# حوادث العمل ودور الارغونوميا في تفادي الوقوع بها

• د. زويتي سارة * أ. ساسي هادف جبير

**الملخص:**

يتعرض العامل في معظم الأحيان إلى حوادث ينجم عنها عجز دائم أو مؤقت للعامل أو وفاته في بعض الأحيان، كما يؤدي هدا الحادث إلى تكليف المؤسسة خسائر مالية معتبرة تضر بميزانيتها المالية من خلال اضطراب في عملية الإنتاج داخلها، وأيضا خسائر مالية ناهضة على الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي، حيث يتم تعويض العامل المتضرر من حادث العمل مما يضر الميزانية المالية للصندوق على وجه الخصوص والاقتصاد الوطني بصفة عامة. وقصد تكريس عمل امن داخل المؤسسات والمصانع تسعى جميع الدول إلي البحث عن سبل تعزيز السلامة والتقليل من حوادث العمل من خلال برامج واستراتيجيات امن العامل . وفي هذا الشأن ظهرت بعض العلوم التي تهتم بالجانب الإنساني في العمل، وكأحد العلوم التي اهتمت بالجانب الإنساني هي الأرغنوميا أو الهندسة البشرية والتي تختص بدراسة العلاقات بين العامل ومنصب عمله، كما أن الهدف الأساسي من الارغونوميا هو تحقيق الأمن وسلامة العمال.

**الكلمات المفتاحية :**

الحادث، العمل ،حوادث العمل- الارغونوميا (الهندسة البشرية )

**Summary**

*Working most often exposed to accidents resulting in permanent or temporary disability or death of a worker at times, and this incident to mandate the Organization considerable financial losses hurt financial budget During the disturbance in the production process and also a rising financial losses on the national social security fund, where the injured worker is compensated work incident to the detriment of the financial budget of the Fund In particular, the national economy in General. In order to devote the work of security within institutions and factories all States seeking to find ways to enhance safety and reduce accidents at work by working security programs and strategies. In this regard, there were some science dealing with the human side of work, as a science concerned with the human side is alarghanomia or human engineering, which specializes in the study of the working relations And its position, as the primary objective of alarghanomia is to achieve security and safety of the workers.*

**Key words:**

*The accident, work, work accidents-alarghonomia*

**مقدمة**

عمدت الدولة إلى الاهتمام بالعنصر البشري من خلال إعداد برامج تختص بتكوين و تدريب و تأهيل العمال داخل الشركات والمؤسسات والحفاظ على سلامتهم وأمنهم من مختلف المخاطر الناجمة عن الحوادث التي هم معرضون لها وما أكثرها في عصرنا الحالي، فبالرغم من التطور التكنولوجي الكبير الذي شهده عصرنا الحالي خاصة في ما يخص الوسائل المتبعة داخل المؤسسات إلا أن العامل لا يزال عرضة لحوادث العمل والتي لها أضرار على الفرد من عاهات وتصل في بعض الأحيان إلى وفاة العمل ومن جهة أخرى الضرر التي تلحقه هذه الحوادث بالمؤسسات، علاوة على التكاليف المادية الباهظة لصندوق الضمان الاجتماعي.

ومما لا شك فيه أن العوامل المؤدية إلى وقوع حوادث العمل متعددة، فهناك من يرجع الإصابة بحوادث العمل إلى أرباب العمل وهناك من يرى أن السبب الرئيسي يعود إلى قلة انتباه العمال ونقص في تركيزهم أثناء العمل.

ومع التطور الكبير الذي عرفه عصرنا الحالي انتشرت أفكار تنادي بضرورة توفير مختلف سبل الراحة و الآمن داخل المؤسسات والمصانع من خلال تصميم مختلف الأدوات والتجهيزات المستعمل في العمل وفق ما يحوز عليه العامل من قدرات وإمكانيات جسمية. وفي هذا الصدد ظهر فرع من العلوم الاجتماعية يطلق عليه الهندسة البشرية أو الأرغونوميا والذي يختص بتوفير متطلبات الأمان والراحة والسلامة للموارد البشرية أثناء انجازها للأعمال والمهام المختلفة وصولا إلى أفضل أداء للموارد المادية والطاقات البشرية كافة. تحقيق الاستثمار الفاعل للموارد والإمكانيات المتاحة من مفردات بيئة العمل المادية.ولعل الهدف الأبرز للارغونوميا هو تحقيق الأمن الصناعي والتقليل من حوادث العمل. **والسؤال الذي تدور حوله الإشكالية :**

**هل تساهم الارغونوميا في التقليل من حوادث العمل ؟**

**أولا: التأصيل المفاهيمي للمصطلحات**

**1- مفهوم حوادث العمل** : يعرف الحادث بأنه أي طارئ مفاجئ و غير متوقع أو مخطط له يقع خلال العمل أو يسبب ما يتصل به و يشمل ذلك أي عرض لمخاطر طبيعية أو ميكانيكية أو كيميائية أو إجهاد حاد وغير ذلك من المخاطر التي قد تؤدي إلى الوفاة أو الإصابة البدنية أو المرض الحاد للعامل المصاب، وقد يؤدي الحادث إلى أضرار وتلفيات بالمنشأة أو وسائل الإنتاج دون إصابة. أحد من العاملين .أو قد يؤدي إلى إصابة عامل أو أكثر بالإضافة إلى تلفيات المنشأة و وسائل الإنتاج (1) .تعريف آخر يرى بأنه":حدث يقع دون توقع أو سابق معرفة نتيجة مسببات خارجية أو أخطاء يرتكبها العامل ينتج عنه أضرار تصيب العامل أو الآخرين أو الممتلكات و المعدات أو كل ذلك، و بالتالي هو حدث غير مخطط له أو مقصود من قبل العامل و إن كان في بعض الأحيان سببا مباشرا للوقوع فيه، ينتج عنه توقف العامل أو الآخرين أو المنشآت و المعدات عن العمل لفترة زمنية معينة تتناسب مع الضرر الذي لحق بهم ".(2)

**وقد عرفه السيكولوجيين أنه:** " نوع من أنواع السلوك الانسحابي "(3)

2- **مصطلح الارغونوميا مرادف للمصطلحات التالية :** . (4)

- الهندسة البشرية.
- دراسة العوامل البشرية .
- المواءمة البشرية

تعتمد بالأرغونوميا على جمع أكبر ما يمكن من المعلومات حول القدرات والحدود والصفات الإنسانية التي يتطلبها تصميم أدوات العمل 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 من أكثرها شمولا وتعبيرا عن الواقع الفعلي للأرغونوميا. يرى 1985) ,**Chapanis**) 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 لتلاءم قدرات الإنسان 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 أخرى مكملة 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.

**ثانيا:- العوامل المؤدية لحوادث العمل :**

يمكن تصنيف أسباب حوادث العمل داخل المنظمة أو المؤسسة إلى أربعة أسباب وهي :بيئة العمل المادية، وبيئة العمل النفسية والاجتماعية ، والفرد نفسه والوظيفية.

**أ -العوامل البيئية:(5)**

تلعب الظروف البيئية المحيطة بالعامل دور كبير في وقوعه في حودث حيث نجد:

**1- الإضاءة والحرارة:**

أن درجة الحرارة ووضوح الرؤية تؤثران في معدل الحوادث، ومن المؤكد أن نسبة الحوادث التي تقع في ضوء النهار في الضوء الطبيعي أقل منها من الإضاءة الصناعية.

كذلك درجة الحرارة تؤثر على العامل وتزيد من تعرضه للحادث، فلقد كشفت دراسة فيرنون أن عددا قليلا فقط من الحوادث يقع عندما تكون حدود درجة الحرارة في حدود سبعين درجة، بينما يرتفع معدل الحوادث ارتفاعا ملحوظا كلما ارتفعت درجة الحرارة.

وفي دراسة أخرى طبقت على عمال مناجم الفحم اتضح أن هناك تزايد مضطرا في حوادث العمل كلما ارتفعت درجة الحرارة من 62 إلى 80 درجة.

**2- صعوبة العمل:**

هناك بعض الأعمال التي تتطلب فيزيقيا كبيرا من العمال، ولا شك أن هدا يساعد على وقوع الحوادث ، ولكن الدلالة التجريبية لا تؤيد هدا، ففي إحدى الدراسات وجد أن العمال الدين يقومون بجهود عضلية نسبة ارتكابهم للحوادث في الصباح لا تختلف عنها في فترة الظهر.

**3- المناخ الصناعي:**

لقد ركز في دراسات حديثة حول الجو المناخي للعمل الذي يساعد على انخفاض معدل حوادث العمل، وقد كانت أول دراسة في هدا المجال أجراها كير في إحدى مصانع أجهزة الراديو ووجد أن الحوادث تحدث بكثرة في الأقسام التي تقل فيها إمكانية الترقية وعدم وجود فرصة للنقل الداخلي داخل المؤسسة، وهماك فرص قليلة للتعبير عن الآراء من قبل العمال، وعدم وجود روح الشباب بين العمال.

**ب- ظروف المناخ الاجتماعي والنفسي السائد:**ويقصد بالمناخ الاجتماعي والنفسي السائد ، نوعية العمل والمناخ التنظيمي السائد في المنظمة.(6)

إن أهم ظروف وعناصر بيئة العمل النفسية والاجتماعية التي تسبب ضغوطا ومخاطر هي ما يلي:

-عدم الإحساس بالأهمية والمكانة والدور الذي يقوم به الأفراد.

-عدم توفر عنصر التحدي في العمل الذي يثير اهتمام ودافعية الإفراد للعمل.

-عدم شعور الأفراد بالعدالة والإنصاف في المعاملة.

-عدم المشاركة في اتخاذ القرارات .

-تعقيد السياسات التنظيمية وإجراءات العمل التي تنظم سيره وممارسته.

-عدم الشعور بالحرية في العمل.

-عدم الشعور بالاستقلالية في ممارسة الأعمال.

-عدم توفر عنصر الطمأنينة في العمل بسبب الخوف من الفصل والتسريح.

-وجود صراعات تنظيمية بين الموارد البشرية في مكان العمل بشكل تؤثر معنويا فيها؛

-كثرة الخلافات وضعف الثقة بين الرؤساء ومرؤوسيهم.

**ج- مجموعة الأسباب المرتبطة بالفرد** (7) :

وهي العوامل الإنسانية المرتبطة بالفرد كالنقص في قدرات الفرد أو في تدريبه وتأهيله أو قلة خبرته واهتمامه وضعف ذكائه أو عدم ملائمة العمل الموكل له لإمكاناته الفسيولوجية أو الذهنية.

**د- مجموعة الأسباب الخاصة بالعمل (الوظيفة ذاتها):** وهي الأسباب ذات العلاقة بالعمل نفسه كعطل الماكنة أو الآلات المستخدمة في العملية الإنتاجية كما أن السقوط المفاجئ لأشياء وانفجار بعض المواد الخطرة تقع ضمن هذه العوامل .

**ثالثا: قراءات نظرية لاحتمالات وقوع حوادث العمل**

**جدول رقم :( 01 ) النسب التقديرية لاحتمالات وقوع حوادث العمل.**

| الجهة التي قامت بإعداد الدراسة | غير آمنة | ظروف غير آمنة | الاعتبارات في نفس الوقت | إجمالي |
|---|---|---|---|---|
| دراسات مكتب عمل بسلفينيا | %32 | %3 | %65 | %100 |
| دراسة المركز الأمريكي السلامة المهنية | %29 | %18 | %53 | %100 |
| دراسة هينريش | %88 | %12 | - | %100 |
| دراسة فرنيس | %16 | - | %84 | %100 |
| دراسة مينتر | %28 | %14 | %68 | %100 |
| دراسة هيجلاند | %54 | %16 | %30 | %100 |

**المصدر: (8) عبد الفتاح بوخمخم عبد الفتاح، علي موسى حنان،**

أثبتت أغلب الدراسات بأن أسباب وقوع الحوادث هو نتيجة الاعتبارات في نفس الوقت(أسباب إنسانية و أسباب مادية)إن إصابات العمل تزداد سنة بعد أخرى في معظم الدول و قد يعزى السبب أما لتحسين أسس تسجيل الإصابة أو سبب توسع الصناعة أو زيادة القوى العاملة أو لسوء بيئة اعمل أو لأي سبب آخر يمكن أن تكشفه دراسة ميدانية.إن الأمراض المهنية لا تزال في معظم هذه الدول هو تأثير الضوضاء على السمع و كثرة انتشار الأمراض الجلدية المهنية وأمراض الرئة المهنية، كما هناك بداية في تسجيل حالات التسمم المهني خاصة بالرصاص و المبيدات.يشكل القطاع الخاص في معظم الدول النامية، العقبة الرئيسية في تطبيق خدمات الصحة و السلامة المهنية للعاملين فيها، علمابأن هذا القطاع يشكل نسبة عالية جدا مقارنة بقطاع الدولة.

**رابعا- آثار حوادث العمل:**

تعددت آثار حوادث العمل إذ نجد من بينها اقتصادية واجتماعية تتمثل فيما يلي:

- ✓ **التأثيرات الاقتصادية:**

تعمل حوادث العمل على ضرب الاقتصاد الوطني لأي بلد وذلك من خلال الخسائر التي تتكبدها أي مؤسسة بالدولة، ما يودي إلى إضعاف منتجوها، وكدا الأضرار التي يتحملها الصندوق الوطني للتأمين، هدا كله يصب بشكل سلبي في الاقتصاد الوطني.

بالإضافة إلى التكاليف غير ظاهرة والتي تتمثل فيما يلي : (9)

-تكلفة الوقت الضائع للعامل المصاب.

-تكلفة الوقت الضائع لباقي العاملين أيضا والمتعاطفين مع زميلهم المصاب ،لعدة أسباب منها: الفضول ،التعاطف ،مساعدة المصاب.

-تكلفة الوقت الضائع من المشرفين والمديرين لأسباب منها: مساعدة المصاب ،تحقيق في أسباب الحادث ،الترتيب لتدبير عامل آخر ليحل محل العامل المصاب ،اختيار وتدريب عامل جديد بدلا من المصاب) في حالة العجز( ،إعداد التقارير الطبية اللازمة عن الحادث وأسبابه وملابساته ،التكاليف التي يتحملها صاحب العمل نتيجة استمرا دفع أجور العامل المصاب خلال فترة الإصابة.

✓ **التأثيرات الاجتماعية :(10)**

-أن هناك دائما تخوف من احتمال وقوع حوادث في طل مجالات النقاط البشري.

-أن حوادث العمل ما هي إلا الناتج النهائي لتصرفات وظروف وأخطاء إنسانية وأعطال إنتاجية غير مأمونة.

-أن بعض الحوادث ينتج عنها الوفاة والبعض الأخر ينتج عنه عجز كلي أو جزئي مؤقت ولكل منها أثره العميق في نفس المصاب أو في نفوس أهل المتوفي إدا تحولت الإصابة إلى وفاة.

-إن كل حادثة أو إصابة ينتج عنها معاناة المصاب وبأسرته لما لها من تأثير اجتماعي ونفسي سيئ على المدى الطويل وخاصة عند استقرار الحالات عجز كلي آو جزئي.

**خامسا: أهداف الهندسة البشرية (11)**

نجد من أهداف الهندسة البشرية :

_ تحسين ظروف العمل أي تغييرها حتى تلاءم العامل ،و يكون ذلك عن طريق تحليل العمل .

_ تصميم الآلات والأدوات والعدد وتكييفها بحيث يتسنى استخدامها ,

_ الكشف عن الأوضاع الجسمية المناسبة .

_ دراسة الظروف الفيزيقية الملائمة للعمل .

**سادسا- دور الارغونوميا في التقليل من حوادث العمل :**

إن الهدف الأساسي من الارغونوميا هو توفير بيئة عمل آمنة من مخاطر الصناعات المختلفة ورفع مستوى كفاءة ووسائل الوقاية وهذا ما سيؤدي بلا شك إلى الحد من الإصابات والإمراض المهنية وحماية العاملين من الحوادث

ومن ثم خفض عدد ساعات العمل المفقودة نتيجة الغياب بسبب المرض أو الإصابة، وكذلك الحد من تكاليف العلاج والتأهيل والتعويض عن الإمراض والإصابات المهنية مما سينعكس على تحسين وزيادة مستوى الإنتاج ودفع القوة الاقتصادية للدولة. و في هذا السياق يسعى المختص في الهندسة البشرية او الارغونوميا إلى تصميم الآلات و الذي كان في وقت قريب يهدف إلى اكتشاف الطرق لتحسين نوع العمل وزيادة الإنتاج ولم توجه العناية لوضع قواعد سلامة العامل ولكن الاتجاه الحديث يأخذ عوامل السلامة وتلافى الحوادث في الاعتبار عند التصميم بجانب زيادة الإنتاج ودقته وقد يقتضى الأمر ابتكارا لتصميم الآلة أو تغيير طريقة عملها لتحقيق الأمان المطلوب والحفاظ على سلامة العامل وقد يكون المطلوب بناء حواجز ووسائل وقائية حول الآلات الخطرة أو احتياطات أخرى كوضع أزرار إدارة الآلة بعيدا عنها حتى يضطر العامل البعد عنها عند تشغيلها وينبغي ألا تتطلب الآلة جهدا أو قدرة من العامل تفوق قدرته فالآلات التي تتطلب قوة غير عادية أو سرعة في الاستجابة أو نماذج حركة لا يستطيع العامل العادي القيام بها بسهولة تعتبر سيئة التصميم كما يجب أن تبين الآلات البيانات التي يحتاج إليها العامل بسهولة لمعرفة مصدر الخطر عند وقوعه أو تستخدم لذلك إشارات التحذير لتوجيه نظر العامل إلى نواح خاصة فظهور ضوء من لون معين يبين للعامل قرب انتهاء المواد الخام أو الوقود وهكذا ويتطلب الأمان بعض النواحي السيكولوجية التي سنناقشها ، واستخدام الحواجز التي لا تسمح بمرور أجزاء الجسم إلى الأجزاء الخطرة وتسمح فقط بمرور المواد لتصل إلى الأجزاء القاطعة وكذلك استخدام بعض الطرق لقطع التيار الكهربائي وتوقف الآلة إذا وضع العامل نفسه في موقف خطر في حالة وجود جسمه قريب من الأجزاء الحادة في تلك الآلة حتى تتوقف الآلة تماما ولا يصاب بأي حادث.

عند تصميم الآلات توجد بعض النواحي الواجب مراعاتها في تصميم الآلات لتتناسب الخصائص الإنسانية وتخفض من الحوادث منها: **( 12)**

- ✓ **وضع وسائل إدارة وإيقاف الآلة في ذات مكان الآلة:**

من الأخطاء الشائعة وضع وسائل إدارة الآلة في غرفة منفصلة عنها حيث يؤدى إلى وقوع الحوادث نتيجة لبدء عامل التشغيل إدارة الآلة في وجود عامل أخر في غرفة الآلة حيث يكون معرضا للإصابة بمجرد عملها لذلك ينبغي لذلك ينبغي أن تكون وسائل تشغيل وإيقاف الآلات بالقرب منها قدر المستطاع كما أن وضع وسائل إيقاف الآلة بعيدا عنها يغرى العامل بتنظيفها أثناء عملها حتى لا يتحمل مشقة الوصول إلى مكان الإيقاف ويجب أن

تكون هذه الوسائل في موضع يسهل الوصول العامل إليه ويكون ليس مرتفعًا عن مستوى اليدين أو منخفضًا عن وسط العامل.

- ✓ **التتابع الصحيح لخطوات التشغيل:**

قد تقع بعض الحوادث إذا فشل العامل في إتباع التعاقب الصحيح لخطوات العمل ومن أمثلة ذلك صب الماء على الحامض بدلا من العكس ولذلك يجب إعادة ترتيب الأدوات والمعدات أو اتخاذ أي إجراءات أخرى لضمان التتابع الصحيح لخطوات العمل وفى الأحوال التي لا يمكن فيها حل هذه المشكلة بسهولة يمكن النظر في استبدال الآلات أو المواد أو استخدام معدات الوقاية الشخصية للعامل لمواجهة خطر عدم إتباع التعاقب الصحيح للعمل.

- ✓ **التوحيد في الألوان وفى تصميم الآلات:**

ينبغي إتباع أسلوب نمطي في اختيار أماكن تشغيل وإيقاف الآلات وكذلك اختيار الألوان التي تعطى معنى معينًا إذ يساهم ذلك في توفير ظروف عمل آمنة؛ فالعاملون يستخدمون حواسهم الخمسة لإدراك الأشياء والتغيرات في محيط العمل وتنتقل الإشارات عن طريق الجهاز العصبي إلى المخ لتقييم البيانات ويسترشد الفرد بتدريبه السابق وخبراته في عملية التقييم، فإذا اتفق إدراك الفرد مع خبراته السابقة يكون التقييم صحيحًا ويتم في فترة قصيرة، أما إذا كان الموقف لا يتوافق مع خبرات الفرد السابقة فإن ذلك يؤدى إلى اضطراب العامل وعدم تقييمه الصحيح للأمور أو على الأقل الإبطاء في عملية التقييم، ولذلك فإن توحيد استخدام الألوان وتصميم الأدوات وأماكن وسائل تشغيل الآلة وإيقافها يؤدى إلى عدم اضطراب العامل ويسهل على الفرد تقييم الموقف بسرعة، فمثلا وجود وسائل إيقاف الآلة في مكان عكس الآلات الأخرى يؤدي إلى خطأ العامل ويساهم في زيادة أثر الحادث وكذلك استخدام اللون الأحمر لبيان أماكن الخروج في حالة الطوارئ لا يتفق مع فكرة الأفراد من أن اللون الأحمر يعنى الخطر.

- ✓ **اتفاق المطلوب مع نماذج السلوك العادية:**

صممت إحدى المنشآت في الخارج عربة نقل ثقيلة يؤدى استخدام عجلة القيادة بها إلى عكس نتائج العربات العادية فإذا استخدام السائق عجلة القيادة إلى اليمين تحركت العربة يسارا وطبيعي أن ذلك عكس الاستخدام العادي لعجلة القيادة في كافة أنواع السيارات الأخرى وبذلك فإن الفرد الذي يعمل على تلك العربة يواجه مشكلة التعارض مع العادة المستقرة القوية لتوجيه عجلة القيادة إلى اليمين للاتجاه يمينا وأدت كثرة الحوادث للعاملين على تلك العربة إلى معرفة الأخطار التي تنشأ عن طلب نموذج من السلوك يتعارض مع السلوك العادي المستمر ولذلك فإن

المشرفين يجب أن يتحققوا من أن الأدوات الجديدة لا تتطلب من العامل نماذج للسلوك تتعارض مع نماذج السلوك العادية.

✓ **استخدام المعدات الشخصية للوقاية:**

يراعى إيجاد البواعث النفسية لحث العمال على استخدام الوسائل والمعدات التي يقومون باستخدامها أثناء العمل فإذا كانت برامج التدريب غير كافية يراعى إيجاد الحافز المالي بدفع مبالغ إضافية للعمال الذين يتعاونون في استخدام هذه المعدات كما ينبغي أن تكون المعدات الوقائية مضمونة وتعمل على تلافى الأخطار وتمنعها بكفاءة إذ أن المعدات التي تحمى العامل من جزء من الأخطار ولا تمنعها منعا باتا تؤدى إلى زيادة الحوادث، حيث إن العامل يعتبر أنها تعطيه وقاية أكثر ويصبح أقل حذرًا واعتمادًا عليها، والمعروف أن الفرد يكيف نفسه لدرجة الخطر التي يعلم ارتباطها بعمله فإن استخدام تلك المعدات يجعل الأخطار اقل وضوحا ويسبب زيادة معدل الحوادث وينبغي أن يبين بكل وضوح مصادر الخطر التي يتعرض لها فإذا كانت المعدات تحميه من نوع معين من الأخطار ولا تفيد في أنواع أخرى، ولذلك يراعى إيضاح درجة الوقاية التي تعطيها معدات الأمن الصناعي للعامل والأخطار الأخرى التي لا تصلح لتجنبها حتى لا يبالغ في تقديره لقدراتها الوقائية.

✓ **تحسين بيئة العمل:**

سبق الإشارة إلى أهمية ظروف العمل وبيئته في التسبب في الحوادث لذلك يجب تهيئة محيط العمل واستخدام معدات الوقاية مثل أنواع الملابس الخاصة التي تعطى أجزاء جسم العامل وقاية من المواد المتطايرة، أو أنواع خاصة من النظارات أو أقنعة الوقاية من الغازات أو أحذية وقاية القدمين، ويؤدى تحليل أنواع الإصابات والحوادث المختلفة المرتبطة بكل عمل إلى معرفة مصادر الخطر وأسبابه مما يمكن من تحديد أنواع الوقاية المطلوبة عند وجود استخدام العامل لأنواع معينة من هذه المعدات فيجب عدم السماح له بالوصول إلى قسمه قبل حصوله على تلك المعدات ويفضل أن يعد مكانًا لحفظها وتصرف منه للعامل، كما لا يسمح للزوار بالتجول في القسم قبل استخدامهم لتلك المعدات، ويجب تعليم الأفراد وإقناعهم بأهمية هذه المعدات وبيان الأخطار التي يتعرضون إليها بدون استخدامها، وتعتبر أفضل المعدات الوقائية تلك التي يتم ترتيبها بالطريقة التي تجعل من الضروري للعامل استخدامها في الإنتاج ولا يستطيع بدء العمل إذا تركها.

**ويجب تحقيق الشروط المناسبة لنواحي بيئة العمل المختلفة مثل:**

- تزويد مكان العمل بالإضاءة المناسبة.

- التحكم في درجة الحرارة ودرجة الرطوبة حتى لا تزيد أو تقل كثيرًا عن الدرجة المطلوبة.
- تحديد معدل سرعة مناسبة للعمل إذ أن زيادته تؤدى إلى سرعة تعب الفرد وزيادة الحوادث.
- الإقلال من الضوضاء قدر المستطاع.

✓ **تكوين العادات السليمة لتحقيق الأمن الصناعي:**

يتفق علماء النفس على أنه من المحبب ثبات واستقرار أنماط السلوك المرغوب فيها وتكوين عادات مستقرة منها ولذلك يجب دفع العاملين على القيام بالطريقة المثلى التي تحقق سلامتهم وتقلل من حوادث العمل وجعلهم يكررون العمل بهذه الطريقة حتى تصبح عادة مستقرة تمكنهم من أدائه أليا مما يحقق خفض عدد الحوادث والمعروف أن هناك طرقا معينة لاستخدام أدوات العمل وأوضاعا يتخذها العامل عند عمله تعتبر أفضل من غيرها لتحقيق سلامته وتمنع تعرضه للحوادث لذلك يجب تحليل العمل ودراسته واختيار الطريقة المثلى ويقصد بتكوين عادات السلامة اكتساب الفرد بعض المهارات والوسائل التي تساعد على خفض احتمالات وقوع الحوادث وتحصيله للمعارف والمعلومات التي تفرضها النظم واللوائح المتعلقة بالأمن الصناعي وتحقيق التوازن الانفعالي فيما يتعلق بسلامته أثناء العمل وتوجيه العناية الكافية لإعطائه هذه المهارات والمعلومات أثناء تدريبه وتحديد المهارات اللازمة لمنع الحوادث، لذا يمكن دراسة الحوادث التي يسببها العمل وتحديد الأخطاء التي تنشأ عنها تلك الحوادث وتولى عناية خاصة عند تدريب العامل على وسائل تلافيها وتحذيره حتى يعطى الاهتمام الكافي لها.

**خاتمة :**

إن الاهتمام بالعنصر البشري وحمايته من مخاطر العمل يعني حماية المؤسسة الجزائرية بصورة خاصة والاقتصاد الوطني بشكل عام، خاصة إذا ما تأملنا في مختلف النتائج التي تنتج عنها حوادث العمل من حالات وفاة أو عجز كلي آو عجز جزئي آو أثار سلبية أخرى على مختلف الأصعدة الإنسانية و الاقتصادية .و حتى لا نكون مجحفين في حق الدولة الجزائرية التي تبذل في مجهوذات معتبرة للحد من أخطار العمل و إجراء تكوين للعمال على تقنيات السلامة و الآمن داخل المؤسسات و كذا توفير مختلف التجهيزات و الوسائل الأمنية ، فعلى سبيل لا تكاد تخلو مؤسسة وطنية من شبكات الإطفاء الخاصة بالحرائق و نفس الشيء بالنسبة لوسائل و تقنيات كشف تسربات الغاز و الكشف عن الحرائق داخل المؤسسات لكن تبقى هذه المبادرات غير كافية، لدى لا بد من إتباع سياسة رشيدة تهتم بتعزيز امن العمل داخل الشركات و ذلك بتوفير الأدوات و الأجهزة الملائمة و التي تحمي العامل من أخطار العمل و

الأمراض المهنية و الإلحاح على ضرورة إتباع طرق الوقاية من الحوادث و التقليل من الأسباب المؤدية إلى مختلف هذه الحوادث و إجراء تقييم لمخاطر العمل داخل المؤسسات قصد تجنب الوقوع في مسببات حوادث العمل.

**قائمة الهوامش والمراجع :**


1- راشد محمد القحطاني :حوادث العمل و إصابات العمل ، مؤتمر الصحة و السلامة المهنية ،28 و 29 افريل 2007- ص 64

2- سهيلة محمد : حوادث العمل و علاقتها ببعض المتغيرات الشخصية و المهنية : مجلة دمشق ، المجلد 26 العدد الرابع 2010 ص 725.

3- بوحفص مباركي : العمل البشري ، دار الغرب للنشر و التوزيع ،وهران ،الجزائر ،الطبعة الاولى،2000 ،ص،200 .

4- بوحفص مباركي: مرجع سبق ذكره ،ص،7 .

5- عبد الرحمن العيسوي: سيكولوجية العمل والعمال، دار الراتب الجامعية، بيروت لبنان، د، ط، ص،ص، 103 ،105

6- عمر وصيفي عقيلي – إدارة الموارد البشرية المعاصرة – دار وائل للنشر – الطبعة الاولى ، الاردن 2005 ص 580 - 581

7- عمر وصيفي عقيلي نفس المرجع ص 580 -581

8- بوخمخم عبد الفتاح، علي موسى حنان، مداخلة بعنوان :أثر الصحة و السلامة المهنية على الكفاءة الإنتاجية في مؤسسة هنكل في الجزائر الملتقى العلمي الدولي حول أداء وفعالية المنظمة في ظل التنمية المستدامة ،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير وعلوم التجارية ،2009 .، ص /11/11/ 2 جامعة مسيلة،10

9-خالد فتحي ماضي ،احمد راغب الخطيب ،**السلامة المهنية العامة** ،دار كنوز المعرفة ،الأردن ،ط2010 ، 1،ص103 - 104

10- فتحي ماضي ،احمد راغب الخطيب ،**نفس المرجع** ، ص-104

11- عبد الفتاح محمد دويدار: أصول علم النفس المهني و تطبيقاته ،دار النهظة العربية للطباعة والنشر ،بيروت ،ص،286 .

12- وسائل منع الحوادث منع الحوادث 21 سبتمبر 2011http://ayadina.kenanaonline.com/posts/6838