشمول :

إذ أنه لا يوجد عمل في أية منظمة كانت ،إلا ويصاحبه نوع ودرجة من الخطورة ، لذلك يتوجب فإن جهود إدارة بيئة العمل تتطلب توفير السلامة والصحة في مكان العمل ، وأن تشمل هذه الجهود جميع أنواع الوظائف في المنظمة وكل من يعمل فيها.

4-3-2- إدارة بيئة العمل تتطلب تعاون إداري وفني بآن واحد :

إن الجهود الفنية تدعم وتساعد الجهود الإدارية وهذان النوعان متكاملان حيث أن الجهود الإدارية المبذولة وخاصة جهود إدارة الموارد البشرية وحدها لا تكفي ، بل تحتاج إلى جهود خبراء و مهندسين فنيين متخصصين في مسائل السلامة والصحة فتحديد درجة تلوث الهواء وتنقيته في مكان العمل ، وتوزيع الإضاءة بشكل جيد فيه واقتراح وسائل الحماية المناسبة على سبيل المثال ، أمور بحاجة إلى جهود فنية .

4-3-3- ليس بإمكان إدارة بيئة العمل القضاء التام على المخاطر المحتملة :

هناك أعمال ينتج عن ممارستها أخطار لا يمكن تلافيها بشكل كامل . لذلك يجب العمل على تخفيف المضار الناتجة عنها إلى أدنى حد ممكن .

*-التوجه الاستراتيجي في مجال إدارة بيئة العمل:

نظراً لازدياد المخاطر التي يتعرض لها العنصر البشري مع التقدم التكنولوجي وظهور الصناعات الكيماوية الكثيرة والمتنوعة واستخدام الذرة في مجالات متعددة ،توجهت المنظمات المعاصرة اليوم إلى وضع استراتيجية

مستقبلية لإدارة بيئة العمل فيها حيث تلعب إدارة الموارد البشرية الدور الرئيسي في وضع تلك الاستراتيجية ، وسنعرض أهم هذه المرتكزات التي تقوم عليها هذه الاستراتيجية:تصميم بيئة عمل صحية مستقبلية ونظام عمل آمن :

يقوم هذا التصميم على دراسة مخاطر العمل المستقبلية ، والاستعداد لتلافيها ، وجعل بيئة العمل صحية وآمنة ، وذلك من خلال التوجهات الاستراتيجية التالية :

1- إعادة تصميم بناء المنظمة من جديد بما يتماشى مع التغيرات المستقبلية المراد إدخالها على العمل ، بحيث يأخذ هذا التصميم في اعتباره الأول توفر درجة عالية من السلامة والصحة في داخله .

2- إعادة تصميم العمليات الإنتاجية بكامل مراحلها ، لجعل العمل فيها آمناً .

3-شراء تجهيزات وآلات فيها درجة عالية من الأمان ، وكذلك شراء مواد غير خطرة لا ينتج عن استخدامها مخاطر .

4- الاعتماد على تكنولوجية الرجل الآلي في أداء الأعمال أو المهام التي ينتج عنها درجة خطورة عالية على سلامة وصحة العاملين .

5- استبدال إجراءات الرقابة على السلامة و الصحة الحالية في مكان العمل بأخرى جديدة تتناسب مع طبيعة وتجهيزات العمل المستقبلي ومخاطره ، والتركيز على الرقابة الوقائية للكشف عن الخطر قبل وقوعه . فعل سبيل المثال فقد تبنت إدارة الموارد البشرية في بعض المنظمات الحديثة أسلوباً رقابياً متطوراً لتفعيل الرقابة الوقائية وهو أسلوب ضابط السلامة والصحة . هؤلاء جماعة مختصون يكلفون بالتفتيش والفحص الميداني المستمر (دوري) لمكان العمل ، من أجل اكتشاف أي شيء وأياً كان نوعه ،قد يسبب خطراً على سلامة وصحة الموارد البشرية أثناء تنفيذ الأعمال

6-وضع خطة تدريبية للفترة المقبلة لتهيئة الموارد البشرية من أجل التعامل مع مخاطر العمل المستقبلية المحتملة بكفاءة وحماية نفسها منها ، ويجب أن تركز هذه الخطة على تنمية روح الالتزام لدى هذه الموارد بتطبيق تعليمات السلامة والصحة في مكان العمل .

7- التوجه مستقبلاً إلى عدم توظيف موارد بشرية يوجد في سجلها إصابات وأمراض مهنية ، وكذلك منع تعيين المدخنين لما يسببونه من تلوث في الهواء داخل مكان العمل ، والتأكيد على أهمية الفحص الطبي عند التعيين ،لاكتشاف الأمراض المعدية لدى المراد تعيينهم ، وأيضاً التأكد من سلامتهم الجسدية.

8-إدخال تعديل على سياسة الحوافز بحيث تأخذ في اعتبارها مسألة السلامة والصحة في مكان العمل ،كأن تخصص مكافأة مالية لكل شخص لا تسجل عليه مخالفة بحق التعليمات المحددة من أجل الحماية خلال فترة زمنية ، وربط ترقية رؤساء الأقسام الإنتاجية بعدد حوادث وأمراض العمل التي تقع في أقسامهم ،ومكافأة كل فرد تنتهي خدمته في المنظمة ولم يصب بحادثة عمل ، وما شابه ذلك من حوافز ..

تبني مبدأ المسؤولية المشتركة :

تعد مشاركة الموارد البشرية (العاملون) في مجال إدارة بيئة العمل وتوفير السلامة والصحة فيه ،توجهاً استراتيجياً تأخذ به العديد من المنظمات في الولايات المتحدة ، واليابان ، ودول أوربة الغربية ، حتى أن بعضاً من هذه الدول تنص قوانين العمل فيها على تشكيل لجان استشارية من العاملين في المنظمات، لدعم جهود إدارة الموارد البشرية في إدارة بيئة العمل وجعلها فعالة بدرجة أعلى ، وتقديم مقترحات لتطوير وتحسين بيئة العمل وتوفير مكان عمل آمن بشكل كبير فالتوجه الاستراتيجي لإدارة بيئة العمل ينظر الآن إلى ما يصرف من أموال من أجل توفير سبل الحماية في مكان العمل ، إنما هو وسيلة لتوفير مبالغ طائلة كانت ستصرف في علاج إصابات و أمراض العمل ، وهذه النفقات تفوق نفقات برامج الحماية بكثير .إلى جانب ذلك فإن انخفاض عدد حوادث وأمراض العمل يزيد من إنتاجية المنظمة وفاعلية أدائها ، فعنصر بشري صحيح البنية بأمراض وحوادث قليلة ، لاشك سيجعل إنتاجية المنظمة وفاعليتها أكبر.

4-4- خصوصيات بيئة العمل في مجال الكهرباء والغاز:

إن مبدأ السلامة الذي يسعى الجميع لتحقيقه هو ركيزة من ركائز الفطرة التي فُطِر الناس عليها وهي فطرة الوجود والصراع من اجل البقاء بعيداً عن كل ما يهدد النفس والمال حيث لا يمكن أن يكون هناك وجود فاعل للحياة السعيدة في ظل غياب عنصر السلامة ، فالسلامة أن تكون آمناً في بيتك وعملك ومنتزهك ووسائل تنقلك ، ولتحقيق ذلك كله يجب أن يكون لديك الحد الأدنى من الوعي الوقائي كون أن بيئة العمل في الكهرباء تحتوي على محولات كهربائية ولوحات التوزيع والكابلات وخطوط الضغط العالي والمصهرات والمفاتيح الكهربائية واجهزة معدات الرفع والنقل(الحمداني،2009، 154)

ويعتبر الإنذار أهم إجراءات السلامة حتى يرسخ في ذهن الجميع بأن درهم وقاية خير من قنطار علاج وبذلك يكون لدى المجتمع الوعي الوقائي للحد من تكرار وقوع الحوادث ، وسنعرض وفق الوثائق التي وجدناها على مستوى المؤسسات محل الدراسة كل ما يتعلق من معلومات حول خصوصية العمل في مؤسسات الكهرباء والغاز.

4-4-1- تعريف الإنذار والغرض من أنظمة الإنذار وكشف الحريق

هو إعلام سكان المنشأة بواسطة وسائل الإنذار المختلفة بوجود خطر لإنقاذ حياتهم وممتلكاتهم من خلال اتخاذ التدابير اللازمة . والغرض الرئيسي من هذه الأنظمة هو سرعة الاستجابة إلى الحريق ثم تحويل هذه الاستجابة المبكرة إلى إشارة سمعية مرئية لتنبيه فرد أو مجموعة الأفراد الموجودة في المبنى أو المكان أو مركز الإغاثة أو الإطفاء أن هناك حريق في مراحله المبكرة ويعتبر الإنسان أعظم كاشف حريق على وجه الأرض لما حباه الله من حواس السمع – اللمس – الشم – التذوق – الرؤية بالإضافة إلى العقل . وهي

مجموعة الحواس التي لا يمكن أن تجتمع في أي كاشف إلا أن الإنسان في حركة دائمة وقد لا يتصادف وجوده في مكان الحريق أو يكون مريضاً أو نائماً أو في حالة عقلية لا تسمح له بكشف الحريق . (الشحادات، د س)

- أنواع أنظمة الإنذار :

النظام العادي: هو النظام الذي يعتمد على أن مجموعة الكواشف المتصلة ببعضها على منطقة معينة تعطي إنذار على هذه المنطقة التي من خلالها يتحرك رجل الأمن في هذه المنطقة ويكتشف مكان الحريق .

نظام معنون: هو النظام الذي يعتمد على أن مجموعة الكواشف المتصلة ببعضها في المنطقة تأخذ أرقام وأسماء الأماكن التي يوجد بها الكاشف بحيث انه عندما يظهر حريق على لوحة التحكم يظهر بيان رقم الكاشف واسم المنطقة وساعة حدوث الحريق .

- أنواع أجهزة الإنذار (أجهزة الكشف عن الحريق): (الشحادات، د س)

وهي أجهزة تتحسس للدخان أو الحرارة أو اللهب وتقم بكشف الحريق في بدايته (أي الإنذار بوجود حريق) ليتم مكافحة الحريق وإخلاء الموقع قبل انتشار الحريق ، ولتحديد نوع الكشف الصحيح والمطلوب يجب تحديد ومعرفة نوع الحريق الممكن حدوثه وجغرافية المكان والظروف المحيطة به و نوع النشاط الذي يمارس في تلك المنطقة . 1 . كواشف الغازات المتأينة (نواتج الاحتراق غير المرئية) :تعتبر ظاهرة النار هي ما يحدث من تأين للجزئيات عند خضوعها للاحتراق

وهذه الجزئيات مختلفة التوازن في الإلكترون مما يجعلها تميل لسرقة إلكترونات من جزئيات أخرى ، وتستخدم كواشف الغازات المتأينة هذه الظاهرة في تشغيل هذا النوع من الكواشف.

2- كواشف الدخان (نواتج الاحتراق المرئية) : يتم تصنيع كواشف الدخان باستخدام خلية كهروضوئية مقرونة بمصدر ضوء معين ، وهذه الخلية عبارة عن قرص مسطح يحول الضوء المسلط عليه إلى تيار كهربائي .

3 . كواشف الحرارة : تعتبر الحرارة الناتجة الوفيرة للاحتراق التي تيم كشفها بأجهزة معينة تستخدم المبادئ الأولية الثلاثة لفيزياء الحرارة .

4 – الكواشف الضوئية : يطلق على الكواشف الضوئية أيضاً كواشف اللهب وهناك نوعان رئيسيان من الكواشف الضوئية :

الأولى : تكشف الضوء الموجود في طيف الأشعة فوق البنفسجية .

الثانية : تكشف الضوء الموجود في طيف الأشعة تحت الحمراء .

وتقوم أجهزة الإنذار بتوفير خدمات أخرى متعددة علاوة على وظيفتها الأصلية يمكن تلخيصها فيما يلي :

- إيقاف أنظمة التهوية أو التسخين وتكييف الهواء للتحكم في الدخان .
- قفل أبواب الحريق .
- إعادة المصاعد إلى الدور الأرضي تلقائياً .
- تشغيل نظام الإطفاء .
- إبلاغ مركز الإطفاء .

4-5-. عملية الاحتراق (نظرية الاشتعال):(الشمري،2009)

هي تلك الظاهرة الكيميائية التي تحدث نتيجة اتحاد المادة المشتعلة بأكسجين الهواء بعامل تأثير درجة حرارة معينة لكل مادة من المواد وتختلف درجة هذه الحرارة بالنسبة لكل مادة وتسمى (نقطة الاشتعال) ، ويتضح من ذلك أنه لكي يحدث حريق يجب أن تتوافر ثلاثة عناصر هي الوقود والحرارة والأكسجين وهو ما يطلق عليه مثلث الاشتعال

الشكل رقم (08) : يمثل مثلث الحريق

الوقود: ويوجد في صورة صلبة مثل الخشب.الورق.القماش....الخ والحالة السائلة وشبه سائل مثل الشحوم بجميع أنواعها والزيوت.البنزين.الكحول...الخ والحالة الغازية مثل غاز البوتان.الاستلين.الميثان..الخ

الحرارة: أي بلوغ درجة الحرارة إلى الدرجة اللازمة للاشتعال ومصدرها الشرر، اللهب،الاحتكاك ، أشعة الشمس ، التفاعلات الكيميائية ... الخ .

الأكسجين : المتمثل في الهواء الجوى بنسبة (19%-21%) ومع ذلك فقد أوضحت الدراسات الحديثة أنه يوجد أربعة عوامل متداخلة لحدوث الحريق وليست ثلاثة ، وهذه العوامل هي

(الوقود ـ التفاعل المتسلسل غير معاق ـ الحرارة ـ الأكسجين).

-4-6-كيفية انتقال الحرارة:

الأجسام تتبادل الحرارة مع ما حولها ، أي أن درجة حرارتها في الظروف المعتادة غير ثابتة أي أن الحرارة تنتقل من الجسم الساخن إلى الجسم الذي تقل عنه في درجة الحرارة ويحدث ذلك بإحدى الوسائل التالية:

1 الملامسة . التوصيل :

انتقال الحرارة بالتوصيل يتم بالملامسة المباشرة أو من خلال موصل مثلما يحدث في حالة ملامس اليد لوعاء ساخن إذ تنتقل الحرارة من الوعاء إلي اليد خلال الموصل وتختلف المعادن في درجة قابليتها للتوصيل فبعضها موصل جيد للحرارة والبعض الأخر غير موصل للحرارة كما أن الحرارة تنتقل في السوائل والغازات لتغير الكثافة وتبعاً لتغير درجة الحرارة .

2 التيارات الحاملة :

تنتقل الحرارة في السوائل والغازات نظراً لتغير الكثافة تبعاً لتغير درجة الحرارة وهي تنتقل بواسطة تيارات الحمل ويتم الانتقال من أسفل إلى أعلى ويمكن ملاحظة انتقال الحرارة بالحمل كما في شبكة أنابيب المياه الساخنة بالمباني ومداخن الأفران والدفايات وانتشار النار في حرائق المباني من الطوابق السفلية إلى العلوية.

3 الإشعاع :

الأشعة الحرارية تمتصها بعض الأجسام ويعكسها البعض الآخر فالأجسام السوداء أو المعتمة تمتص حرارة اكبر من الأجسام اللامعة أو ذات السطح المصقول البراق ويكون انتقال الحرارة في الهواء علي شكل موجات بالإشعاع الحراري كالأشعة الضوئية والهواء لا يمتص الحرارة بل ينقلها من مصدرها إلى أن تصطدم بجسم ما فإذا كان معتماً يمتصها فترتفع درجة الحرارة أما إذا كان لامعاً أو سطح مصقول فأنه يعكس الحرارة إلى الهواء .

- 4-7- أسباب الحرائق : (الشحادات، د س)

من أهم الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الحرائق وخاصة في المواقع الصناعية ما يلي

01 الجهل والإهمال واللامبالاة والتخريب.

02 التخزين السيئ والخطر للمواد القابلة للاشتعال أو الانفجار.

03 تشبع مكان العمل بالأبخرة والغازات والأتربة القابلة للاشتعال في وجود سوء التهوية.

04 حدوث شرر أو ارتفاع غير عادي في درجة الحرارة نتيجة الاحتكاك في الأجزاء الميكانيكية.

05 الأعطال الكهربائية أو وجود مواد سهلة الاشتعال بالقرب من أجهزة كهربائية تستخدم لأغراض التسخين .

06 العبث وإشعال النار بالقرب من الأماكن الخطرة أو بحسن النية أو رمي بقايا السجائر.

07 ترك المهملات والفضلات القابلة للاشتعال بمنطقة التصنيع والتي تشتعل ذاتياً بوجود الحرارة .

08 وجود النفايات السائلة والزيوت القابلة للاشتعال على أرضيات منطقة التصنيع.

4-7-1- أسباب حرائق الكهرباء:

تعتبر الكهرباء من مصادر الطاقة والقوى المحركة التي جعلت الحياة أكثر سهولة ويسر، ولكن على الرغم من الفوائد الكثيرة للكهرباء في حياة الفرد والمجتمع إلا أنها تشكل خطورة على سلامة الأرواح والممتلكات وقد تكون سبباً في وقوع الحرائق والإنفجارات أو وفاة الكثير من الناس في حال اهمال تطبيق شروط السلامة أثناء تنفيذ الشبكات والتوصيلات الكهربائية أو عند الاستخدام.

-. إهمال أعمال الصيانة الدورية والعلاجية

•عدم إجراء الفحص والاختبار الدوري على التمديدات والأجهزة الكهربائي .

•عدم صيانة الأجهزة الكهربائية التالفة.

•عدم إستبدال وسيلة القطع والوصل (الحماية) عند ملاحظة خروج شرر منها أثناء عملها.

•عدم مراجعة الأحمال الكهربائية والتأكد من ملاءمتها للقواطع والأسلاك.

4-7-2-الإنفجارات الصناعية :

-مفهوم الإنفجار والعوامل المؤثرة فيه: (الشحادات، د س)

الإنفجار عبارة عن عملية أكسدة سريعة جدا للمادة نتيجة لإثارة فوق العادة ينتج عنها ضوء وحرارة مصحوبة بكمية كبيرة من الضغط الذي يبذل على الحيز المحيط بالمادة.

أي يمكن تعريفه بأنه عملية تحويل للطاقة المعطاة للمادة أيا كان شكلها إلى طاقة ميكانيكية رهيبة أي طاقة حركية كبيرة جدا وسريعة جدا تجعل جزيئات المادة تتصادم مع بعضها ومع الحيز المحيط بها محدثة عددا لا نهائي من التصادمات التي تحدث بالتالي ضغطا على جدار الحيز لا يستطيع تحمله فيحدث تدمير شامل له وتتحرر هذه الجزيئات من الحيز الذي يحتويها بالإنفجار.

ومن العوامل الهامة جدا والتي يجب أخذها في الإعتبار عند دراسة الإنفجار، سرعة التفاعل فالإنفجار يتأثر بعدة عوامل، هي:

1- نسبة مخلوط الغاز مع الهواء.

2- الضغط البدئي الموجود والذي بدأ عنده التفاعل.

3- درجة الحرارة البدئية.

ولإعطاء فكرة عن سرعة التفاعل يكفي أن نعرف أن سرعة سريان موجة الإنفجار الحرارية أو الموجة الحرارية المصحوبة بإنفجار في درجة حرارة الجو عند سطح البحر تتراوح ما بين 10 إلى 30 قدما في الثانية ورغم قصر هذا الزمن إلا أن الأجهزة المقاومة للإنفجار تعمل في زمن يقدر بحوالي 1\1000 من الثانية والإنفجار يتأثر بتغيير حجم الحيز الذي يوضع فيه من حيث الفترة الزمنية التي يستغرقها حتى يحدث فكلما زاد حجم الحيز زادت هذه الفترة الزمنية.

كما يتأثر الإنفجار بالضغط الإبتدائي فكلما زاد هذا الضغط قلت الفترة الزمنية اللازمة لحدوث الإنفجار ووصول إلضغط إلى الضغط النهائي اللازم لحدوث الإنفجار. واما بالنسبة لدرجة الحرارة فإنه كلما زادت درجة الحرارة الإبتدائية التي يحدث عندها التفاعل المسبب للإنفجار كلما قلت الفترة الزمنية اللازمة لكي يحدث التزايد اللازم للوصول إلى ضغط الإنفجار النهائي.

4-7-3-طرق إطفاء الحرائق (نظرية الإطفاء):

تعتمد نظرية إطفاء الحريق على الحد من تعاصر عامل أو أكثر من العوامل الثلاثة السابق ذكرها المحدثة للحريق ، آي أن نظرية الإطفاء تعتمد على كسر مثلث الاشتعال بإزالة أحد أضلاعه أو كل أضلاعه و لذلك تخضع عمليات الإطفاء لثلاث وسائل هي :-

- تبريد الحريق:

ويقصد به تخفيض درجة حرارة المادة المشتعلة وذلك باستخدام المياه والتي يتم قذفها على الحريق وتعتمد هذه الوسيلة أساساً على قدرة امتصاص الماء لحرارة المادة المشتعلة فيها النار ، ويلاقى الماء عند استخدامه لأغراض التبريد نوعين من التغيرات فأنه ترتفع درجة حرارته إلى أن تصل إلى درجة غليانه وتحوله إلى بخار يعلو سطح الحريق ، ويفيد ذلك في عمليات كتم النيران بإنقاص نسبة أكسجين الهواء.

- خنق الحريق:

يـتم خنـق الحريـق بتغطيتـه بحـاجز يمنـع وصـول أكسـجين الهـواء إليـه وذلـك بالوسـائل التاليـة :-

- غلق منافذ وفتحات التهوية بمكان الحريق للتقليل من نسبة الأكسجين في الهواء إلي النسبة التي لا تسمح باستمرار الاشتعال .

- تغطية المادة المشتعلة بالرغاوى الكيماوية .

- إحلال الأكسجين ببخار الماء أو ثاني أكسيد الكربون أو المساحيق الكيماوية الجافة أو أبخرة الهالوجينات .

- يمكن إطفاء الحريق بفصل اللهب عن المادة المشتعلة فيها النيران وذلك عن طريق نسف مكان الحريق باستخدام مواد ناسفة كالديناميت ، وهذه الطريقة المتبعة عادة لإطفاء حرائق آبار البترول.

- تجويع الحريق:

يـتم تجويـع الحريـق بالحـد مـن كميـة المـواد القابلـة للاشـتعال بالوسـائل التاليـة :-

- نقل البضائع والمواد المتوفرة بمكان الحريق بعيداً عن تأثير الحرارة واللهب مثل سحب السوائل القابلة للاشتعال من الصهاريج الموجود بها الحريق ، أو نقل البضائع من داخل المخازن المعرضة لخطر وحرارة الحريق ، أو أزاله النباتات والأشجار بالأراضي الزراعية لوقف سريان وانتشار الحريق .

- إزاحة وإزالة المواد المشتعلة فيها النيران بعيداً عن المجاورات القابلة للاشتعال لخطر الحرارة واللهب كسحب بالات الأقطان المشتعلة فيها الحريق من داخل مكان التخزين إلى مكان آخر لا يعرض المجاورات للأخطار .

- غلق محابس الغازات القابلة للاشتعال .

- تقسيم المواد المحترقة إلى أجزاء صغيرة لتصبح مجموعة حرائق صغيرة يمكن السيطرة عليها مثل الطرق على الأخشاب المشتعلة لتفتيتها إلى أجزاء صغيرة أو مزج جزئيات الماء بسطح السوائل القابلة للالتهاب .

4-8-تصنيف الحرائق CLASSIFICATION DE FUE:

التصنيف الحديث الذي اتفقت عليه الدول الأوربية (الشحادات، د س) هو تقسيم الحرائق إلى أربع أنواع هي -:

4-8-1- حرائق النوع الأول CLASS (A) :

وهى التي تنشأ في المواد الصلبة التي تكون غالباً ذات طبيعة عضوية (مركبات الكربون) كالورق والخشب والأقمشة وغيرها من الألياف النباتية وهى عادة تحترق على هيئة جمرات متوهجة ، وتتميز بأن هذه غالبية هذه المواد مسامية ويسهل عليها أن تتشرب الماء بما يؤثر على تبريدها من الداخل لذلك يعتبر الماء أكثر الوسائل ملائمة لإطفاء هذا النوع من الحرائق .

4-8-2- حرائق النوع الثاني CLASS (B):

وهى الحرائق التي تحدث بالسوائل أو المواد المنصهرة القابلة للاشتعال ولأجل تحديد أنسب مواد لإطفاء هذه الحرائق يمكن تقسيم السوائل القابلة للالتهاب أي نوعين :-

- سوائل قابلة للذوبان أو الامتزاج في الماء .

- سوائل غير قابلة للذوبان مع الماء .

وعلى ضوء ذلك يمكن تحديد نوعية الوسيط الإطفائي المناسب ويتضمن ذلك رشاشات المياه أو الرغاوى أو أبخرة الهالوجينات أو ثاني أكسيد الكربون أو المساحيق الكيماوية الجافة .

4-8-3- حرائق النوع الثالث (C) CLASS:

وهى حرائق الغازات القابلة للاشتعال وتشمل الغازات البترولية المسالة كالبر وبان والبيوتات وتستخدم الرغاوى والمساحيق الكيماوية الجافة لمواجهة حرائق الغازات في حالة السيولة عند تسربها على الأرض وتستخدم أيضا رشاشات المياه لأغراض تبريد عبوات الغاز .

4-8-4- حرائق النوع الرابع (D) CLASS :

وهى الحرائق التي تحدث بالمعادن ، ولا تستخدم المياه لعدم فاعليتها كما وأن استخدامها له مخاطرة ، كذلك الحال عند استخدام غاز ثاني أكسيد الكربون أو المساحيق الكيماوية الجافة على البيكربونات ويستخدم عادة مسحوق الجرافيت أو بودرة التلك أو الرمل الجاف أو أنواع أخرى من المساحيق الكيماوية الجافة لإطفاء هذا النوع من الحرائق.

4-8-5- حرائق التجهيزات الكهربائية:

طبقاً للتصنيف الحديث لأنواع الحرائق لم يخصص نوع مستقل لحرائق الكهرباء ويعزى ذلك إلى أن الحرائق التي تبدأ بسبب التجهيزات الكهربائية فأنها في الواقع تنشأ بمواد تعتبر حرائقها من النوع الأول أو الثاني . ويجب لمواجهة حرائق التجهيزات الكهربائية أتباع ما يلي :

- فصل التيار الكهربائي قبل إجراء عملية الإطفاء .

- استخدام وسائل الإطفاء التي تتناسب مع نوعية المواد المشتعلة فيها النار .

– في حالة تعذر فصل التيار الكهربائي أو عدم التيقن من ذلك فتستخدم مواد الإطفاء التي ليست لها خاصية التوصيل الكهربائي وأيضاً عدم التأثير الضار على التجهيزات وهذه لمواد تتضمن أبخرة الهالوجينات والمساحيق الكيماوية الجافة وثاني أكسيد الكربون .

الجدول رقم(7) يوضح بعض أنواع الحرائق وأنواع المطفأة المستعملة :

نوع المطفية	أنواع الحرائق*		
	نوع A	نوع B	نوع C
	المواد العادية مثل السورق، الخشب، القماش، البلاستيك، ...	السوائل القابلة للاشتعال ، البنزين، الكير وزين، المذيبات العضوية، الزيوت، الشحوم ...	الحرائق في المعدات الكهربائية.
رغوة	غير مستحسن	ممتاز	لا
CO_2	غير مستحسن	ممتاز	ممتاز
البودرة المهلون	ممتاز	ممتاز	ممتاز
	غير مستحسن	ممتاز	ممتاز

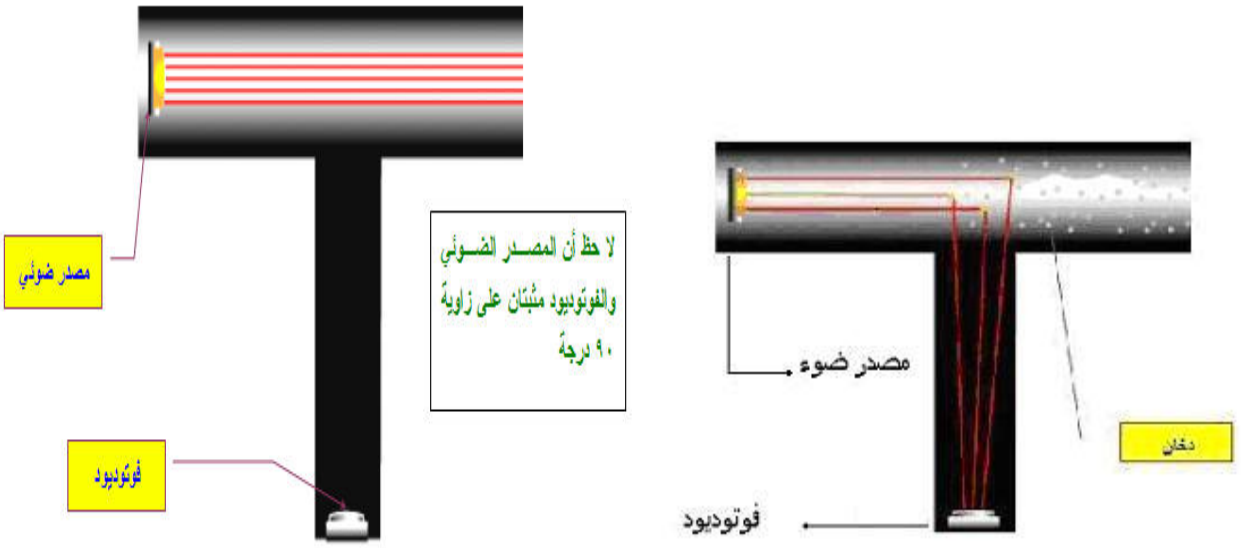
-4-9-نظام الكشف عن الحريق:

إن الوسائل المستعملة للكشف عن الحرائق في محطة توليد الكهرباء بأدرار تتألف من أربع كوشف أساسية وهي:

الكشف الدخان الأيوني ، الكاشف الحراري ، الكشف اللهب و كاشف الغازات (الهدرجين أو الغاز الطبيعي) .

-كاشف الدخان الأيوني: يستخدم هذا النوع مصدر الأشعة المؤينة لتعقب واكتشاف الدخان ،ولعل هذا النوع هو الأكثر شيعاً لأنه غير مكلف وذي قدرة أكثر على كشف الدخان ،خصوصاً إذا كانت كميته قليلة ،حيث

نجد في داخل كاشف الدخان ألأيوني مقدار ضئيل من الأمريكيوم ،لا تتعدى كتلته 1/5000 من الغرام وهو عنصر مشع قادر على إطلاق الأشعة مدة 432سنة لذا فهو مصدر جيد لجسيمات ألفا.



الشكل(09): كاشف الدخان الايوني

-جهاز الكشف الحراري:

ويتركب في الأماكن التي تتعرض لأحد العوامل التي لا تسمح باستخدام جهاز كشف الدخان مثل الأبخرة والغازات، مما يعطي إنذارات كاذبة إذا استخدمت أجهزة كشف الدخان، مثل الأبخرة والغازات في الأماكن التي يمكن أن يحدث فيها حريق سريع ألاشتعال بدون دخان كثيف.

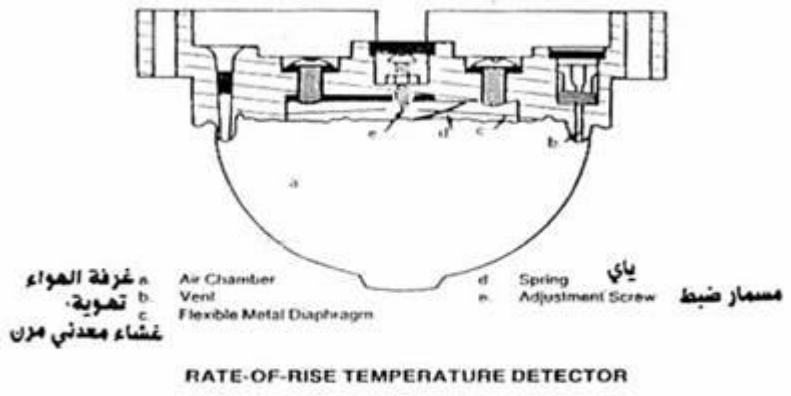
إن الكواشف الحرارية المستخدمة لكشف الحرارة داخل المحركات التربينية تعتمد على مبدأ تمدد المعادن ،حيث أن كل كاشف حراري يحتوي على معدنين مختلفين عادة النحاس و البلاتين بشكل ثنائي ،و عند استقباليه للحرارة أو تعرضه لدرجة حرارة عالية فإن النحاس يتمدد عبر البلاتين مغلقاً بذالك الدارة الكهربائية موصلة بكاشف الحرارة، كما أن كل كاشف حراري يمكن ضبطه وفق درجة الحرارة المراد الكشف عنها .

إن هذا الكاشف يخضع بشكل دوري إلى عملية مراقبة ومراجعة، وذالك من أجل ضبطها والتأكد من سلامتها وهذا بواسطة جهاز محاكة ،يمكن من إعطاء درجة حرارة ممثلة لدرجة حرارة الاشتعال ،وذالك على فترة وبعد التأكد من سلامة الجهاز يعاد تثبيته في مكانه.

إن مجال ضبط الكشف في محطة توليد الكهرباء هو (من 70ْم إلى 205ْم ومن 70ْم إلى225ْم).

يعتبر كاشف الحرارة العنصر الأول و الفعال، فبواسطته يتم تفعيل نظام مضاد للحرائق، وهذا ما يكسبه أهمية كبيرة في النظام، إذ لا جدوا من النظام كله دون وجود الكاشف الحراري .

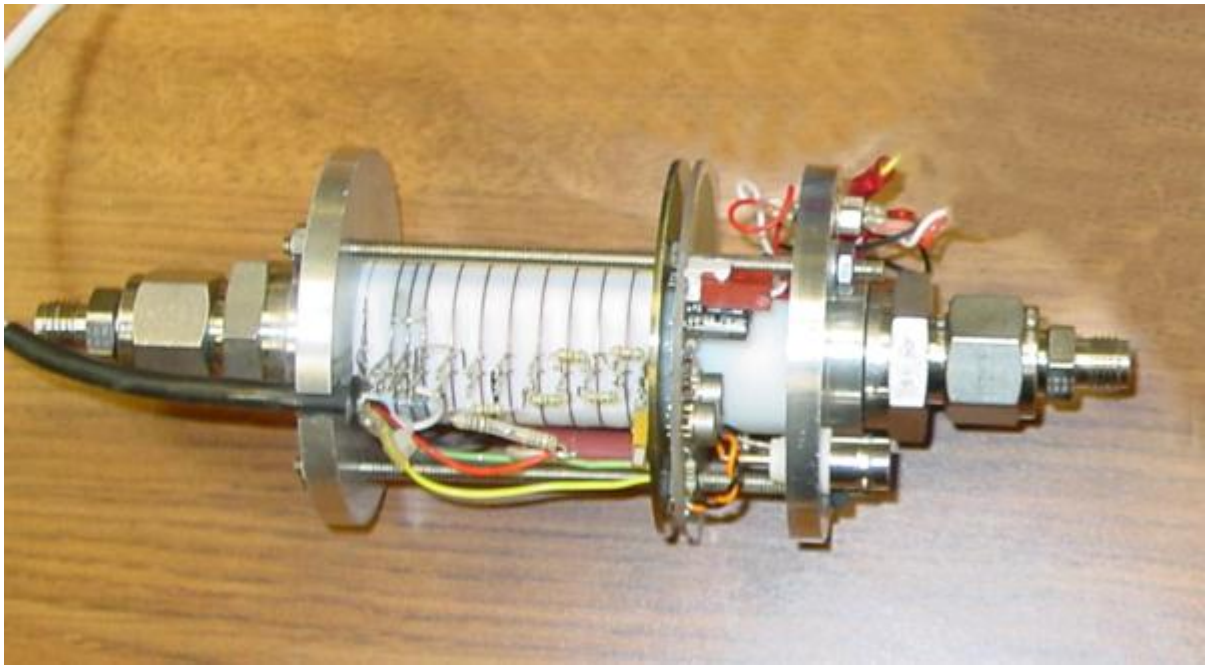
كاشف حرارة ذو درجة حرارة ثابت: ويشغل عندما تتجاوز درجة حرارة المكان الدرجة الضبط عليها الجهاز ،جهاز كاشف حرارة معدل تغير مقدار درجة الحرارة خلال فترة محددة ،وغالباً ما يستخدم النوعان مع بعضهما البعض .



الشكل رقم (10): كاشف معدل الحرارة

-جهاز كشف اللهب :

ويستخدم في الأماكن الخارجية المفتوحة حيث لا يمكن لأجهزة كشف الدخان والحرارة العمل ،أوفي الأماكن التي فيها غازات أو أبخرة أو الأماكن ذات الأسقف العالية مثل أماكن صيانة الطائرات، حيث يتم استخدام أجهزة كشف الدخان واللهب معاً، لأن استجابة كاشف الدخان تقل بسبب كبر حجم المكان ،وكذالك يستخدم في الأماكن المعرض للحريق السريع مثل محطات توزيع المحروقات و محطات توليد الكهرباء...الخ.



الشكل (11) : صورة توضيحية للكاشف الحراري

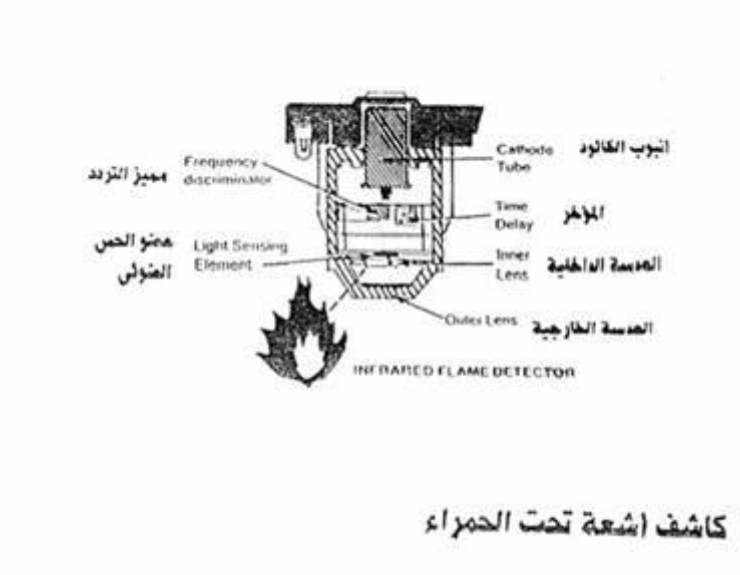
-حساس الحزمة البصرية :

يستخدم هذا الحساس في الأماكن ذات الارتفاعات العالية كالمستودعات الكبيرة بين 25 وحتى 40 متر ، وهو يتألف من قطعتين مرسل ومستقبل يثبت إحداهما في أول المستودع والآخر في نهايته ويكونان متقابلين حيث تنطلق حزمة أشعة تحت الحمراء من المرسل إلى المستقبل عبر طول المستودع.

إن أي دخان يتقاطع مع الحزمة يؤدي إلى حساسية المستقبل اتجاه ذلك وبالتالي إلى عمل جهاز الإنذار المرتبط به.

أما الأشعة على كل جانب عند تلك المسافة بحدود 7م

إن حساس الحزمة البصري يتحسس حرارياً أيضاً حيث تتقاطع مع حزمته أمواج الهواء الساخنة مؤدية إلى تحسس المستقبل وانطلاق الإنذار.



كاشف اشعة تحت الحمراء

الشكل رقم(12): كاشف اشعة تحت الحمراء

-4-10- أنظمة الإنذار و الإشارات الضوئية :

عادة يتم تركيبها في مكان مناسب توافق عليه سلطة الاطفاء المختصة ، وكل رأس مكشفة حرارية أو للدخان لها دائرة مستقلة متصلة بمبين خاص على جزء من اللوحة، بحيث يسهل الاستدلال على مكان الحريق. وهذه اللوحة مزودة بوسيلة لتجربة التوصيلات الخاصة بالنظام للتأكد من سلامتها وصلاحيتها، وبعض هذه اللوحات مزودة بوسيلة لتوضيح الانذار الكاذب الناتج عن خلل بتوصيلات النظام.

الشكل رقم(13) جهاز الانذار

-أجراس التنبيه :

وهذه الوسائل تعطى أصواتاً مسموعة يمكن تمييزها مثل الجرس والصفارة والبوق والسرينة، ويجب أن يكون صوت الإنذار واضحاً ومسموعاً داخل المبنى أو في الجزء المعين من المبنى المطلوب إطلاق صوت الإنذار به طبقاً لمقتضيات الحال، فقد يتطلب الأمر أن يكون الإنذار شاملاً داخل أنحاء المبنى . وقد يكون الإنذار المسموع الشامل غير مناسب في بعض الأماكن التي لها صفة خاصة مثل المستشفيات والمحلات التجارية الكبرى حيث يؤدي إطلاق الإنذار بداخلها إلى وقوع فزع بين الأشخاص المترددين بالمكان، ولذا يتطلب الأمر في مثل هذه الأماكن أن يكون صوت الإنذار مسموعاً فقط في غرفة المراقبة أو الحراسة ليسمعه المشرفون والمختصين فقط ، وتركب في مثل هذه الأحوال وسائل إنذار ضوئية تعطى إشارات معينة حتى يعلم جميع المشتغلين بالمكان بوقوع الحريق ليقوم كل منهم باتخاذ الإجراءات المعلومة له والخاصة بأعمال المكافحة أو إخلاء المبنى بطريقة منظمة.

لا يؤدي نظام الإنذار التلقائي الغرض المخصص من أجله إلا إذا تم إخطار رجال الإطفاء بالسرعة المطلوبة حتى يمكنهم مكافحة الحريق ومحاصرته، ويتم ذلك بتركيب خط مباشر بين اللوحة التوضيحية وغرفة المراقبة بإدارة الدفاع المدني والحريق حيث يتم الإخطار تلقائياً بمجرد اشتغال نظام الإنذار .

ينبغي أن تكون جميع الأسلاك الخاصة بتركيبات نظام الإنذار مطابقة للمواصفات ومعتمدة

من الجهة الفنية الرسمية ، كما أنه من الضروري أن يعتمد تشغيل نظام الإنذار عن موردين كهر بائيين أحدهما التيار الرئيسي الخاص بالمبنى والأخر ثانوي (بطاريات) يستعمل في حالة انقطاع التيار الرئيسي وذلك لضمان قيام نظام الإنذار بوظيفته في كافة الظروف.

اختبار وصيانة نظام الإنذار

* يجب التأكد بصفة مستمرة من سلامة وصلاحية نظام الإنذار وكفاية الموارد الكهربائية المغذية له ، وذلك بتجربة النظام في مواعيد منتظمة مع إعلام جميع الأشخاص الموجودين داخل المبنى بمواعيد هذه التجارب على أن تعود الأجهزة إلى حالتها بعد التجارب.

* فحص جميع التركيبات الخاصة بالنظام بمعرفة الفنيين المتخصصين في هذه الأعمال ، ويجب اختبار صلاحية البطاريات الخاصة بتغذية نظام الإنذار بالتيار الثانوي وقت انقطاع التيار الأصلي ويجرى الفحص في فترات منتظمة بصفة مستمرة ، ويجب أن يتم تدوين نتائج الفحص في سجل خاص بذلك

* يجب مراعاة ما يأتي بالنسبة للرؤس المكشفة:

– عدم تغطية الرؤس المكشفة المركبة أسفل الاسقف باى طلاء حتى لا تفقد حساسيتها.

– يركب وقاء أو حائل حول الرؤس المكشفة لحمايتها من الصدمات المحتمل وقوعها نتيجة صدمات المنقولات بشرط أن لا يؤثر هذه الوقاء على حساسية الرؤس .

يعتبر أهم الاعتبارات التي تؤثر على حساسية نظام الإنذار ، فالرؤس المكشفة الخاصة بالنظام ذات حساسية تتأثر في الوقت المناسب إذا كانت الأسقف المركبة أسفلها هذه الرؤس المكشفة لا يتعدى ارتفاعها ثلاثين قدماً (حوالي عشرة امتار) ، فإذا تعدى ارتفاع السقف هذا الحد فإن ذلك يسبب بعض الصعوبات إذا ما أريد استعمال النظام التلقاقي.

أجهزة تجديد أو تكييف الهواء قد تؤثر على حساسية نظام الإنذار وتعطله إذ قد تعمل هذه الأجهزة على سحب الهواء المحمل بالحرارة والدخان المتصاعد من الحريق بعيداً عن الرؤس المكشفة الحساسة فلا تؤثر على حساسية المكشفات. ولذلك ينصح بالمباني المركب بها أجهزة تجديد أو تبريد الهواء أن تزود المجاري الخاصة بمرور تيارات الهواء برؤس مكشفة للدخان حتى يضمن الإعلان عن الحريق عندما يتعذر وصول الدخان أو الحرارة إلى الرؤس الحساسة الموجودة بالأسقف.

الشكل(14) سهل الاحتراق

لا تتناسب الرؤس المكشفة الحرارية بالأماكن التي تحوي أدوات وأجهزة دقيقة ذات قيمة إذ أن اى احتراق بسيط في هذه الأجهزة قد يتسبب في خسائر فادحة وينصح في مثل هذه الأماكن تركيب رؤس مكشفة للدخان غ ذ أنها أقوى حساسية.

يحتمل أن يعطى النظام التلقائي إنذارات كاذبة تحت ظروف معينة . تختلف هذه الظروف باختلاف أنواع الرؤس المكشفة، فمثلاً يمكن للرؤس المكشفة للحرارة أن تحدث إنذار كاذب نتيجة لارتفاع في درجة حرارة المكان بالنسبة لوجود أجهزة حرارية للتدفئة أو لأغراض التصنيع أو لتعرض المكان لأشعة الشمس، ويمكن تفادي ذلك بالاقلال من حساسية الرؤس حتى لا تتأثر بالارتفاع المنتظر لدرجة الحرارة المحتمل وقوعه بالمكان. وفي حالة الرؤس المكشفة للدخان فقد يحدث الإنذار الكاذب نتيجة تصاعد الدخان أو الأبخرة أو

الأتربة نتيجة للنشاط العادي داخل المبنى ، ويمكن تفادي ذلك بتركيب رؤس مكشفة للدخان أقل حساسية بحيث لا تتأثر بالمؤثرات الناتجة من التشغيل العادي.

ويتم استقبال الإشارات التي ترسلها الحساسات على لوحة تحكم مركزية تكون تحت رقابة المسؤول عن أمن المنشئة، وتتعدد أنواع لوحات التحكم المتاحة حالياً، بحيث يتم اختبار النوعية التي تتناسب مع التطبيق فمن بين هذه اللوحات المركزية اللوحة العادية وهي الأكثر شيوعا وتصلح للأماكن الصغيرة أو المتوسطة، بحيث تقسم المساحات إلى مناطق، وتحتوي كل منطقة على عدد متناسب من حساسات الحريق ومفاتيح الإنذار اليدوية، ولكل منطقة على لوحة التحكم لمبة تضيء عند حدوث حريق أو أي فتح للدائرة الكهربية. ويتناسب سعر لوحة التحكم مع عدد المناطق التي تحتويها.

ومن بين نوعيات اللوحات المعنونة ، وهي تحتوي بدلا من اللمبات على عداد يعطي رقم الحساس الذي أرسل الإشارة بالإضافة إلى إمكانية برمجتها بحيث تعطي رسالة تبين مكان الحساس. وهذه اللوحة بالطبع أغلى ثمنا من سابقتها لكنها تعطي وظائف أكثر كما أنها تكون ضرورية عند الإستخدام لحماية الأماكن المتسعة.

ومن بين نوعيات اللوحات اللوحة الذكية ، وهي تزيد عن المعنونة في أنها تستخدم micro – processor في كل حساس بحيث تتعرف على درجة الدخان ومدة الإشارة وتتميز لوحات التحكم من هذه النوعية بقدرتها على تحديد القرار المناسب بناء على المعلومات التي تصلها، وتبين مقدرتها على التمييز العددي على تحديد نوعية جرس الإنذار المطلوب، فغذا كانت قيم درجات الحرارة أو الرؤية المسجلة أعلى قليلاً من العادية تكتفي بتنبيه المسئول عن الأمن، وإذا كانت أقل من ذلك أو كان الارتفاع بتدرج بطئ يستدل على أن سبب الإشارة بعض الأتربة التي تحتاج للصيانة تعطي للإشارات الاخطر وتتجاهل الرسائل الأقل أهمية ، وهي لذلك أقل ضررا في حالة الإنذارات الكاذبة حيث تميز بين نوعيات مسببات التشغيل وهي في كل الأحوال تحدد رقم

الحساس المرسل للإشارة ، كما أنها تتميز بوجود ذاكرة تسجل قراءات الحساسات دوريا وتعطي الطابعة الملحقة تسجيلا دقيقاً لتدفق الأحداث المسجلة بها مرفقا بالتاريخ والوقت، كما تتميز هذه اللوحات بإعطاء رسالة توضح المطلوب مثل "عطل بغرفة السنترالات" أو جرس يدوي من غرفة الإنذار العام "إلخ.

– لوحة التحكم في الكواشف :

إن النظام المضاد للحرائق في المحركات التوربينية في محطة توليد الكهرباء بادرار يحتوي على عنصر مهم وأساسي ويعد كذالك مركزي في عملية تشغيل النظام ويتمثل في لوحة التحكم بالكواشف ،بحيث أن هذه اللوحة تستقبل جميع المعلومات أو الإشارات الكهربائية الصادرة من الكاشف (الحرارية ، اللهب ، الدخان ، الغازات) كما أنه تحتوي العديد من التجهيزات المتعلقة بالتنبيه و الإنذار سواء كان ضوئيا أو صوتيا وكذالك الإحاطة والعمل على إخماد الحريق، إن هذه اللوحة مصنوعة بوسائل تكنولوجية عالية الجودة ، كما أنه تتركب من خمس وحدات إلكترونية أساسية وهي :

–وحدة المراقبة : وهي مسؤولة عن مراقبة كل التغيرات التي تطراء على مستوى لوحة التحكم وباقي الوحدات الأخرى .

–الوحدة الخطية : وهي مسؤولة على استقبال إشارة الكاشف عند استشعارها أو تفعيلها للنظام سواء كانت كاشف – (دخاني ، حرارية ، غازية ، اللهب ، ...الخ) كما أنها تقوم بتفعيل المضاد للحرائق على مستوى لوحة التحكم من إشارة ضوئية وتفعيل جهاز الإنذار .

–وحدة التفريغ : وهي وحدة الكترونية دورها إعطاء الإشارة التفريغ سواء بالنسبة للمياه المضادة للحريق أو تفريغ ثاني أكسيد الكربون على مستوى المحركات التوربينية وهذه الأخيرة تستقبل إشارة تشغيلها من الوحدة الخطية .

-وحدة التغذية الكهربائية : وهي مسؤولة عن ضمان تغذية كهربائية مضبوطة وثابتة للوحة التحكم نظرا لاحتوائها دوائر الكترونية دقيقة لا تحتمل التغيرات الكهربائية الطارئة .

-وحدة المرحلات : ويتمثل دورها في استقبال الإشارة الآتية من الوحدة الخطية من أجل تفعيل المرحلات المسؤولة على التحكم الأوتوماتيكي لمختلف عناصر النظام المضاد للحرائق .

4-11-الصيانة:

ان عمليات الصيانة الوقائية لابد أن تطبق بشكل صحيح وبالمقدار اللازم والكافي لأن أية مغالاة في أداء هذا النوع من الصيانة يرفع من تكلفتها بدون مبرر كما يظهر ذلك من المثال التالي :

هناك ناحية مهمة أخرى ينبغي الانتباه اليها لدى وضع برنامج للصيانة الوقائية في مشروع ، وهي ضرورة تتمع هذا البرنامج بالديناميكية والمرونة اللازمتين . وهذا يعني أن يتغير برنامج الصيانة الوقائية لالة ما بتغير ظروف عمل وتشغيل الآلة المراد صيانتها وقائيا . فنقل وحدة توليد طاقة كهربائية مؤلفة من محرك ديزل ومولد كهربائي من جو عمل نظيف داخل مبنى الى ورشة بناء جوها مفعم بالأتربة ، يتطلب حتما تغيير برنامج الصيانة الوقائية بما يتمشى مع ظروف العمل الجديدة . وتغيير طرقة عمل ضاغط هواء من الشكل المستمر الى الشكل المتقطع يقتضي اعادة النظر ببرنامج الصيانة الوقائية لهذا الضاغط ، بما يتمشى مع طرقة التشغيل الجديدة . وتغيير انتاجة الة في مصنع ينعكس حتما على برنامج صيانتها . فذا عقد مصنع صفقة مع أحد الزبائن لبيع كمية ضخمة من منتج يتم تصنيعة على آلة معينة والتزام بتوريد المنتج في مواعيد محددة تقتضي تشغيل الالة باستمرار وبدون انقطاع لمدة أشهر ، انذاك يتوجب عاى المصنع رفع درجة صيانة الآلة بشدة للحفاظ عليها في حلة جيدة لضمان عملها بأستمرارحتى لاتتوقف لعطل فيتوقف الانتاج ويتأخر التسليم . وبعد انتهاء الكمية المتعاقد عليها تعود تعود الالة للعمل بشكل طبيعي ، أو تتوقف لعدم

الحاجة لانتاجها ، انذاك تنخفض درجة الصيانة للحد العادي . نرى من كل هذه الأمثلة انه يتوجب علينا اعادة باستمرار ببرنامج التشغيل والصيانة الوقائية الملائمتها للظروف التشغيلية المتغيرة .

I- خطة الصيانة الوقائية:

نعني بخطة الصيانة الوقائية جميع الخطوات اللازم اتخاذها لوضع نظام متكامل للصيانة الوقائية لأي مشروع . وتختلف هذه الخطة من مشروع لأخر ، فخطة صيانة وقائية لمصنع تختلف عن تلك لمجمع سكني . كما وتتفاوت خطط الصيانة الوقائية من حيث التعقيد بتفاوت حجم المشروع وتعقيده . ويمكن في المشاريع الصغيرة والمتوسطة تنفيذ وادارة والتحكيم بخطط الصيانة الوقائية بالوسائل التقليدية . أما في المشاريع الكبيرة والتي تشمل عادة على أنظمة كثيرة ومعقدة فلابد من استخدام الحاسب الآلي لتنفيذ خطة الصيانة الوقائية بشكل فعال واقتصادي ، الأمر الذي سنشرحه فيما بعد. و يقتضي وضع أي خطة صيانة وقائية اتخاذ الخطوات التالية :

1-احصر جميع الآلآت والمعدات المراد صيانتها وقائيا

2-اتسمية الآلآت المراد صيانتها

3-اتحديد توابع الآلآت

4-اتنظيم قوائم الفحص لكل فئة من الآلآت

5-اتحديد فترات الفحص الزمنية

6-اتنظيم بطاقات الصيانة الوقائية

7-اوضع برنامج الصيانة الوقائية

سنشرح فيما يلي كل خطواة من هذه الخطوات بالتفصيل :

1-I حصر جميع الآلآت المراد صيانتها وقائيا

يبدأ وضع خطة الصيانة الوقاية بحصر شامل لجميع الأنظمة في المشروع المراد وضع الخطة من أجله . نذكر فيما يلي أهم هذه الأنظمة للمنشات :

الأنظمة الميكانيكية:

أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف

أنظمة مكافحة الحرائق ، كنظام رشاشات الماء الأوتوماتيكي نظام خراطيم الاطفاء ، نظام الاطفاء بغاز الهالون .

أنظمة السباكة ، كنظام المياه الباردة ، نظام المياه الحارة

نظمة المصاعد ، كنظام المصاعد الهيدروليكية ، نظام المصاعد الكهربائية ، نظام السلالم المتحركة ، نظام الروافع .

أهم الأنظمة الأكترونية فهي :

نظام الانذار من الحريق.

نظام التوزيع الصوتي والتلفزيوني.

نظام التحكم والمراقبة الأتوماتيكي.

نظام الهاتف.

وبعد حصر جميع الأنظمة الموجودة في المشروع ، يتم جرد الآت ومعدات كل نظام على حدة . بما أن بعض الأنظمة تضم أنظمة فرعية أخرى أو فئات من الآلات المتماثلة لذا يجري حصر هذه الفئات وألاتها .

بعد ذلك تنظم لكل آلة ستشملها خطة الصيانة الوقائية بطاقة سجل تذكر فيها أهم المعلومات عن الآلة

ان تسجيل جميع المعلومات اللازمة في البطاقة سجل الآلة مهم جدا . فتوفر معلومات عن الشركة الصانعة وعنوانها بالتفصيل يسهل عملية الاتصال معها اذا مست الضرورة لذلك . فأحيانا تظهر في الالة مشاكل لا يستطيع فنييو الصيانة حلها ، آنذاك يمكن الاتصال بسهولة مع الشركة الصانعة الأخذ رأيها في أسباب ظهور هذه المشاكل ، وأنجح الطرق في حلها . وتوفر معلومات عن تاريخ الآلة وما تعرضت له من اعطال رئيسية أو مراجعات شاملة على درجة بالغة من الأهمية بالنسبة لقسم الصيانة . فقد تتكرر بعض الأعطال الرئيسية في آلة مما يمكن أن يشير الى وجود خطأ في التصميم أو التشغيل . ثم أن وجد جميع المعلومات الكهربائية المتعلقة بالالة في بطاقة السجل مهم جدا لتفادي أية أخطاء في التشغيل ، كما ويساعد على كشف أسباب الأعطال الكهربائية

-IIالصيانة المخطط لها :

الصيانة المخططة هي أحد ركائز الصيانة الإنتاجية الشاملة. لا يخفى على القارئ أن الصيانة المخططة ليست شيئا خاصاً بالصيانة الإنتاجية الشاملة ولكن معظم المؤسسات لديها برامج للصيانة المخططة. ولكن الصيانة الإنتاجية الشاملة تشجع على القيام بالصيانة المخططة بصورة أفضل وتشجع تفاعلها مع باقي ركائز الصيانة الإنتاجية الشاملة. لذلك فدعنا نستعرض هذه الأمور التي تميز الصيانة المخططة في الصيانة الإنتاجية الشاملة

1-ا- الاكتشاف المبكر للأعطال:

تهدف الصيانة المخططة للاكتشاف المبكر للأعطال بدلا من انتظار حدوث انهيار أو كسر في جزء أو أجزاء من المعدة. يوجد أسلوبان للصيانة يحققان الاكتشاف المبكر للأعطال وهما الصيانة المعتمدة على الوقت أو الصيانة الدورية هذا النوع من الصيانة يعتمد على انقضاء فترة زمنية معينة للقيام بعمل فحص أو تغيير بعض الأجزاء أو إعادة إعمار المعدة. وأبسط مثال للصيانة الدورية هو جدول صيانة السيارة والذي يكون موجودا في كتالوج السيارة. كثيرا ما توجد برامج صيانة وقائية في كثير من المؤسسات ولكنها تكون شيئا صورياً لا يتم أخذه بجدية وقد لا يتم تنفيذ معظم بنوده أو يتم تنفيذها في غير مواعيده وبصورة غير متقنة. تهتم الصيانة الإنتاجية الشاملة بإعداد هذه البرامج وتحديثها بطريقة جيدة ثم القيام بالصيانة الدورية في المواعيد المحددة بشكل دقيق.

تعتمد فترات الصيانة الدورية على ما هو مذكور في كتيب تشغيل وصيانة المعدة أي توصيات المصنع، وكذلك خبرة العاملين وسجل تاريخ صيانة المعدة. تهدف الصيانة الدورية إلى تغيير الأجزاء قبل انهيارها ولذلك فالفترة الدورية للتغيير تعتمد على العمر الافتراضي المعتاد أو المتوقع لهذا الجزء. ولهذا الأمر تفصيل قد أتحدث عنه في مقالات قادمة إن شاء الله

الصيانة المعتمدة على الحالة او الصيانة التنبؤية هذا النوع من الصيانة يحاول اكتشاف الأعطال عن طريق التنبؤ بحالة المُعدة الداخلية من ما يظهر عليها خارجيا كما يقوم الطبيب بفحص المريض عن طريق قياس درجة حراراته وضغط دمه وربما بعض التحاليل. يمكننا نحن قياس درجة حرارة بعض النقاط في المعدة

ولو بشكل تقريبي عن طريق اللمس باليد، وكذلك يمكننا قياس الاهتزازات على نقاط معينة للمعدات والتي توضح كثيرا من الأعطال التي قد تحدث، كذلك يمكننا عمل تحليل لزيت المعدة للتأكد خلوه من شوائب معينة

الصيانة المعتمدة على الوقت والمعتمدة على الحالة قد يستخدمان في نفس الوقت بحيث تكون هناك برامج صيانة دورية مدعومة بنتائج الصيانة التنبؤية. فعلى الرغم من ان الصيانة الدورية تؤدي إلى تقليل الأعطال نتيجة اتبدال الأجزاء قبل حدوث كسر بها فإن بعض الأعطال قد تحدث بعد إعمار المعدة بوقت قصير. هذه الأعطال قد تتنبأ بها أجهزة الصيانة التنبؤية

-2-اتقليل وقت التوقف لإصلاح المعدات:

هناك عدة أساليب لتقليل وقت الإصلاح مثل:

-1تحليل أسلوب الإصلاح :والخطوات المتبعة والأوقات اللازمة لها بحيث يتم دراسة تقليل الخطوات، أو إجراء بعضها على التوازي في نفس الوقت، أو تحضير بعض أجزاء من المعدة مجمعة في المخازن بحيث يتم تغيير هذه الأجزاء بدلا من تجميعها جزءا جزء في وقت التوقف وهكذا. هذا التحليل يشبه التحليل الذي يهدف لتقليل وقت التضبيط والتجهيز

-2التحضير الجيد لقطع الغيار وأدوات الصيانة: قد يضيع وقت طويل أثناء إصلاح المعدة نتيجة عدم توفر قطع الغيار الصحيحة ومن ثم الاحتياج إلى عمل بعض الإصلاح لقطع الغيار أو تصنيع أجزاء بديلة. لذلك فإن عملية توفير قطع الغيار المناسبة بسرعة لها تأثير مباشر على زمن التوقف لإصلاح ا لمعدة. كذلك قد تضيع أوقات كثيرة في البحث عن أدوات الصيانة المناسبة .

-3توفر المعلومات اللازمة :مثل الرسومات ومخزون قطع الغيار بالمخازن وتاريخ إصلاح وصيانة المعدة وكتالوج المعدة الذي يوضح أساليب الصيانة وجدول تحليل الأعطال. هذه المعلومات قد يتوفر بعضها في صورة إلكترونية مما يقلل من زمن البحث عن المعلومات اللازمة للبدء في تشخيص العطل وإصلاحه. وتحضُرُنِي هنا المَقولة التي تقول أن الصيانة تعتمد بنسبة 90% على المعلومات المتاحة وتعتمد بنسبة 10% على المهارة الفنية. فَهَب أنك مهندس صيانة أو فني صيانة في مصنع ما وحدث عطل ما في المعدة، ما هي

الأشياء التي ستحتاجها للقيام بالتشخيص ثم الإصلاح بشكل جيد وسريع؟ بالطبع تحتاج معرفة تاريخ إصلاح وصيانة المعدة لتعرف آخر تاريخ إصلاح وآخر تاريخ صيانة والأعطال

التي تكررت من قبل وكيف تم علاجها، كذلك تحتاج كتالوج المعدة للاطلاع على جدول تحديد أسباب المشاكل، وتحتاج معرفة قطع الغيار المتوفرة، وكذلك رسم المعدة التفصيلي. ماذا لوجدت أن نفس العطل قد حدث منذ فترة وتم علاجه بأسلوب معين، إنك تكون في هذه الحالة قد حصلت على تشخيص المشكلة في وقت قصير. ماذا لو كنت عالم عصرك في الهندسة ولكن لم تتوفر لك هذه المعلومات.

4-التنسيق الجيد بين أعمال الصيانة و الاستخدام الأمثل للموارد: قد يتم عمل صيانة لِعِدَة مُعدات في نفس الوقت أو يتم عمل صيانة كهربائية وميكانيكية في نفس الوقت. من هنا تظهر أهمية التخطيط لهذه التوقفات للوصول إلى زمن التوقف الأقل. كذلك يجب استغلال الموارد العامة مثل العمالة الفنية والأوناش وعربات النقل بحيث يتم تقليل زمن التوقف الكلي.

5- منع تكرر الأعطال:

تهدف الصيانة الإنتاجية الشاملة إلى منع تكرار الأعطال وذلك يتم من خلال التغلب على الفواقد المزمنة تطويرالمعدة للتغلب على الأعطال ولتفادي الأعطال قبل وقوعها

المحافظة على المعدة في حالتها الجيدة في كل الأوقات تحليل أسباب الأعطال والقضاء على تلك الأسباب.

6 - الاستجابة السريعة :

لابد أن تكون استجابة إدارة الصيانة للأعطال التي يكتشفها المشغلون سريعة وذلك حتى لا يتفاقم العطل وهو ما يتعارض بشكلٍ صَريح مع الصيانة الإنتاجية الشاملة وكذلك لكي لا يَشْعَر المشغل أن مجهداته

لاكتشاف الأعطال مبكراً تذهب سُدى. هذه الاستجابة السريعة ليست جزءا من الصيانة المخططة ولكنها جزءا من أعمال إدارة أو قسم الصيانة.

7 – وضع مواصفات قياسية لأعمال الصيانة:

للقيام بالصيانة بشكلٍ جيد في كل الأوقات لابد من وجود خطوات قياسية مسجلة يتم إتباعها عند القيام بأعمال الصيانة. بهذه الطريقة نَضمن أن أعمال الصيانة ستتم بنفس المستوى الجيد كل مرة بغض النظر عمن يقوم بها. هذه الخطوات القياسية لابد من تحديثها كلما توصل القائمون بالصيانة لأساليب أفضل أو أرادوا إضافة بنود لعملية الصيانة.

8 – التفاعل مع باقي ركائز الصيانة الإنتاجية الشاملة :

الصيانة المخططة تفيد وتستفيد من باقي ركائز الصيانة الإنتاجية الشاملة فهي تستفيد من المشاكل المزمنة التي يكتشفها المشغلون أثناء قيامهم بأعمال الصيانة الذاتية وأعمال نظافة المعدات، وهي كذلك قد تُظهر الحاجة للاهتمام بنظافة جزء معين أو تبين مشكلة ما تحتاج مجهدات المجموعات الصغيرة....وهكذا. ويتضح من ذلك وجود تعاون كبير بين الصيانة والتشغيل عند القيام بأعمال الصيانة الوقائية فبعض هذه الأعمال يقوم به المشغلون تدريجيا وكذلك يشترك الجميع في تحليل المشاكل وتبادل المعلومات .

البنية التحتية للصيانة

– أولاَ: قطع الغيار

– ثانيا: معلومات ومستندات الصيانة

– ثالثاً: أدوات الصيانة

– رابعاً: التدريب

– خامساًً: بيئة العمل

–IIصيانة المعدات الخاصة بالنظام المضاد للحرائق :

إن التجهيزات التي يتركب منها النظام المضاد للحرائق هي عبارة عن الآلات تتعرض للأعطال ومختلف المشاكل المتعلقة بسيرها ولذالك وجب وضع رزنامة زمنية ودورية لصيانتها من أجل السير الحسن لمختلف وظائفها ومن أعمال الصيانة التي تطبق بمحطة توليد الكهرباء بادرار هي:

–1–IIIالمراقبة الثلاثية للآليات :

وهي عملية تتم كل ثلاثة أشهر بغرض الحفاظ على عمل الآليات بحيث يتم نزع الآليات من مختلف التجهيزات المتعلقة بالنظام المضاد للحرائق ، وتخضع لعملية المراقبة التقنية بواسطة أجهزة محاكاة مثل الآليات الحرارية ،التي تراقب بواسطة جهاز محاكاة حراري ، بحيث يعمل هذا الجهاز بمد الكاشف الحراري بدرجة حرارة تتنسب تحاكي موقع محيطها ويقوم التقني بمراقبة عمل هذه الآليات ويلاحظ إن كانت تعمل وفق ما ضبطت عليه ، فإن كانت عملية المراقبة سلبية تمرر الآليات إلى الإصلاح وإن كانت إيجابية تخضع إلى عملية التدقيق والتصحيح ثم يعاد تركيبها ضمن النظام،وكذلك تجرى عملية المراقبة بالنسبة لجميع الآليات التي يتركب منها النظام ومن هناك عملية الصيانة المتمثلة في تنظيف الآليات لدا تعرضها للعوامل الخارجية مثل الرياح الأمطار وذالك بواسطة أجهزة ضخ هوائية .

أما قارورات غاز ثاني أكسيد الكربون الموجهة لإطفاء الحرائق في المحركات التوربينية تتم مراقبتها دوريا كل ستة أشهُر وذالك بملاحظة وزنها وكذا التسرُبات الممكن للغاز الكربوني كما أنه يتم استبدالها كل خمس سنوات وهذا طبقا لمعاير الأمن الصناعي .

كما يتم مراقبة وصيانة أجهزة الإنذار للنظر إن كانت حالتها جيدة أم معطلة وذالك بإخضاعها إلى تجارب ميدانية ومخبرية ، وذالك بنزعها وتغذيتها بتيار كهربائي مناسبا لها في المخبر للتأكد من صلاحها .

كما أن هناك جزأ خاص بالصيانة للوحة التحكم المتواجدة داخل قاعة المراقبة وذالك بتفقد الوحدات الالكترونية المتكونة منها وكذا كبلات التوصيل ومختلف الإشارات الضوئية المركبة داخل كل وحدة الكترونية .

-2-امراقبة النظام بواسطة التجارب الدورية:

في كل ثلاثي تتم مجموعة من التجارب المتعلقة بمدى جاهزية النظام المضاد للحرائق وذالك بتجربة النظام بحيث نطبق على مختلف الكواشف الحرارية المتواجدة ضمن المحركات التوربينية درجة حرارة مطابقة لدرجة حرارة عمل هذا الكاشف ،وحين يعمل الكاشف تشتغل معه مختلف الآليات وأجهزة الإنذار الآخر والتنبيه كما يتم تفعيل أجهزة تفريغ الغاز الكربوني ، وفي هذه الأثناء يقوم التقنيون بمراقبة مراحل عمل هذا الجهاز وتسجيل الملاحظات والتحفظات وفي حين كان هذا النظام يعمل بشكل أجابي تدون الملاحظات في السجلات الخاصة ويتم التأكد بذالك من سلامة النظام المضاد للحرائق ، أما أذا كانت سلبية يقوم التقنيون بالبحث العناصر أو الأسباب التي حالت دون الاشتغال أو السير الحسن للنظام وفي حالة ثبوت الأعطال يتم إصلاحها وكذا مراقبة جميع التجهيزات وبعدها تجرى تجارب أخرى للتأكد من فاعلية النظام .

إن عملية الصيانة تهدف بالأساس إلى ضمان تدخل النظام المضاد للحرائق عند اندلاع حريق ما مهما كانت الظروف وفي جميع الأوقات دون تدخل الأشخاص .

خلاصة:

يتبين من هذا الفصل ان بيئة العمل الخاصة بالكهرباء والغاز فيها من الخطورة بما كان ومهما راعينا من اجراءات وتنظيمات وتصميمات لذا وجب علينا كإدارة وفاعلين الرفع من مستوى السلامة عن طريق التكوين وهو ما سنتناوله في الفصل الخامس.

الفصـل الخـامـس: دور التكوين في الحد من الأخطار

تمهيد

5-1-مفهوم التكوين.

5-2-المفاهيم المرتبطة بالتكوين.

5-3-اهمية الاهتمام بالسلامة في عملية التكوين

5-4- المبادئ الخاصة بعملية التكوين.

5-5-الجانب القانوني لعملية التكوين.

5-6- أهداف التكوين.

5-7- سياسة التكوين

5-8-التكوين في مجدال الامن والسلامة المهنية

5-9-أنواع التكوين.

5-10-اساليب التكوين.

5-11- صياغة برامج التكوين.

خلاصة

تمهيد:

ان متطلبات السلامة وتحقيقها وضمان جودة العمل يتطلب وجود كادر كفؤ ومؤهل للقيام بالواجبات المطلوبة منه، ولذا يجب التأكد على ان جميع الموظفين على اختلاف مستوياتهم يجب ان يتلقوا التدريب الكافي على المهارات اللازمة حيث ان اختيار العمال الصالحين للعمل على اساس التقييم العلمي لاستعداداتهم وقدراتهم خطوة اولى هامة نحو تحقيق الكفاية المهنية للعمال ولكنها ليست وحدها كافية لتحقيق هاد الغرض،وان اسباب فشل فعالية الانساق في المؤسسات الوطنية يعود عموما الى الخطأ البشري، حبث يعتقدأن اي خطأ في الاصل هو خطأ بشري، ولا دخل للجانب الميكانيكي أو الالي فيه ، لان هذا الاخير ماهو في واقع الامر الا صنعا بشريا.(مباركي،18،2004) ولتفادي هذه الاخطار اضافة الى ما سبق في الفصول السالفة لابد من الاهتمام بعملية التكوين للعنصر البشري، وسنتناول في هذا الفصل التكوين بشيء من التفصيل .

5 – مفهوم التكوين:

1.5– تعريف التكوين :

ينظر إلى التكوين على انه وظيفة من وظائف إدارة الموارد البشرية، بحيث يتضمن عملية تغيير سلوك العاملين بإكسابهم مهارات وقدرات ومعارف التي تخدم مصالح المنظمة.

ولقد أشار بوفلجة غياث (بدون سنة:67) أن التكوين هو "عملية تنمية منظمة، وتحسين الاتجاهات والمعرفة والمهارات ونماذج السلوكات المتطلبة في مواقف العمل المختلفة، من اجل قيام الأفراد بمهامهم المهنية بأحسن كيفية وفي وقت ممكن بطريقة مريحة وآمنة"

– و ترى سهيلة محمد عباس (186:2003)" التكوين هو إكساب الأفراد العاملين المعرفة والمعلومات النظرية والمهارات العملية المؤثرة على سلوكياتهم المستقبلية، ولذلك فان التكوين وفق وجهة النظر هذه يركز على إكساب العاملين مهارات محددة مرتبطة بوظائفهم أو مساعدتهم على تصحيح الانحرافات في جوانب أدائهم.

– أما Raymond Fatny :" التكوين مجموعة من العمليات والأنشطة القادرة على جعل الأفراد والفرق تعمل بطريقة متكيفة مع مناصبها الحالية، أو التي سوف تقدم لها مستقبلا وذلك لتحقيق فائدة المنظمة". Lakder) Seklon,1990:136)

– أما Casio فقد اعتبره النشاط الذي يتمثل في البرامج التكوينية المصممة بهدف تنمية الأداء الفردي والجماعي، ورفع مستوى كفاءة الأداء التنظيمي، وتتطلب عملية تحسين الأداء إجراء تغييرات محددة، في المعارف والمهارات و الاتجاهات والسلوك الاجتماعي داخل المنظمات(عبد الحميد عبد الفتاح المغربي،188:2003).

– و اعتبرت الجمعية الأمريكية للتدريب والتنمية التكوين بأنه تخصص فرعي من تخصصات حقل الموارد البشرية في التنظيمات، يهتم بتجديد وتقدير وتطوير الكفايات الرئيسية للموارد البشرية" المعارف، المهارات، الاتجاهات، من خلال تعلم مخطط، مما يساعد الأفراد على أداء وظائفهم الحالية والمستقبلية بفاعلية"(عبد الباري إبراهيم درة،346:2003).

ويشير (محمد عبد السميع علي،1973)الى التكوين الخاص بالسلامة والامن على انه تلك السلسلة من الخدمات التعليمية والايضاحية والتجريبية التي تهدف الى اتقان المتدرب للعمل الذي يعمل فيه او الالة التي يعمل عليها،حتى يؤديه بطريقة تحقق أعلى مرتبة ممكنة من الكفاية الانتاجية والامان.

وان من خصوصية التكوين على المخاطر انه يعنى بتلقين العامل المبادئ العامة باسباب وقوع الحوادث، مع تعليمه بصفة خاصة الوسائل الامنية الواجب اتباعها بالنسبة للآلة التي يقوم بإدارتها والعملية التي يباشرها، والمصنع الذي يعمل به(محمد نجيب توفيق،601،1966)

ومن خلال هذه التعاريف يمكن استنتاج مجموعة من الحقائق التي ندرجها فيما يلى:

•التكوين عملية منظمة بعيدة عن العشوائية او عامل الصدفة ، قد يتعين على المنظمة القيام بعمليات ملاحظة ودراسة وبحث من اجل تجديد الحاجات الداعية الى التكوين وحصر الامكانات والقدرات ووضع الخطط وتنسيقها مما يمكنها من اعداد برامج تكونية جيدة.

•التكوين يهدف الى اكساب المتكونين مهارات واتجاهات جديدة فى العمل لم تكن تتوفر لديهم من قبل بدء التكوين كتكوين الإداريين على استخدام الحاسوب وتكوين والتقنين على تشغيل الآلات وصيانتها وما يهمنا في هذا البحث كيفية التعامل مع الآلات لتجنب الاخطار والحوادث والحرص على ارتداء معدات الوقاية الصحية.

•التكوين يهدف الى تنمية او تطوير القدرات و الإمكانات و الاستعدادات الحالية لدى المتكونين و التي يجب رفع من مستوى ادائها لمقابلة حاجة المنظمة .

•إن التكوين نشاط له اهداف انية و مستقبلية بحيث انه يؤدي في النهاية الى رفع قدرة العاملين بشكل يمكنهم من تحقيق معدلات الأداء المخطط لها (رمضان محمد القذافي 1997:416)

5-2- المفاهيم المرتبطة بالتكوين:

للتكوين المهني علاقة وطيدة ببعض المفاهيم سواء كانت مباشرة او غير مباشرة بالعامل اثناء فترات تكوينية يمر بخطوات اساسية لتأهيله الى عمل معين حسب ميوله و قدراته و نظرا لما تطلبه العملية الإنتاجية لجهود و قدرات عقلية و جسمية لتحقيها على ارض الواقع.

ومن المفاهيم المرتبطة بالتكوين نجد :الاختيار، التوجيه والتأهيل المهني حيث كل مفهوم يمثل مرحلة اساسية وهامة في تنمية قدرات العمل وفيما يلى توضيح لهذه المهام:

1)الاختيار المهني: هو عملية اختيار وانتقاء فرد يصلح لعمل معين فى حقيقة الامر اختيار يتصل فى جوهره بسعادة ذللك الفرد وبصالح عملية الانتاج (كامل محمد كامل عويضة ،1995 : 4) فالمهنة هي التي تفرض علينا مطالبها من استعدادات خاصة التي لابد من توفير للشخص المرشح يشغل هذه المهنة فهذه المهمة فهذه العملية اساسية فهي تقوم على توفير الشخص المناسب للعمل له يقصد بالاختيار المهني مساعدة الشخص الصالح للوظيفة او العمل الشاغر ،وتعتمد هذه العملية على المطابقة بين تحليل العمل وتحليل الفرد (عقيد محمد جمال البرى،1997 490(

فمن هذه التعريف نتج بان المقصود بالاختيار المهني هو انتقاء احسن الافراد وافضل المتقدمين في العمل و وضعهم في المهنة المراد شغلها .اي الاماكن المناسبة التي اختيروا من اجلها في مقابل استبعاد الافراد الدين لا يستطيعون ان يشغلوا هذه المناصب.

-علاقة الاختيار المهني بالتكوين : تبرز هذه العلاقة في كون ان كل من الاختيار والتكوين المهني يعتمد على دراسة العمل وتحليله لا يجاد الشروط التي يجيب توفرها في العامل وهذا بعد دراسة متطلبات الاعمال و المشاريع من الافراد واختيارهم بوسائل موضوعية حديثة تحقق للأعمال المطلوبة فى افضل الظروف وعن افضل وسائل استخدام للحصول على انسب الافراد والطاقات البشرية حيث نجد ان "لونيس كامل مليكة " تقول :اذا كان الاختيار يحدد نوع الاشخاص الذين نجدهم في المنظمة فإننا لن نستطيع استكمال فهمنا لسلوك

اعضاء المنظمة الا في ضوء خبرتهم بعد الاختيار اي في وضوح مراحل التعليم (التكوين) التي يتعرضون لها .

2التوجيه المهني: بصفة عامة يعنى المساعدة الفرد على اختيار المهنة التي تناسب الفرد ويحمل مسؤوليته اتجاهها وهذا وفق لاستعداداته وقدرته اما بالنسبة لتعريف التوجيه هو تلك العملية التي تمكن بواسطتها كساعد ة الفرد على ان ينمى ويقبل فكرته على ادائه وعن الدور الذى يجب ان يلعبه في عالم العمل ان يختار هذه الفكرة عن طريق مقارنتها للواقع وان يحولها الى حقيقة ترضيه وتفيد المجتمع (عقيد محمد جمال البري ،1997 541)

3-: التأهيل المهني : يعنى اعداد الفئات الخاصة من ذوى العاهات وايجاد عامل مناسب لها وفى هذا نجد ان "كامل محمد عويضة " يحدد دور التأهيل المهني في اتجاهين:

-تحقيق ذاتية العامل وكرامته وانسانيته في عمل مناسب.

-تعبئة كافة طاقات العمل للإنتاج والتفوق فيه.

او ان التأهيل المهني : " هو وسيلة تهدف الى رد ذوى العاهات وتعويضهم عن مرضهم او اصابتهم بما يحقق استفادتهم الكاملة من النواحي البدنية والعقلية والاجتماعية والمهنية والاقتصادية في حدود طاقتهم (كنيت هاممليتون،1962 : 20)

5-3- أهمية الاهتمام بالسلامة المهنية في التكوين:

إن مسألة السلامة والصحة ليست عبارة عن إنسان مصاب تمت معالجته وانتهى الأمر ،بل هي مسألة ذات أبعاد خطيرة جداً تؤثر سلباً على المنظمة ، والموارد البشرية ، والمجتمع ، والدولة وهذه الأبعاد هي:

البعد الاقتصادي:

و ينعكس هذا البعد على جهتين هما:

أ-المنظمة:

يتجسد هذا البعد في المنظمة من خلال جانبين رئيسيين:

(1التكلفة:

وهي نفقات مالية تدفعها المنظمة في المجالات التالية:

*علاج الأمراض الناتجة عن العمل.

*علاج حوادث وأمراض العمل.

*رواتب وأجور المصابين والمرضى خلال فترة علاجهم.

*تعويضات العجز الدائم و الوفيات.

*خسارة إنتاجية وقت العمل الضائع بسبب الحوادث والأمراض.

*خسارة قوة عمل يجب استقطاب واختيار وتأهيل قوة عمل بديلة عنها.

(2الربحية:

تؤثر تكاليف علاج الحوادث والأمراض بسبب عدم كفاءة إدارة بيئة العمل في رفع التكلفة التي تنعكس بدورها على رفع سعر المنتج الذي تطرحه المنظمة للمستهلك في السوق حيث يؤدي هذا إلى خلق احتمالية جعل السعر غير تنافسي مع المنظمات المنافسة الأخرى ، مما يهددها في خسارة جزء من حصتها في الأسواق التي تتعامل معها ، وهذا يشكل خطراً على ربحيتها وبقائها مع مرور الزمن .

ب–الاقتصاد الوطني:

*انخفاض الناتج الوطني ،فما تدفعه الوحدات الاقتصادية وعلى اختلاف أنواعها من تكاليف علاج حوادث وأمراض العمل من مبالغ طائلة ،بلا شك يؤثر سلباً في الاقتصاد الوطني لأي بلد ، وخاصة في البلدان الصناعية.

*أن ارتفاع معدل حوادث وإصابات العمل في بلد ما ، وما يصاحبه من وفيات وعجز دائم ،بلا شك ومع مرور الزمن سيخفض من قوة العمل لديها ، مما ينعكس سلباً على طاقتها الإنتاجية الكلية ، وعدم مقدرة وحداتها الاقتصادية على دخول أسواق جديدة ، أو المحافظة على الأسواق الحالية ، وهذا يؤثر بشكل سلبي في دخلها الوطني بوجه عام .

البعد الإنساني :

يتمثل بالجوانب التالية:

أ–الجانب الاجتماعي:

إن حوادث وأمراض العمل وما ينتج عنها من أضرار صحية على شكل إعاقات وأمراض مزمنة ووفيات ،تحدث انعكاسات سلبية على الحياة الاجتماعية والأسرية .

ب–الجانب المعنوي:

تنعكس زيادة معدل الحوادث وأمراض العمل على الحالة المعنوية لدى العاملين بشكل سلبي ، وهذا يؤدي إلى انخفاض مستوى الرضا الوظيفي لديهم بشكل مستمر.

ج– الجانب العقلي:

"العقل السليم في الجسم السليم"

شعور العاملين بأنهم يعملون في بيئة مليئة بالمخاطر ، والأمراض ، وإصابات متكررة ستحدث أثراً نفسياً غير سليم فيها يتمثل بأمور كثيرة كالتوتر ، والقلق ، والاكتئاب ، وهذه جميعها ترتبط بمستوى التفكير والإدراك ، مما يجعل الإنسان مشوشاً غير قادر على التركيز والتفكير السليم.

د – البعد القانوني والنقابي:

يحتل موضوع السلامة والصحة في مكان العمل البند الثاني في جدول مفاوضات النقابات مع المنظمات بعد بند الرواتب والأجور.

برامج الخدمات الصحية:

تركز برامج الصحة على محاولة تجنب وقوع الحوادث والإصابات في العمل وهناك نوعان من البرامج الصحية النوع الأول يركز على الصحة الجسدية أما الثاني فيركز على الصحة النفسية.

الأول : برنامج الخدمات الصحية الجسمية:

مهمتها تقديم الخدمات الوقائية التي تتضمن الفحوصات الدورية للعاملين للتأكد من سلامتهم من الأمراض المختلفة و تقديم الفحوصات الطبية للوقاية كالتطعيم من بعض الأمراض السارية أو المعدية ، إضافة لتقديم بعض الإرشادات الصحية للوقاية من الأمراض و توجيه الإدارة نحو استخدام الظروف والشروط الصحية المناسبة إن برنامج الخدمات الصحية الجسمية لا بد وأن تعتمد على الأسس التالية:

-1تحديد السياسات الوقائية والعلاجية.

-2القيام بالفحوصات الدورية للأفراد العاملين.

-3توفير الاستشارات و الإرشادات الصحية العلاجية.

-4متابعة شروط الصحة والنظافة والشروط الأمنية في العمل.

-5تحديد موظف رئيس مسؤول عن الشؤون الصحية.

-6تهيئة المعدات واللوازم الضرورية والأطباء وهيئة تمريضية لاستخدامها في الحالات الطارئة.

الثاني :برامج الخدمات الصحية العقلية والنفسية:

ازداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بالصحة العقلية والنفسية للأفراد ، حيث أوضحت الدراسات سبب إصابات العاملين النفسية والعقلية إلى أن السبب الرئيسي وراء ذلك هو القلق والتوتر الناجمين عن ظروف وبيئة العمل بالدرجة الأساسية إلى جانب الظروف الاجتماعية الأخرى.

لذلك يجب تصميم هذه البرامج وفقاً للأسس التي ذكرت سابقاً في برنامج الصحة الجسمية.

أهداف برامج الصحة و السلامة المهنية:

تهدف إدارة الموارد البشرية من خلال برامج الصحة والسلامة المهنية إلى تحقيق الكثير من الأمور وفيما يلي أهم تلك الأمور أو الأهداف:

-1حماية العناصر البشرية من الأضرار الناتجة عن مخاطر العمل و ظروف بيئة العمل و ذلك عن طريق إزالة مسببات الخطر و تقليل التعرض له .

-2توفير بيئة عمل آمنة تحقق الوقاية من المخاطر للمترددين على المؤسسات الصناعية والمجاورين لها والعاملين فيها وذلك بإجراء الاحتياطات والإجراءات اللازمة.

-3حماية عناصر الإنتاج من التلف والضياع نتيجة حوادث العمل، ويشمل ذلك الآلات والماكينات والأجهزة والمعدات والمواد(الخام –المصنعة –تحت التصنيع.(

-4تخفيض كلفة الإنتاج بتوفير الأموال التي تدفع نتيجة وقوع حوادث العمل من تعويضات و مصاريف علاج و نقل و إصلاح و استبدال المعدات و الأجهزة أو المنشآت التي تتعرض للتلف و الدمار.

-5تخفيض النفقات المتعلقة بوقت العمل الضائع نتيجة حدوث إصابات العمل والأمراض المهنية وتكاليف استبدال العامل وتدريب من يحل محله والنفقات التي تترتب على ذلك من تأخير في مواعيد العمل و التسليم.

-6تثقيف العاملين وتوعيتهم بالالتزام بتعليمات وإرشادات الصحة والسلامة.

إعداد برامج الخدمات الصحية:

تقوم إدارة الموارد البشرية في المنظمة بالتعاون مع الإدارات الأخرى بوضع وإعداد برامج الخدمات الصحية وتمر عملية تخطيط وتنظيم برنامج الصحة والسلامة المهنية بخطوات متعددة على النحو التالي:

.1تحليل العمل وتجزئته:

يقصد به هنا دراسة وتحليل كل عمل على حده ومنذ بدايته وحتى نهايته و بكامل جزئياته ، فعملية التجزئة تساعدنا في معرفة الكيفية التي تؤدى بها كل جزئية ، و الخطورة المصاحبة لها ، أما بالنسبة للأعمال الذهنية فيكتفى بمعرفة الكيفية التي تؤدى بها الأعمال ككل وليس كأجزاء لصعوبة تجزئتها بسبب طبيعتها غير الملموسة

.2تحديد مصدر الخطر:

بعد تجزئة وتحليل العمل ، يمكننا تحديد مصادر الخطر ،التي (إما أن يكون مصدرها بيئة العمل المادية أو النفسية والاجتماعية أو الفرد أو(...

.3تحديد نوع المخاطر المهنية ومنع أوالحد من حدوثها:

.4تحديد وسائل وأدوات الوقاية :

يمكن بشكل عام منع /تقليل حدوث إصابات العمل من خلال الوسائل التالية:

-1تغيير كلي أو جزئي لطريقة أو جزئيات العمل التي تشكل خطورة.

2وضع أجهزة إنذار في مكان العمل . وتزويد الآلات بها.

3استخدام وسائل ضبط إلكترونية بحيث تتوقف الآلة من تلقاء نفسها عند حدوث خطأ.

4استخدام وسائل فنية لتخفيف حدة الصوت.

5توفير إضاءة جيدة ،التهوية والحرارة المناسبتين ،ومراعاة النظافة والترتيب الداخلي لمكان العمل.

6تزويد الأفراد بأدوات ويمكن ذكر بعضها على سبيل المثال:

معدات الوقاية الشخصية:

نوع معدات الوقاية الشخصية يعتمد على نوع العمليات المنجزة بواسطة العامل ونوع الخطورة الممكنة الحدوث.

واقيات الرأس، واقيات الأذن، واقيات الوجه والعينين،واقيات التنفس، حبل الأمان، واقيات القدم والساق ،واقيات مكافحة الحريق....

5-4-- المبادئ الخاصة بعملية التكوين:

1التعزيز : تشير معظم الدراسات الى اهمية التعزيز في عملية التعلم بغض النطر عن الاختلافات في تفسيره وقد يكون التعزيز شعور الفرد بالنجاح في العمل يرتبط بوجود اهداف واقعية يمكن تحقيقها تشعر الفرد بالفشل مما يعطل عملية التعلم ويقع عبء التحديد هذه الاهداف على المشرف

2- توجيه سير العمل : مما يسهل عملية التكوين ان يعرف الفرد خطوات سير فيما تقدمه بيه من عمل وعلى ذلك فمن اهم واجبات المشرف توجيه واستعمال احسن اوضاع وتحسن الى ان ينتقل الفرد من عملية الى لأخرى الا بعد معرفته للأولى وتدوم الدراسات المختلفة على ان عدم توجه المتكون الى خطوات السير في العمل او تنظيم الموقف التكويني يقلل من اثر التعزيز

3الطريقة الكلية والطريقة الجزئية في التكوين : يتطلب توجيه سير العمل ترتيب خطواته وذلك بتحليله الى وحدات فرعية تتناسب مع قدرة المتكون وخاصتا في الاعمال المعقدة التي لا يمكن التكوين عليها ككل . فالطريقة الكلية يتعلم فيها المتكون العمل كوحدة كلية والطريقة الجزئية التي وجدت ان العامل المرجح لا حدى الطريقتين على الاخرى هو نوع الاعمال التي يتكون عليها الفرد ويرى البعض ان افضل طرق التكوين هي التي تبدا بالعمل ككل بحيث يتدرج العامل فيه من الاعمال البسيطة الى الاعمال الصعبة ولا يعنى ذلك عدم فائدة الطريقة الجزئية وبعض الاعمال المعقدة في الصناعة قد تحتاج الى الطريقة الجزئية للتكوين عليها.

4- المران والتكرار : يفيدان كثيرا في عملية التعلم و اكثر ما يصدق هذا القول في مجال التكوين على الاعمال فى الصناعة ولذللك يجب تصميم الموقف التكويني بحيث يمكن تكرار التمرين على المهارات المعنية ويتوقف مقدار المران على المهارة وعلى وسائل التكوين وعلى درجة الاختلاف بين الافراد ودلت النتائج على ان المبالغة في تعلم المهارات الصناعية ويؤثر تأثير عكسيا على عملية التعلم وان المران الموزع يفضل على المران المستمر بكثير ولذلك يجب مراعاة عدم اطالة مدة التكوين عن الحد .(عبد الفتاح محمد دويدار،2003 :198)

5- العمل وبذل الجهد : مما لاشك فيه ان المهارة في الاداء تقلل الى حد كبير الجهد المبذول فى العمل فاذا ما وصل المكون الى درجة عالية من الاداء بحيث يبدوا وكانه لا يبذل مجهودا يذكر وجب على المشرف توجيه الى استبعاد الاستجابات الاضافية التي كانت لازمة اي في اول التكوين ثم يوجهه الى تعلم مهارة جديدة هذا وقد يقف المكون عند حد معين لا يزيد عنه وذللك لا يدل في كل الحالات على انه وصل الى اقصى ما يمكنه من تعلم فقد يرجع وقوفه عند التقدم الى غياب الدافع او عدم كفاية الموقف التكويني حيث الاستعدادات المالية والمعنوية فضلا على انه اذا كان الشيء المتعلم ذا معنى للمكون فانه يزيد من درجة التعلم ولذلك يجب ربط خطوات العمل ربطا يساعده المكون فهمها.

6- انتقال اثر التكوين : ان التمرين على القيام بعمل معين يمكن ان ينتقل اثره الى انواع اخرى مماثلة ، حتى لو كانت مختلفة في مادتها عن العمل الاول والانتقال اثر التكوين اهمية في مواجهة التغيير السريع والتنويع

الذي يتميز به النشاط الصناعي الحديث حتى اصبح من الافضل ان يكون التكوين على مهارات عامة ينتقل اثره الى موقف العمل الاخرى.

7- طرق التكوين : يطبق على التكوين نفس الطرق العامة في التعلم وعادة يستعمل مبدا التعلم في العمل في حالات التكوين على المهارات الحركية واليدوية ويتطلب ذللك القيام بعملية التكوين فى الورشة سواء كانت في مراكز التكوين او في المصانع و لا يقتصر التكوين على طريقة واحدة الى جانب الممارسة العملية لابد من الاستعانة بالمحاضرات ،الندوات ،والمناقشات الجماعية لمعرفة المعلومات اللازمة لأداء العمل ومناقشة الصعوبات التي قد تقابل العامل اثناء القيام به (عبد الفتاح محمد دويدار،2003 :98)

5-5-- الجانب القانوني لعملية التكوين:

إن عملية التكوين وسيلة للوصول إلى أهداف معينة تهم كل مؤسسة والعمال في نفس الوقت، لهذا نجد القانون ينص بإلزامية التكوين سواءا في الوظيف العمومي أو المؤسسات الصناعية.

إن قانون الجزائر الصادر سنة 1990، قد ألم بجميع وظائف مصلحة تسيير أو إنتاجية الموارد البشرية، ونذكر منها على وجه الخصوص التكوين خلال العمل حيث نص قانون رقم 11/90 المؤرخ في 26 رمضان 1410 الموافق ل21 أفريل 1990 المتعلق بعلاقات العمل، والذي يتضمن المواد القانونية الخاصة بعملية التكوين من المادة 57 إلى المادة 60.

المادة 57: يجب على كل مستخدم أن يباشر أعمالا تتعلق بالتكوين وتحسين مستوى العمال حسب برنامج يعرضه على اللجنة المشاركة لإبداء الرأي، كما يجب عليه في إطار التشريع المعمول به أن ينظم أعمالا تتعلق بالتمهين لتمكين الشباب من اكتساب معارف نظرية وتطبيقية ضرورية لممارسة مهنة معينة.

المادة 58: يتعين على كل عامل متابعة الدروس والمداومات أو أعمال التكوين، أو تحسين مستوى الذي ينظمها المستخدم بغية تحديد المعرفة العامة والمهنية والتكنولوجيا وتعميقها وتطويرها.

المادة 59: يمكن للمستخدم أن يطالب العمال الذين تسمح لهم مؤهلاتهم وكفاءاتهم بالمساهمة بشكل فعال في أعمال التكوين وتحسين مستوى الذي ينظمها.

المادة 60: يجوز للعامل المسجل مزاولة دروس التكوين أو تحسين المستوى المهني للمهنيين للاستفادة من تكييف وقت عمله أو من عطلة خاصة مع الاحتفاظ بمنصبه بشرط موافقة المستخدم.

نلاحظ من خلال هذه المادة القانونية إن المشرع الجزائري أعطى أهمية قصوى لوظيفة التكوين وهذا يرجع لأهمية هذه الأخيرة خاصة مع التطور التكنولوجي الحادث في الدول المتقدمة والتي تسعى إليه بلدان منها الجزائر .

كما نستخلص انه من واجب كل منظمة أن تأخذ التكوين بعين الاعتبار وإدماجه في مخططاتها الاستثمارية والتخلي عن فكرة التكوين لأجل إرضاء العامل أولا و تخفيف المصارف ثانيا.

5-6- أهداف التكوين:

يهدف نشاط التكوين إلى تنمية القوى البشرية في مختلف المستويات التنظيمية، ويستمد نشاط التكوين أهميته من ارتباطه بعنصر المورد البشري الذي يعتبر الميزة التنافسية الدائمة، ولذلك يلقى نشاط التكوين اهتماما كبيرا في المنظمات الحديثة نتيجة لإدراك الدور الذي يلعبه التكوين في تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة(عادل محمد زايد،168:2006) ومن بين أهداف التكوين مايلي:

أ- تخفيض نسبة حوادث العمل بالنسبة للعمال الجدد.

ب- تطوير نوع الإشراف على العمل وذلك عن طريق تحسين الأداء.

ج- تنمية القدرات والمهارات اللازمة للعاملين لأداء الوظائف التي يشغلونها في الفترة الحالية،أو الوظائف التي يمكن أن يشغلونها في الفترات القادمة عن طريق الترقية أو النقل.

ج- زيادة كفاءة العامل ورفع مستوى مهاراته بسرعة تفوق ما يكتسبه عن طريق الخبرة العشوائية التي يتعرض لها.

لقد أشار صبرة محمد علي (371:2005) في إحدى الدراسات حول الوقت اللازم لتغيير أسلحة مقص متحرك كان المتوسط 29 دقيقة، حيث تلقى العاملون تكوينا مناسبا، انخفض هذا الوقت حتى متوسط 18 دقيقة ، أي انخفض بمقدار يزيد عن الثلث مما وفر للمؤسسة مبالغ طائلة.

هـ- مساهمة التكوين في تحقيق تكامل بين قدرات ومعارف ومهارات العامل وشروط منصب العمل، هذا ما أكدته دراسات Taylor، و Gilberth حيث استطاع Taylor، عن طريق التكوين على أسس علمية، أن يرفع إنتاجية عمال الشحن إلى حوالي أربعة أضعافها، و Gilberth، استطاع أن يرفع إنتاجية عمال البناء إلى ثلاثة أضعافها ، وهذا استنادا إلى دراسة الحركات التي يقوم بها العامل أثناء تأديته لمهامه (صبرة علي ،273:2005)

يلاحظ أن أهداف التكوين ما هي إلا جزء من الأهداف الكلية للمنظمة، باعتبار أن عملية التكوين هي النظام الفرعي الذي يساعد القوى البشرية على اكتساب المهارات والمعارف والقدرات اللازمة لأداء الوظائف بشكل مناسب، ولاشك أن ذلك يساهم بشكل مباشر في تحقيق الأهداف الإستراتيجية، وتبز اهمية التكوين على تجنب المخاطر خصوصا للعمال الجدد كما ورد في الاهداف الا ان التكوين على المخاطر يبقى ضروري حتى للعمال القدامى بحكم التطور التكنولوجي وما يفرضه من تبني وضعيات عمل جديدة.

5-7- سياسة التكوين:

تعتبر واحدة من بين سياسات الموارد البشرية، إذ تعتبر إحدى الوسائل التي تجيبنا على توقعات العمال ، وذلك بتلبية رغباتهم في أفضل الظروف، ويمكن تعريفها بأنها القواعد والأسس التي توضع لتوجيه و ضبط الأعمال المتعلقة بالتكوين، وتعتبر كذلك الطريق إلى تحقيق الأهداف وهي المرشد إلى التنفيذ.

وحسب Soyer (2002:48)، فان سياسة التكوين تشمل على ثلاثة أجزاء هي:

أولا: توجهات الإدارة، تشمل على أهداف المؤسسة التي تريد تحقيقها من خلال عملية التكوين.

ثانيا: الكيفية، تحديد المسؤوليات والأدوار لكل فرد اتجاه عملية التكوين

ثالثا: ظروف نجاح التكوين، تشمل على مبادئ فعالية التكوين.

إن السياسة الصحيحة للتكوين تشمل على مجموعة من المبادئ والقواعد التي وضعت عادة من طرف مسؤول التكوين أو مسؤول الموارد البشرية بالمنظمة، لأجل توجيه وضبط العمل التنظيمي والأعمال في المستويات الإدارية المرتبطة بعملية التكوين.

يجب على سياسة التكوين أن تتوفر على الشروط التالية:

أ- قابلة للتطبيق.

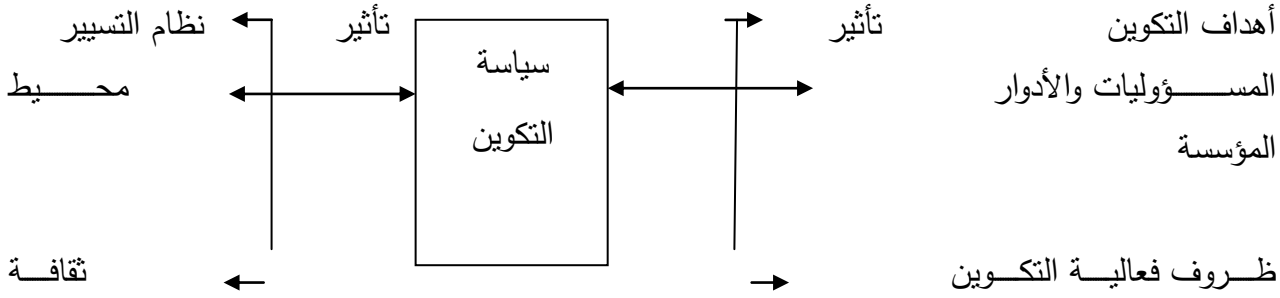
ب- مكتوبة وموزعة حتى تكون ذات فعالية.

ت- معروفة ومفهومة لجميع الأفراد العاملين ورؤساء المصالح بالمؤسسة.

ث- أن تؤدي إلى تحقيق الأهداف على المستوى القريب والمتمثلة عادة بتلبية الاحتياجات الآنية للمؤسسة، وعلى المستوى المتوسط الإعداد والتحضير.

لإجراء تغيير تنبؤي بخصوص المستجدات المتعلقة بالتطورات التكنولوجية المتنوعة والمتسارعة-(Jean Yves Arrive ,2004 :153)

تتأثر سياسة التكوين بمجموعة من العوامل التي تؤثر في محتواها والشكل التالي يوضح ذلك.



- شكل (15) يوضح تأثير وتأثر سياسة التكوين-

- من خلال الشكل نلاحظ أن سياسة التكوين هي عرضة لمجموعة من العوامل التي تؤثر في صياغتها، فطبيعة نظام التسيير بالمشاركة أو بالأهداف أو بيروقراطي ينعكس على إشراك العاملين أو المسيرين في صياغة مبادئ السياسة وبالتالي الاطلاع على توقعاتهم وأهدافهم عند الصياغة ، أما محيط المؤسسة الذي يعتبر كمصدر ضغط عليها لما يحمله من جديد على كل المستويات التكنولوجي، الاقتصادي، الثقافي، ...، يجعل السياسة الحالية للتكوين تساعد على تخفيف الضغط و تحقيق التوازن ، أما ثقافة المؤسسة وما تحمله من قيم ومعتقدات واتجاهات وقواعد السلوك ومكانة العامل بالمؤسسة ، إما

اعتباره مورد أساسي يجب استثماره والحفاظ عليه أو اعتباره كبقية الموارد الأخرى، كل هذه العوامل المؤثرة تؤثر مباشرة في تحديد أهداف التكوين والمسؤوليات وظروف فعالية التكوين من خلال إيجاد التوافق والانسجام بين العوامل المؤثرة والعوامل المتأثرة(معروف2009).

5-8- التكوين في مجال السلامة المهنية

ومن خلاله يتم توجبه السلوك الانساني للابتعاد عن السلوكيات التي تنجم عنها مخاطر وتسبب كوارث، ويساهم في تغيير الاتجاهات(قرين علي،2003).ومن فوائده:

- ارتفاع مستوىانتاج العمل من حيث الكم والكيف
- شعور العمل بالرضا عن عمله
- ارتفاع روحه المعنوية لشعوره ان المؤسسة مهتمة به
- التدريب يقي العمل من التورط في الحوادث والامراض المهنية:

ويقصد به تلك السلسلة من الخدمات التعليمية والايضاحية والتجريبية التي تهدف الى اتقان المتدرب للعمل الدي يتدرب عليه حتى يحقق اعلى مرتبة ممكنة من الكفاية الانتاجية.

- ويشير البعض ايضا الى ان التدريب الخاص بالامن الصناعي : يعني بتلقين العامل المبادئ العامة باسباب وقوع الحوادث ،مع تعليمه يصفة خاصة الوسائل الواجب اتباعها بالنسبة للآلة التي يقوم بإدارتها والعملية التي يباشرها.
- أهداف التدريب الخاص بالامن الصناعي :
- يمكن حصر أهدافه فيما يلي:
- من خلاله يتم توجيه السلوك الانساني للابتعاد عن السلوكات التي تنجم عنها مخاطر.
- الحد من السلوكات التي تعيق الفرد وتحد من نجاح برنامج الأمن الصناعي والأساليب الوقائية.
- الرفع من مستوى أداء الأفراد ونمو الوعي لديهم.

اكتساب معلومة جدبدة كفيلة بعزوف الفرد عن بعض السلوكات السلبية .(قرين على،2003)

5-9- أنواع التكوين:

تتعدد وتتنوع برامج تكوين الموارد البشرية وعادة ما تلجأ إدارة الموارد البشرية إلى الاختيار من بين هذه البرامج، وذلك وفقا للاحتياجات الحقيقية للموارد البشرية أو وفقا للمواقف التكوينية التي تتطلبها هذه البرامج، ويمكن تحديد هذه البرامج كمايلي:

أ- التكوين أثناء الخدمة:

يعتبر هذا النوع من التكوين من أكثر الأنواع شيوعا وتطبيقا في المنظمات نظرا لسهولته ولقلة الأموال المنفقة عليه، وقد نجد إما الرئيس المباشر هو المشرف على التكوين أو عن طريق أفضل الأفراد، ويعاب

على هذه الطريقة كما أشار محمد شحاتة(77.2006) أنها تستنفذ كثيرا من الوقت وتعرض الآلات التي يدرب عليها العامل الجديد إلى التلف نتيجة ما يرتكبه من أخطاء في الفترة الأولى من التكوين، وقد يتعرض العامل تحت هذا النوع لإصابة بسبب عدم خبرته وهذا معناه أن الخسائر الناجمة من التكوين تزيد عن فوائده.

ب-التكوين خارج مكان العمل:

يقصد به التكوين الذي يقدم للعاملين خارج أوقات العمل سواءا في مراكز التكوين المتخصصة، أو في مراكز التكوين الخاصة الجامعات أو في الفنادق.

ج- التكوين التوجيهي:

يستخدم خاصة بالنسبة للأفراد الجدد في المنظمة، فهو لا يعتمد على تعريف الفرد بالأعمال التي ينبغي عليه القيام بها، بل يمتد ليشمل إعطائه كافة المعلومات المتعلقة بسياسات الأفراد في المنظمة، وإعطائه توضيحات عن وظيفته وأهميتها في التنظيم، ومركزها في الهيكل التنظيمي كما يشمل أيضا تقديمه لزملائه في العمل.

د- التكوين للترقية:

إن التخطيط الجيد للمسار الوظيفي لكل أفراد التنظيم يتيح الفرصة للفرد بتعلم بعض المهارات والقدرات لوظائف أعلى عن طريق الملاحظة أثناء قيامه بوظيفته، أو أثناء ممارسة مهام وظيفية أعلى عندما يتغيب شاغل هذه الوظيفية.

إضافة إلى الطرق السابقة، فان المتغيرات البيئية المتمثلة في المتغيرات التكنولوجية والمنافسة ومتطلبات الإبداع والتحديات الخاصة برضا الزبائن قد اوجد الحاجة إلى طرق تكوينية معاصرة، واهم هذه الطرق نذكر منها:

هـ- تكوين على خدمة الزبون:

أصبح للزبون أهمية كبيرة لدى المنظمات المعاصرة، إذ أن خدمة الزبون احد المزايا التنافسية التي تسعى إلى تحقيقها اغلب المنظمات المعاصرة لا سيما في ظل إدارة الجودة الشاملة.

- و قد أشارت سهيلة محمد (197:2003) الى أن البرنامج التكويني الخاص بخدمات الزبائن ينطوي على عرض أفلام عن كيفية خدمة الزبون، وجلسات مناقشة وتهيئة المعلومات عن جميع الزبائن الذين تتعامل معهم المنظمة، إضافة إلى إتاحة الفرصة للعاملين للتعامل المباشر مع الزبائن من خلال المقابلات والاستقصاء عن أرائهم نحو المنتجات أو الخدمات المقدمة إليهم.

5-10- أساليب التكوين:

على الرغم من تعدد الأساليب التي يمكن استخدامها في مجال التكوين إلا انه من المهم ملاحظة أن هذه الأساليب ليست بدائل لبعضها البعض بحيث يمكن استخدام أحداهما أو بعضها مكان البعض الأخر أو في

جميع المواقف والظروف، ولقد أشار جاسم محمد (10:2006) إلى مجموعة من الاعتبارات التي يمكن على أساسها تحديد أسلوب التكوين، نذكر منها :

أ- التركيز على الجانب العملي أكثر من الجانب النظري.

ب- تناسب أسلوب التكوين مع المادة المقدمة.

ت- ملائمة أسلوب التكوين لعدد المتكونين ونوعيتهم وطبيعة عملهم.

من بين أساليب التكوين الأكثر شيوعا نذكر:

أ- أسلوب المحاضرة:

وهو أسلوب شائع يصلح لاكتساب معلومات ومعارف نظرية عامة، كقواعد العمل والإجراءات وغيرها. ويعتمد نجاح هذا الأسلوب على المحاضر نفسه، وعلى مقدار براعته وقدرته على تنظيم أفكاره وأرائه وعرضها على مستمعيه.

ب أسلوب دراسة الحالة:

يعتمد هذا الأسلوب على ضرورة وجود مشكلة أو ظاهرة أو حالة عملية، ومطلوب وضع الحل أو التوصيات لها من خلال مناقشتها من قبل المتكونين من ناحية والمكون من ناحية أخرى.

والهدف الأساسي ليس التوصل إلى حل المشكلة بقدر ما هو تكوين الأفراد على التحليل والتفكير المنظم في أسباب المشكلة، والنظر إلى جوانبها المختلفة، وتصور الحلول البديلة بالاستناد إلى معلوماتهم في الإدارة والعلوم الإدارية المختلفة.

ث- أسلوب لعب الأدوار:

يقوم المكون بعرض مشكلة والخلفية العلمية لها ومبادئها ثم يعطي للمتكونين مثالا عمليا على أن يقوموا بتنفيذه، وهذه الطريقة ماهي إلا محاولة لتقليد الواقع وذلك بأخذ مشكلة من هذا الواقع وتكوين الدراسين على مواجهتها، وتناسب هذه الطريقة حالات معينة: تكوين الدارسين على كيفية مواجهة العملاء والموظفين، ومن أشهر نماذج تمثيل الأدوار وهي التكوين على إدارة المقابلات الشخصية، والتكوين على البيع على حل المشاكل والعلاقات العامة.(أحمد ماهر: 243:2004)

د- أسلوب التطبيق العملي:

بموجب هذا الأسلوب يقوم المكون بأداء عمل ما أمام مجموعة من الأفراد المتكونين مع شرح نظري وعملي لمراحل أداء العمل، لكي يسمح لهم بالمناقشة و الاستفسار.

يتميز هذا الأسلوب بسهولته وقلة تكاليفه وقدرته على استيعاب عدد كبير من المتكونين، بالإضافة إلى تميزه بتثبيت المعلومات لدى المتكونين بدرجة اكبر من الأساليب النظرية، ويلاحظ على هذا الأسلوب انه يناسب الأعمال اليدوية والحرفية.

هـ- أسلوب المباريات الإدارية:

يتم بموجب هذا الأسلوب تقسيم المتكونين إلى مجموعتين فأكثر وغالبا ما تحتوي على مجموعات صغيرة بها، بحيث تمثل كل مجموعة إدارة مؤسسة أو وظيفة من وظائفها، ثم يتم إعطاء المجموعة بيانات ومعلومات عن ظروف المؤسسة، ويقوم الأفراد باتخاذ القرارات المناسبة ، وتدوم لعدة جولات وبعدها يتم تقييم المباريات وقرارات كل مجموعة، وتشرح الأخطاء التي وقعت فيها لتتجنبها مستقبلا في الحياة العملية

و – أسلوب تدريب الحساسية:

وفقا لهذا الأسلوب فان المتكونين يكونون تحت إشراف مختص نفسي يقومون بمصارحة بعضهم البعض بآرائهم في سلوك كل منهم اتجاه الأخر.

يبقى المكون ملتزم الحياد بحيث لا يتدخل أو يقاطع، على أن يتم تسجيل ما يدور ويعاد الاستماع إليه ليتحقق الفرد من اتجاهاته نحوه، وتهدف هذه الإجراءات إلى أن يصبح الفرد واعيا بتأثير تصرفاته على الآخرين بغرض إتاحة الفرصة أمامه لتغيير تلك الأنماط السلوكية.

ثانيا– صياغة برنامج التكوين.

إن وضع أي برنامج تكويني يبدأ بالتحديد الدقيق لاحتياجات التكوين المرتبطة بمجالات متعددة، وبناءا على هذه الأخيرة فان مسؤولي الموارد البشرية يقومون بوضع سيرورة خاصة لإدراك ذلك النقص في الأداء، و يتولى تحديد الاحتياجات أشخاص أكفاء، يعرفون جيدا المنظمة ومدركون للفعالية التنظيمية، حيث يملكون القدرة على اكتشاف النقص في الكفاءات لدى العاملين، وتحديد التحديات التي تواجه تطور المنظمة على المستوى البعيد و المتوسط، بالإضافة إلى اكتشاف التغييرات التي يفرضها المحيط الداخلي والخارجي للمنظمة.

1– تحديد الاحتياجات التكوينية:

تعرف الاحتياجات على أنها التغييرات المطلوب إحداثها، ويعتبر تحديدها هو البوصلة التي توجه التكوين توجيها صحيحا.(محمد نجيب شاويش ،237:2005)

و تعني وجود تناقض أو اختلاف حالي أو مستقبلي بين وضع قائم وبين وضع مرغوب فيه في أداء منظمة آو وظيفة آو أفراد في أي من المعارف أو المهارات أو الاتجاهات أو في هذه النواحي جميعا.

و حسب جاسم محمد (09:2006) يمكن تحديد الاحتياجات التكوينية عن طريق:

- تقويم أداء المنظمة واتجاهاتها المستقبلية .
- معرفة أراء الرؤساء في العمل.
- تحليل المشكلات.
- معرفة أراء المتكونين ورغباتهم.

أ– تحليل المنظمة:

يتطلب فحصا وتشخيصا لجميع العوامل التنظيمية، كثقافة المنظمة، رسالتها، الهيكل التنظيمي، إذ أن كل عامل من هذه العوامل يساعد في تحديد الحاجات التنظيمية أي يحدد ويضمن الحاجة إلى التكوين في كل مجال من نشاطات المنظمة.

فالتكوين ليس هدفا في حد ذاته بقدر ما هو وسيلة لزيادة فاعلية الأداء التنظيمي، لذلك فان نقطة البدأ في تقدير الاحتياجات التكوينية تتمثل في دراسة مؤشرات الأداء التنظيمي التي يمكن حصرها في كفاءة الانجاز.

ب- تحليل المهام :

تمثل دراسة المناصب المتواجدة بالمنظمة من حيث المسؤوليات، الأعباء، وذلك لتحديد التكوين المطلوب، وتحديد المعارف والمهارات المطلوبة لانجاز الوظيفة بفعالية.

يهدف تحليل المهام إلى تحديد الشروط اللازمة للقيام بالعمل والمعايير التي يقوم عليها، ويتم من خلالها وضع مواصفات شاغل المنصب أو الوظيفة، وأهداف الوظيفة.

ج-تحليل الفرد:

يتم عن طريق تحليل المعلومات الخاصة بالأفراد " الكفاءات، والقدرات" ومقارنتها بالمواصفات المطلوبة لأداء العمل بفعالية(حمداوي وسيلة،103:2004) ومن ثم تحديد الأفراد الذين هم بحاجة إلى التكوين.

يمكن الاعتماد على عدة طرق وتقنيات لجمع المعلومات بخصوص شاغلي منصب العمل: كملف المسار المهني، المقابلات....

من خلال ما سبق، يعتبر تصنيف وتحديد احتياجات التكوين شرطا أساسيا لتحديد نوع التكوين ومحتوى التكوين (Sekiou,2001) حيث تعتبر هذه التصنيفات عوامل متداخلة فيما بينها بتوفير إطار شامل ومتكامل لحاجات التكوين بشكل سليم يسهل مراحل سيرورة التكوين خاصة في تحويل احتياجات التكوين إلى أهداف بيداغوجية، ومنه وضع البرنامج التكويني وفي النهاية التقويم.

2- مراحل برنامج التكوين:

بعد تحديد احتياجات التكوين والمتمثلة في النقائص أو المشكلات المرتبطة بالعناصر الثلاثة السابقة، يتم الانتقال إلى مرحلة إعداد برنامج تكويني الذي يغطي ويزيل تلك النقائص والوصول إلى تحقيق الهدف من كل تكوين هو تحسين الأداء (Catherine Blanchard ,2005 :50)

تمر صياغة برنامج التكوين بمراحل، ولكل مرحلة دورها وخصائصها، وكل تلك المراحل تتفاعل وتترابط بينها لإحداث نوع من الفعالية والأثر الايجابي للتكوين على سلوك الأفراد بالمنظمة.

-تمر صياغة برنامج التكوين بـ:

أ- الأهداف الإجرائية للتكوين:

يتضمن تصميم برنامج التكوين تحديد أهدافه، وهذا بترجمة احتياجات التكوين التي تم تحديدها سابقا إلى أهداف إجرائية ، ويشير الهدف إلى مقدرة المتكون على تطبيق ما تعلمه خلال الفترة التكوينية بعد التحاقه بمنصب عمله (Regine Ledox,2004 :02)

ويعرف احمد مصطفى (53:2001) أهداف الاجرائية للتكوين:" هي الصيغة المكتوبة التي تحدد المهارات الأدائية والعقلية "الذهنية" والاتجاهات والعلاقات البينية، المطلوب من المتكون اكتسابها وإتقانها عند انتهاء البرنامج التكويني"

–وقد يكون الهدف غالبا تصحيح بعض الظروف والأخطاء في إدارة معينة أو تخفيض الفترة اللازمة لانجاز العمل، أو مساعدة العمال على تعلم طريقة صحيحة للعمل تمكنهم من تحقيق معايير الانجاز المطلوب والتي تحددها المنظمة، وقد يكون الهدف خفض الإصابات وحوادث العمل بتعليم الأفراد العاملين على إتباع طرق وقواعد الأمان التي تجنبهم ذلك.

- ويمكن تقسيم أهداف التكوين حسب الجدول رقم(06):

جدول رقم: (08) يوضح الأهداف الإجرائية التكوينية.

أنواع الهدف	خصائصه
أهداف العقلية، الذهنية	يتضمن المعارف، المعلومات المتعلقة بالمفاهيم والمصطلحات والحقائق والمبادئ التقنية.
أهداف الأدائية	يتضمن استخدام الأدوات والآلات والمعدات ومساعدات العمل وتتعلق بكيفية العمل.
أهداف الاتجاهية	يتعلق بالجانب الانفعالي والوجداني وبأخلاق المهنة وآدابها وسلوكاتها.
العلاقات البينية للأفراد	يتعلق بالجانب الإنساني وعلاقات العمل ويتضمن حل المشاكل وتنمية روح الفريق ومعنويات العمل.

لقد أشار Didier Noyer (2002) بان هدف التكوين يشمل:

– السلوك المرغوب تحقيقه من طرف المتكون.

– الشروط والظروف التي يجب أن يظهر فيها الأداء.

– معايير الأداء التي تسمح بتقييم النتائج المحصل عليها.

ب – وضع المنهاج التكويني:

يقصد بالمنهاج التكويني الموضوعات أو المواد ومحتواها التي ستدرس أو يكون عليها المتكونين، ويتم تحديدها في ضوء الاحتياجات، ولكي يكون المنهاج التكويني فعالا ويحقق الأهداف المطلوبة، يجب أن يكون نابعا من البيئة الواقعية وليس مستوردا ولا يجب أن تكون المعلومات قديمة ومكررة بل جديدة ومستحدثة، كما يجب أن يأخذ المنهاج في اعتباره الأهداف النهائية المراد تحقيقها(محمد نجيب شاويش، 338:2005).

بالإضافة إلى ذلك يجب أن تتناسب مادة الدراسة والمادة العلمية أو العملية في برنامج التكوين والقدرات العلمية والفنية للمتكون، وان تكون مادة التكوين ترجمة صادقة لاحتياجات المنظمة.

ث–الوسائل البيداغوجية للتكوين:

يتعين قبل القيام بتنفيذ البرنامج التكويني، توفير كافة الاحتياجات والإمكانات والوسائل اللازمة للتكوين، ويشمل هذا مكان التكوين المناسب، الأدوات والمعدات، والوسائل السمعية البصرية أو الآلية أو التصويرية، التي يتطلب التكوين استعمالها.

ويشمل هنا أيضا إعداد المطبوعات، المذكرات، الكتيبات، الإرشادات، والنماذج التي يتطلب التكوين استخدامها، أو الرجوع إليها، أو الاسترشاد بها. كما انه من الضروري تعيين مدير إداري أو منسق للإشراف على سير وتنفيذ البرنامج ليعالج ما يظهر من مشكلات أثناء تنفيذ البرنامج التكوين.

د– تحديد فترة التكوين:

لا توجد فترة زمنية يمكن القول بأنها نموذجية لتنفيذ أي برنامج للتكوين، إذ تختلف المدة من برنامج لأخر نظرا لاعتبارات متعددة أهمها ما يلي:

1– المنهاج التكويني: طبيعة ونوعية المشكلات التي يعالجها والمهارات التي يراد إكسابها للمتكونين.

2– الإمكانات المتاحة: كسرعة حاجة المؤسسة للمتكونين، أو عدم إمكانية المنظمة للاستغناء عن المتكونين ليتفرغوا للتكوين أكثر من مدة زمنية معينة.

3– الأساليب التكوينية المستخدمة: هناك أساليب يتطلب استخدامها وقتا أطول من أساليب أخرى.

وفي دراسة أثبتت بان التكوين الذي يوزع على مراحل طويلة و مستمرة هو المتعلق بمشكلات الأداء و بتغيير سلوك في العمل (Sekiou,2001 :352)

هـ– تحديد مكان التكوين:

يكون قرار تحديد مكان التكوين ضمن ثلاثة اختيارات:

1- في مكان الوظيفة أو في المنظمة نفسها، هذا يناسب التكوين الفردي والذي يطلق عليه التكوين أثناء الخدمة، إذ يقوم المكون بالإشراف على المتكون وتكوينه أثناء قيام هذا الأخير بعمله.

2- في قاعات أو غرف مخصصة للتكوين بالمنظمة.

3- في مكان خارج مكان العمل، كان يكون في معهد التكوين المتخصص أو عن طريق استئجار قاعة مثلا.

وبشكل عام يحكم اختيار وتقرير مكان التكوين لاعتبارات متعددة، أهمها الإمكانات المالية والمادية للمؤسسة .

و–اختيار المكونين:

إن تحديد نوعية المكونين يعتبر من العناصر الهامة الواجب أخذها بعين الاعتبار عند القيام بتخطيط البرامج التكوينية، إذ أن توفير المكون الكفء يمثل عاملا من العوامل الرئيسية التي تعطي مؤشرا مسبقا على

زيادة احتمالات نجاح البرامج التكوينية التي تم إعدادها وتوجيهها للموارد البشرية على اختلاف مستوياتها وتخصصاتها.

وعلى أي حال يتوقف اختيار المكون على ما يلي:

1-نوعية المتكونين.

2-أسلوب التكوين المراد استخدامه.

3- المادة التكوينية المراد إكسابها للمتكونين.

يمكن القول بان هناك بعض الصفات التي يفضل توفرها في المكون الناجح:

1-على المكون أن يتحكم في استجاباته العاطفية أثناء قيامه بمهامه.

2- على المكون أن يحدد الأهداف والطرائق وتسلسل المواضيع والوقت اللازم لكل مرحلة من مراحل التكوين، وذلك تماشيا مع مستويات ودرجة مشاركتهم.

3- المعرفة الكاملة بالمحتوى التكويني.

4- القدرة على تشجيع المتكونين للحديث وإبراز ردود أفعالهم وأرائهم.

5- الإلمام بالوسائل التكنولوجية الحديثة، والقدرة على استخدام الأدوات المساعدة في التكوين.

6-القدرة على حل التعارض والنزاع المحتمل أن يقع في حلقات التكوين.

س- ميزانية التكوين:

هي تخصيص غلاف مالي يناسب النشاط التكويني المراد القيام به، بحيث يساهم بصفة فعالة في إنجاح مخطط التكوين وتحقيق الأهداف المحددة، فيستفيد مشرفوا برامج التكوين من وضع ميزانية للتعرف على التكاليف التقديرية لبرنامج التكوين، ويؤثر هذا في اتخاذ قرار البدء في التكوين من عدمه، كما قد يؤثر هذا في اتخاذ قرار تعديل البرنامج ومحتواه، كما يؤثر في تحديد قيمة اشتراك المتكون، وذلك في حالة قيام جهاز خارجي بالتكوين، فيمول التكوين من قبل المؤسسة، وعليه فان ميزانية التكوين تختلف باختلاف البرنامج التكويني.

وفي دراسة أثبتت بان اليابان يعتبر من البلدان التي تخصص ميزانية ضخمة لنشاط التكوين، وهذا عند قيام الشركات اليابانية بشراء منظمات أخرى فأول ما تقوم به هو الرفع من ميزانية التكوين خاصة التكوين الموجه للإطارات بالمؤسسة (Sekiou ;2001 :350)

وتشمل ميزانية التكوين النفقات التالية:

تكاليف البرنامج ومكافآت العاملين، تكاليف المطبوعات والمنشورات والمراجع اللازمة للمكونين والمتكونين، كما أنه من الضروري تخصيص مصاريف مناسبة للتجهيزات والمعدات والوسائل المساعدة لإنجاح أهم مرحلة في البرنامج وهي مرحلة التكوين التطبيقي.

ع- دفتر الشروط :

هو ترجمة لكيفيات الانجاز، فلا بد أن يجيب على كل المتطلبات المعروفة لانجاز المشروع، وهو يشكل قاعدة للتفاوض في حالة قيام المؤسسة بإجراء تكوين خارجي في إطار عقد مع مؤسسة تكوينية أخرى (Didier Noyer, 2002 :22)، وفي هذه الحالة على مسؤول التكوين أن يراقب المحتويات بدقة لدفتر الشروط قبل توزيعه على المنظمات المختصة والتي تتولى عملية التكوين.

يتوفر دفتر الشروط على عدة أهمها:

1- الوضوح: يسمح دفتر الشروط بتوضيح الطلب، بتحديد المساهمة المنتظرة من التكوين، ففشل نشاط التكوين يرجع غالبا إلى التحديد السيء للطلب.

2- الالتزام: التكوين قبل كل شيء هو علاقة بين زبون و مورد، فدفتر الشروط يسمح بتوضيح الأهداف المشتركة والإسهامات الخاصة للمشاركين في إعداد التكوين.

3- الاتفاق: دفتر الشروط لا يمكن اعتباره أداة تخضع لمعايير صعبة، تلزم المشاركين، فهو وثيقة ناتجة بالاتفاق المزدوج.(Dimitri Weiss ,1993 :440)

يشمل دفتر الشروط العناصر التالية:

- عنوان التكوين.
- أهداف التكوين على شكل كفاءات.
- النتائج المنتظرة من طرف المؤسسة.
- الفئة المستهدفة.
- عدد المتكونين.
- الوسائل والأدوات البيداغوجية.
- أساليب التكوين.
- التوقيت الزمني للتكوين ومراحل التنفيذ.
- الكفاءات المطلوبة توفرها في المكون.
- أساليب تقويم المتكونين.

3.2- تقييم النشاط التكويني:

يعتبر Alain Meignant (341:2003) تقييم برامج التكوين والمتكونين من الأنشطة الرئيسية المكملة لإدارة النشاط التكويني، فالتقييم نشاط مستمر حتى يضمن تحقيق فعالية التكوين وتحقيق أهدافه، ويبدأ التقييم عند تخطيط البرامج وتصميمها من خلال وضع المعايير والمعدات الواجب الالتزام بها، ويستمر أثناء تنفيذ البرامج التكوينية من خلال متابعة العمليات التكوينية والتأكد من استثمار الموارد المتاحة، وتستكمل عملية التقييم حلقاتها بعد انتهاء النشاط التكويني للوقوف على تحقيق الأهداف التكوينية.

- ولقد أشار كامل بربر(2000) إلى تقييم النشاط التكويني على انه عملية قياس مستمرة لكفاءة النظام التكويني وقياس لمدى تحقيقه للأهداف المخططة لتطوير الأداء على مستوى المنظمة ككل.

– أما Trick، فيعتبره عملية هادفة لقياس فعالية وكفاءة الخطة التكوينية ومقدار تحقيقها للأهداف المقررة وإبراز نواحي الضعف والقوة فيها(محمد الصيرفي،198:2007).

من خلال التعاريف السابقة ندرك أهمية تقييم البرنامج التكويني لما له من انعكاسات ايجابية على الأفراد والمؤسسة، وتتجلى أهمية تقييم النشاط التكويني في :

أ– بالنسبة للأفراد:

– تدعيم قدرة الأفراد نحو اقتراح معايير تغيير وتحسين لم تكن مدرجة او مستعملة ضمن أهداف التكوين.

– التحقق من أن الفرد قد استفاد من التغييرات المراد تحقيقها في التكوين والتي تم تحضيره لها.

– تزويد المتكون بالتغذية الرجعية التي تفيد في إبراز مدى التقدم الذي وصل إليه.

ب–بالنسبة للمنظمة:

–التأكد من أن الفرد المتكون قد اكتسب الكفاءة والمهارة اللازمتين للاستجابة لمتطلبات العمل.

–التحقق من نقاط الضعف والقوة في منهجية التكوين.

–التعرف على مستوى فعالية البرامج التكوينية.

وتمر عملية التقييم بثلاثة مراحل:

أ– عملية التكوين في مرحلة التخطيط:

وهنا تتم لقاءات بين القائم على تخطيط التكوين وبين الرؤساء والمشرفين على الإدارات والأقسام التي أوضحت احتياجاتها لتكوين بعض أفرادها، وكذا إجراء اللقاءات مع المكونين للاتفاق معهم على تفاصيل مشاركتهم العلمية بحيث تأتي متوافقة مع احتياجات المتكونين من ناحية ومتجانسة فيما بينها من ناحية أخرى، ولقد أشار Pierre Casse (1999) إلى أن التقييم في هذه المرحلة يفيدنا في:

ا– إبعاد بعض المواضيع في النشاط البيداغوجي.

ب– التحضير الجيد لمتابعة التكوين.

ت– تقييم التكوين أثناء العمل:

يتم خلال مراحل التكوين ويهدف إلى قياس تقدم سيرورة التكوين و تحقق الأهداف التعليمية،إلى جانب السماح للمكون بالتدخل في حالة وجود مشاكل أو صعوبات في المحتوى بالنسبة للمتكونين مثلا.

تتخذ عملية التقييم أشكالا متعددة:

1– التقرير اليومي عن حضور وغياب المتكونين.

2– التقرير اليومي عن متابعة المتكونين وتوافر المساعدات التكوينية.

3– التقرير اليومي الذي يعده كل مكون على مدى تجاوب المتكونين مع المادة العلمية ومناقشتهم وأسئلتهم.

ث– تقييم التكوين بعد التنفيذ:

يتم بعد انتهاء نشاط التكوين وهذا إما بالحصول على ردود أفعال المتكونين بعد انتهاء البرنامج مباشرة من خلال ما يدلون به من بيانات في استمارات التقييم أو من خلال تجميع بعض البيانات بعد فترة زمنية من عودة المتكونين لأعمالهم.

4.2- فعالية برنامج التكوين:

تعتمد عملية تقييم البرنامج التكويني على مؤشرات فاعلية البرنامج ومن أهم هذه المؤشرات

أ- أهداف التكوين:

الهدف الأساسي من التكوين هو تحسين أداء العنصر البشري حتى يصبح أكثر معرفة واستعدادا وقدرة على القيام بالمهام المطلوبة منه وبالشكل المطلوب والمناسب وبابتكار(مدحت محمد أبو النصر:2007)، ويتطلب هذا تشخيص السبب الرئيسي لانخفاض الأداء إذ أن هناك أسباب لا تتعلق بالقدرة على الأداء أو المهارات اللازمة للأداء الجيد، وفي هذه الحالة قد لا يفيد أي برنامج تكويني خاص باكتساب المهارات والقدرات في حل المشكلة.

لذلك فان معيار نجاح وفاعلية البرنامج التكويني هو توافق الأهداف التكوينية مع الحاجة الآنية أو المستقبلية، وإذا ما تشعبت أهداف التكوين لتضم الإعداد والتهيئة المستقبلية لمواجهة التكنولوجيا، عندئذ لابد من تحليل البيئة وتحديد الأهداف الإستراتيجية وعلى ضوء هذه الأهداف، يتم تحديد الأهداف التكوينية، أي لابد من التوافق بين الأهداف الإستراتيجية، وأهداف البرنامج التكويني الذي يعتبر من بين المعايير المهمة لتحديد درجة فاعلية البرنامج التكويني.

ب- تكلفة التكوين:

قبل البدء بعملية التكوين يجب احتساب التكلفة الناجمة عن مشاكل العمل الحالية والتي تتطلب برنامجا تكوينيا، فمن الممكن أن يكون البرنامج مناسبا للمنظمة ووفق احتياجات العاملين لكن تكاليفه أكثر من عوائده.

- فالعوائد الخاصة بالمهارات التشغيلية والتكنولوجية الجديدة، التي تؤدي الى زيادة في الإنتاجية قد يكون حسابها صعب، عكس العوائد المتعلقة بالجوانب الإنسانية والأساليب السلوكية كبناء فريق العمل ، فانه لا تظهر نتائجه على المدى القصير.

- و قد أعتبر عمار بخوش(17:2006) أن البرنامج الفاعل هو البرنامج الذي تزداد العوائد فيه على التكلفة أو تتساوى كل من تكلفته والعائد منه.

ج- درجة نجاح التكوين عند التنفيذ:

يعد من أهم المؤشرات، لما له علاقة بتوفير كل ما تحتاجه العملية التكوينية من مواد وأدوات وعوامل تساهم في دفع التكوين نحو تحقيق الأهداف المنطوية به.

وعليه فإن تكوين وتدريب العاملين هنا يشمل على أربعة أقسام:

القسم الأول :يختص بزيادة مهارة الفرد في العمل ،على احتمال أن هناك علاقة مباشرة بين خبرة الفرد في العمل ، و احتمال تعرضه لإصابات وحوادث عمل.

القسم الثاني : يختص بتدريب الفرد على كيفية حماية نفسه من أخطار العمل ، واستخدام وسائل الوقاية والأمن التي زودته بها المنظمة.

القسم الثالث : يختص بتوعية الأفراد على كيفية وحسن التصرف في حال تعرضهم هم أو زملائهم لإصابة دون أن يفقدوا اتزانهم

القسم الأخير : يختص بشرح العوامل التي تسبب المخاطر المهنية وكيفية تلافيها.

إن وجود السجلات أمر ضروري لتسجيل كافة الحوادث التي تقع خلال فترة زمنية محددة مع تحديد أسبابها ونتائجها وهي سجلات لا تقل أهمية عن باقي السجلات في المنظمة ، و تعتبر مؤشر عن نجاح أو فشل برنامج الحماية المتبع.

وذلك بالاعتماد على السجلات الإحصائية والتقارير الواردة من قسم المتابعة والرقابة ومقارنتها بالمعدلات المعيارية الموضوعة غالباً من قبل منظمات دولية مختصة وذلك من أجل قياس الانحراف .

قد يتم الاعتماد على فريق خارجي متخصص في إعداد برنامج الصحة والسلامة

خلاصة :

على الادارة اضافة الى مراعاتها للتصميم الارغونومي لاماكن العمل ان لا تتغاضى عن تكوين العمال عن المخاطر نظرا لأهمية التكوين في المنظمة تتجلى في المكانة التي يحتلها في المؤسسة ، حيث ينظر إلى التكوين على أنه وسيلة إستراتيجية لتحقيق الأهداف الخاصة بتطوير مهارات وقدرات العاملين.

والتكوين الجيد له تأثير في كسب الثقة وأداء المهام، بالشكل الصحيح ، و يساعد أيضا على اكتشاف القدرات و تطويرها والأخطاء و تصحيحها بصورة واقعية وملموسة وهو الوسيلة الوحيدة لنيل أسلوب لتكيف الفرد مع منصبه

وهذا ولا يوجد احد ليس في حاجة إلى التكوين، فالتكوين احد الأدوات الرئيسية لتنمية الموارد البشرية وتطوير الفاعلية الكاملة لها، والعمل على خلق استراتيجية تحدد اهداف نهائية في مجال السلامة من خلال استخدام المواد المتاحة او المتوقعة مستقبلا.

الفصـل السادس: الإجراءات المنهجية العامة

تمهيـــــد

- الدراسة الاستطلاعية
- مكان ومدة إجراء الدراسة
- عينة الدراسة
- أداة الدراسة
- الصدق والثبات
- الدراسة الاساسية
- مكان ومدة إجراء الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- منهج الدراسة.
- الأساليب الإحصائية المستخدمة
- خلاصة

تمهيد:

بعد عرض الادبيات المتعلقة بموضوع الدراسة في هذا الفصل سنتعرض الى الخطوات والإجراءات المنهجية الخاصة بالدراسة إنطلاقا من اطارها الزماني والمكاني وعينة البحث والأدوات المستعملة مفصلة بين الدراسة الإستطلاعية والأساسية.

أولا: الدراسة الاستطلاعية:

1- الاطار الزماني والمكاني مكان للدراسة الاستطلاعية:

تمت الدراسة الإستطلاعية في الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء وحدة أدرار. وتجدر الإشارة الى انه قبل الدراسة الإستطلاعية، قام الباحث بعدة زيارات ميدانية شملت محطة التوزيع والإنتاج، وكانت تهدف الى التعرف على ميدان العمل وقد لاحظ الطالب الباحث أن محطة التوزيع تتعامل مع المقاولين بصفة ملفتة وعملهم مرتبط بالمحيط الخارجي للمؤسسة فقرر الإعتماد على محطة الإنتاج كون العمال دائمين ويخضعون للتسيير من المؤسسة وقد دامت الدراسة الإستطلاعية 20 يوم على فترات، الأولى في 3مارس2012 الى 13 مارس 2012 والثانية من 18 نوفمبر 2013 الى28 نوفمبر 2013 والثالثة 20 فيفري 2015 و05 مارس 2015

أهداف الدراسة الاستطلاعية : ان الدراسة الاستطلاعية ترشدنا إلى معرفة بعض العلاقات الافتراضية بين المتغيرات.(مزيان،1999 ،ص64)

تهدف الدراسة الاستطلاعية في بحثنا إلى تحقيق الأغراض التالية :

*استكشاف المشكلة البحثية في الميدان ثم إعطاء فكرة أولية حولها .

*التوصل إلى تقدير الزّمن الذي تستغرقه أداة الدراسة .

*الاستقرار على الترتيب الأمثل للفقرات .

*حصر التعديلات الواجب إدخالها على الأداة.

*التأكّد من الخصائص السيكومترية للأداة .

*التعرف على مختلف الصعوبات الميدانية التي قد تواجه الباحث عند إجراء الدراسة الأساسية.

3- خطوات بناء أداة الدراسة :

استعمل الطالب في هذه الدراسة أداة الاستبيان و لبناء هذه الأداة قام بالخطوات التالية :

الخطوة الاولى :

و فيها قام الطالب بمراجعة بعض الدراسات السابقة و التي تناولت السلامة المهنية والادوات المستعملة في تلك الدراسات ومن أهم هذه الدراساتت ما يلي:

- دراسة Dejoy (2003) خلق مكان عمل آمن في المواقع في الولايات المتحدة الامريكية
- دراسة Tait & Walker(2003) إنتاجية العمال والصحة والسلامة المهنية في الصناعات المختلفة.
- أميمة صقر المغني(2006) واقع اجراءات الامن والسلامة المهنية المستخدمة في منشآت قطاع الصناعات التحويلية.
- Isabelle Graux(2009) دليل تقييم الأخطار المهنية.
- لائحة إجراءات السلامة الخاصة بالعمل في الاماكن المغلقة والمحصورة(الادارة العامة للامن الصناعي التابعة لوزارة المياه والكهرباء بالمملكة العربية السعودية)
- قوائم المراجعة check listes الخاصة بتشخيص المراجعة (الاخطار المهنية)

الخطـوة الثانيـة:

شرع الطالب الباحث في كتابة فقرات الاستبيان ، حيث وصل العدد الإجمالي إلى 46 فقرة موزعة على أربعة أبعاد :

البعـد الأول : إجراءات السلامة المهنية وشملت 16 فقرة.

تتوفر المؤسسة على لوحات ارشادية خاصة بالسلامة المهنية
سلامة العمال يمثل الشغل الشاغل للمؤسسة
تقوم المؤسسة بمعاقبة كل من لا يلتزم بقواعد السلامة المهنية
الالات المستعملة في المؤسسة آمنة للعامل
الآلات والمعدات في المؤسسة تتطلب الإنتباه والحذر من طرف العامل
سجلت المؤسسة عدة حوادث مهنية
الحوادث نادرا ما تقع في المؤسسة
الحوادث التي تقع في المؤسسة غير خطيرة
السبب في وقوع الحادث عدم أمن مكان العمل

لا توفر لي المؤسسة وسائل الوقاية الشخصية
التزم بإرتداء قفازات الإيدي عند العمل في الخطر
لا يمكن تجنب الوقوع في الحادث في المؤسسة
أشعر بلأمن وانا أقوم في عملي
اعمل وانا تحت ضغط الخوف من الوقوع في الحادث
هل تلتزم بإجراءات السلامة والأمن في المؤسسة
الالات في المؤسسة تخضع للصيانة

البعــد الثاني : تصميم بيئة العمل: 11فقرة .

وضع الآلات لا يعيقني في عملي
الأرضية التي اعمل عليها لا تسبب لي خطر السقوط
اعمل في درجة حرارة ملائمة
مكان العمل تتوفر فيه شروط التهوية
الإضاءة في مكان العمل مناسبة
مكان العمل غير مرتب
الآلات في المؤسسة تتسبب في ضجيج
هل العمل مع الآلات يتسبب لك في التعب
الضجيج غير موجود في مكان عملي
الضجيج يأتي من الآلات المجاورة لمكان عملي
الالة التي اعمل بها تسبب لي اهتزاز على مستوى الجسم

البعــد الثالث : التكوين للوقاية من الحوادث والأخطار المهنية : 10 فقرات.

هل تلقيت تكوينا في حياتك المهنية
التدريبات التي تتلقونها نظرية فقط
التدريب الذي تلقيته ميداني
استفيد كثيرا من التكوين الذي نتلقاه
التكوين الذي تلقيته كافي للوقاية من الخطر
التكوين لا يحقق لي الأمن في عملي

تلقيت تكوينا قبل الشروع في العمل
هل تعرضت لحادث عمل
تهتم المؤسسة بعملية التكوين
هناك من يرشدني ويسهر على تطبيق اجراءات السلامة دائما

البعـد الرابع : إدراك العامل للأخطار المهنية : 09 فقرات

السلامة المهنية ضرورية في كل مؤسسة
اساهم في تطبيق سياسة الأمن الصناعي في المؤسسة
احرص على استعمال اجهزة الإنذار للخطر
وسائل الوقاية الشخصية تقيني من خطورة الإصابة
هل سبق لك وان خطرت على بالك فكرة امنية مناسبة
هل العمال يعارضون برامج السلامة المهنية
الإلتزام بقواعد السلامة المهنية يعطلني في عملي
معدات الوقاية الشخصية تعرقلني في اداء عملي
انا راضي عن البرنامج الوقائي المطبق في المؤسسة

- و للإجابة على العبارات ، تم اقتراح بديلين حيث يضع المستجوب علامة (×) أمام الإجابة التي تتوافق مع رأيه .

و تم احتساب الدرجات بإعطاء علامة 1 لـ (نعم) و 0 لـ (لا).هذا في حالة الفقرة الموجبة والعكس لما تكون الفقرة سالبة حيث نعم 0 ولا 1

–العينـة : تم اختيار عينة مقصودة وهي العينة المتوفرة في اوقات اجراء الدراسة وبلغ عددها ثمانون(80) عاملا وعاملة.

مواصفات العينة:

جدول رقم (07) يمثل مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية من حيث الجنس:

	التكرار	النسبة المئوية
ذكور	71	%89
إناث	09	%11

المجموع	80	%100

حيث يتضح لنا ان الذكور يمثلون النسبة الأكبر للعينة وهذا راجع الى طبيبعة العمل داخل المؤسسة حيث يكتفي الإناث بالعمل الإداري.

جدول رقم (08) يمثل مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية من حيث المستوى التعليمي:

	التكرار	النسبة المئوية
أقل من الثانوي	02	%3
ثانوي	41	%41
جامعي	37	%37
المجموع	80	%100

ومن خلال النتائج يتبين انالنسبة الاكبر تمثلها مرحلة الثانوية لان المؤسسة تعتمد بصفة كبيرة على اليد العاملة المكونة في مراكز ومعاهد التكوين المهني والتمهين.

جدول رقم (09) يمثل مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية توزيع العينة من حيث السن:

	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 30	15	%19
بين 30-40 سنة	51	%64
أكثر من 40 سنة	14	%17
المجموع	80	%100

نلاحظ ان نسبة الذكور اكثر وهذا راجع الى طبيعة العمل

جدول رقم (10) يمثل مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية توزيع العينة من حيث الخبرة

	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5سنوات	29	%36
من 5-10 سنوات	22	%28
أكثر من 10 سنوات	29	%36
المجموع	80	%100

نلاحظ ان نسبة الجامعيين تمثل نسبة لا باس بها.

جدول رقم (11) يمثل مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية توزيع العينة من حيث الوظيفة:

	التكرار	النسبة المئوية
إداري	19	%24
عامل	50	%62
مشرف	11	%14
المجموع	80	%100

نلاحظ ان معظم افراد العينة عمال يزاولون عملهم في الورشات والتعامل مع الآلات.

التأكد من الخصائص السيكومترية للأداة:

1- الصدق:

استخدم الطالب الباحث نوعين من الصدق كما يلي:

أ- صدق المضمون: للتأكد من صدق الأداة قام الطالب الباحث بعرضها على 7 محكمين (أنظر الملحق رقم 4)

و ذلك لإبداء آرائهم و تقديم مقترحاتهم حول:

- الصياغة اللغوية للعبارات.
- تحديد ما إذا كانت العبارات تقيس ما وضعت لقياسه.

و كانت نتائج التحكيم كالآتي:

- وجود اتفاق بين المحكمين على غالبية عبارات الأداة.
- تعديل الفقرات التالية:
- الفقرة 1: تتوفر المؤسسة على لوحات ارشادية .....أصبحت:

تتوفر المؤسسة على لوحات ارشادية خاصة بالسلامة المهنية

- الفقرة16: المؤسسة تولي اهمية للصيانة.....أصبحت:

الآلات في المؤسسة تخضع للصيانة.

- الفقرة18: الأرضية التي اعمل بها جيدة.....أصبحت:

الأرضية التي اعمل عليها لا تتسبب في الإنزلاق والسقوط

- وتم إضافة فقرة 47 لبعد إدراك العامل للخطر:

لن اعمل في بيئة عمل غير آمنة(أنظر الملحق رقم1)

ب- صدق الاتساق الداخلي:

وتم حسابه من خلال حساب معدلات الارتباط بين كل من فقرات أبعاد الاستبيان مع الدرجة الكلية للبعد نفسه باستخدام spss على النحو التالي:

البعد الاول: إجراءات السلامة المهنية: حيث تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات البعد والدرجة الكلية للبعد نفسه كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم(12) : معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد إجراءات السلامة المهنية والدرجة الكلية للبعد نفسه

الرقم	العبارات	قيمة معاملات الارتباط	دال عند مستوى الدلالة
01	تتوفر المؤسسة على لوحات ارشادية خاصة بالسلامة المهنية	0.24	0.05
02	سلامة العمال يمثل الشغل الشاغل للمؤسسة	0.26	0.05
03	تقوم المؤسسة بمعاقبة كل من لا يلتزم بقواعد السلامة المهنية	0.21	0.01
04	الالات المستعملة في المؤسسة آمنة للعامل	0.31	0.01
05	الآلات والمعدات في المؤسسة تتطلب الإنتباه والحذر من طرف العامل	0.28	0.01
06	سجلت المؤسسة عدة حوادث مهنية	0.03	غ دالة
07	الحوادث نادرا ما تقع في المؤسسة	0.28	0.01
08	الحوادث التي تقع في المؤسسة غير خطيرة	0.08	غ دالة
09	السبب في وقوع الحادث عدم أمن مكان العمل	0.42	0.01
10	لا توفر لي المؤسسة وسائل الوقاية الشخصية	0.27	0.05
11	التزم بإرتداء قفازات الإيدي عند العمل في الخطر	0.28	0.01
12	لا يمكن تجنب الوقوع في الحادث في المؤسسة	0.03	غ دالة
13	أشعر بلأمن وانا أقوم في عملي	0.33	0.01
14	اعمل وانا تحت ضغط الخوف من الوقوع في الحادث	0.32	0.05

15	هل تلتزم بإجراءات السلامة والأمن في المؤسسة	0.41	0.01
16	الآلات في المؤسسة تخضع للصيانة	0.25	0.05

ونلاحظ من الجدول أن العبارات 1، 2،10، 14، 16 دالة عند مستوى الدلالة 0.05 . أما العبارات 3، 4، 5، 7، 9، 11، 12، 15 دالة عند مستوى الدلالة 0.01 في حين نجد أن الفقرات 6، 8، 13 فإنها غير دالة إحصائيا.

البعد الثاني: تصميم بيئة العمل

حيث تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات البعد والدرجة الكلية للبعد نفسه كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول رقم(13) : معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد تصميم بيئة العمل والدرجة الكلية للبعد نفسه

الرقم	العبارات	قيمة معاملات الارتباط	دال عند مستوى الدلالة
17	وضع الآلات لا يعيقني في عملي	0.26	0.01
18	الأرضية التي اعمل عليها لا تسبب لي خطر السقوط	0.28	0.01
19	اعمل في درجة حرارة ملائمة	0.41	0.01
20	مكان العمل تتوفر فيه شروط التهوية	0.31	0.01
21	الإضاءة في مكان العمل مناسبة	0.31	0.01
22	مكان العمل غير مرتب	0.37	0.01
23	الألات في المؤسسة تتسبب في ضجيج	0.27	0.01
24	هل العمل مع الالات يتسبب لك في التعب	0.23	0.01
25	الضجيج غير موجود في مكان عملي	0.27	0.01
26	الضجيج يأتي من الالات المجاورة لمكان عملي	0.39	0.01
27	الالة التي اعمل بها تسبب لي اهتزاز على مستوى الجسم	0.83	0.01

نلاحظ من الجدول أن جميع عبارات البعد دالة عند مستوى الدلالة 0.01 وهو ما يدل على أن عبارات البعد تقيس فعلا ما وضعت لقياسه وبقوة.

البعد الثالث: التكوين للوقاية من حوادث العمل

حيث تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات البعد والدرجة الكلية للبعد نفسه كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول رقم(14) : معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد التكوين للوقاية من حوادث العمل والدرجة الكلية للبعد نفسه

الرقم	العبارات	قيمة معاملات الارتباط	دال عند مستوى الدلالة
28	هل تلقيت تكوينا في حياتك المهنية	0.54	0.01
29	التدريبات التي تتلقونها نظرية فقط	0.26	0.05
30	التدريب الذي تلقيته ميداني	0.58	0.01
31	استفيد كثيرا من التكوين الذي نتلقاه	0.45	0.01
32	التكوين الذي تلقيته كافي للوقاية من الخطر	0.47	0.01
33	التكوين لا يحقق لي الأمن في عملي	0.29	0.01
34	تلقيت تكوينا قبل الشروع في العمل	0.32	0.01
35	هل تعرضت لحادث عمل	0.35	0.01
36	تهتم المؤسسة بعملية التكوين	0.50	0.01
37	هناك من يرشدني ويسهرعلى تطبيق اجراءات السلامة دائما	0.62	0.01

نلاحظ من الجدول أن جميع عبارات البعد دالة عند مستوى الدلالة 0.01 في حين أن فقرة واحدة دالة عند مستوى الدلالة 0.05 وهو ما يدل على أن عبارات البعد تقيس فعلا ما وضعت لقياسه.

البعد الرابع: ادراك العامل للاخطار المهنية

حيث تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات البعد والدرجة الكلية للبعد نفسه كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول رقم(15) : معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد ادراك العامل للاخطار المهنية والدرجة الكلية للبعد نفسه

الرقم	العبارات	قيمة معاملات الارتباط	دال عند مستوى

			الدلالة
38	السلامة المهنية ضرورية في كل مؤسسة	0.18	غ دالة
39	اساهم في تطبيق سياسة الأمن الصناعي في المؤسسة	0.25	0.05
40	احرص على استعمال اجهزة الإنذار للخطر	0.52	0.01
41	وسائل الوقاية الشخصية تقيني من خطورة الإصابة	0.23	0.05
42	هل سبق لك وان خطرت على بالك فكرة امنية مناسبة	0.57	0.01
43	هل العمال يعارضون برامج السلامة المهنية	0.58	0.01
44	الإلتزام بقواعد السلامة المهنية يعطلني في عملي	0.50	0.01
45	معدات الوقاية الشخصية تعرقلني في اداء عملي	0.28	0.05
46	انا راضي عن البرنامج الوقائي المطبق في المؤسسة	0.63	0.01

نلاحظ من الجدول أن جميع عبارات البعد دالة عند مستوى الدلالة 0.01 في حين أن فقرتين دالتين عند مستوى الدلالة 0.05 وهو ما يدل على أن عبارات البعد تقيس فعلا ما وضعت لقياسه.في حين ان الفقرة الاولى في البعد (38) غير دالة.

الثبـــات : لقياس مدى ثبات الإختبار قام الطالب بالاستعانة ببرنامج spss لحساب الثبات وفق معادلة الفا كرونباخ وقد بلغت درجة الثبات 0.60

وهو معامل ثبات يمكن الوثوق به و الاعتماد عليه.

2- الدراسة الأساسية: تمت الدراسة الأساسية بين 20 نوفمبر 2015 الى2016/02/08

- مكان اجراء الدراسة الاساسية: تم توسيع المجال الجغرافي للعينة ليشمل ثلاث مؤسسات وهي: الشركة الوطنية لتوزيع الكهرباء والغاز ادرار * الشركة الوطنية لانتاج الكهرباء والغاز ادرار * الشركة الوطنية لانتاج الكهرباء والغاز ببشار
- تم توزيع 300 الاستبيان على المؤسسات الثلاث على النحو التالي:

جدول رقم (16) توزيع الاستبيان على مؤسسات محل الدراسة

المؤسسة	شـــركة توزيـــع الكهرباء أدرار	شـــركة انتـــاج الكهرباء ادرار	شـــركة انتـــاج الكهرباء بشار	المجموع
عـدد الاسـتبيانات الموزعة	100 استبيان	100 استبيان	100 استبيان	300 استبيان

عـدد الاسـتبيانات المسترجعة	66 استبيان	80 استبيان	55 استبيان	201 استبيان

–

العينة: بلغت عينة الدراسة الأساسية 201 عاملا وعاملة وقد اختيروا بطريقة قصدية حصصية

مواصفات العينة:

1- الجدول رقم (17)مواصفات عينة الدراسة الاساسية من حيث الجنس:

	التكرار	النسبة المئوية
ذكور	178	%88.6
إناث	23	%11.4
المجموع	201	%100

نلاحظ من الجدول ان نسبة الذكور هي الاعلى وهذا ربما يعود الى طبيعة الاعمال التي يقوم بها العمال حيث يكتفي الاناث بالعمل الاداري.

2- جدول رقم (18)مواصفات عينة الدراسة الاساسية من حيث المستوى التعليمي:

	التكرار	النسبة المئوية
أقل من الثانوي	06	%3
ثانوي	104	%51.7
جامعي	91	%45.3
المجموع	201	%100

يتضح من الجدول ان نسبة أقل من الثانوي قليلة جدا مقارنة بالثانوي والجامعي حيث تعتمد المؤسسة على خريجي المعاهد والجامعات.

3-جدول رقم(19) مواصفات عينة الدراسة الاساسية توزيع العينة من حيث السن:

	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 30	39	%19
بين 30-40 سنة	122	%64
أكثر من 40 سنة	40	%17
المجموع	80	%100

نلاحظ ان العينة تتمركز بين سن 30و 40 سنة وهي تمثل فئة الشباب وربما يعود ارتفاعها الى احالة عدد كبير من عمال الشركة على التقاعد.

4- جدول رقم (20)مواصفات عينة الدراسة الاساسية توزيع العينة من حيث الخبرة

	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	29	%36
10-5	22	%28
أكثر من 10	29	%36
المجموع	80	%100

نلاحظ ان العمال الجدد يمثلون نسبة لا بأس بها وبالتالي هم بحاجة الى تكوين اكثر.

5- جدول رقم (21)مواصفات عينة الدراسة الاساسية توزيع العينة من حيث الوظيفة:

	التكرار	النسبة المئوية
إداري	19	%24
عامل	50	%62
مشرف	11	%14
المجموع	80	%100

الادوات المستعملة في الدراسة الاساسية:

1- الاستبيان: تم تطبيق الاستبيان بعد التحقق من الخصائص السيكومثرية في صورته النهائية(انظر الملحق رقم 1)

2- المقابلة: تم الاستعانة بالمقابلة لجمع اكبر عدد من المعلومات المتعلقة بالسلامة المهنية في المؤسسات واحصائيات الحوادث مع المدراء ومسؤولو الامن ورؤساء مصلحة الموارد البشرية.(انظر الملحق رقم 2)

3- الملاحظة:وتم الاعتماد عليها من أجل الوقوف عند توزيع العمال في الورشات وتنظيم وترتيب بيئة العمل ووضعية الالات ومدى التزام العاملين بمعدات الوقاية.(انظر الملحق رقم 3)

منهج الدراسة: تم الاعتماد على المنهج الوصفي الذي يعتمد على وصف الظاهرة ومحاولة تفسيرها وهو المنهج الانسب للدراسة.

الأساليب الإحصائية المستعملة:

في الدراسة الاستطلاعية والأساسية استعمل الباحث برنامج SPSS لحساب الصدق والثبات وكذا لمعالجة الفرضيات وتم الاعتماد على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وإختبار (ت) لدراسة الفروق إضافة الى معامل الارتباط بيرسون و اختبار تحليل التباين الاحادي (آنوفا) فيشر.

خلاصة:

من خلال هدا الفصل تطرق الطالب الى التعرف بمنهج الدراسة ثم الحدود الزمنية والمكانية والبشرية للدراسة الاستطلاعية، كما عملت أيضا على عرض أداة الدراسة مع مراحل بنائها ووصفها مع ذكر خصائصها السيكومترية، وبعدها تم الانتقال إلى الدراسة الاساسية وحدودها والاساليب الاحصائية المتبعة لاختبار فرضيات البحث.

الفصل السابع : عرض ومناقشة النتائج

تمهيد

عرض النتائج

مناقشة الفرضيات

اقتراحات وتوصيات

تمهيد:

في ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية التي ساعدت على ضبط الإجراءات المنهجية وتحضير أدوات الدراسة، وتطبيقها في الدراسة الأساسية من أجل اختبار فرضيات البحث، تم التوصل للنتائج وفيما يلي عرضها وتحليلها.

عرض وتحليل النتائج:

فيما يلي عرض لنتائج هذا البحث وتحليلها حسب الفرضيات وهي كالتالي:

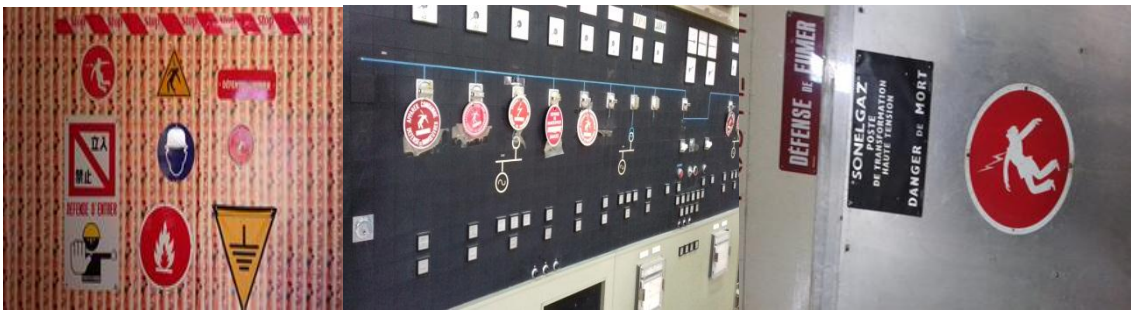
1) تهتم الشركة الوطنية لانتاج وتوزيع الكهرباء بإجراءات السلامة المهنية:

الجدول رقم (22) يمثل مدى اهتمام المؤسسة بإجراءات السلامة المهنية

	التكرارات		النسبة المئوية	
	نعم	لا	نعم	لا
تتوفر المؤسسة على لوحات ارشادية خاصة بالسلامة المهنية.	183	18	%91	%9
سلامة العمال تمثل الشغل الشاغل للمؤسسة.	177	24	%88.1	11.9 %
تقوم المؤسسة بمعاقبة كا من لا يلتزم بقواعد السلامة المهنية.	142	59	%70.6	29.4 %
الالات المستعملة في المؤس.ة آمنة للعمال	146	55	%72.6	27.4 %
الا لات والمعدات في المؤسسة تتطلب الانتباه والحذر من طرف العامل	117	84	%58.2	41.8 %
سجلت المؤسسة عدة حوادث مهنية.	95	106	%47.3	52.7 %
الحوادث نادرا ما تقع في المؤسسة	150	51	%74.6	25.4 %

الحوادث التي تقع في المؤسسة غير خطيرة	102	99	%50.7	49.3 %
السبب في وقوع الحادث عدم أمن مكان العمل.	111	90	%55.2	44.8 %
لا توفر لي المؤسسة وسائل الوقاية الشخصية.	88	113	%43.8	56.2 %
التزم بإرتداء قفازات الايد عند العمل في الخطر.	144	57	%71.6	28.4 %
لايمكن تجنب الحوادث في المؤسسة	93	108	%46.3	53.7 %
أشعر بالامن وانا أقوم بعملي	177	24	%88.1	11.9 %
أعمل وانا تحت ضغط الخوف من الوقوع في الحادث	90	111	%44.8	55.2 %
هل تلتزم بإجراءات السلامة والامن في المؤسسة	184	17	%91.5	%8.5
الالات في المؤسسة تخضع للصيانة	166	35	%82.6	17.4 %
المجموع			67.31 %	32.69 %

من خلال الجدول نلاحظ أن 67.31% من أفراد العينة يقرون بأن الشركة الوطنية تهتم بإجراءات السلامة المهنية ،حيث لمسنا من خلال مقابلتنا مع مسؤول الامن في المؤسسات الثلاث لمسنا اهتمام كبير بإجراءات السلامة المهنية وهو ما يجسدها توفر كتيبات تحتوي على اهم الاجراءات الواجب إتباعها للوقاية من الاخطار منها كتاب prévention du risque électrique الوقاية من اخطار الكهرباء.كتاب آخر عنوانه catalogue matériel de sécurité وهو كتاب يعنى بالارشادات الضرورية التي ينبغي التقيد بها في استعمال أدوات الامن والوقاية. وهو ما يؤكد ان الشركة تولي اهتمان بإجراءات السلامة حيث لاحظنا من خلال الزيارة الميدانية عن وجود لوحات إرشادية لكيفية التعامل مع الاخطار .



الشكل رقم(16) بعض الافتات تشير الى خطر التكهرب

اما ما تعلق بمعدات الوقاية الشخصية ورغم توفرها الا ان الطالب لاحظ بعض اللامبالاة من طرف العمال حيث لاحظنا غياب تام لارتداء معدات الوقاية الشخصية حتى من طرف المسؤولين وعند تجولنا في المؤسسات لم توفر لنا الادارة اي معدات وقاية رغم وجودها قبل دخول مناطق الخطر

الشكل رقم(17) بعض معدات الوقاية الشخصية

بل والادهى والامر لاحظنا بعض معدات الوقاية المتواجدة في الاماكن التي يتوجب على العامل ارتدائها فوقها الغبار والاتربة مما يوحي عدم استعمالها لفترات طويلة وهناك معدات أخرى محفوظة جديدة لم يتم استعمالها بعد مما يدفعنا الى وضع علامة استفهام حول دور هذه المعدات في المؤسسة ان لم تكن تستعمل ومن خلال احتكاكنا بالعمال توصلنا الى ان هذه المعدات يتم ارتداؤها خلال الزيارات الرسمية للمسؤولين والزيارات التفتيشية.

مع العلم ان العمال لديهم وعي كبير باهمية احترام اجراءات السلامة وهو ما يتضح من خلال نتائج الاستبان التي تتناقض مع النتائج المتوصل اليها من الاستبيان وبالتالي من خلال ما سبق توصلنا الى ان الشركة الوطنية لانتاج وتوزيع الكهرباء تهتم بإجراءات السلامة المهنية الا ان هناك لا مبالات من طرف العمال في تجسيد متطلبات السلامة ميدانيا.

2- تصميم بيئة العمل يتوافق مع المعايير الارغونومية.

جدول رقم(23) يمثل مدى توافق تصميم البيئة مع المعايير الارغونومية

التكرارات		النسبة المئوية	
نعم	لا	نعم	لا

وضع الالات لايعيقني في عملي	179	22	%89.1	%9
الارضية التي أعمل عليها لا تسبب لي خطر السقوط	161	40	%80.1	%11.9
أعمل في درجة حرارة ملائمة	84	117	%41.8	%29.4
مكان العمل تتوفر فيه شروط التهوية	160	41	%79.6	%27.4
الاضاءة في مكان العمل مناسبة	160	41	%79.6	%41.8
مكان العمل غير مرتب	94	107	%46.8	%52.7
الالآت في المؤسسة تتسبب في الضجيج	122	79	%60.7	%25.4
العمل مع الالآت يسبب لي التعب	124	77	%61.7	%49.3
الضجيج غير موجود في مكان العمل	132	69	%65.7	%44.8
الضجيج يأتي من الالآت المجاورة لمكان عملي	134	67	%66.7	%56.2
الآلة التي أعمل بها تسبب لي اهتزاز على مستوى الجسم	132	69	%65.7	%28.4
المجموع			%66	%34

من خلال اجابات العينة فإن 66%من افراد العينة يقرون بمطابقة تصميم بيئة العمل للمعايير الارغونومية وقد لاحظنا ان تصميم المستودعات التي تحوي الالات المستعملة في انتاج الكهرباء تسمح بدخول الاضاءة الطبيعية

إضافة الى ان توزيع الانارة ونوعها مناسبان، كما لاحظنا ان الاجهزة تحتوي على ادوات العرض وتحكم وفق معايير ارغونومية تسهل التعامل معها من طرف العمال .

الشكل رقم(18) ادوات العرض والتحكم

اضافة الى ان المستودعات التي تحتوي على الالات تصدر اصوات بعيدة عن منطقة تواجد العمال وبها نظام يسمح بالتحكم بها عن بعد. بشكل عام فإن معدات الوقاية الشخصية متوفرة عند الالات او عند مداخل المستودعات الا اننا لاحظنا بجانب الالات التي يستعمل فيها الوقود تسرب كميات معتبرة متدفقة على الارضية والعمال لا يستعملون احدية مناسبة مما قد يعرضهم لخطر الانزلاق حيث كان يبدوا عليها ان الارضيات لم تنظف منذ فترة طويلة.

اما عن الاليات الخارجية فإنها موضوعة بطريقة مرتبة وتسمح بمرور الاليات او الاشخاص فضلا ان الالات تتوفر على لوحات تحكم وعرض تتماشى مع المعايير الارغونومية المعمول بها.

وتمر بجانب الالات ممرات للمياه التي يمكن ان تستعمل لاخماد الحريق اضافة الى االتصميم الاجهزة كشف الحرائق وصافرات الانذار .ولاحظنا تواجد خزانات كبيرة تحتوي على المياه بحيث ان محيطها مصمم بكيفية تسع سعة المياه المتواجدة بالخزان تستعمل في افراغ الخزانات عند الضرورة او في حالة حدوث خلل في هذه الخزانات او تسريبات للمياه فمحيط هذه الخزانات يسع كمية المياه الموجودة داخل الخزانات.

الشكل رقم(19) الخزانات التي تحتوي مياه مخصصة لاطفاء الحرائق

وعند الحاجة الى استعمال هذه المياه فانها موصولة بخراطيم تمنع تكهرب العامل الذي يقوم باطفاء الحريق

الشكل(20) نهاية الانابيب المخصصة لاستعمال المياه تحمي من التكهرب

كما ان هناك وسائل تستعمل في التعامل مع العامل الذي وقع ضحية لحادث مهني تقي من يقوم بعملية الانقاذ الاولية تساعد على فصل العامل الذي وقع ضحية للحادث عن الكهرباء

الشكل رقم (21) يمثل الوسائل المستعملة في انقاذ عامل متكهرب

وعليه نقول ان المؤسسة تراعي التصميم الارغونومي الى حد مقبول فقط تحتاج الى الحرص على تجسيدها والعمل على التقيد بها.

3- مؤسسة سونلغاز تهتم بتكوين العمال على المخاطر وكيفية التعامل معها.

جدول رقم (24) يمثل مدى اهتمام المؤسسة بالتكوين

التكرارات	النسبة المئوية

	نعم	لا	نعم	لا
هل تلقيت تكوينا في حياتك المهنية	178	23	%88.6	%11.4
التدريبات التي تتلقونها نظرية فقط	77	124	%38.3	%61.7
التدريب الذي تلقيته ميداني	158	43	%78.6	%21.4
استفيد كثيرا من التكوين الذي تلقيته	172	29	%85.6	%14.4
التكوين الذي تلقيته كافي للوقاية من الخطر	110	91	%54.7	%45.3
التكوين لا يحقق لي الامن في عملي	66	135	%32.8	%67.2
تلقيت تكوينا قبل الشروع في العمل	114	95	%56.7	%47.3
هل تعرضت لحادث عمل	106	87	%52.7	%43.3
تهتم المؤسسة بعملية التكوين	169	32	%84.1	%15.9
هناك من يرشدني ويسهر على تطبيق أجراءات السلامة باستمرار	181	20	%90	%.10
المجموع			%66.21	%33.79

من خلال الجدول يتضح بان المؤسسة تهتم بتكوين العمال من كل النواحي بما فيها الاخطار المهنية حيث ان 66.21 % منهم اقروا بذلك، ولعل النسبة المتبقية 33.79 تعود الى العمال البسطاء الذين لا يستفيدون من عملية التكوين بصفة دورية وبالتالي فإن عملية التكوين لا تشمل جميع فئات العمال مع ان الجميع يمكن ان يكون عرضة للخطر . ولما سألت المسؤول عن الامن بمؤسسة الانتاج بشار قال انه يقوم بنفسه بدور التوعية لدى تلك الفئة . ولكن اجاباتهم تعكس عدم رضاهم عن الكيفية التي يتلقون بها التكوين ، وتبرز اهمية التكوين في كونه يزيد من فعالية الاجراءات المتبعة للحد من الاخطار المهنية.

حيث ان من يستفيد من عملية التكوين على الخطر هم المسؤولون عن السلامة والامن الذين بدورهم يقومون بتكوين بقية العمال ، اضافة الى ان المؤسسة توفد لجان الى عين المكان لتشرف على عملية التكوين الان ان ما يلفت الانتباه هو عدم التنويع في الطرق المنتهجة في عملية التكوين مما يجعل العملية تتميز بنوع من الروتين يتسبب في انعدام الرغبة من طرف العمال لاكتساب مهارات جديدة.

4- يتمتع العمال بمستوى ادراك يمكنهم من تحديد عوامل الخطر .

جدول رقم(25) يمثل مستوى ادراك الخطر

	المتوسط	الانحراف
السلامة المهنية ضرورية في كل مؤسسة	0.99	0.10
أساهم في تطبيق سياسة الامن والسلامة في المؤسسة	0.97	0.17
أحرص على استعمال أجهوة الانذار عند الخطر	0.90	0.30
وسائل الوقاية الشخصية تقيني من خطورة الاصابة	0.85	0.35
هل سبق وإن خطرت على بالك فكرة أمنية مناسبة	0.53	0.50
هل العمال يعارضون برامج السلامة المهنية	0.28	0.45
الالتزام بقواعد السلامة يعطلني في عملي	0.17	0.37
معدات الوقاية الشخصية تعرقلني في أداء عملي	0.38	0.48
أنا راضي عن البرامج الوقائية المطبقة في المؤسسة	0.67	0.47
لن أعمل في بيئة عمل غير آمنة	0.89	0.31
متوسط البعد والانحراف	0.66	0.35

بما ان متوسط البعد 0.66 اكبر من الوسيط0.50 فإن العينة تتمتع بمستوى ادراك عال يمكنها من تحديد عوامل الخطر. ورغم هذه النتيجة الا اننا لاحظنا ومن خلال تواجدنا في احدى المؤسسات ان المسؤول عن الامن نفسه واثناء شرحه لنا لإجراءات السلامة كان لا يرتدي معدات الوقاية اي انه رغم النسبة العالية للادراك لكن لا يظهر على ارض الواقع حيث لاحظنا بعض المعدات الخاصة بالوقايي عليها غبار وبعضها تسكنه الحشرات مما يدفعنا للتساؤل منذ متى لم تستعمل هذه المعدات.

5- هناك علاقة دالة إحصائيا بين التكوين ومستوى ادراك العمال للخطر

جدول رقم (26) يمثل العلاقة بين التكوين والادراك

المتغيرين	العينة	قيمة ر	الدلالة الاحصائية	مستوى الدلالة
التكـــوين علـــى المخاطر	201	0.21	0.00	دال عند 0.01
ادراك الخطر				

بما ان الدلالة الاحصائية أصغر من مستوى الدلالة 0.01 فإنه توجد علاقة دالة احصائيا بين التكوين ومستوى إدراك العمال للخطر وهي علاقة موجبة حيث كانت قيمة ر 0.21 اي انه كلما كان هناك تكوين كلما زاد مستوى إدراك العمال للخطر وهذا ان دل على شيئ انما يدل على أهمية التكوين ودوره في زيادة وعي وإدراك العمال بما يحيط بهم من مخاطر.

6- لمتغيرات الشخصية(السن،الخبرة، والمستوى)تأثير على مستوى إدراك العمال لعوامل الخطر.

وللتحقق من الفرضية تم استعمال تحليل التباين

جدول رقم(27) يمثل تأثير متغيرات الشخصية على الادراك

المتغير			مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط	قيمة ف	الدلالة الاحصائية	مستوى الدلالة
مستوى إدراك الخطر	السن	بين المجموعات	6.64	2	3.32	1.44	0.31	غير دال
		داخل المجموعات	454.36	198	2.29			
		الكلي	461.01	200				
	المستوى	بين المجموعات	10.97	3	3.65	1.60	0.19	غير دال
		داخل المجموعات	450.04	197	2.28			
		الكلي	461.01	200				
	الخبرة	بين المجموعات	62.98	2	0.46	15.66	0.00	0.01
		داخل المجموعات	398.02	198	2.01			

		الكلي	461.01	200				

من خلال الجدول يتضح لنا ان عامل السن لا يؤثر على مستوى ادراك الخطر للعمال لان الدلالة الاحصائية بلغت 0.31 وهي اكبر من مستوى الدلالة 0.01 و 0.05.

اما عاملي الخبرة والمستوى التعليمي فلهما تأثير واضح وجلي على مستوى إدراك العمال للخطر حيث بلغت الدلالة الاحصائية للخبرة 0.02 وللمستوى التعليمي 0.03 وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.05. وبالتالي انه كلما زادت الخبر والمستوى التعليمي كلما زاد مستوى إدراك الخطر للعمال والعكس صحيح.وبما ان المؤسسة تسعى الى تشبيب كادرها الاداري والميداني فان ذلك سيساهم في زيادة وعيهم وادراكهم بمخاطر عدم التقيد باجراءات السلامة المهنية، فضلا على ان العمال الاخرين الذين لا ينتلكون مستوى تعليمي عالي فان خبرتهم الطويلة تمنحهم ادراك واسع الى خطورة عدم التقيد بالمعايير ومبادئ السلامة المهنية.

تحليل النتائج ومناقشتها على ضوء الدراسات السابقة:

من خلال ما سبق يتضح لنا ان شركة الكهرباء والغاز ممثلة في المؤسسات محل الدراسة تهتم بإجراءات السلامة المهنية وذلك من خلال نتائج الاستبيان الا ان هناك فجوة بين المعايير واللوائح المطبقة والواقع المأمول وهو ما يتطابق الى حد كبير مع دراسة سباعي 1994 التي أجريت الدراسة بهدف : تحديد المتطلبات الضرورية اللازم توافرها لتحقيق الآمن الصناعي ودرجة توافرها بالفعل من وجه نظر المستقصى منهم، وكذلك اقتراح التوصيات التي تساهم في تصحيح مسار الجهود التي تبذل في تحقيق فعالية الأمن الصناعي بالشركات محل الدراسة. وتوصلت الدراسة : إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

وجود فجوة بين أهمية متطلبات تحقيق الأمن الصناعي من ناحية، وبين درجة توافرها من ناحية أخرى.

وعدم وجود أي اختلافات معنوية بين إدراك المستقصى منهم لأهمية ودرجة توافر متطلبات تحقيق الأمن الصناعي وبين الخصائص الديمغرافية لهؤلاء المستقصى منهم.

وبالتالي فان الشركة الوطنية للكهرباء من خلال المؤسسات الثلاث تتفق مع ما تفرضه

منظمة العمل الدولية بشأن منع الحوادث الصناعية الكبرى، حيث قدمت في 1993 (رقم 174) إطاراً نموذجياً منهجياً وشاملاً لحماية العمال والشعب والبيئة من الحوادث الصناعية الكبرى التي تنطوي على مواد خطرة،فضلاً عن التخفيف من آثار هذه الحوادث حين وقوعها. وتحدد المعايير التعريف المنهجي للمنشآت التي ترتفع فيها نسبة المخاطر وكيفية السيطرة عليها، بالإضافة إلى مسؤوليات أصحاب العمل والسلطات المختصة وحقوق ومسؤوليات العاملين.

) رقم 181) على أحكام أخرى، منها على سبيل المثال النقل الدولي والتعويض السريع لضحايا الحوادث.

وتنصّ على وجوب الدول المُصادقة على الاتفاقيات اتّخاذ مدونة الممارسات ذات الصلة بمنع الحوادث في جميع فروعها. هذا وقامت منظمة العمل الدولية بتطوير دليل حول التحكم بالمخاطر الكبرى، سنة 1993 يهدف إلى مساعدة الدول في تطوير نظم الرقابة والبرامج الخاصة بالمنشآت ذات نسبة المخاطر المرتفعة.

حيث أكدت دراسة مجاهدي 2012 أن استخدام سياسة HSE كمدخل للتقليل من الحوادث المهنية بمديرية الصيانة بالاغواط التابعة لشركة سوناطراك ،وفي دراسة ايبسوس موري 2012 التي اجريت في 37 دولة اوربية خلصت الى اهمية السلامة والصحة في العمل في زيادة القدرة التنافسية ولمساعدة العمال على العمل لفترة طويلة مقارنة بالعمل في ظروف لا تراعى فيها إجراءات السلامة(psos mori,2012)

مما يؤكد بما لا يدع مجالا للشك أهمية التصميم الارغنومي لبيئة العمل في المساهمة في تحقيق السلامة المهنية وهو ما توصلت اليه دراسة(السمان والعبيدي،2012) التي تشير الى وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة بين الهندسة البشرية و تصميم مهام العمل ومحطة العمل من جهة ومتطلبات إقامة إدارة الصحة والسلامة المهنية.ودراسة (بن غربي 2016) حول مدى فعالية إجراءات السلامة المهنية في ورشة انتاج عوارض الخرسانة من خلال تحديد الاخطار المهنية التي تواجه العمال وتوصل الى وجود 11 خطر مهنيا يمكن التقليل منه عن طريق التدخل الارغونومي.

ودراسة (الهابيل، حسن عايش،2012): تقييم مدى فعالية إجراءات السلامة والصحة المهنية في المختبرات العلمية من وجهة نظر العاملين في قطاع غزة وأوضحت نتائج الدراسة أن التزام الإدارة العليا يؤثر بدرجة متوسطة على فعالية إجراءات السلامة والصحة المهنية في المختبرات العلمية، كما أن توفير قواعد ووسائل السلامة والوقاية في بيئة العمل يؤثر بدرجة متوسطة على فعالية إجراءات السلامة والصحة المهنية، كما اتضح أن العاملين لم يتلقوا تدريبات كافية حول كيفية استخدام وسائل وأدوات السلامة المهنية. أوصت الدراسة بضرورة إنشاء قسم متخصص لإدارة السلامة والصحة المهنية داخل الجامعات، وضرورة الاهتمام بتدريب العاملين لتعزيز الوعي وتطوير المهارات لديهم، والعمل على تطبيق كافة القوانين

واللوائح المتعلقة بسلامة وحماية العاملين داخل المختبرات العلمية.

وهذه النتائج تتعارض مع ما توصلت اليه نتائج دراستنا وهذا قد يعود الى خصوصية مكان إجراء الدراسة الا وهو قطاع غزة لما يشهده من توترات تنعكس على السياسة العامة للمؤسسات.

وهناك دراسة(انس عبد الباسط. 2008) التي هدفت الى التعرف على مدى قدرة المنظمات اليمنية لاستخدام الوسائل العلمية السليمة للصحة والسلامة المهنية وقد توصلت النتائج الى ان الادارة تتحمل دورا لا يستهان به في وقوع الحوادث وإصابات العمل وهذه الدراسة كذلك تتعارض مع النتائج المتوصل اليها في دراستنا الحالية وهو ما يمكن ان يعزى الى مكانة الشركة محل الدراسة في السياسة الصناعية الجزائرية.

- ومما سبق يمكن القول ان المؤسسة يمكن لها ان تستغل كل المعطيات التي تفرضها ضرورة تطبيق اجراءات السلامة المهنية قبل خسارة الوقت والعنصر البشري وهما ضروريان من اجل نجاح المؤسسة. وهو ما أكده مقداد في مقاربته الارغونومية التي التي تعني جمع أكبر ما يمكن من المعلومات حول القدرات والحدود والصفات الإنسانية التي يتطلبها التصميم الأرغونومي، واستخدامها في تصميم أدوات العمل ومكائنه وأنظمته المختلفة ومحيطه كي يستخدمها الإنسان استخداما آمنا ومريحا وفعالا. وباختصار، فان الأرغونوميا تعني تكييف العمل للإنسان وليس العكس أي تكييف الإنسان للعمل.

وعلى الرغم من أن هناك تعاريف كثيرة ومتداخلة للأرغونوميا، إلا أن التعريف الذي قدمه شابانيز (1985) من أن,أكثرها شمولا وتعبيرا عن الواقع الفعلي للأرغونوميا. يرى أن الأرغونوميا "تجمع المعلومات حول سلوك الإنسان وقدراته وحدوده وخصائصه الأخرى التي تستخدم في تصميم الأشياء والآلات والأنظمة والمهام والأعمال والمحيط للحصول على تصميم آمن ومنتج ومريح وفعال". وهي تسعى إلى تصميم العمل وآلاته وعدده لتلائم قدرات الانسان وحدوده. أما الوحدة الرئيسة التي تدرسها،فهي نظام الإنسان– الآلة الذي يقصد به كل موقف يلتقي فيه إنسان بآلة مهما كان حجمها للقيام بعمل من الأعمال بحيث يقوم الإنسان بمهام وتقوم الآلة بمهام أخربمكملة لمهام الإنسان. مع العلم أن توزيع المهام بين طرفي نظام الإنسان الآلة لا يتم عشوائيا، ولكن بناء على ما يستطيع كل طرف أن يقوم به على أكمل وجه.

مما يؤكد دور التدخل والتصميم الارغونومي في زيادة السلامة المهنية.

إضافة الى كل هذا يبقى التكوين احد أهم الدعائم الى جانب التصميم الارغونومي لبيئة العمل من خلال أن الهدف منه غالبا تصحيح بعض الظروف والأخطاء في إدارة معينة أو تخفيض الفترة اللازمة لانجاز العمل، أو مساعدة العمال على تعلم طريقة صحيحة للعمل تمكنهم من تحقيق معايير الانجاز المطلوب والتي تحددها المنظمة، وقد يكون الهدف خفض الإصابات وحوادث العمل بتعليم الأفراد العاملين على إتباع طرق وقواعد الأمان التي تجنبهم ذلك. وما تفرضه التطورات الصناعية من مواجهة الاخطار خصوصا في ما تعلق بالكهرباء.حيث يؤكد مقداد 2010 ان البلدان النامية لم تثبت لحد الان ان برامج مواجهة حوادث العمل التي تتبناها قوية وقادرة فعلا على التحكم في اخطار العمل، وهو ما أكدته دراسة المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية منذ 1997 حول حماية العاملين في الصناعات من الاخطار المهنية أن جميع الدول العربية تتبع سياسة خاصة في مجال الصحة والسلامة المهنية وهذه السياسات غير كافية لتوفير الحماية المطلوبة، كما اتضح أن السياسات المطبقة التي يتم وضعها في مجال الصحة والسلامة المهنية يتم وضعها ومراقبتها

بالتنسيق مع اطراف العمل الثلاثة الحكومة/صاحب العمل/العمال، كما اوضحت نتائج الدراسة أن حوادث العمل في الاردن بلغت 335اصابة في السنة. وفي البحرين بلغت 720 في قطاع الصناعات التحويلية، وفي تونس 2169 اصابة أدى منها الى 12 وفاة. اما في سوريا بلغت 86 اصابة وعمان 12 وفي مصر 44438 اصابة واليمن 61 اصابة في حين غابت الاحصائيات في بقية الدول العربية مما يجعلنا نتساءل عن الواقع الحقيقي للعمال في مختلف المؤسساتنا الجزائرية حيث اكدت دراسة سعدي 2012 ان العامل الجزائري في البيئة الصناعيةيواجه اخطارا عديدة يمكن ان تترتب عنها حوادث مهنية خطيرة قد تصل الى الوفاة،وهذا ما تؤكده بعض الاحصائيات التي اعتبرها غير كافية التي وردت من المعهد الوطني للوقاية من الاخطار 2009.

خلاصة:

تناول هذا الفصل عرضا ومناقشة مستفيضة للنتائج التي توصلت اليها الدراسة الحالية بالاعتماد على الدراسات السابقة في المناقشة والتحليل ومحاولة التفسير، باختلاف هذه الدراسات من محلية وعربية وغربية.

خاتمة:

تعيش المؤسسات عبر العالم اليوم مرحلة حاسمة في تاريخها حيث أصبحت مسألة البقاء والتطور شغلها الشاغل، ولعل ما فرض هذا الواقع مجموعة من العوامل أهمها الثورة التكنولوجية الهائلة التي نعيشها على كافة الأصعدة، فالقفزة الكبيرة التي خطتها الإنسانية في مجال المعلومات والاتصالات، ووسائل النقل الحديثة جعلتمن العالم بحق قرية صغيرة.كما تشكل التغيرات والتطورات المتعلقة بالمحيط الاقتصادي عامل تأثير مباشر على المؤسسات وتوجها،وفي ظل هذا المحيط المتقلب والمضطرب تتواجه المؤسسات في معركة شرسة لكسب الأفضليات التي يمكن أن تدعم موقعها التنافسي وتضمن لها البقاء، معتمدة وبشكل متزايد على موارد ومميزات تختلف عن تلك التي كانت إلى وقت قريب أهم مقومات النجاح، فبدلاً من الاعتماد بشكل أساسي على الموارد التقليدية، حل المورد البشري اليوم كأهم هذه الموارد على الإطلاق لما يمثله من ميزة توفر للمؤسسة فرص الإبداع والسبق. لذا تولي أغلب المؤسسات أهمية بالغة للمسائل التي تتعلق بجذب وتطوير مواردها البشرية والعمل على المحافظة على سلامتها من خلال توفير أقصى درجات السلامة المهنية في مكان العمل، وعياً منها بأهمية هذا الجانب في تحسين أداء العمال، والانعكاسات التي تنجم عن عدم توفره، فالحوادث المهنية التي كانت تصنف كنتيجة حتمية للنشاط لم تعد بذلك الأمر المسلم به بل أضحت علامة اختلال يجب التحكم فيها ولو بشكل جزئي.

الاقتراحات والتوصيات:

بعد قيام الطالب بهذا البحث المتعلق بدور السلامة المهنية في الحد من الاخطار والحوادث المهنية في ضوء تصميم بيئة العمل والتكوين ومن خلال مناقشته للنتائج أستنتج بعضا من الاقتراحات والتوصيات التي يراها من الضرورة بمكان أن تسهم في تطبيق مبادئ السلامة بفعالية، ومن بين هذه الاقتراحات والتوصيات ما يلي:

الاقتراحـــــــات

1- العمل على إرساء ثقافة تشدد على السلامة المهنية وإشراك كافة العمال في هذه المهمة.

2- تطبيق برامج تكوينية لتعديل السلوك يشارك العمال في صياغتها وتصميمها برعاية الإدارة مباشرة.

3- دمج مسألة السلامة المهنية في مكان العمل ضمن السياسة العامة للمؤسسات الجهوية واستغلال ذلك في إعادة تصميم الاعمال، وضع برامج السلامة وتدريب وتكوين العاملين(على مستوى محلي)

4- التكثيف من البرامج التي تستهدف توعية العمال من المخاطر المهنية وتلك التي تحسن من مستوى رد

فعلهم اتجاه الظروف الخطرة، بما يمكنهم من تفادي الوقوع في الحوادث.

5- تعزيز وتدعيم الاتصال داخل المؤسسة وتشجيع العمال على إبداء الرأي وطرح اقتراحاهم في كل ما يتعلق بوظائفهم.

6- السهر على تحييد التصرفات الحرجة من خلال تكليف المشرفين على العمال بمسؤولية الرقابة الدائمة

على مكان العمل وتصحيح الأخطاء المرتكبة والحرص على عدم تكرارها.

7- الاهتمام أكثر بالعمال وانشغالاتهم والعمل على تنمية مهاراتهم من خلال التركيز على التدريب والتكوين المتواصل.

8- تخصيص مكافآت تشجيعية للعاملين الملتزمين بتطبيق كافة أنظمة ولوائح السلامة المهنية، وبالتالي توقيع

الجزاءات على غير الملتزمين.

9- الاهتمام بالصيانة الدورية للمعدات والآلات والاستغناء عن الآلات التي تعدت العمر الافتراضي لها.

10- العمل على دعم التعاون بين المخابر الجامعية المتخصصة في البحوث والدراسات الخاصة بالسلامة

المهنية، واشراكها في عملية التكوين تطوير البرامج التدريبية بتسهيل كزيد من البحوث.

11- وضرورة الاستعانة بالمتخصصين علمياً والاستفادة من خبرات الدول المتقدمة في مجال السلامة المهنية، كما يجب الحرص على تطبيق التشريعات الخاصة بالسلامة المهنية.

.

التوصيـــات:

يقدم الطالب توصيات للباحثين لمواصلة البحث فيما يلي:

- توسيع مجال الدراسة لتشمل مختلف الولايات نظرا للتنوع الثقافي والمناخي الذي تعرفه مناطق ربوع الوطن.
- تعميق البحث في الاخطار المهنية التي يتعرض لها العامل في المؤسسات بدراسات ارغونومية متخصصة تتناول كل خطورة على حدا.
- صياغة برامج تدريبية للعاملين في المؤسسات تعنى بتنمية النظرة الايجابية للعمل في جو مريح وآمن.

- ضرورة القيام بدراسات تتعلق بتطوير المؤسسات الجهوية لشركة انتاج وتوزيع الكهرباء والغاز في المناطق الصحراوية.
- ضرورة إجراء المزيد من الدراسات والبحوث المستقبلية حول العمل الليلي، والحرارة المرتفعة التي تميز المناطق الصحراوية في فصل الصيق التي لم تتطرق لها هذه الدراسة.

ضرورة التركيز على دراسات حول اثر البرامج التكوينية في السلامة المهنية وتقييمها.

المراجـــــــع:

العربيـــــة:

- أبراش إبراهيم خليل، (2009)، المنهج العلمي وتطبيقاته في العلوم الاجتماعية، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- الادارة العامة لصحة البيئة.(2010).دليل مهام الجهة المشرفة على تطبيق نظام تحليل الاخطار ونقاط

التحكم الحرجة (نظام هاسب) في المنشآت الصغيرة .السعودية. وزارة الشؤون البلدية والقروية.

- انجرس، موريس.(2006).منهجية البحث العلمي في العلوم الانسانية.(ترجمة مصطفى ماضي). الجزائر :دار القصبة.
- اشرف ،محمد عبد المالك .(2007،جانفي).النظام الحديث لسلامة الغداء.مجلة اسيوط للدراسات البيئية،(32)،39-55
- بركات نافذ محمد، (2007)، التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS، قسم الاقتصاد والإحصاء التطبيقي، فلسطين، الجامعة الإسلامية.
- بشرى إسماعيل محمد ، (2004)، المرجع في القياس النفسي، مصر، مكتبة الأنجلو المصرية.
- بوحفص عبد الكريم، (2011)، أسس ومناهج البحث في علم النفس، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية.
- بوحفص عبد الكريم، (2013)، الأساليب الإحصائية وتطبيقاتها يدويا وباستخدام SPSS، ج2، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية.
- بوظريفة حمو(2002).الضوضاء خطر على صحتك.الجزائر.مخبر الوقاية والارغونوميا.
- بوظريفة حمو.(2012،افريل).الارغونوميا ودورها في الوقاية والتنمية بالدول السائرة في طريق النمو.مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول الارغونوميا .جامعة الجزائر2.الجزائر
- بن غربي أمحمد(2016)
- دوباخ قويدر.(2009).دراسة مدى مساهمة الامن الصناعي في وقاية من اصابات حوادث العمل والامرلض المهنية.رسالة ماجستير غير منشورة.كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة الاخوة منتوري قسنطينة.
- الهنداوي وفية.(1994).سياسات الامن والسلامة المهنية الواقع ومقترحات للتطور.مجلة الادارة العامة
- زرقون،محمدوعرابة،الحاج(2013فيفري). التسيير التنبؤي لحوادث العمل في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية.مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الوطني الثاني حول تسيير الموارد البشرية: التسيير التقديري للموارد البشرية ومخطط الجفاظ على مناصب العمل بالمؤسسة الجزائرية.جامعة محمد خيضر بسكرة،

الجزائر

- حلمي،أحمد زكي.(2007).المرجع في الامان الصناعي.مصر:دار الفجر للنشر والتوزيع.
- حسن،محمد.(1996).دراسة وتقييم سلامة الهمل بمختبرات أحدى جامعات دول مجلس التعاون الخليجي.مجلة البناء(80).
- تيغزة أمحمد، (2011)، التحليل العاملي الإستكشافي والتوكيدي مفاهيمهما ومنهجيتهما بتوظيف حزمة SPSS وليزرل LISERL، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الرشيد بشير صالح، (2000). مناهج البحث التربوي (رؤية تطبيقية مسبقة)، الكويت، دار الكتاب الحديث.
- الشمري عايد رحيل عايدة، (2013)، دور بيئة العمل الداخلية في تحقيق الالتزام التنظيمي لدى منسوبي قيادة حرس الحدود بمنطقة الحدود الشمالية، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف للعلوم الأمنية، ، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- عبيدات محمد وآخرون (1999)، منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل و التطبيقات، عمان، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع.
- عطية محسن علي، (2009)، البحث العلمي في التربية، مناهجه، أدواته ووسائله الإحصائية، الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- علي احمد، المشابقة.(2010)السلامة والصحة المهنية في غدارة المستودعات: دار الصفا للنشر والتوزيع، الاردن عمان
- الطيب، يوسف.(2009).إدار السلامة والصحة المهنية.وكالة البحيرات الثلاث.
- لونيس، علي وصحراوي، عبد الله.(2010).علاقة حوادث العمل بالظروف الفيزيقية–دراسة تشخيصية.مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية(3)،452–466.
- مباركي بوحفص.(2004). العمل البشري(2).وهران: دار الغرب للنشر والتوزيع.

- مباركي بوحفص.(2008).مقدمة في علم النفس العمل والتنظيم.وهران:دار ال رضوان.
- مباركي،بوحفص.(2014).الارغونوميا في البلدان السائرة في طريق النمو:الجزائر نموذجا.محاضرة في كتاب جماعي بعنوان: دراسات أرغونومية لظروف العمل والحوادث المهنية.وهران: دار الانيس.32-48
- محمد عبد الرضا، الشمري.(2017).السلامة والامن الصناعي:دار صفا للنشر والتوزيع.الاردن عمان.
- معن يحي الحمداني(2009). الامن والسلامة الصناعية الاسعافات الاولية.دار الصفا للنشر والتوزيع،الاردن
- منجل،جمال. الاتجاهات النظرية المفسرة لحوادث العمل:محاولة لفهم التشريع الجزائري لحوادث العمل.مجلة التواصل،(20)،12-13.
- المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية(1997).حماية العاملين في الصناعات الغذائية من الاخطار المهنية.دمشق
- مقداد محمد.(2010=.مواجهة الحوادث المهنية بين مقاربتي الارغونوميا والامن الصناعي.مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية،(3)،1-15
- المركز الوطني للمعلومات.(د.س).السلامة المهنية.اليمن:الادارة العامة للتحليل والدراسات.
- المغني، اميمة صقر.(2006).واقع اجراءات الامن والسلامة المهنية المستخدمة في منشآت قطاع الصناعات التحويلية في قطاع غزة.رسالة ماجستير غير منشورة.كلية التجارة. الجامعة الاسلامية،غزة
- ناتش،فريد(2011).نظام العمل بالدوريات وتأثيره على حوادث العمل. رسالة ماجستير غير منشورة.قسم علم النفس علوم التربية والارطوفونيا،جامعة الجزائر2، الجزائر.
- نويهض،إيمان(2015).حول التدريب والتثقيف في الصحة والسلامة المهنية.مجلة الصحة والانسان،(31)،18-20
- سكيل،رقية(2014).دور لجان الوقاية الصحية والامن في وقاية العمال من الاخطار المهنية داخل المؤسسة .الاكادمية للدراسات الاجتماعية والانسانية،(11)،80-90

- فريحات، ايمن محمد أحمد.(2012،افريل).اثر الضوضاء في بيئة العمل على بعض المتغيرات النفسية للعاملين فب البريد الاردني.مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول الارغونوميا ودورها في الوقاية والتنمية، مخبر الوقاية والارغونوميا.الجزائر
- الصحة والسلامة المهنية.(2012).مخاطر العمل سوريا

http :www.safety-eng.com/hazards.htm

- الصندوق الوطني للتامينات الاجتماعية.(2016).قوانين واوامر.

http :www.cnas.dz/index.php ?p=loislegar

- الصندوق الوطني للتامين على المرض.(د س).دليل الوقاية من اخطار التيار الكهربائي.نابل،تونس

http://www.social.in/index.php?id=200

- الرويعي مرتضى(2012،افريل).تقييم المخاطر المهنية وتوثيقها.مجلة الوقاية.سلسلة تعليمية في ادارة الخطر،(7)
- خلفان، رشيد.(2010).تحليل ودراسة ظروف العمل السائدة في المؤسسة الانتاجية الجزائرية.اطروحة دكتوراه غير منشورة.قسم علم النفس،كلية العلوم الاجتماعية،جامعة الجزائر.
- الخرابشة،مازن والعامري،عبد الرحمان.(2000).السلامة المهنية.عمان دار صفا للنشر.
- غياث بوفلجة(2008).مبادئ التسيير البشري.وهران:دار الغرب للنشر والتوزيع.

- الأجنبية:

- Abeysekera, J. (2015). Diagnostic Challenges in Applying Ergonomies in

Developing Countries. Unpublished document .

– Akyildiz, H., Mentes, A. (2017). An integrated risk assessment based on uncertainty analysis for cargo vessel safety. Safety Science, (92), 34--43

– Barthélemy, B., Courrèges, P. (2004). Gestion des risques - Méthode d'optimisation globale(2). Paris: Éditions <l'Organisation .

– Bureau International du Travail (BIT). (2006). Manuel d'ergonomie pratique en 128 points .

– Genève: BIT. Repéré à: http://www.ilo.org1wcmsp5/groups/public/---ed protect/--¬protrav /--safework/ documents/instructionalma terial/wcms 34 5 644 .pdf

– Boumediene, A., Saadi, L. (2012). Mise en œuvre de l'évaluation des risques professionnels au poste de travail dans l'entreprise. Prévention et ergonomie, 02 (05), 151-166 .

– Boisselier, Jackie. (1979). Prévention et gestion des risques industriels dans l'entreprise .

– paris: les éditions d'organisation. Repéré à : https://s3-eu-west-

– l .amazonaws.com/vxm99dzck75r2/free-download-ebooks7733 .pdf

– Caisse Nationale des Assurances Sociales des Travailleurs Salariés (CNAS). (2006). statistiques nationales des accidents du travail et maladies professionnels. Algérie : centre familiale de Ben Aknoun .

– Caisse Nationale des Assurances Sociales des Travailleurs Salariés (CNAS). (2016, oct.21 .(

– Caisse regional d'assurance maladé rhone.alpes(2005) evaluation des risqes professionnels.service prévention.

– Législation. Repéré à: http://www.cnas.dz/?q=fr/prevention/legislation

– Carine, E. (2013). Méthodologie pour l'analyse et la prévention du risque d'accidents technologiques induits par l'inondation (Natech) d'un site industriel. Thèse doctorat inédit, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, France .

–

– Commission de la Santé et de la Sécurité du Travail (CSST). (2004). Guide Confort thermique à l'intérieur d'un établissement. Québec: bibliothèque nationale .

– Fasla, E. (2007). Approche macro ergonomique de l'activité en mode de fonctionnement dégradé. Thèse doctorat inédit. Faculté de sciences sociales, université d'Oran .

– Floyd, W. F., Word, J. S. (1967). Posture in industry, 5 (03). New York: Academy of

– sciences.

– Fumey, M. (2001). Méthode d'Evaluation des Risques Agrégés : application au choix des investissements de renouvellement d'installations. Thèse doctorat inédit. l'institut

– national polytechnique de Toulouse .

– Gérard, L. (.(2006 AMDE guide pratique (2éd). AFNOR. Repéré à :

– http://197.14.51.l0:81/pmb/Qualite/AMDEC%20Guide%20pratique.pdf

– Giardina, M., Castiglia, F., Tomarchio, E. (2014). Applicazione della tecnica HFMEA in radioterapia. 175 (6) Italy: Associazione Italiana di Radioprotezione. Repéré à: https://iris.unipa.it/retrieve/handle/10447 /127859/191546/giardinaairp.pdf Grandamas, O. (2010). Méthode MADS-MOSAR – Pour en favoriser la mise en œuvre .

– Repéré à : http://www.techniquesingenieùr.fr/base-documentaire/environnement-

–

–

– securiteth5/methodes-d-analyse-des-risgues-42155

– /210methode-mads-mosar –

– se4062/

– Harlay, A. (2000). accident du travail et maladies professionnelles (3). Paris : Masson .

– Iddir, O. (2012). Méthode LOPA: principe et exemple d'application. France: Parution. 69 –

– .76

– Repéré

– .http://www.technig ues-ingenieur .fr/ressources -

– documentaires/download/extract/?key=l 19722 -

– 05c0e628d9e 108000dfb053bb688a7a2&ctype=Treaty&pageId=42155210

– Institut National de Prévention des Risques Professionnels (INPRP). (2009). Guide pratique sur la prévention des risques professionnels, 2(6).Algérie .

– Institut National de la Prévention des risques professionnels (INPRP). (2016). Métrologie .

Repéré à: http://www.inprp-dz.com/index.php/services/metrologie.

– Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). (2013). Évaluation des risques professionnels aide au repérage des risques dans les PME-PMI. Repéré à: http://www.inrs.fr/dms/inrs/CataloguePapier/ED/TI-ED-840/ed840.pdf

– Institut National de la Recherche Scientifique (INRS). (2015). Travail par fortes chaleurs. 16-21. Repéré à: www.inrs.fr/risques/chaleur.htm

الملحق (1) إستبيان الدراسة الأساسية:

جامعـة وهـــران 2

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس

استبيان دراسة دور السلامة المهنية في الحد من لاخطار في ضوء تصميم بيئة العمل والتكوين

سيدي/ سيدتي

في إطار تحضير أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علم النفس العمل والتنظيم تخصص هندسة بشرية وتصميم العمل، صمم الباحث هذا الاستبيان لدراسة موضوع: استبيان دراسة دور السلامة المهنية في الحد من لاخطار في ضوء تصميم بيئة العمل والتكوين، لذا أرجو منكم التكرم بالإجابة على أسئلته حسب رأيكم الخاص بكل دقة ومصداقية وذلك بوضع علامة (×) في الخانة المناسبة لإجابتك . وتأكدوا بأن المعلومات لا تستعمل إلا لأغراض البحث العلمي. وشكرا على تعاونكم.

البيانات الشخصية:

الجنس	ذكـر		المستوى التعليمي	أقل من الثانوي	
	أنثـى			ثانوي	
السن	أقل من 30سنة			جامعي	
	30 – 40 سنة				

	أكثر من 40 سنة			
الوظيفة	إداري			
	عـــامل		الخبرة المهنية	أقل من 5 سنوات
				5- 10 سنة
				أكثرمن10 سنوات
	مشـــــرف			

إجراءات السلامة المهنية في المؤسسة		ضعيفة	متوسطة
1	تتوفر المؤسسة على لوحات ارشادية خاصة بالسلامة المهنية.		
2	سلامة العمال تمثل الشغل الشاغل للمؤسسة.		
3	تقوم المؤسسة بمعاقبة كا من لا يلتزم بقواعد السلامة المهنية.		
4	الالات المستعملة في المؤس.ة آمنة للعمال		
5	الا لات والمعدات في المؤسسة تتطلب الانتباه والحذر من طرف العامل		
6	سجلت المؤسسة عدة حوادث مهنية.		
7	الحوادث نادرا ما تقع في المؤسسة		
8	الحوادث التي تقع في المؤسسة غير خطيرة		
9	السبب في وقوع الحادث عدم أمن مكان العمل.		
10	لا توفر لي المؤسسة وسائل الوقاية الشخصية.		
11	التزم بإرتداء قفازات الايد عند العمل في الخطر.		
12	لايمكن تجنب الحوادث في المؤسسة		
13	أشعر بالامن وانا أقوم بعملي		
14	أعمل وانا تحت ضغط الخوف من الوقوع في الحادث		

15	هل تلتزم بإجراءات السلامة والامن في المؤسسة		
16	الالات في المؤسسة تخضع للصيانة		
تصميم بيئة العمل			
71	وضع الالات لايعيقني في عملي		
19	الارضية التي أعمل عليها لا تسبب لي خطر السقوط		
20	أعمل في درجة حرارة ملائمة		
21	مكان العمل تتوفر فيه شروط التهوية		
22	الاضاءة في مكان العمل مناسبة		
23	مكان العمل غير مرتب		
24	الالآت في المؤسسة تتسبب في الضجيج		
25	العمل مع الالآت يسبب لي التعب		
26	الضجيج غير موجود في مكان العمل		
27	الضجيج يأتي من الالآت المجاورة لمكان عملي		
28	الآلة التي أعمل بها تسبب لي اهتزاز على مستوى الجسم		
التكوين للوقاية من حوادث العمل وتجنب الاخطار			
29	هل تلقيت تكوينا في حياتك المهنية		
30	التدريبات التي تتلقونها نظرية فقط		
31	التدريب الذي تلقيته ميداني		
32	استفيد كثيرا من التكوين الذي تلقيته		
33	التكوين الذي تلقيته كافي للوقاية من الخطر		
34	التكوين لا يحقق لي الامن في عملي		
35	تلقيت تكوينا قبل الشروع في العمل		
36	هل تعرضت لحادث عمل		
37	تهتم المؤسسة بعملية التكوين		
38	هناك من يرشدني ويسهر على تطبيق أجراءات السلامة باستمرار		
إدراك العامل للاخطار المهنية			
40	السلامة المهنية ضرورية في كل مؤسسة		
41	أساهم في تطبيق سياسة الامن والسلامة في المؤسسة		
42	أحرص على استعمال أجهوة الانذار عند الخطر		

43	وسائل الوقاية الشخصية تقيني من خطورة الاصابة		
44	هل سبق وإن خطرت على بالك فكرة أمنية مناسبة		
45	هل العمال يعارضون برامج السلامة المهنية		
47	الالتزام بقواعد السلامة يعطلني في عملي		
48	معدات الوقاية الشخصية تعرقلني في أداء عملي		
49	أنا راضي عن البرامج الوقائية المطبقة في المؤسسة		
50	لن أعمل في بيئة عمل غير آمنة		

الملحق رقم (2):

دليل المقابلة

الخصائص الشخصية:

المهنـة:

السن:

الخبرة المهنية:

أسئلـة المقابلـة:

1- ماذا تعني لكم السلامة المهنية؟

2- من المسؤول عن تطبيق اجراءات السلامة المهنية؟

3- هل سجلت المؤسسة حوادث مهنية؟

4- هل يتلقى العمال تكوين حول التعامل مع الاخطار وتجنبها؟

5- هل هناك الالات تسبب ضجيج على مستوى المؤسسة؟

6- هل تعانون من ارتفاع درجة الحرارة اثناء العمل.؟

7- هل مستوى الاضاءة جيد على مستوى الورشات ومكان تواجد الالات.؟

8- هل توفرون معدات الوقاية الفردية والجماعية للعمال.؟

9- مانوع الاخطار الموجودة على مستوى مؤسستكم؟

الملحق رقم (3)

دليل شبكة الملاحظة

معـــــدات الوقايـــــة الشخصية	موجودة ومستعملة	موجـــــودة وغيـــــر مستعملة	غير موجودة
الضوضاء	موجودة	مصدرها	عدد العمال المعرضين
الحرارة	مصدرها	مرتفعة	منخفضة
الاضاءة	نوعيتها	توزيعها	الانارة الطبيعية
الالات	وضعيتها	المسافة بينها	حالتها
تنظيم بيئة العمل	الارضية	وجود معيقات	ترتيبها

الملحق رقم (4)

قائمة الاساتذة المحكمين

مباركي بوحفص
شوشان الطاهر
لعلى بوكميش
نعيجة رضا
بوفارس عبد الرحمان
المسوس يعقوب
رحماني محمد

ملخص البحث:

تناولت الدراسة الحالية تقييم إجراءات السلامة المهنية المتبعة في مؤسستين إنتاجيتين ومؤسسة خدماتية تحت غطاء الشركة الوطنية لانتاج وتوزيع الغاز وهي تابعة للقطاع العام بالجنوب الغربي للجزائر.

أجريت الدراسة على عينة قوامها 201 عاملا وعاملة متوسط العمر لديهم (40) موزعين من حيث النوع الى ذكور(178) واناث(23). وللتحقق من فرضيات الدراسة تم بناء استبيان انطلاقا من الدراسات السابقة مكون من 46 ستة واربعون بندا. شمل على اربعة ابعاد(إجراءات السلامة، تصميم بيئة العمل، التكوين للوقاية من الاخطار، إدراك العامل للخطر). إضافة الى المقابلة مع مسؤول الامن ورئيس مصلحة المستخدمين. وقد خلصت نتائج الدراسة الى وجود إهتمام كبير بإجراءات السلامة في المؤسسات الثلاث محل الدراسة. كما أن تصميم بيئة العمل فيها يتوافق والمعايير الارغونومية، حيث تهتم مؤسسة سونلغاز بتكوين العمال على التعامل مع المخاطر. مما جعلهم يتمتعون بمستوى عال من إدراك الخطر وتحديد عوامله، واكدت نتائج الدراسة الى أن هناك علاقة دالة إحصائيا بين التكوين ومستوى إدراك العمال للخطر، كما أن للمتغيرات الشخصية (الخبرة، المستوى التعليمي(تأثير على مستوى إدراك العمال للخطر. في حين أن متغير السن لم يكن له تأثير على مستوى إدراك الخطر.

الكلمات المفتاحية: السلامة المهنية، الاخطار المهنية ،تصميم بيئة العمل، التكوين

Résumé :

L'étude portait sur l'un des sujets les plus importants dans le domaine de l'emploi en particulier parce que cela signifie que l'attention du vendeur humain, mais un professionnel de la sécurité dans l'environnement de travail et axé sur les critères et procédures pour fournir un environnement de travail sûr de la problématique que dans quelle mesure concernée institution SONELGAZ des procédures de sécurité au travail et si ces mesures contribuent à la réduction Des dangers professionnels? L'étude de terrain a été menée par les deux institutions de production et de distribution d'électricité à Adrar et de la production d'électricité à Bashar. Sur un échantillon de 201 travailleurs et travail, il a conclu que les résultats de l'étude qu'il ya un grand intérêt des procédures de sécurité dans les trois institutions comme la conduite centrale, et que la conception de l'environnement de travail conforme aux normes ergonomiques où les soins SONELGAZ Fondation configure les travailleurs à faire face aux risques de cette configuration a contribué au niveau de la jouissance se rendent compte qu'ils peuvent identifier les facteurs de risque, mais il a été conclu que les travailleurs ont besoin la formation continue du fait que la société adopte la modernisation des

machines et des machines, qui appelle à l'adaptation à de nouvelles situations et l'étude a révélé qu'il existe une relation statistiquement significative entre la composition et le niveau de conscience des travailleurs Lk T, et les variables personnelles (expérience, niveau d'éducation) impact sur le niveau de conscience des travailleurs à risque. Bien que l'étude ait confirmé que la variable d'âge n'avait aucun effet sur le niveau de perception des risques par les travailleurs

Abstract :

The study dealt with one of the most important topics in the field of work, especially that it concerns the human resource, namely, occupational safety in the work environment, and we focused on the standards and procedures used to provide a safe working environment based on the question of how much the Sonlegaz Foundation cares about occupational safety measures. From professional hazards? The field study was conducted by the two institutions of production and distribution of electricity in Adrar and the electricity production in Bashar. On a sample of 201 workers and workers. The results of the study concluded that there is a great interest in the safety procedures in the three institutions, considering that their operation is central and that the design of the work environment is in accordance with the Ergonomics standards. The Songhlaz Foundation is concerned with the formation of workers to deal with risks. They were able to identify the risk factors, but it was found that the workers needed constant configuration, since the company adopts the modernization of machines and machines, which necessitates adapting to the new situations. The study concluded that there is a statistically significant relationship between the training and the level of workers' T, and personal variables (experience, education level) impact on the level of awareness of workers at risk. While the study confirmed that the age variable had no effect on the level of workers' perception of risk