

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية اليمنية

المركز الوطني للمعلومات

الإدارة العامة للتحليل والدراسات

السلامة المهنية في المنشات والمهن المختلفة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الفهرس

الموضوع	الصفحة
مقدمة	3
السلامة في المنشات التعليمية	4
السلامة في أماكن التخزين	12
السلامة الصناعية	17
• الورش الميكانيكية	32
• ورش الطلاء والدوكو (صباغة السيارات)	33
• ورش شحن البطاريات	34
• ورش الديزل	35
• ورش لحام الكاوتش	35
• ورشة النجارة	36
• ورش اللحام	37
• المطابع	39
• عند استخدام المعدات والسيارات	40
• عند استخدام الونشات	41
• عند استخدام الضاغط المتنقل	42
السلامة في المشروعات الإنشائية	43
السلامة في المنشات النفطية	45
السلامة في الأماكن المكتبية	46
السلامة في الأعمال المغلقة	51
السلامة في المهن الطبية	55
السلامة في المهن الزراعية	58
المصادر	62

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

مقدمة :

تعتبر السلامة المهنية مسؤولية كل فرد في موقع عمله ومرتبطة بعلاقته مع من حوله سواء الأشخاص أو الآلات أو الأدوات أو المواد أو طرق التشغيل وغيرها. فالسلامة عبارة عن مجموعة من الإجراءات الهادفة إلى منع وقوع الحوادث وإصابات العمل، وهي لا تقل أهمية عن الإنتاج وجودته والتكاليف المتعلقة به، إذن فالهدف من السلامة هو إنتاج من دون حوادث وإصابات.

وتهدف خدمات الصحة والسلامة المهنية إلى حماية العاملين في مواقع العمل المختلفة من الأخطار المهنية المتمثلة بحوادث وإصابات العمل والأمراض ذات الصلة بالمهنة مع السعي لتوفير علاقة ايجابية بين الفرد العامل وعملة وبيئة العمل المحيطة به.

ويعتبر التعرف على المخاطر المهنية الخطوة الأولى ونقطة الانطلاق في فهم وإدراك طبيعة تلك المخاطر وأثارها على الصحة العامة كجزء من ثقافة السلامة المهنية ، الأمر الذي ينعكس ايجابيا على وعي وسلوك العاملين في تجنب تلك المخاطر واستخدام الطرق العلمية الفردية والجماعية الهندسية والطبية للوقاية منها .

لهذا فإننا سنتطرق في هذا الجزء من الدليل إلى توضيح المخاطر التي يمكن أن تحدث في مواقع العمل المختلفة وكذلك توضيح الاحتياطات اللازمة لتفادي وقوع تلك المخاطر .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

السلامة في المنشات التعليمية

إن البيئة الحسية للمدرسة تشمل موقع البناء المدرسي ، والمباني ، والصفوف والصالات الرياضية، والورش الفنية والصناعية والمختبرات العلمية، والأثاث والمعدات والأدوات المدرسية. وفيما يلي نتناول المخاطر التي قد تصيب الطلاب والعاملين في المنشات التعليمية وكذلك احتياطات السلامة التي يجب توفرها في المنشات التعليمية.



مخاطر المنشات التعليمية:

1- **المخاطر الفيزيائية**: هي المخاطر التي قد تنجم عن عدم ملائمة البيئة في(الصفوف الدراسية أو المختبرات أو الورش الفنية والصناعية أو المباني الإدارية) لعوامل الإضاءة ، التهوية ، الضوضاء ، الحرارة وذلك نتيجة لعدم تطبيق إجراءات السلامة والصحة المهنية عند إنشاء وتجهيزات المنشآت التعليمية .

2- **المخاطر الهندسية :** وتشمل المخاطر الآتية :

- **مخاطر التوصيلات والتجهيزات الكهربائية:** تتضمن المخاطر الناجمة عن التوصيلات الكهربائية وتشغيل الماكينات والآلات وأدوات العمل بالورش الفنية والصناعية ومختبرات الحاسوب وغرف الكهرباء ولوحات الكهرباء الفرعية وأعمدة الإنارة ... الخ .
- **المخاطر الإنشائية:** هي المخاطر التي قد يتعرض لها الطلاب ومستخدمي المنشآت التعليمية نتيجة عدم تطبيق إجراءات السلامة والصحة المهنية أثناء عمليات تشييد المدارس مثل عدم توافر (المخارج – الممرات - سلالم الهروب - تجهيزات السلامة - ... الخ).
- **المخاطر الميكانيكية:** تنشأ نتيجة تعرض الطلاب لمخاطر الآلات والمعدات بالورش الفنية والصناعية والمختبرات العملية نتيجة غياب إجراءات السلامة والصحة المهنية.

3- **المخاطر الكيميائية**: يندرج تحتها مخاطر المواد الكيميائية مثل السوائل والغازات والأدخنة والأبخرة والأتربة التي يواجها الطلاب والعاملين في المختبرات العلمية أثناء إجراء التجارب العملية وفي الورش الصناعية أثناء نقل وتداول وتخزين هذه المواد .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4- المخاطر الصحية: هي ما قد يصيب الطلاب بالمدارس من أمراض نتيجة وجود جراثيم أو ميكروبات تفرزها البيئة المحيطة بهم بسبب عدم توافر المرافق الصحية المناسبة كماً وكيفاً والتي تشمل مبردات المياه ، خزانات المياه ، دورات المياه ، المقصف ، أو نتيجة لتراكم النفايات بالبيئة المدرسية .

5- مخاطر الحريق: قدُ تعرض الحرائق حياة الطلاب ومستخدمي المنشآت التعليمية للخطر وتؤدي إلى ضياع وتلف الممتلكات نتيجة غياب احتياطات السلامة عند تشييد المنشآت التعليمية أو عدم تجهيزها بأجهزة إنذار ومكافحة الحرائق وتدريب فرق داخل المدارس على كيفية التصرف في حالات الحريق .

6- المخاطر الشخصية (السلبية): هي ما يصيب الطلاب ومستخدمي المنشآت التعليمية من أضرار نتيجة عدم الاكتراث بتطبيق إجراءات السلامة والصحة المهنية أو عدم الوعي بها نتيجة غياب برامج التوعية .

احتياطات السلامة في المنشات التعليمية:

1- يجب قبل الشروع في بناء المنشأة التعليمية تحديد الموقع المناسب والذي يحقق السلامة لمستخدمي المدرسة ، ويجب يتوفر في الموقع احتياطات السلامة التالية :-

- أن يكون موقع المدرسة في مكان مناسب بالنسبة للمنطقة المراد تقديم الخدمة التعليمية لأبنائها من حيث سهولة المواصلات وتأمين سلامة التلاميذ في الوصول إليه.
- أن يكون موقع المدرسة بعيداً بدرجة مناسبة عن مصادر الضوضاء والروائح الكريهة ودخان وأبخرة المصانع وأي مصادر ملوثة للبيئة الطبيعية، ويراعى في ذلك إتجاه الرياح حتى لا تحمل الغازات والروائح وغيرها إلى المدرسة.
- أن يكون موقع المدرسة بعيداً عن الأماكن المزدحمة والمستشفيات والطرق السريعة للسيارات والشاحنات والسكك الحديدية، وبعيداً عن أماكن تخزين المواد الخطرة ومحطات البترول ومناطق التخلص من النفايات والقمامة، كما يتعين أن يكون الموقع بعيداً عن محطات ومحولات الضغط العالي الكهربائي .
- أن يكون موقع المدرسة بعيداً بدرجة كافية عن المناطق التجارية .

2- عند البدء في تنفيذ عملية إنشاء المباني المدرسية، يجب أن يتم مراعاة احتياطات السلامة والصحة المهنية التالية :-

- يجب أن تتوافر السلامة الصناعية والأمان في المواد المستخدمة في إقامة المباني المدرسية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- أن تواجه مباني المدرسة أشعة الشمس والرياح السائدة في المنطقة حتى تدخل الشمس لجميع أركان المبنى والاستفادة من الرياح في تهوية المبنى وتلطيف درجة حرارته .
- أن يتوافر حول المباني مساحات فضاء كافية لضمان التهوية الخارجية.
- يجب ألا يتجاوز ارتفاع المباني دورين أو ثلاثة أدوار ومراعاة ارتفاع حواجز الممرات والدرج بحيث يكون مناسب لضمان عدم سقوط التلاميذ .
- توفير المساحة والفراغ المخصص لكل تلميذ طبقاً لاحتياطات السلامة في هذا المجال.
- اختيار التصميم الذي يضمن توفير الإضاءة والتهوية المناسبة ويقلل من انتشار الضوضاء نتيجة صدى الصوت ويحتاج مجهود اقل في أعمال الصيانة.
- يجب أن تتوافر بجميع المباني المدرسية وملحقاتها المخارج والأبواب ومسالك الهروب والسلالم ويراعى على الأخص ما يلي :-
  - أن يتوافر بالمكان مخرجين على الأقل من اتجاهين متقابلين يوصلين لمكان فيه الأمن والسلامة .
  - أن لا تزيد المسافة التي يقطعها الشخص للوصول للمخرج عن 30 متر .
  - أن تكون الأبواب والطرقات والسلالم باتساع يستوعب عدد الطلاب المطلوب إخلائهم على وجه السرعة في حالات الطوارئ .
  - أن تكون اتجاه فتح الأبواب إلى الخارج في اتجاه اندفاع الأشخاص عند هروبهم .
- يجب على شاغلي المدارس ملاحظة عدم وجود تشققات أو ميول بالجدران أو بسور المدرسة وسلامة عتبات السلم وأن يكون ارتفاع حواجز الممرات بالطوابق العلوية مناسباً لتفادي مخاطر السقوط لشاغلي تلك المباني ، والتأكد من عدم وجود حفر بالأرضيات والممرات أمر هام لتلافي وقوع إصابات .

3- تتمثل احتياطات السلامة في الفصول الدراسية بالنقاط التالية:

- يجب أن تكون الصفوف الدراسية مستطيلة الشكل ذو الزوايا القائمة والأسطح المتقابلة المتوازية ، وألا يتجاوز عدد الطلاب في الصف الواحد 30 طالباً.
- توفير الإضاءة والتهوية اللازمة طبقاً لمستويات حدود الأمان المعمول بها في مثل هذه المواقع.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- يجب أن تكون المقاعد والإدراج ملائمة للتكوين البدني للطالب وأن تتناسب مع مراحله السنية والتعليمية وأن يتم تصنيعها بمواصفات توفر الراحة والسلامة للطالب ولا تسبب أي ضرر جسماني بالنسبة للقدمين أو عموده الفقري.
- ترك ممر بين كل صفين من الأدراج عرضه نصف متر وترك مسافة حوالي ثلاثة أرباع المتر بين الصف الجانبي والحائط.
- يجب أن يكون لون السبورة اسود أو اخضر داكناً لا يلمع حتى يضمن سهولة الرؤية الجيدة، وتوضع السبورة في منتصف الجدار المواجه للتلاميذ وعلى ارتفاع مناسب، وألا تقل المسافة بين الصف الأول من مقاعد التلاميذ والسبورة عن متر ونصف وألا يبعد الصف الأخير من مقاعد التلاميذ عن السبورة أكثر من سبعة أمتار.
- في حالة استخدام الطباشير يجب اختيار الأنواع الجيدة التي لا ينتج عن استعمالها غبار كثير، كما يجب تزويد السبورة بحاجز أسفلها يوضع عليه الطباشير والمساحة ويسقط عليه ذرات الطباشير الناتجة من الكتابة أو عند مسح السبورة.

4- يجب توفير التهوية المناسبة في جميع مكونات المبنى المدرسي طبقاً لاحتياطات السلامة المعمول بها والتي قد يكون مصدرها (تهوية طبيعية) وهي أفضل وسائل التهوية وتكون بواسطة النوافذ وتعتمد على التيارات الهوائية ، ويمكن الاستعانة بوسائل التهوية الصناعية لضمان توفير التهوية الملائمة ، ولتحقيق هذا الهدف يجب توافر الشروط الصحية الآتية في المباني :

- ألا تقل مساحة النوافذ بالمبنى عن سدس المساحة الكلية للأرضيات، وان يكون توزيع النوافذ بحيث تسير التهوية في اتجاه واحد ودون تيارات متقابلة ، وان يتوافر لكل تلميذ حجم فضائي يتراوح بين 8-10 أمتار مكعبة ، ويمكن الاستعانة بوسائل التهوية الصناعية باستخدام المراوح والمكيفات للوصول بمعدل التهوية إلى المعدلات المطلوبة في مثل هذه المواقع .
- التأكد من توفير وسائل التهوية المناسبة داخل الصفوف والمكاتب الإدارية وبخاصة المختبرات الكيماوية والورش الفنية والصناعية التي يحتمل تصاعد أبخـ ـرة وغازات وأدخنة أو أتربة بها والإبلاغ الفوري في حالة تعطلها .
- التأكد من كفاءة تشغيل أجهز التكييف وقيام متعهدي الصيانة بإجراء أعمال الصيانة الدورية وتنظيف المرشحات بصفة دورية .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5- يجب توفير شدة الإضاءة الجيدة داخل الصفوف الدراسية طبقاً لجداول حدود الأمان المعمول بها ، لكي تساعد الطلاب من الرؤية المريحة، وتقيهم من إجهاد العين ، ولذلك لابد من توفر الشروط التالية:-

- في حالة الاعتماد على المصدر الطبيعي بواسطة النوافذ، ويجب أن تشغل النوافذ سدس مساحة أرضية الصف الدراسي لتوفير الإضاءة الطبيعية الكافية المناسبة من ناحية القوة والنوعية. ويراعى أن يكون توزيع المنافذ والمناور وفتحات الإضاءة الطبيعية بشكل يسمح بتوزيع الضوء توزيعاً متجانساً ومنتظماً على داخل الصفوف ومرافق المدرسة ، وأن يكون زجاجها نظيفاً من الداخل والخارج بصفة دائمة وألا يكون محجوباً بأي عائق.
- مراعاة أن تضمن مصـادر الضوء الطبيعية أو الصناعية إضاءة متجانسة وأن تتخذ الوسائل المناسبة لتجنب الوهج المنتشر والضوء المنعكس 0
- يجب أن يتم استخدام الإضـاءة الصناعية في حالة عدم كفاية الإضـاءة الطبيعية باستخدام المصـابيح الكهـربائية (لمبات الفورسنت) ويجب أن تكون الإضاءة الصادرة عن المصابيح الكهربائية غير مباشرة ولا تسبب زغللة للعينين ، ويراعى في وضع جلوس التلميذ أن يسقط معظم الضوء على يساره.
- التأكد من توفير الإضاءة الكافية داخل الصفوف الدراسية والمكاتب الإدارية والورش الفنية والصناعية والمختبرات ومراعاة استبدال المصابيح التالفة وإزالة الغبار والأتربة عن كافة المصابيح لضمان توفير إضاءة جيدة طبقاً لمعدلات السلامة الخاصة بها .

6- تتمثل احتياطات السلامة في المختبرات المدرسية بالتالي:

- يجب أن تكون مساحة المختبر تتناسب مع أعداد الطلاب ، لكي تسمح لهم بحرية الحركة خلال إجراء التجارب دون تزاحم .
- يجب أن يتوافر بابان بقاعة المختبر للدخول والخروج وأن يكـون اتجاه فتح الأبواب للخارج (في اتجاه اندفاع الأشخاص).
- تزويد النوافذ بستائر مقاومة للحريق وقضبان حماية متحركة .
- تجهيز المختبرات بوسائل الإضاءة والتهوية الطبيعية والصناعية طبقاً لجداول الحدود المسموح بها في هذا المجال ومتابعة عملية الصيانة الدورية لتجهيزات الإضاءة والتهوية الصناعية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- يجب أن تكون أرضيات المختبرات والأحواض والطاولات من أنواع لا تتأثر بالمواد الكيماوية .
- ضرورة تجهيز المختبرات بمقاعد مريحة وسهلة الحركة داخل المختبر والتي يمكن التحكم في ارتفاعها على حسب طول الطالب .
- يجب تجهيز المختبرات بعدد كاف من نقاط الكهرباء ذات الأغطية (واقيات المكابس) على كل من جدران المختبر وطاولات الطلاب والمعلم ، وتكون تمديدات الغاز من أنابيب من النحاس حتى لا تصدأ وأن تتم طبقاً للأصول الفنية المتعارف عليها في هذا المجال لضمان عدم تسرب الغاز بالمختبرات .
- يجب تخصيص خزانة خاصة باسطوانات الغاز للمختبر في أحد أركان المدرسة بعيدة عن المختبر وأن تكون مأمونة ومغلقة بصفة مستمرة لمنع العبث باسطوانات الغاز ويمنع منعاً باتاً وضع اسطوانات الغاز داخل المختبر.
- يجب تجهيز المختبرات بتمديدات الماء والصرف اللازمة .
- ينبغي توفير خزانة للإسعافات الأولية ومستلزمات الإسعافات الأولية وتجهيز مختبرات الكيمياء بدش للطوارئ وذلك لسرعة القيام بعملية الإسعاف الأولى في حالة حدوث إصابات لأحد المتواجدين بالمختبر .
- يوصى بتوفير وسيلة اتصال بالإدارة وجهاز إنذار لتنبيه المتواجدين بالمختبر في حالة حدوث حريق على أن يتم توصيلها بلوحة إنذار الحريق الرئيسية الموجودة بغرفة الحارس ويراعى إجراء صيانة دورية لهذه الأجهزة لضمان عملها بصفة مستمرة .

7- تتمثل احتياطات السلامة عند اختيار الأثاث المدرسي في التالي:

- يجب أن تكون المقاعد والإدراج ملائمة للتكوين البدني للطالب وأن تتناسب مع مراحله السنية والتعليمية وأن يتم تصنيعها بمواصفات توفر الراحة والسلامة للطالب ولا تسبب أي ضرر جسماني بالنسبة للقدمين أو عموده الفقري . ويجب أن تكون المقاعد منفصلة عن الأدراج لإتاحة حرية الحركة للتلاميذ.
- أفضل أنواع المناضد المثالية التي يمكن استخدامها هي تلك التي يمكن ضبط ارتفاعها وفقاً لطول الطالب.
- يجب أن يكون سطح الدرج مائلا إلى الأمام بزاوية 15 درجة، وان يكون ارتفاع المقعد عن الأرض مساويا لطول الساق مقاساً من خلف مفصل الركبة حتى سطح

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

القدم ، أما عرض المقعد والتلميذ جالس عليه منتصب الظهر فيجب أن يكون مساويا لثلثي طول عظمة الفخذ مع ترك الثلث الأمامي في الفخذ حرا وبعيدا عن الحد الأمامي للمقعد وبذلك يتجنب حدوث ضغط على الشريان.

- يجب أن تكون حافة المقعد الأمامية مستديرة حتى لا تضغط على الأوعية الدموية والأعصاب فتؤثر على حيوية الساق والقدم.

8- تتمثل احتياطات السلامة في المقصف في التالي:

- يجب أن يكون المقصف في موقع متوسط من المدرسة بعيداً عن دورات المياه وأماكن تجمع القمامة ، وذو مساحة مناسبة لعدد طلاب المدرسة، وجيد التهوية والإضاءة.
- تجهيز المقصف بعدد مناسب من منافذ البيع على ارتفاع مناسب لطول الطلاب ويفضل أن تكون مغطاة بمظلة للوقاية من الشمس.
- أن يتم وضع حواجز من الألمنيوم أو الحديد أمام المقصف تنظم التلاميذ أثناء الشراء وذلك لتجنب حدوث تزاحم التلاميذ ووقوع إصابات بينهم .
- يجب أن يتوافر بداخل المقصف مياه صالحة للشرب ومغسلة لليدين، وأن تكون أرضية المقصف والحوائط قابلة للغسل ويفضل أن تكون من القيشاني أو البورسلان بارتفاع مترين.
- تزود نوافذ المقصف بسلك شبكي لمنع دخول الحشرات .
- يتم تزويد المقصف بمطفأة حريق مناسبة.
- يجب أن يخضع المقصف في حالة تجهيز أطعمة به لنظام رقابة محدد مثل ما يحدث في شروط تحضير الأغذية في المطاعم، كما يخضع ما يباع فيه إلى شروط توفر التغذية المطلوب وبما يحمي الطلاب من مشكلات سوء التغذية ومن اكتساب سلوكيات غذائية سلبية.
- يجب مراعاة احتياطات السلامة والصحة المهنية في عملية تخزين وحفظ الأطعمة والمشروبات لحمايتها من التلوث واستخدام الثلاجات في حفظ الأطعمة سريعة التلف.

9- تتمثل احتياطات السلامة في ساحة المدرسة في التالي:

- تجنب وضع بردورات من الخرسانة المسلحة أو غيرها في الأماكن التي يلعب فيها التلاميذ حتى لا تتسبب في إصابات لهم عند سقوطهم عليها أثناء اللعب ، كما ينبغي أن تكون حواف المسطحات بميل خفيف باتجاه المشايات .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- تجنب وجود منحدرات عالية الارتفاع ، وفي حالة وجودها يجب وضع حواجز من الالومنيوم لضمان عدم سقوط التلاميذ.
- التأكد من عدم وجود أشجار شوكية قد تسبب آذى للتلاميذ ومتابعة عملية تهذيب الأشجار وإزالة أوراق الأشجار والأعشاب بصفة مستمرة من ساحة المدرسة حتى لا تكون سبب في انتشار الحرائق بالمدرسة.
- تجنب زراعة النباتات السامة أو العصارية التي تفرز مادة لبنية أو سامة أو مهيجة .
- تجنب زراعة النباتات ذات الأشواك مثل الصباريات .
- يجب عدم تسميد أو تغطية المسطحات المزروعة بالأسمدة العضوية الحيوانية لأن بعض هذه الأسمدة يكون مصدراً للعدوى وسبب في نقل الأمراض للطلاب .
- يجب إزالة خلايا النحل التي قد توجد على بعض الأشجار لضمان سلامة التلاميذ من مخاطرها .

10- لابد من أن تتوفر بالمدرسة أجهزة ومعدات للسلامة منها:

- تجهيزات السلامة والإطفاء في المدرسة هي خط الدفاع الأول في حالة نشوب الحريق لـذا يجب تجهيز كافة مكونات المباني المدرسية بأجهزة إنذار حريق يدوية وتلقائية.
- التأكد من وجود أجهزة المكافحة الأولية للحريق بمكان ظاهر بالمدرسة وإجراء الصيانة الدورية لها ومتابعة أعمال صيانة أجهزة إنذار الحريق وعمل الاختبارات عليها بشكل دوري من قبل جهة فنية متخصصة لضمان عملها عند الحاجه.
- توفير خزانة للإسعافات الأولية تحتوي على وسائل الإسعافات الأولية والعقاقير الطبية اللازمة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

السلامة في أعمال التخزين

أماكن التخزين عادة تحوى المخزون الاستراتيجي للمنشآت من مواد خام أو منتج وغيرها من أجهزة ومعدات والآلات والتي تقدر بأموال طائلة ، لذلك كان لابد من تأمين تلك المخازن من أخطار الحريق أو السطو والسرقة للحفاظ على ما تحتويه ، وتعتمد عملية التأمين من الحريق على منع نشوبه والاستعداد التام لمواجهته في حالة حدوثه نظراً لما تشكله الحرائق من خسائر جسيمة للمواد المخزنة القابلة للاحتراق . وحتى أنه في حالة عـدم قابليتها للاحتراق فأنه يضرها التعرض للدخان أو الارتفاع في درجة الحرارة نتيجة حدوث حريق بالمواد الأخرى القابلة للاشتعال والقريبة منها، وأيضاً قد يحدث الضرر نتيجة المياه المستخدمة في عمليات مكافحة الحرائق.

ويوجد ثلاثة اعتبارات واجبة الأتباع عند القيام بعملية تأمين المخازن أهمها فصل مواقع التخزين عن مواقع التصنيع ، وتفادى وجود آية مصادر للاشتعال بمواقع التخزين، واتخاذ التدابير الكفيلة للحد من انتشار الحريق عند وقوعه بمواقع التخزين .

أولاً : التخزين الداخلي

في كثير من الأحيان تفضل المنشآت الصناعية تخزين المواد الخام أو البضائع الغير تامة الصنع قريباً من مواقع التصنيع لتسهيل عملية النقل وتقليل تكلفة الإنتاج ، ولكن نظراً لاحتواء تلك المخازن على كميات كبيرة من المواد المخزنة القابلة للاحتراق والتي يصدر عنها عند احتراقها حمولة حرارية عالية قد تؤثر على عناصر المبنى المخزنة فيه وتشكل خطورة كبيرة على باقي عناصر المنشأة ولتفادى ذلك يجب معرفة مسببات الحرائق داخل المخازن وتدابير الوقاية منها والتي نوجزها فيما يلي :

أسباب نشوب الحرائق بأماكن التخزين

1- التركيبات والتجهيزات الكهربائية: تعتبر التركيبات والتجهيزات الكهربائية من مسببات الحرائق داخل المخازن ، فالمواد الموجودة بالقرب من التجهيزات الكهربائية مثل الإضاءة أو التدفئة تتعرض للارتفاع الغير عادى في درجة الحرارة ، كذلك قد يصدر شرر كهربائي نتيجة خلل في التركيبات الكهربائية الممتدة داخل المخازن ويتوقع اتصاله بالمواد السهلة الاشتعال ويتسبب ذلك في حدوث الحرائق.

2- مواد التدخين كأعواد الثقاب وبقايا السيجارة: يتسبب إلقاء بقايا السيجارة بأماكن التخزين في حدوث حريق نتيجة اتصالها بالمواد السهلة للاحتراق.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3- عمليات اللحام أو القطع أو استخدام الأفران داخل المخازن: قد يصدر عن عمليات اللحام أو القطع أو استخدام الأفران بالقرب من المواد المخزنة شرر أو ارتفاع في درجة الحرارة ويتسبب ذلك في إحداث الحرائق داخل المخازن .

4- استخدام الأجهزة الميكانيكية التي تعمل بمحركات داخل المخازن: أجهزة رفع وتداول البضائع التي تعمل بمحركات قد يصدر عنها شرر أو ارتفاع في درجة الحرارة ويتسبب ذلك في نشوب الحرائق بالمواد المخزنة سريعة الاشتعال .

5- إعدام المخلفات والمهملات بحرقها بالقرب من المخازن: نظراً لوجود المخازن بعيدة عن أماكن التصنيع وعن رقابة المشرفين، لذلك فانه من الواجب عدم السماح بوجود مواد سهلة الاحتراق بجوار مباني التخزين ، ويراعي دائماً أن تكون نوافذ وأبواب المخازن محكمة الغلق بحيث يصعب نفاذ لهب وشرر الحريق عند وقوعه خارج المبنى إلى الداخل .

التدابير الواجب توافرها للوقاية من انتشار الحريق عند حدوثه

نظراً لكون المخازن تكون مكدسة بالمواد المخزونة سريعة الاشتعال فإن فرصة انتشار الحريق عند حدوثه تكون كبيرة لذلك كان من الضروري اتخاذ التدابير التي تمنع انتشار الحريق والتي نذكر منها ما يلي:

1- تقسيم المبنى إلى وحدات صغيرة :يجب تقسيم المخازن ذات المساحات الكبيرة إلى وحدات صغيرة وذلك بإقامة فواصل من مواد مقاومة للنيران بحيث يصعب نفاذ الحريق منها وبذلك يمكن حصر الحريق داخل الحيز المحدود دون الانتشار إلى باقي المبنى.

2- يجب أن تكون الأبواب والفتحات الموجودة بالفواصل من الأنواع المقاومة للنيران، ويجب أن تظل مغلقة بصفة دائمة أو أن تكون من الأنواع التي تغلق تلقائياً عند حدوث حريق حتى لا تكون وسيلة سهلة لنفاذ الحريق منها.

3- توفير نظام للإطفاء والإنذار التلقائي للحريق: يجب أن تزود المخازن بأجهزة إطفاء الحريق التي تتناسب كماً وكيفاً مع المواد المخزونة والمساحات المخصصة لها، ويمكن استخدام نظام إطفاء تلقائي بالمخازن التي تحوى مواد سريعة الاشتعال ولها درجة عالية من الخطورة مثل مخازن المواد الكيماوية0 كما يجب تجهيز المخازن بوسيلة إنذار للحريق لإعلام المتواجدين بوقوع الحريق ، ويتم توصيلها بغرفة المراقبة بالدفاع المدني لضمان أعلام الفرق المتخصصة بالدفاع المدني بمكان الحريق مما يضمن انتقالها بسرعة لإخماد الحريق.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4- التدابير الواجب توافرها لحالات خاصة من التخزين :هناك حالات من التخزين تتطلب احتياطات وقائية خاصة، مثل حالات تخزين الغازات القابلة للاشتعال والسوائل التي لها نقطة وميض منخفضة والمواد التي تنصهر وتتدفق كالسوائل بفعل الحرارة والمواد التي لها خاصية الاحتراق الذاتي والمواد التي تتفاعل مع الماء أو تتشرب به.

- السوائل التي لها نقطة وميض أقل من 32م (90ف) : مثل الزيوت البترولية الخفيفة والأسيتون والكحول وهى تتميز بصدور أبخرة قابلة للالتهاب في درجات الحرارة العادية، لذلك يجب حفظ هذه السوائل داخل عبوات محكمة الغلق ويخصص لها مخزن مستقل تتوافر به التهوية المستمرة وان يكون موقع التخزين بعيداً عن مصادر الاشتعال المسببة للحرائق .
- المواد الصلبة التي تنصهر عند تسخينها وتتحول إلى السيولة مثل الشمع: يراعى وجود حاجز بالأرضيات أمام مواقع الأبواب والفتحات الأخرى لوقف تيار السائل المشتعل ومنعه من الانتقال خارج المكان المخزن فيه.
- الغازات القابلة للالتهاب: يراعى أن تخزن في أماكن مستقلة ومنفصلة تماماً عن غيرها من المخزونات وحتى إذا كانت هذه العبوات لغازات غير قابلة للاشتعال فإنه يتوقع انفجارها عندما ترتفع درجة حرارتها.
- المواد المؤكسدة: يجب تخزين مخازن مستقلة للمواد المؤكسدة التي تسبب حرائق عند اتصالها بمواد أخرى قابلة للاحتراق من شأنها أن تزيد من شدة الحريق.
- المواد التي تتفاعل مع الماء: مثل البوتاسيوم والصـوديوم ومسحوق الألمونيوم التي تتفاعل مع الماء ويصاحب التفاعل ارتفاع في درجة الحرارة أو تصدر غازات قابلة للاشتعال لذلك فأنه تشكل خطورة بالغة في حالة استخدام الماء في مكافحة الحرائق، لذلك يجب حفظ هذه المواد داخل أوعية محكمة الغلق لا تسمح بنفاذ الماء إلى داخلها ويراعى عزلها عن بقية المخزونات الأخرى.
- المواد التي تتشرب بالمياه: مثل الحبوب والأقطان والجوت وغيرها من المواد المسامية التي تتفتح عند اتصالها بالماء وهذه المواد عند تشربها بالماء يزداد حجمها بالدرجة التي تؤثر على ترتيب الرصات وتؤدى إلى سقوطها أو قد تؤثر الزيادة في الحجم على جدران المبنى، لذلك يجب مراعاة عزل هذه المواد عن بقية المخزونات الأخرى .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ترتيب وضع الرصات للمواد المخزنة داخل المخازن :

1- يجب أن تكون المواد المخزنة على هيئة رصات بطريقة يسهل الوصول إليها، أما بالنسبة لرصات المواد القابلة للاحتراق فيجب أن تكون بينها فواصل ذات مسافات مناسبة.

2- يجب مراعاة الترتيب الجيد عند تخزين المواد وذلك بتحديد مواقع الرصات بعلامات واضحة على الأرضيات ويتم الالتزام بها بصفة دائمة.

3- يجب ألا يبلغ ارتفاع الرصات مستوى الأسقف وأن تكون هناك مسافة لا تقل عن ثلاثة أقدام بين أعلى الرصات والسقف.

4- يجب أن يتم وضع المواد المخزنة المتوقع تلفها نتيجة تعرضها للمياه فوق قوائم ترفعها عن مستوى الأرضيات بمسافة لا تقل عن ثلاث بوصات أو بالمسافة التي تضمن عدم اتصال مياه الإطفاء المتخلفة على الأرضيات بالمواد المخزنة.

5- يجب أن يتم تخزين كل نوع مميز من المواد على حده حتى يسهل التعرف على الوسائل المناسبة لمكافحة الحريق والتي تناسب نوعية المواد المخزونة.

ثانيا : التخزين الخارجي بالعراء

تختلف التدابير الوقائية الواجب توافرها في حالات التخزين بالعراء عن التي يتم توافرها في حالات التخزين الداخلي ، نظراً لغياب التوصيلات الكهربائية أو الأجهزة الميكانيكية أو الحرارية في مناطق التخزين بالعراء.

أسباب الحرائق بأماكن التخزين الخارجي بالعراء:

1- وجود بقايا سيجارة مشتعلة بالمواد المخزنة.

2- وجود شرر أو أجزاء متطايرة من نار قريبة من موقع التخزين.

3- غالبية الأغطية المستخدمة لحفظ البضائع من التأثيرات الجوية من مواد سهلة الاحتراق التي تساعد على انتشار الحريق بالمواد المخزونة.

4- تعرض المواد المخزنة لدرجات حرارة عالية خاصة في فصل الصيف ويساعد ذلك على اشتعال المواد المخزونة بسهولة.

5- سهولة الوصول إلى المواد المخزنة وحرقها يكون أسهل من حالات التخزين الداخلي بالأبنية المغلقة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التدابير الواجب توافرها للوقاية من انتشار الحريق:

1- إقامة حواجز أو أسوار حول منطقة التخزين، يجب إقامة هذه الحواجـز والأسوار بارتفاع مناسب يضمن عدم دخول أي من الأغراب الذين قد يتسببون في إحداث الحرائق بالمواد المخزونة أو السرقة .

2- يجب أن تكون منطقة التخزين خالية من الأعشاب الجافة والمهملات، حيث يراعى إزالة الأعشاب والنباتات ليس فقط بمكان التخزين ولكن أيضاً لمسافات بعيدة قدر الإمكان حول منطقة التخزين.

3- يجب أن تكون أغطية المواد المخزنة مقاومة للحريق، حيث يراعى أن تكون الأغطية التي تستخدم لوقاية المواد المخزونة من التأثيرات الجوية من الأنواع الغير قابلة للاشتعال أو مقاومة بقدر الإمكان للاشتعال.

4- ترتيب وضع الرصات وتقسيم مناطق التخزين، يجب مراعاة وضع الرصات وتوفير المسافات الكافية لتسهيل عمليات المكافحة للحريق وإنقاذ الموجودات ، وإذا كانت منطقة التخـزين ذات مساحات كبيرة فيجب تقسيمها إلى أقسام يتخللها طرق ذات أتساع كافي لمرور سيارات ومعدات الإطفاء حتى يتيسر اختيار الموقع المناسب لمباشرة عمليات مكافحة الحريق.

5- توفير أجهزة الإطفاء بمواقع التخزين، يجب توفير أجهزة الإطفاء التي تتناسب كماً وكيفاً للمساحات ونوعية المواد المخـ ـزونة ويراعى توزيعها في المواقع المناسبة وتركيب العدد المناسب من حنفيات الحـ ـريق على جوانب الطرق الموجودة بمنطقة التخزين ويجب أن تكون جميع أجهزة ومعدات الإطفاء في مواقع ظاهرة يسهل التعرف والوصول إليها.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

السلامة في المنشآت الصناعية

أفرز التطور التكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم وما صاحبه من تطور الصناعات الكثير من الأخطار التي ينبغي على الإنسان معرفتها وأخذ الحذر والحيطة من الوقوع في مسبباتها. وليس هناك من يتمنى أن يصاب بحادث يفقده التمتع بما منّ الله به عليه من صحة وعافية وسلامة أعضاء، فقد يصاب بسبب قلة الاهتمام أو الإهمال ولو للحظات قليلة وهي كافيه لجعله يتألم لفترات طويلة قد تصل إلى السنوات.



وأماكن العمل من ورش ومصانع ومختبرات تعتبر بيئات غير طبيعيه من حيث درجات الحرارة العالية والآلات الدوارة، والأجهزة الحساسة والتفاعلات السريعة، والمواد السامة وما إلى ذلك.

وفيما يلي بعض المخاطر التي قد يتعرض لها العاملون واحتياطات السلامة الواجب إتباعها والأسس العلمية التي يجب مراعاتها لضمان سلامة وصحة العاملين في كافة المجالات.

مخاطر المنشات الصناعية :

1- المخاطر الفيزيائية: هي تلك المخاطر التي يتعرض لها العاملون نتيجة التعرض لمؤثرات غير ملائمة مثل الحرارة الزائدة أو الرطوبة أو البرودة الزائدة أو الإضاءة غير المناسبة أو الضوضاء أو التعرض لزيادة أو نقص في الضغط الجوى والتي تؤدى إلى حدوث أضرار صحية مختلفة للعمال ، فيما يلي شرح مبسط لتلك المخاطر مع توضيح للأضرار الناتجة عنه وطرق الوقاية منها.

1-1- الحرارة: يقصد بها الارتفاع في درجة الحرارة المحيطة بالإنسان عن الحد الذي لا يحتمله مما يعرضه لمخاطر عديدة قد تكون الوفاة مرحلتها الأخيرة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأعمال التي يتعرض فيها العمال للتأثيرات الضارة للحرارة هي :

- العمل في العراء تحت تأثير حرارة الشمس 0
- العمل تحت سطح الأرض بالمناجم والأنفاق 0
- العمل بجوار الأفران والمواقد مثل صناعة الحديد والصلب والمسابك في صهر المعادن وفى عمليات تقطير البترول وفى صناعة الأسمدة 0
- العمل بجوار الغلايات وأمام الأفران والمخابز 0

الأضرار التي يتعرض لها العمال عند تعرضهم لدرجات الحرارة العالية:

- اضطرابات نفسية وعصبية وشعـور بالضيق ويظهر ذلك في صورة زيادة الأخطاء في العمل وزيادة احتمالات حدوث الإصابة ونقص القدرة على التركيز في العمل 0
- الشعور بالتعب والإرهاق 0
- تقلصات في العضلات الإرادية في الساقين وجدار البطن 0
- الإجهاد الحراري ويسبب تمدد الأوعية الدموية بالجلد واندفاع الدم أليها وزيادة عدد ضربات القلب ، الدوخة ، الصداع ، القيء ثم الإغماء 0
- ضربة الشمس وتنشأ من التعرض لدرجات عالية مع ارتفاع نسبة الرطوبة مما يعطل الجسم عن التخلص من حرارته ويشعر المصاب بالصداع الشديد والزغللة ثم تبدأ درجة حرارة الجسم في الارتفاع ويلي ذلك التشنجات العصبية وفقدان الوعي وإذا لم يسعف المصاب بالعلاج تحدث الوفاة 0
- التهابات الجلد والعيون ويحدث ذلك نتيجة التعرض المزمن للحرارة العالية 0

طرق الوقاية :

- حماية العاملين من التعرض لدرجات الحرارة العالية 0
- إبعاد العاملين المصابين بأمراض القلب والكلى عن العمل في الأماكن التي ترتفـع بها درجة الحرارة 0
- عمل نظام لتبادل العاملين الذين يتعرضون للحرارة في أماكن عملهم فمثلاً تعمل مجموعة أمام الأفران ثم تنقل للعمل داخل الورش وتعمل مجموعة الورش أمام الأفران وبذلك تقل معدل التعرض للحرارة 0
- استخدام معدات الوقاية الشخصية للعمال للوقاية من الحرارة العالية 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- تقديم كميات كبيرة من السوائل والأقراص التي تحتوى على أملاح معدنية لتعويض ما يفقده الجسم من سوائل وأملاح نتيجة التعرض للحرارة 0
- عمل كشف طبي ابتدائي ودوري على العاملين المعرضين للحرارة العالية 0
- نقل المصاب إلى مكان بارد وعمل الإسعافات الأولية له في حالة ضربة الشمس 0

1-2- البرودة: يقصد بها الانخفاض في درجة الحرارة إلى الحد الذي يؤثر على الإنسان الموجود في بيئة العمل ويعرضه لعدم القيام بوظائفه الحيوية بالشكل المطلوب ويتعرض لمخاطر قد تكون نهايتها الوفاة 0

الأعمال التي يتعرض فيها العمال للتأثيرات الضارة للبرودة هي :
- العمل داخل الثلاجات ومصانع الثلج والأيس كريم وغيرها من الأماكن الباردة.
- الأماكن الباردة مثل القطب الشمالي 0

الأعراض التي يتعرض لها العمال عند تعرضهم لدرجات من البرودة العالية :
- شحوب اللون وتأثيرات ضارة على الأصابع والاطراف0
- اضطراب في الدورة الدموية وهبوط حاد في القلب 0

طرق الوقاية :
- إبعاد العمال المرضى المصابين بأمراض القلب عن العمل في الأماكن الباردة
- إعطاء العمال لسوائل دافئة لرفع درجة حرارة الجسم 0
- ارتداء الملابس الواقية من البرودة 0
- نقل المصاب إلى مكان دافئ وعمل الإسعافات الأولية له 0

1-3- الإضاءة: يقصد بها الزيادة أو النقص في شدة الإضاءة عن الحد المطلوب بما يؤثر على سلامة العين 0

الأعمال التي يتعرض فيها العمال لضعف الإضاءة :
- عمال المناجم والأنفاق والعمل تحت سطح الأرض 0
- عمال التحميض في معامل التصوير والأشعة وغيرها0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأعمال التي يتعرض فيها العمال لشدة الإضاءة :

- التعرض للوهج أثناء عمليات القطع واللحام 0
- التعرض للإضاءة المبهرة كما يحدث للعاملين في قاعات السينما والتلفزيون بسبب شدة إضاءة كاميرات التصوير 0

الأضرار التي يتعرض لها العمال عند تعرضهم للإضاءة الغير مناسبة :

- ضعف شدة الإبصار 0
- عتامة عدسة العين (الكاتراكتا)0

طرق الوقاية :

- توفير الإضاءة المناسبة لنوع العمل الذي تجرى مزاولته سواء كانت إضاءة طبيعية أو صناعية ، ويراعى في ذلك أن يكون توزيع المنافذ والمناور وفتحات الإضاءة الطبيعية تسمح بتوزيع الضوء توزيعاً متجانساً منتظماً على أماكن العمل ويكون زجاجها نظيفاً من الداخل والخارج بصفة دائمة وإلا يكون محجوباً بأي عائق 0
- مراعاة أن تضمن مصـادر الضوء الطبيعية أو الصناعية إضاءة متجانسة وأن تتخذ الوسائل المناسبة لتجنب الوهج المنتشر والضوء المنعكس 0
- ارتداء معدات الوقاية الشخصية مثل النظارات الخاصة بأعمال اللحام والقطع.
- استخدام ألوان الدهانات المناسبة التي توفر الإضاءة المناسبة 0

1-4- الضوضاء: يقصد بها الخليط المتنافر من الأصوات والذي ينتشر في جو العمل أو في الشارع العام حيث يؤثر عل نشاط العمال فتنقص من إنتاجهم فضلاً عما تحدثه لهم على المدى الطويل من ضعف تدريجي في قوة السمع ربما ينتهي إلى الصمم الكامل الذي لا عود فيه 0

أنواع الضوضاء :

- ضوضاء مستمرة مثل آلات الغزل والنسيج .
- ضوضاء متقطعة مثل أصوات المطارق والانفجارات.
- الضوضاء الطرقية مثل الاصدامات والارتطامات المتتالية .
- الضوضاء البيضاء مثل انطلاق البخار من الغلايات .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأعمال التي يتعرض فيها العمال للتأثيرات الضارة للضوضاء

- صناعة الغزل والنسيج وعمليات الحدادة والسمكرة 0
- عمليات الطحن والغربلة لتنقية المعادن والأحجار.
- العمل بالمطارات عند أماكن هبوط وصعود الطائرات0
- اختبارات الآلات المحركة في صناعة السيارات والديزل0

الأضرار التي يتعرض لها العمال نتيجة التعرض للضوضاء :

- تأثيرات غير سمعية تؤدي إلى صعوبة التخاطب والشعور بالضيق والعصبية ونقص القدرة على التركيز0
- تأثيرات سمعية وهى تصيب الجهاز السمعي وتؤدى إلى الصمم وتنقسم إلى نوعين:
  - تأثيرات سمعية مؤقتة: وهى تؤثر على قوة السمع ولكنها تزول بمجرد انتهاء التعرض.
  - تأثيرات سمعية مستديمة : وهى تحـدث نتيجة لتحلل الخلايا الحسية ويصاب الإنسان بالصمم المهني.

طرق الوقاية :

- منع الضوضاء من مصدرها عن طريق تحسين تصميم الماكينات والأجهزة 0
- استبدال بعض العمليات التي يصدر عنها ضوضاء بأخرى غير محدثة للضوضاء مثل اللحام بالقوس الكهربائي أو بلهب الأكسجين والاستيلين محل عمليات اللحام بالطرق (البرشام) 0
- عزل العمليات التي يصدر عنها الضوضاء بواسطة الحوائط العازلة 0
- تقليل مدة تعرض العمال للضوضاء 0
- تقليل الذبذبات بتركيب الماكينات على قواعد ماصة أو عازلة للصوت 0
- استخدام المواد الماصة للصوت في الأسقف والجدران للإقلال من الضوضاء غير المباشرة أو الضوضاء المنعكسة 0
- زيادة المسافة بين العامل ومصدر الضوضاء 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- عمل الكشف الطبي الابتدائي والدوري على العاملين المعرضين للضوضاء لتحديد مستوى السمع لديهم عند بدء العمل واستبعاد من لديهم عيوب سمعية من العمل في الأماكن المعرضة للضوضاء 0
- استخدام معدات الوقاية الشخصية للعمال مثل (سدادات الأذن - سماعات الأذن - الخوذات التي تغطي الرأس والأذنين)0

1-5- الضغط الجوي: يقصد به التغير في الضغط الواقع على جسم الإنسان نتيجة التواجد في أجواء معينة أو نتيجة القيام بأعمال معينة مثل العمل داخل الأنفاق أو أعمال الغطس أو الطيران0

الأعمال التي يتعرض فيها العمال لاختلافات في الضغط:

- عند الارتفاع إلى طبقات الجو العليا داخل الطائرات 0
- عند القيام بأعمال حفر الخنادق والأنفاق إلى أعماق كبيرة0
- عند القيام بأعمال الغطس إلى أعماق كبيرة 0

طرق الوقاية :

- تقليل تأثير الضغط عن طريق الصعود التدريجي للعامل من الخنادق والأنفاق إلى غرف مكيفة الضغط ويبقى العامل بها مدداً تطول كلما قل الضغط حتى يصل إلى الضغط الجوى العادي .

1-6- الرطوبة: قد تكون الرطوبة عامل أساسي في بعض الصناعات مثل الغزل والنسيج وقد تنتج من بعض العمليات الصناعية مثل الصباغة والدباغة وغيرها حيث تكثر السوائل0 وتحدث الرطوبة الزائدة أمراضاً تنفسية وروماتزمية وآلاماً عصبية وذلك نتيجة زيادة رطوبة الجو أو من بلل الجسم أو الملابس 0

طرق الوقاية :

- بالنسبة لرطوبة الجو يتم التأكد أن نسبتها في الجو لا تتعدى الحدود التي تستلزمها الصناعة 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- بالنسبة للرطوبة الناشئة عن البال يتم التخلص منها عن طريق التخلص من السوائل وكذلك يمكن تقليل ضررها بتزويد العمال بالملابس غير النفاذة للسوائل كالقفازات والملابس وكذلك الأحذية المصنوعة من المطاط .

- يجب توفير التهوية المناسبة داخل أماكن العمل سواء كانت طبيعية أو صناعية .

1-7- التهوية:

- يجب توفير التهوية المناسبة داخل أماكن العمل سواء كانت طبيعية أو صناعية.

1-8- الإشعاعات: هي نوع من أنواع الطاقة (حرارية أو ضوئية أو كهربية أو ذرية) ، وتنقسم إلى الأنواع التالية:

- الإشعاعات الحرارية: هي التي تصدر عن الشمس والنار والمعادن المنصهرة وتسبب أذى للعين وتسبب تلف في بلورتها فتعتم وتحجب الأبصار 0

- الإشعاعات فوق الضوئية: والتي تعرف بالأشعة فوق البنفسجية والتي تنتج عن الشمس وبعض المصابيح الكهربية وهذه لها تأثير مطهر، كما تستخدم في الصناعة لتعقيم المياه أو المواد الغذائية المحفوظة 0

- الإشعاعات الذرية: وهى ثلاثة أنواع تتفاوت في قوة نفاذها واختراقها لجسم الإنسان، وتسبب التهابات جسيمة باليدين والأصابع وتآكل الأظافر والعظام والمفاصل كما تؤدى إلى قلة كرات الدم الحمراء والبيضاء وقد تؤدى إلى زيادة نشاط نخاع العظام في إنتاج الكرات البيضاء إلى الحد الذي يسبب سرطاناً بالدم.

طرق الوقاية :

- الفحص الطبي الدوري الشهري للعمال المعرضين لهذه الإشعاعات.

- التخزين والنقل والتشغيل للمواد المشعة في إطار قواعد خاصة للسلامة 0

- توعية العاملين بمخاطر الأشعة وكيفية الوقاية منها وارتداء أجهزة الوقاية الشخصية0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الاحتياطات الواجب توافرها لوقاية العاملين من أضرار المخاطر الفيزيائية (الطبيعية) :

1- يجب توفير وسائل السلامة والصحة المهنية في أماكن العمل بما يكفـل وقاية العاملين من المخاطر الطبيعية وهى كل ما يؤثر على سلامة العامـل وصحته نتيجة تعرضه لعوامل خطر أو ضرر طبيعي من حرارة أو رطوبة وتهوية وإضاءة وضوضاء واهتزازات وإشعاعات وتغيرات الضغط الجوى وجعلها ضمن الحدود المسموح بها.

2- يجب توفير أجهزة قياس المخاطر الطبيعية الموجودة في بيئة العمل تبعاً لنوع النشاط المزاول وإجراء القياسات الدورية اللازمة وتسجيلها ومقارنتها بصفة دورية للتأكد من أنها في الحدود المسموح بها0

3- يجب إجراء الفحص الطبي الابتدائي على كل عامل يلتحق بعمل يعرضه للمخاطر الطبيعية لاكتشاف أي حالة مرضية ظاهرة أو كامنة تؤثر على العامـل بشدة عند تعرضه لنوع المؤثر ويحتفظ بنتيجة الكشف الطبي بملف العامل لمقارنتها بنتائج الفحوص الطبية التالية.

4- يجب إجراء الفص الطبي الدوري على العاملين المعرضين للمخاطر الطبيعية لاكتشاف أي مرض مهني مبكراً نتيجة التعرض لها وللتأكد من استمرار لياقة لعمال الطبية للعمل0

5- يجب توفير معدات الوقاية الشخصية للعمال المعرضين للمخاطـر الطبيعية والتي تتناسب مع طبيعة العمل الذي يقومون به وان تكون مطابقة للمواصفات 0

6- يجب توعية العاملين بالمخاطر الموجودة في بيئة العمل وكيفية الوقاية منها0

7- تجنب درجات الحرارة المرتفعة داخل أماكن العمل وان تتناسب درجة الحرارة مع طبيعة العمل ومقدار الجهد المبذول في أدائه مقاسه بالترمومتر المبلل الأسود 0

8- يجب أن لا تزيد درجة الرطوبة النسبية داخل أماكن العمل على 80 %0

9- يجب عند تعرض العاملين لانخفاض في درجات الحرارة مثل العمل في الثلاجات أو في العراء في المناطق الباردة أن يتم استخدام معدات الوقاية الشخصية بحيث يغطى كافة أجزاء الجسم وكذلك توفير أماكن مزودة بالتدفئة المناسبة 0

10- يجب أن تكون التهوية داخل أماكن العمل كافية ومناسبة سواء كانت طبيعية أو صناعية ويجب اتخاذ الاحتياطات الكفيلة لوقاية العاملين التي تستدعى طبيعة عملهم التعـرض لزيادة أو نقص في الضغط الجوى 0

11- يجب توفير الإضاءة المناسبة لطبيعة العمل المزاول سواء كانت طبيعية أو صناعية .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

12- يجب توفير الاحتياطات الكفيلة بمنع أو تقليل الضوضاء والاهتزازات ذات الخطورة على صحة العاملين .

13- يجب توفير الاحتياطات الكفيلة بحماية العاملين من مخاطر المواد المشعة والإشعاعات المؤينة وتوفير وسائل قياس الإشعاعات المؤينة كالأفلام الحساسة .

2- المخاطر الهندسية: تنقسم المخاطر الهندسية إلى مخاطر الكهرباء – المخاطر الميكانيكية.

2-1- مخاطر الكهرباء: تعتبر الكهرباء من أهم مصادر الطاقة والقوى المحركة وتستخدم في معظم أوجه الحياة ولكن على الرغم من الفوائد الكثيرة للكهرباء إلا إنها لها بعض المخاطر على الإنسان والمواد إذا لم يتم استخدامها حسب الأصول الفنية السليمة وحسب تعليمات السلامة الخاصة بها ، حيث أن أي تهاون في اتخاذ احتياطات الآمان والسلامة الخاصة بالكهرباء قد يؤدى إلى حوادث جسيمة للأفراد وللمنشآت .

تنقسم المخاطر الكهربائية حسب تأثيرها إلى قسمين أساسين:

1- **مخاطر تؤثر على الإنسان** : نتيجة ملامسته لأجزاء حاملة للتيار الكهربائي أثناء وقوفه فوق الأرض أو ملامسته لبعض أجزاء من المبنى وحينئذ يكمل الدائرة الكهربائية ويسرى فيه التيار الكهربائي وينتج عن ذلك ما يلي :

أ- صدمات كهربائية: قد تؤدي للوفاة وتختلف شدة الصدمة التي يتعرض لها الإنسان علي عدة عوامل منها: - شدة ونوع التيار المار بالجسم (فالتيار المستمر أقل تأثيراً من التيار المتغير) - مدة سريان التيار في الجسم ، فكلما زادت مـدة سريان التيار في الجسم زاد تأثيره الضار - العضو الذي يسرى فيه التيار فالجهاز العصبي والقلب أكثر الأعضاء تأثراً بالكهرباء - حالة الجلد(فالجلد الجاف أكثر مقاومة للإصابة بالكهرباء من الجلد الرطب) - مدى مقاومة الشخص لتأثير الكهرباء .

ب- حروق: تختلف شدتها من حروق بسيطة تنشأ عن تيارات ضعيفة إلى حروق شديدة تنشأ عن تيارات ذات ضغط عالي والتي تؤدي إلى تدمير لمعظم طبقات الجلد .

ج- انبهار العين : ينتج عن الصدمة الكهربائية فتحدث عتامة في العدسة كنتيجة لدخول أو سريان التيار المباشر ، وينتج عن تعرض العين للوميض الكهربائي التهابات كما يحدث لعامل اللحام بالكهرباء .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2- **مخاطر تؤثر على المنشآت والمواد** : وفي هذه الحالة قد تحدث انفجارات وحرائق أو تلف بالمعدات بسبب سوء استخدام الكهرباء .

طرق الوقاية من المخاطر الكهربائية

1- يجب عند تركيب الأسلاك الكهربائية لأغراض الإنارة أن تكون في مواسير معزولة من الداخل ولا يجوز تركها مكشوفة حتى لا تتسرب إليها الرطوبة أو تؤثر فيها الحرارة وتؤدى إلى قصر كهربائي 0

2- يجب ألا يعقد السلك المدلى لتقصيره أو يدق عليه مسامير لتقريبه من الحوائط ولأغراض التقصير يقطع السلك حسب المقاس المطلوب 0

3- يجب عدم تحميل أي مقبس كهربائي زيادة عن حده وعند ملاحظة أي سخونة في المفاتيح أو التوصيلات الكهربائية إبلاغ الكهربائي المختص لعمل اللازم ويجب عدم القيام بأي أعمال توصيلات كهربائية أو إصلاحات إلا بمعرفة المختصين في مجال الكهرباء .

4- توصيل الأجهزة والمعدات بمجمع ارضي استاتيكى مناسب لتفريغ آي شحنات فور تولدها.

5- يجب أن تكون الأسلاك والكابلات المستخدمة في التوصيلات الكهربائية مناسبة للتيار المار بها وتوصيل الهياكل المعدنية للأجهزة الكهربائية بالأرض .

6- عند تركيب أي أجهزة كهربائية كالمحولات أو الموتورات أو المفاتيح الكهربائية أو التابلوهات الكهربائية في أي مكان يجب أن تكون هذه الأجهزة في حالة آمنة كذلك .

7- يجب منع أي احتمال للمس المفاجئ للموصلات الحاملة للتيار 0

8- يجب وضع الأجهزة الكهربائية في أقل مساحة ممكنة أو في حجرة خاصة بها, وإذا وضعت في العراء فيجب تسويرها بالحواجز الواقية لمنع الاقتراب منها.

9- يجب وضع تعليمات تحذيرية بجانب الأجهزة والموصلات الحاملة للتيار الكهربائي تبين مقدار الفولت المار بهذه الأجهزة خاصة في الأجهزة التي تحمل تيار ذي ضـغط عالي 0 ويجب أن تكون هذه التعليمات واضحة بحيث يسهل قراءتها بسهولة 0

10- يجب أن يكون القائمين على أعمال الصيانة للأجهزة الكهربائية عمالاً فنيين ويجب أن لا تجرى أية إصلاحات أو تركيبات في الأجهزة الكهربائية ألا بعد التأكد من عدم مرور التيار الكهربائي فيها وتوصيلها بالأرض 0 ويجب استخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

11- يجب أجراء صيانة دورية للأجهزة الكهربائية وعند اكتشاف أي عطب أو آية مخاطر يجرى إصلاح العطب وإزالة أسباب المخاطر فوراً 0

12- يجب عدم تعريض الأسلاك الكهربائية المغطاة بالمطاط أو البلاستيك للشمس أو الحرارة حتى لا يتلف المطاط إذا تعرض لها لمدة طويلة 0

13- يجب عدم لصق الأوراق الملونة أو الأشرطة على الأسلاك في الاحتفالات أو بغرض الزينة حتى لا تكون سبباً في التقاط النار من آي شرر يحدث أو نتيجة ملامستها لمصباح ساخن 0

14- يجب أن يراعى في وضع صناديق الأكباس (المصهرات) ولوحات التوزيع المفاتيح الكهربائية أن تكون خارج الغرف التي تحتوى على أبخرة أو أتربة أو مواد أو غازات قابلة للاشتعال 0

15- يجب تخصيص صندوق أكباس (مصهرات) لكل مجموعة من التوصيلات وسكين لقطع التيار في الحالات الاضطرارية ويجب استخدام الفاصل الكهربائي الأوتوماتيكي وذلك لفصل الكهرباء في حالة حدوث تماس كهربائي .

16- يجب أن تكون المفاتيح المستخدمة داخل مخازن المواد الكيميائية من النوع المعزول المميت للشرر المخصص لهذا الغرض 0

17- يجب قطع التيار الكهربائي عن جميع المنشآت في حالة إخلائها كالورش والمخازن بعد انتهاء الدوام .

18- يمنع منعاً باتاً ربط أو تثبيت (الدوايات) أو المفاتيح الكهربائية في الحوائط والأسقف أو أي مادة موصلة للتيار مباشرة لان هناك احتمال قوى دائماً أن تكون الأسلاك الموجودة خلف هذه الدوايات أو المفاتيح غير معزولة جيد فتتعرض للرطـ ـ ـوبة وينجم عنها ماس كهربائي وبالتالي يتسبب في حدوث حريق 0

2-2- المخاطر الميكانيكية: يعتبر من المخاطر الميكانيكية كل ما يتعرض له العنصر البشرى في مكان العمل من الاصطدام أو الاتصال بين جسمه وبين جسم صلب ويكون ذلك أثناء حركة أحدهما 0فالعامل الذي يسقط على الأرض يكون في حركة بينما الأرض ثابتة ، كذلك الرايش المتناثر من المخرطة أو المثقاب والذي كثيراً ما يسبب إصابة العامل ويمكن أن يكون اتصال جزء من جسم العامل بجزء متحرك سبباً

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

مباشراً للإصابة كإدخال الأصابع بين التروس أو اتصال ملابس العامل بجزء دائر في الآلات كأعمدة المحاور والحدافات فينجذب العامل إلى الآلة وتحدث الإصابة 0

ويمكن حصر الحركات الميكانيكية في ثلاث أشكال هي :

- الحركة الدائرية .
- الحركة الانزلاقية أو الترددية.
- نقط تداخل الحركة .

طرق الوقاية من المخاطر الميكانيكية :

يجب أن تحتوى الآلات على وسائل الوقاية المناسبة مثل الحواجز المختلفة سواء ثابتة أو متحركة حسب طبيعة الآلة ويجب أن تتوفر بهذه الحواجز الشروط التالية :

- أن توفر الوقاية الكاملة من الخطر المخصصة لتلافيه .
- أن تحول دون وصول العامل أو جزء من جسمه إلى منطقة الخطر 0
- أن لا تكون سبباً في تعطيل الإنتاج 0
- أن لا تؤدى إلى عرقلة العامل عن تأدية عمله 0
- أن تقاوم الصدأ والحريق وأن تكون صيانتها بسيطة 0
- ألا يتسبب عنها حوادث أثناء العمل 0

لتجنب وقوع الحوادث والإصابات من الآلات والعدد اليدوية يجب إتباع ما يلي :

- توفير العدد الضرورية للعمل واستخدام كل أداة في العملية المخصصة لها 0
- التفتيش على العدد والآلات اليدوية قبل استخدامها والتأكد من صلاحيتها قبل الاستخدام .
- تدريب العمال على الطرق الصحيحة والمأمونة في استخدام العدد والآلات اليدوية 0
- إعداد دواليب وأرفف ولوحات مناسبة لحفظ أو تعليق العدد والآلات 0
- توفير معدات الوقاية الشخصية المناسبة لكل عملية وكل آداه 0

3- المخاطر الكيميائية : تلعب المواد الكيميائية دوراً كبيراً في حياة الأفراد والشعوب، واستخدام المواد الكيميائية سلاح ذو حدين ، وتوجد المادة الكيميائية في بيئة العمل في إحدى الصور التالية :

- الغازات والأبخرة 0
- الأتربة (عضوية -غير عضوية)0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- السوائل(الأحماض - القلويات - المذيبات)0

لذلك تعتبر المواد الكيميائية من أشد وأخطر ما يواجه الإنسان لأسباب كثيرة نذكر منها ما يلي:

- تأخذ المواد الكيميائية أكثر من شكل فهي تتواجد على صورة (سائلة- غازية - صلبة).
- قدرة نفاذها إلى جسد الإنسان سريعة عن طريق (الجهاز التنفسي والهضمي وملامسة الجلد) 0
- تأثيرها على أعضاء الجسد يتم بتفاعلها مع بعض أعضاء الجسم وبالتالي فأنها تؤثر فيه تأثيراً سيئا مثل تليف الرئة وتسمم الدم 0
- درجة التأثير الحاد الذي ينتج عن هذه المادة بالجسد قد يحدث فور دخولها للجسد أو يحدث بعد فترة زمنية 0
- بعض هذه المواد ليس لها طعم ولا لون ولا رائحة وبالتالي يصعب على الإنسان الإحساس بها أو سرعة اكتشافها 0
- سرعة انتشار هذه المواد من أماكن تواجدها يوسع قاعدة تأثيرها وما تحدثه من أضرار0
- وجود هذه المواد بالجسم يؤدى إلى عدم الاتزان وتؤثر على كفاءة بعض أعضاء الجسم0
- قد تحدث تأثيراً في بعض أجهزة ومعدات العمل مثل الصدأ أو التآكل والانفجار والحريق الذاتي 0

احتياطات السلامة والصحة المهنية الواجب توافرها لوقاية العاملين من مخاطر المواد الكيميائية:

1- يجب توفير الاحتياطات الكفيلة بحماية العمال المعرضين لخطر التعرض للمواد الكيميائية المستخدمة سواء أكانت هذه المادة في الحالة الغازية أو السائلة أو الصلبة 0

2- يجب إجراء الفحص الطبي الابتدائي على العمال عند التحاقهم بعمل يعرضهم للمخاطر الكيميائية لاكتشاف أي حالة مرضية ظاهرة أو كامنة تؤثر على العمال بشدة عند تعرضهم للملوث الكيميائي ويحتفظ بنتيجة الكشف الطبي بملف العامل لمقارنتها بنتائج الفحوص التالية.

3- يجب إجراء الفص الطبي الدوري على العمال المعرضين للمخاطر الكيميائية لاكتشاف أي مرض مهني مبكراً نتيجة التعرض لها والتأكد من استمرار لياقة العمال الطبية لطبيعة العمل 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4- يجب توفير الوسائل الفنية الفعالة للوقاية من المواد الكيميائية الضارة مثل:

- استبدال العمليات الصناعية التي تستخدم مواداً ضارة بالصحة بأخـرى غير ضارة أو أقل ضرراً .

- عزل العمليات الصناعية الضارة بالصحة في أماكن خاصة بها لتقليل عدد العمال المعرضين مع تدبير وسائل الوقاية لهذا العدد القليل من العمال 0

- استخدام الماكينات المقفلة تماماً والتي لا ينتج عن استعمالها أي شوائب ولا تحتاج لملامسة العاملين لمكان الضرر كلما أمكن ذلك 0

- اختيار الآلات التي تدار ميكانيكياً ولا تحتاج للأشراف المباشر من العمال على إدارتها بحيث يمكن تشغيلها مع بقاء العامل على بعد مأمون حتى لا يتعرض لاستنشاق الغازات أو الأبخرة أو الأتربة الضارة أو طرطشة السوائل المتصاعدة من الماكينات0

- استخدام طرق الترسيب أو الترطيب للتخلص من الأتربة أو الأدخنة الضارة0

- استخدام التهوية سواء كانت تهوية عامة أو تهوية موضعية بجوار مكان تصاعد الغازات والأبخرة أو الأدخنة أو الأتربة الضارة لتجميعها والتخلص منها قبل أن تصل إلى محيط تنفس العمال 0

- استخدام الكنس بالشفط أو بعد الترطيب لإزالة الأتربة أو الشوائب من أماكن ترسبها حتى لا تتصاعد إلى الهواء مرة أخرى ويستنشقها العمال إذا استخدمت طرق الكنس العادية 0

5- يجب إجراء القياسات الدورية اللازمة للمخاطر الكيميائية في بيئة العمل تبعاً لنوع النشاط المزاول وتسجيلها ومقارنتها بصفة دورية للتأكد من أنها ضمن الحدود المسموح بها0

6- يجب توفير معدات الوقاية الشخصية للعاملين والتي تتناسب مع طبيعة العمل الذي يقوموا به وان تكون مطابقة للمواصفات الفنية لذلك 0

7- يجب توفير المياه الكافية للاغتسال أو الاستحمام للعمال بعد انتهاء الدوام وقبل مغادرتهم مكان العمل لإزالة ما يعلق بالجسم من ملوثات كيميائية ضارة مع توفير معدات النظافة مثل (الصابون والمناشف وغيرها) .

8- يجب توفير مكان خاص لاستبدال ملابس العمال بملابس العمل أو العكس حسب طبيعة العمل على أن تكون هذه الأماكن بعيدة عن أماكن التعرض 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

9- يجب توفير أماكن لتناول العمال للطعام بعيداً عن أماكن العمل (التعرض) ويمنع تناول الطعام أو الشراب أو التدخين داخل أماكن العمل 0

10- يجب توعية العاملين بمخاطر المواد الكيميائية الموجودة في بيئة العمل وكيفية حماية أنفسهم منها ، والالتزام بالتنبيهات والتحذيرات التي تصدر عن الشركات المنتجة للمواد الكيميائية 0

11- عند انسكاب أية مواد ملتهبة على ملابسك أو اى من أجزاء جسمك فمن الواجب عليك استخدام تيار من الماء على موضع الإصابة مع سرعة التخلص من الملابس الملوثة وعدم الاقتراب من أماكن اللهب المكشوف وذلك لمنع تضاعف الإصابة والحد من خطورتها.

12- استخدام الرمال والتراب لامتصاص الأحماض المنسكبة على الأرض من انسب الوسائل من وجهة نظر السلامة 0

13- معالجة الأحماض المسكوبة على الأرض بكميات وفيرة بالجير المشبع بالماء أو مادة قلوية من الوسائل المناسبة واجبة الإتباع 0

14- منع دخول غير المختصين إلى داخل مخزن المواد الكيماوية وفرض الرقابة على أماكن تخزينها آمر في غاية الأهمية 0

15- توفير وسائل المكافحة الأولية للحريق والتدرب على كيفية استعمالها من احتياطات السلامة الواجبة الإتباع .

16- يجب عدم استخدام حواس اللمس أو الشم أو التذوق في التعرف المواد الكيماوية 0

17- يجب إن تحفظ المواد القابلة للاشتعال في أماكن باردة بعيدة عن مصادر التجهيزات الكهربائية أو الشرارات الحرارية 0

18- يجب ارتداء المعطف الخاص بالمختبرات الكيميائية أثناء إجراء التجارب وحظر ارتداء الملابس الفضفاضة أمر هام لمنع حدوث إصابات أو حوادث داخل المختبرات .

19- في حالة تعرض أي جزء من أجزاء الجسم للمواد الكيماوية يغسل جيداً بالماء وتعرض الحالة على الطبيب لإجراء الإسعافات السريعة 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

احتياطات السلامة والأمان بالورش الميكانيكية

أولاً : عند تصميم الورشة

- يجب أن تكون كافة عناصر إنشاء الورشة من مواد غير قابلة للأشتعال0
- يجب أن تصب الأرضية بالخرسانة لمنع تشربها بالمواد البترولية والزيوت0
- يجب أن تكون كافة التوصيلات الكهربائية مـأمونة .



- تزود الورشة بقاطع تيار لفصل التيار الكهربائي بعـد انتهاء العمل اليومي أو عند الطوارئ0
- تزود الورشة بمورد مائي وحوض غسيل ونظام مناسب للصرف .

ثانياً: أثناء العمل بالورشة :

- يحظر عمل أي توصيلات كهربائية إضافية إلا بمعرفة الفني المختص مهما كانت الاسباب0
- يخصص مكان مناسب بكل ورشة يجهز بدواليب معدنـية لحفظ ملابس العاملين0
- يخصص مكان مناسب لحفظ العدد اليدوية مع الالتزام بالنظـام في حفظها وأعادتها بعد الاستخدام0
- يجب توفير مساحات خالية حول المعدات الجاري إصلاحها أو صيانتها لا تقل عن متر من كل جانب0
- يحظر حفظ مواد بترولية داخل الورشة0
- يحظر استخدام المواد البترولية أو الكيروسين أوالتنر000 الخ في غسل الايدى0
- يزود العمال بمعدات الوقاية المناسبة لكل عمل داخل الورشة0
- تختبر آلات الرفع آلتي تستخدم بالورشة بصفة دورية منتظمة بمعرفة مسئولين مختصين0
- تزود الآلات بالتجهيزات الوقائية المناسبة لكل منها لمنع الأخطار الناجمة عن استخدامها0
- يحظر التدخين داخل الورشة وتعلق لافتة بذلك0
- يعنى بنظافة الأرضيات وخلوها تماماً من المخلفات والعوائق وعدم ترك الأبسطة على الارض0
- يتم توفير أجهزة الإطفاء بالسعات والأنواع والأعداد المناسبة لحجم كل ورشة0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

احتياطات السلامة والأمان بورش الطلاء والدوكو (صباغة السيارات)

أولاً : عند تصميم الورشة :

- تنشأ كافة عناصر الورشة من مواد غير قابلة للأشتعال0
- يجب أن تتسع ورشة دهان السيارات لأكبر سـيارة نقل علـ ـ ـى أن يكون حولها فراغ لا يقل عن متر من كل جانب 0



- تزود الورشة بمراوح شافطة لسحب الغـازات ويفضل استخدام التهوية الـموضعية بالقرب من مصادر رش الدوكو0
- يجب توافر فتحات الإضاءة الطبيعـ ـية للورشة على ألا تقل مساحتها عن (سدس) مساحة الورشة0
- يجب توافر مورد مائي وصرف صحي بالورشة لصرف المواد المتخلفة0
- يجب توافر أماكن النظافة الشخصية للعاملين بالورشة0
- مطابقة كافة التوصيلات والتركيبات الكهربائية للأصول الفنية المأمونة0
- تزود الورشة بقاطع تيار لفصل التيار الكهربائي بعد انتهاء العمل اليومي أو عند الطوارئ0

ثانياً : أثناء العمل بالورشة :

- يزود العمال بالكمامات المناسبة لوقاية الجهاز التنفسي من الأبخرة والغازات0
- تدريب العمال على استخدام معدات الوقـاية الشخصية وحفظها بطريقة سليمة(كمامات- جوانتيات- مرايل) .
- ضرورة إجراء الفص الطبي الابتدائي والدوري واستبعاد المصابين بأمراض حساسية بالجلد والصدر0
- حظر تخزين كميات من صفائح الزيوت أو الدهانات أو التنر بالورشة تزيد عن حاجة العمل اليومى0
- حظر إلقاء الأبسطة الملوثة بزيوت الدهانات بالورشة0
- الحفاظ على كافة التوصيلات والتركيبات الكهربائية في حالة سليمة ومأمونة0
- توعية العاملين بـمخاطر العمل وتبصيرهم بطرق الوقاية منها 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- تختبر آلات الرفع المستخدمة بالورشة بصفة دورية منتظمة بواسطة مسئولين مختصين0
- توفير وسائل المكافحة الأولية للحريق (المطفأت) وتدريب العاملين على استخدامها0
- توفير وسائل الإسعافات الأولية وتدريب أحد العاملين على القيام بالإسعاف الأولى للمصابين0
- يحظر التدخين داخل الورشة وتعلق لافتة بذلك0
- يجب الاهتمام بنظافـة الأرضيات بصفة مستمرة والتأكد من خلوها تماماً من جميع المخلفات وعدم ترك الأبسطة على الأرض سواء كانت نظيفة أو ملوثـة.

احتياطات السلامة والآمان بورش شحن البطاريات

أولاً: عند تصميم الورشة:

- يجب أن تكون كافة عناصر الورشة من مواد غير قابلة للاشتعال0
- يراعى توافر فتحات التهـ ـوية الطبيعية الكافية، على ألا تقـل مساحتها عن (سدس) مساحة الورشة0
- يجب توافر فتحات الإضاءة الطبيعية المناسبة0
- مطابقة كافة التوصيلات والتركيبات الكهربائية للأصول الفنية المأمونة0
- ينشأ مدرج من مواد غير قابلة للاحتراق لوضع البطاريات0
- تزود الورشة بقاطع للتيار الكهربي لفصل التيار بعد انتهاء العمل اليومي أو عند الطوارئ0

ثانياً : أثناء العمل بالورشة :

- يثبت جهاز الشحن في مكان مناسب بعيداً عن حركة العمال0
- الحفاظ على كافة التوصيلات والتركيبات الكهربائية في حالة سليمة ومأمونة0
- يجب عدم تخزين أحماض داخل الورشة تزيد عن حاجة العمل اليومي.
- يحفظ الحامض داخل وعاء زجاجي توضع بدورها داخل حوض من البناء يفرش قاعه بالرمل الناعم0
- توفير معدات الوقاية الشخصية للعمال مثل الجوانتيات ضد الأحماض وغيرها0
- تزويد الورشة بأجهزة الإطفاء من نوع ثاني أكسيد الكربون 0
- توفير وسائل الإسعافات الأولية .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

احتياطات السلامة والآمان بورش الديزل

أولاً: عند تصميم الورشة :

- تنشأ كافة عناصر الورشة من مواد غير قابلة للشتعال0
- تنشأ الأرضية من بلاطة خرسانية 0
- يجب أن لا تقل مساحات فتحات التهوية الطبيعية عن (سدس) مساحة الورشة، وتوفير التهوية الصناعية إذا لزم الامر0
- تزود الورشة بمورد مائي وحوض غسيل ووسائل صرف0
- يراعى مطابقة كافة التركيبات والتوصيلات الكهربائية للأصول الفنية السليمة والمأمون0
- يراعى ترك فراغ لا يقل عن متر من كل جانب بالنسبة للسيارات أو الجرارت أو المعدات التي يتم أصلاحها أو صيانتها بالورشة0
- تزود الورشة بقاطع للتيار الكهربائي لفصل التيار الكهربي بعد انتهاء العمل اليومي أو عند الطوارئ0

ثانياً: أثناء العمل بالورشة :

- القيام بأعمال النظافة الوقائية وعدم ترك ابسطات ملوثة بالأرضية وحفظها داخل براميل ويتم التخلص منها يومياً0
- يحظر تخزين أي مواد بترولية بالورشة0
- يحظر استخدام المواد البترولية كالبنزين أو الكيروسين في غسيل الأيدي بل تستعمل المواد المنظفة الصحية المأمونة0
- يراعى الحفاظ على كافة التركيبات والتوصيلات الكهربائية في حالة سليمة ومأمونة .

احتياطات السلامة والآمان بورش لحام الكاوتش

أولاً: عند تصميم الورشة:

- يجب أن تكون كافة عناصر الورشة من مواد غير قابلة للاشتعال0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- تخصيص غرفة مستقلة من مواد غير قابلة للاشتعال لضواغط الهواء بحيث تتفق مع الاحتياطات الهندسية المقررة وأهمها السماح بتنفيس الموجة الانفجارية إلى مكان خال ومأمون في حالة حدوث انفجار0
- توفير فتحات التهوية الطبيعية بالورشة بحيث لا تقل مساحتها عن (سدس) مساحة الورشة0
- مطابقة كافة التوصيلات والتركيبات الكهربائية للأصول الفنية المأمونة0
- تزود الورشة بقاطع للتيار الكهربائي لفصل التيار بعد انتهاء العمل اليومي أو عند الطوارئ .

ثانياً: أثناء العمل بالورشة:

يجب التأكد بصفة مستمرة من صلاحية صمامات الأمان والعدادات والمبينات الخاصة بضواغط الهواء0

احتياطات السلامة بورشة النجارة

- تقام ورشة النجارة بكافة عناصرها من مواد غير قابلة للاشتعال.



- ضرورة أجراء النظافة الوقائية أولا بأول، وتجميع النجارة وكسر الخشب ونقلة إلي خارج الموقع.
- التشديد علي منع التدخين وتوفير اللوحات الإرشادية .
- يحذر استخدام مواقد أو سخانات بالورشة لأي غرض من الأغراض.
- يراعي الالتزام بدقة بإتباع الأصول الفنية المأمونة لكافة التوصيلات الكهربائية للورشة.
- يتم تركيب سكينة كهرباء خارجية لفصل التيار الكهربائي عن كافة ماكينات الورشة عند انتهاء العمل يوميا.
- إلزام العاملين باستخدام معدات الوقاية الشخصية.
- تزويد الورشة بمعدات الإطفاء اللازمة والمناسبة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

السلامة بورش اللحام

تستخدم عملية اللحام بهدف وصل المعادن ببعضها، حيث يتم تسخينها وتسييلها وربطها ببعضها، وبعد ذلك تصبح القطعتان الموصولتين في قوة المعدن الأصلي أو أقوي منه.

وتشمل المخاطر المصاحبة لعمليات اللحام الآتي: الدخان ، الأبخرة السامة ، المواد الصلبة المتطايرة ، الحرارة العالية ، الإشعاع الضوئي.



أنواع اللحام / القطع:

- اللحام بالغاز
- اللحام الكهربائي
- القطع بالأوكسجين

احتياطات السلامة العامة لأعمال اللحام والقطع :

– يجب منع ومكافحة الحرائق من خلال الخطوات التالية:

- في حالة عدم إمكانية إبعاد الشيء المراد لحامه من مكان العمل ، يتم إبعاد جميع المواد القابلة للإشتعال لمسافة لا تقل عن 35 قدم (11 مترا) من مكان اللحام.
- في حالة عدم إمكانية إبعاد الشيء المراد لحامه ، وفي نفس الوقت عدم إمكانية إبعاد جميع المواد القابلة للإشتعال من مكان اللحام ، يتم استخدام ستائر أو أغطية مناسبة لعزل الحرارة ، والشرر ونواتج اللحام، كذلك يتم تغطية جميع المواد القابلة للإشتعال بواسطة مواد غير قابلة للإشتعال ورش الأرضية أسفل مكان اللحام بالماء لإطفاء الشرر المتطاير.
- توفير معدات مكافحة الحرائق المناسبة قرب مكان اللحام للإستخدام الفوري في حالة حدوث حرائق (أجهزة الإطفاء المناسبة ، مكرات الحريق ، .....).
- تعيين مراقب للحريق تكون مهامه الأساسية مراقبة الشرر المتطاير والناتج من عمليات اللحام في حدود مسافة 35 قدم (11 مترا) مع ضرورة عدم ترك مكان اللحام إلا بعد مرور نصف ساعة علي الأقل من إنتهائه.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- ضرورة التأكد من خلو مكان اللحام من المواد الملتهبة أو الغازات القابلة للإشتعال وذلك بإجراء القياسات اللازمة بواسطة أجهزة قياس نسبة الغازات القابلة للاشتعال بجو العمل.
- عدم السماح بإجراء أية أعمال لحام أو قطع في البراميل المستعملة إلا بعد تنظيفها تماماً والتأكد من خلوها تماماً من المواد القابلة للإشتعال.

– الوقاية الشخصية للعاملين :

- ضرورة استخدام واقيات العين والوجه المناسبة (نظارات اللحام ، واقي الوجه الخاص باللحام) مع استعمال عدسات ذات فلتر مناسب لنوع اللحام وحجم الإلكترود.
- استعمال القفازات المقاومة للحرارة ، الأوفرولات القطنية ذات الأكمام الطويلة وتكون بدون جيوب. كذلك ضرورة عدم وجود ثنيات في البنطلون ويغطي الحذاء. وهناك أكمام وأغطية خاصة للذراعين والساقين.
- استعمال حذاء واقي مناسب وأيضا يمكن استعمال مريلة من الجلد.

– الحماية الصحية والتهوية المناسبة:

من الممكن أن تكون تهوية مكان اللحام من التهوية الطبيعية أو التهوية الميكانيكية.

- تكون التهوية الطبيعية كافية إذا كان المكان المخصص لعمليات اللحام لا تقل مساحته عن 10000 قدم مربع وسقف هذا المكان لا يقل عن 16 قدم.
- في حالة عدم توافر الشرط أعلاه وبالتالي عدم كفاية التهوية الطبيعية لمكان اللحام يتم استخدام التهوية الميكانيكية ، مثل التهوية الموضعية بجوار عملية اللحام حيث تقوم بسحب الأبخرة المتولدة من عمليات اللحام بسرعة كبيرة إلي فلتر خاص. كذلك يمكن استخدام شفاطات لتغيير هواء مكان العمل بحيث يكون في حدود 20 مرة بالساعة.

– في عمليات اللحام بالأوكسجين أو الأسيتلين ، يجب أن تتوفر الاحتياطات الآتية:

- يكون الأوكسجين في إسطوانة والأسيتلين في إسطوانة أخري ، ونظرا لوجود هذين الغازين تحت ضغوط عالية يتم استخدام منظمات للضغط علي كل إسطوانة ، ويتم توصيل الأوكسجين والأسيتلين من الإسطوانات إلي المشعل بواسطة خراطيم بحيث يكون لون خرطوم الأكسجين (أخضر) ولون خرطوم الأسيتلين (أحمر) ويتم بعد ذلك خلط الغازين وإشعالهما بواسطة المشعل كذلك بواسطة مقدمة المشعل .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- لا يزيد ضغط التشغيل لغاز الأسيتلين عن 15 رطل علي البوصة المربعة تحت أي ظرف من الظروف ، حيث يكون غاز الأسيتلين غير مستقر في الضغوط أعلي من 15 رطل علي البوصة المربعة وقد يحدث له تحلل يؤدي لحدوث إنفجار كبير.
- لتلافي حدوث هذا التحلل وبالتالي حدوث الإنفجارات ، يتم تخزين الأسيتلين في حالة سائلة في إسطوانات خاصة يوجد بها حشو من مادة سيليكات الكالسيوم كذلك مادة مذيبة مثل الأسيتون الذي من خواصه إمتصاص 400 ضعف حجمه من الأسيتلين عند درجة حرارة 76 درجة فهرنهايت.
- يتم تخزين إسطوانات الأكسجين علي مسافة لا تقل عن 20 قدم من إسطوانات الغازات القابلة للإشتعال ,مع استخدام حاجز ارتفاعه لا يقل عن 5 قدم ويتحمل الحريق لمدة لا تقل عن نصف ساعة.

– في عمليات اللحام الكهربائي ، يجب أن تتوفر الاحتياطات الآتية:

- يجب توصيل الجسم الخارجي لماكينة اللحام بالأرض، ويتم ذلك بتوصيل ملقط الأرضي بطاولة اللحام أو بالمعدن المراد لحامه.
- يتم استخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة وعلي وجه الخصوص واقيات العين.

– عند توصيل ماكينة اللحام ، يجب أخذ الاحتياطات التالية في الإعتبار:

- توصيل الجسم الخارجي للماكينة بالأرض.
- توصيل مفتاح قاطع للكهرباء بالقرب من ماكينة اللحام للإستعمال في حالات الطوارئ.
- وجود قاطع كهربائي (فيوز) أو قاطع للتيار.

السلامة في المطابع

تدخل المواد الكيميائية في تركيب الكثير من الأدوات والمواد التي نستخدمها في حياتنا، والحبر الذي يستخدم في المطابع عبارة عن مجموعة مواد كيميائية، وهذه المواد لها تأثيراتها الصحية الخطيرة على الإنسان الذي يتعامل معها بشكل مباشر وبصورة دورية.



والعاملون في المطابع هم الفئة الأكثر تعرضا لأخطار هذه المواد الكيميائية حيث إنهم يتعاملون بشكل مباشر مع الأحبار خلال عملهم ولساعات طويلة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

من المخاطر التي تصيب العاملين:

- تحسس وتقرحات في اليدين.
- تلبك معوي.

احتياطات السلامة أثناء العمل:

- ارتداء الملابس الواقية والمناسبة لطبيعة عملهم بالإضافة للأحذية الواقية والقفازات والنظارات.
- استخدام واقيات الضجيج.
- عدم تناول الغذاء أثناء العمل .
- المواظبة على عمل الفحوصات الدورية .

احتياطات السلامة الخاصة باستخدام المعدات والسيارات

- **عند بدء التشغيل** :

- التأكد من عدم وجود أشخاص أو عوائق تحت السيارة أو المعدة أو خلفها.
- الكشف علي الزيت والمياه ومراعاة نظافة الزجاج لتوضيح الرؤية وضبط المرايات الجانبية.



- ضبط المقعد وضبط حزام الأمان قبل التشغيل .
- نقل أجهزة التحكم إلى وضع الإمساك.
- نقل آلية الحركة إلى وضع التعادل.

- **فحص المبينات** :

- اختبار الفرامل وجهاز التوجيه يمينا ويسارا.
- اختبار الأضواء وآلة التنبيه الخاصة بالحركة والخلفية.
- يجب الإلمام بالإرشادات اليدوية والالتزام بالارشادت الموجودة بالموقع وعلي الطرق.

- **أثناء التشغيل** :

- ملاحظة صوت المحرك لاكتشاف أي صوت غير عادي .
- لا يسمح لأي شخص لركوب المعدة غير السائق.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- يحذر مصادر الخطر كأسلاك الكهرباء والحفر والتأكد من خلو الطريق من العوائق.
- تجنب الدوران في الطرق الزلقة.
- لا تسير بالمعدة والسكينة مرفوعة إلى مداها.
- ضرورة السير ببط علي الطرق الغير ممهدة.
- لا تفصل آلية الحركة في حالة الوصول إلى منخفض ولا تزيد من سرعة المحرك واختار السرعة المناسبة.
- يمنع ركوب الأفراد علي الأجزاء الخارجية للسيارة.

- **عند انتهاء العمل** :

- يجب فصل دائرة الكهرباء عن المعدة أو السيارة .
- رفع فرملة اليد .
- إنزال السكينة علي الأرض .
- ملا خزان الوقود لتجهيز المعدة أو السيارة للعمل القادم.



- عدم وقوف السيارة علي منحدر وضرورة أن تكون الأرض مستوية.
- أخذ مفتاح التشغيل من المعدة.

- **أثناء عمليات الصيانة**:

- يتم عمل الصيانة والمنبه متوقف .
- يمنع التدخين أثناء أجراء الصيانة أو التزود بالوقود.
- ممنوع فك غطاء الردياتير إذا كانت مياه التبريد في حالة سخونة .

احتياطات السلامة عند استخدام الونشات

- كل معدات وأدوات الرفع يجب أن تكون موضح عليها الحمل الآمن المسموح به.
- تركيب الواير الصلب أو الواير القماش في الهوك الخاص بالونش بطريقة صحيحة وآمنة والتأكد من صلاحيتها.
- يجب إجراء الكشف الدوري للوايرات.



- يجب التأكد من أن قفل الهوك يعمل وصالح للاستخدام.
- يجب توفير الإضاءة المناسبة في منطقة مناورة الونش.
- يجب إجراء الصيانة الدورية للونشات في مواعيدها وتسجيلها بكارت الصيانة.
- يجب علي سائق الونش إجراء اختبارا يوميا لحركة الصعود والهبوط والدوران واختبار الفرامل قبل بدء العمل.



- يجب توفير أجهزة اتصال لاسلكية ليتم توجيه الونش خاصة في حالة تعثر الرؤية.
- يجب تحذير العمال بخطورة الوقوف تحت الأحمال.
- الأرض يجب أن تكون مستوية وصلبة في حالة استخدام ركايز الونشات الأرضية.
- العاملين بجانب هذه الونشات سواء كانت برجيه أو أرضية يجب أن يتم توعيتهم بمخاطر هذه الونشات.
- توفير العمالة المدربة لتصبين الطرود ونقلها.
- تركيب أجهزة الإنذار للتنبيه بزيادة الأحمال .
- توفير شهادات الصلاحية للونشات من جهة معتمدة.
- ضروه عمل التوصيلة الأرضية للأوناش البرجية.
- ممنوع منعا باتا ركوب العمال فوق الأحمال .

احتياطات السلامة عند استخدام الضاغط المتنقل

- يجب وضع الضاغط في مستوي أفقي.
- إحكام الفرامل لمنع تحريك العجلات بسبب الاهتزازات.
- يجب وضع الضاغط في مواجهة تيار الهواء وبعيدا بقدر الإمكان عن الأتربة والغبار.
- ملاحظة أي تسريب للزيوت أو الوقود.
- ملاحظة أي أصوات غير عادية للموتور.
- الكشف علي مبينات التشغيل والتأكد من أداء صمام الآمان الخاص بخزان الهواء.
- التأكد من استخدام الخراطيم السليمة والأطوال والأقطار المناسبة.
- التأكد من قدرة المعدة علي إنتاج كمية الهواء المضغوط اللازم لأداء العمل.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- إجراء الصيانة اليومية والكشف علي المعدة وتجهيزها بعد انتهاء العمل اليومي.

السلامة في المشروعات الإنشائية

تنجم مخاطر المشروعات الإنشائية نتيجة أعمال الهدم والحفر والبناء والإنشاءات الهندسية المدنية:

- يقصد بأعمال الحفر: جميع الأعمال التي يتم فيها حفر الأساس والخنادق والأنفاق وغيرها0
- أعمال الهدم : هي جميع أعمال إزالة الأبنية والإنشاءات المدنية بمختلف أنواعها 0
- أعمال البناء: تعنى عمليات إنشاء البنايات أو ترميمها أو صيانتها أو الط ـلاء وتجديد الزخرفة والتنظيف الخارجي 0
- أعمال الإنشاءات الهندسية المدنية: تعنى جميع أعمال إقامة الإنشاءات الحديدية أو الخراسانية المسلحة وتشمل أعمال الطرق ومدارج الطائرات والموانى وأحواض السفن .

إحتياطات السلامة لوقاية العاملين من أخطار أعمال الهدم والحفر والبناء:

- عند حفر خندق أو حفرة يجب أن تبدأ عملية الحفر من أعلى إلى أسفل وان تكون الجدران بميل مناسب وتدعيم جوانب الحفر بعوارض خشبية لمنع انهيارها على عمال الحفر وان تجهز ممرات آمنة لعمال رفع الأتربة كما يجب وضع إشارات تحذير على حواف الحفرة للوقاية من خطر السقوط فيها.
- يجب البدء في عمليات الهدم من الأدوار العليا مع اتخاذ اللازم نحو صلب الجـدران والأجزاء البارزة من المباني التي يخشى سقوطها 0
- يجب عدم إلقاء أنقاض المباني من أعلى، والعمل على إزالتها بواسطة آلات رافعة أو مجارى مائلة محاطة بأسوار، كما يجب أحاطه مكان الأنقاض بالأسوار لمنع اقتراب المارة 0
- يجب أن تكون السقالات والمشايات بعرض كاف يسمح بمرور العمال عليها بأمان دون التعرض للسقوط، كما يجب إحاطة هذه السقالات أو المشايات بحواجز جانبية إذا كان ارتفاعها يزيد على (8)أمتار من مستوى سطـ ـح الأرض ، كما يجب تزويد العمال بأحزمة الآمان لوقايتهم من حوادث السقوط 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- يجب عمل مظلات واقية متينة بعرض كاف وحواجز بارتفاع مناسب تعمل على حماية العاملين أو المارين أسفلها من خطر سقوط الأشياء عليهم 0
- يجب توفير معدات الوقاية الشخصية المناسبة لوقاية العاملين من مخـ ـاطر السقوط أو الانزلاق أو سقوط الأجسام الصلبة عليهم 0

احتياطات السلامة للعاملين أثناء العمل علي ارتفاعات

- يجب أثناء العمل علي ارتفاعات إلزام العاملين باستخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة مثل (أحزمة الأمان - الخوذة الواقية - الحذاء الواقي).
- يجب استخدام الشدات المعدنية .
- يجب استخدام سقالات مطابقة للأصول الفنية المأمونة وتوفير السلالم للصعود والهبوط.
- يجب أن لا يقل عرض السقالة عن 80 سم وتركيب قباقيب عليها وتكون بزاوية ميل لا تزيد عن 30 سم.
- ضرورة أحاطه أماكن العمل المرتفعة بحواجز واقية وأسوار متينة ومظلات واقية لحماية العاملين من السقوط أو التعرض لسقوط أشياء عليها.
- يحذر إلقاء أي مواد أو مخلفات من أعلي إلى أسفل لعدم تعرض العاملين للإصابات أو أتلاف المواد أو المعدات .
- يحذر ترك أي معدات أو أدوات فوق الشدات أو السقالات أو بالقرب من أحرف الأسطح الجاري تنفيذها وذلك بعد انتهاء العمل اليومي.
- يجب سد أي فتحات بالأسقف أو تسويرها للحفاظ علي العاملين من السقوط .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

السـلامة في المنشات النـفطية

تتخذ المنشآت النفطية تدابير وقائية لمنع وقوع الحوادث وتوفير السلامة المهنية للعاملين ومن هذه التدابير ما يلي :



- توفير برامج التوعية والتدريب .
- توفير الرعاية الصحية والمطاعم النظيفة في الأماكن المناسبة.
- توفير الصيانة الدورية للمعدات و الآلات والمكائن.
- عمل دراسات تحليلية للمخاطر المحتملة والوقوف على انسب الطرق لمواجهتها والتقليل من آثارها.

إحيتاطات السلامة لوقاية العاملين :

يتعرض العاملون في الصناعات النفطية لبعض المخاطر الصحية الناجمة عن بيئة العمل ولتوفير السلامة للعاملين يجب إتخاذ الإجراءات الآتية :

- تدريب العاملون على التدابير الوقائية والإجراءات الصحية الواجب إتباعها لتفادي المخاطر المحيطة بهم .
- توفير معدات الوقاية الشخصية لهم حسب طبيعة عملهم وحثهم على استخدامها مثل أجهزة وقاية التنفس و الملابس والأحذية الواقية وسدادات الأذن والقفازات وغطاء الرأس والنظارات الواقية وأجهزة وقاية العين والوجه والأيدي .
- توفير الإسعافات الأولية في مواقع العمل وتدريب العاملين على كيفية القيام بها .
- إجراء مسوحات ميدانية لمواقع العمل لقياس الأبخرة البترولية والكشف على وظائف الرئة والتفتيش في مواقع العمل للتأكد من الالتزام بالإجراءات الصحية وأخذ عينات من مواقع العمل كالأبخرة لإجراء تحاليل عليها و التخاص من المخلفات أولا بأول .
- تدريب العاملين على الأساليب والإجراءات الواجب إتباعها لاستخدام المواد الكيميائية بطريقة آمنة واتخاذ الترتيبات اللازمة لمواجهة الحالات الطارئة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

السلامة في الأعمال المكتبية

تتطلب الأعمال المكتبية استخدام الحاسب الآلي والإنترنت والجلوس لساعات طويلة في المكاتب دون حركة، وهنا تكمن الخطورة على صحة وسلامة الإنسان وبالتالي يؤثر على إنتاجية الفرد العامل.

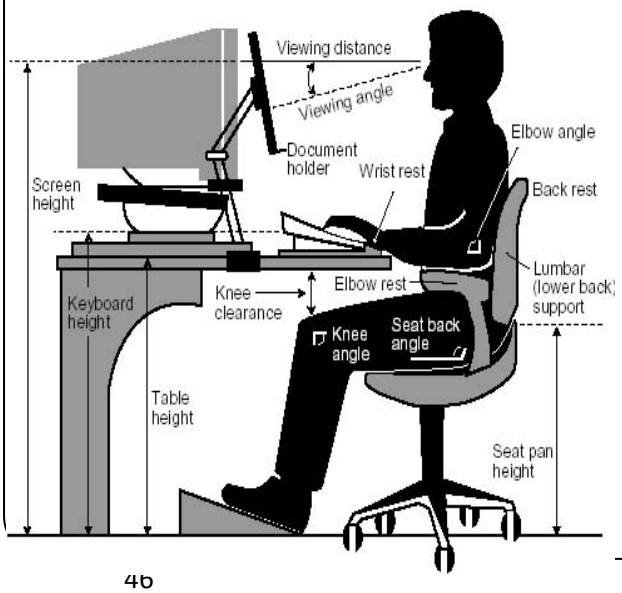


أهم المخاطر التي تصيب العاملين :

- الإصابة بإجهاد العينين .
- الإصابة بأمراض العمود الفقري.
- خدر الأيدي والأقدام .
- تصلب الشرايين والأزمات القلبية .
- الإرهاق والتعب والتوتر العصبي.
- الإصابة بالآلام الرقبة.
- الإصابة بالآلام الركبة

وذلك لأنه ثبت علمياً أنه كلما جلست أكثر فقدت عظامك تدريجياً جزءاً من قدرتها على صنع خلايا الدم المتجددة المطلوبة لتحل محل الخلايا التي تموت بجانب أنه كلما زادت رفاهية ونعومة حياة الإنسان كلما انخفضت مستوى اللياقة البدنية والنفسية لديه .

لذلك فإنه وحتى تتمكن من أداء عملك بمكتبك في مناخ تنعم فيه بالصحة والسلامة والراحة التامة والإنتاجية العالية ، يجب مراعاة الإرشادات التالية:



إرشادات السلامة عند العمل على الحاسوب:

- البيئة العامة لمكان العمل: يجب أن تتوفر في بيئة العمل الشروط التالية:

- يجب أن تكون حرارة الغرفة بين(19-23درجة مئوية)، ونسبة الرطوبة بين(40-50%)، أما الضجة فيجب أن تكون بين(40-50 ديسبل) في حال العمل الذهني، و(60 ديسبل) في

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

حال العمل المكتبي، و(65 -70 ديسبل) في العمل على الاتصالات الهاتفية والمحادثات الكلامية.

- يجب أن تكون الإضاءة جيدة مع تجنب الضوء الساطع المباشر واللامباشر، وعدم الجلوس في منطقة عمل مضاءة بشكل موضعي مع انعدام الإضاءة في الغرفة، كونه يؤدي إلى صعوبة في تجاوب الحدقة للضوء بسرعة وذلك من خلال:

- إزالة النيونات التي ترجف.
- تقليل الإضاءة الصناعية.
- معالجة السطوع.
- تغيير اللمعان والتباين على الشاشة.
- تغير مكان الجلوس لتحسين الرؤية.

- يمكن وضع مصباح جانب الكمبيوتر في حال ظلمة المكان بشرط ألا يسبب لمعانا على الشاشة وحدوث تباين. ويتم تخفيف انعكاس للضوء من على شاشة العرض بـ :

- إغلاق ستائر النوافذ.
- تغيير مكان وضع الشاشة.
- استخدام فلتر للشاشة.
- تنظيف الشاشة.
- تدوير الشاشة.
- رفع أو خفض الشاشة.

- الكرسي: يجب أن يكون الكرسي المستعمل على الحاسب وفق المواصفات التالية:

ذو قاعدة متحركة، وقابل للارتفاع والانخفاض والحركة يمين ويسار، وأن تكون حافة الجلوس غير حادة ومفروشة بوسادة، وله مسند قابل للتعديل وقادر على إسناد أسفل الظهر، وأن يكون الكرسي المستعمل على طاولة الكمبيوتر بدون مساند لليدين لأنه يؤدي إلى أذية الطاولة أثناء الحركة، وصعوبة حركة العامل على الكمبيوتر مما يبعد العامل عن طاولة الكمبيوتر، وبالتالي يسبب ألما في الظهر والذراعين والكتفين.

- الطاولة: يجب أن تكون الطاولة التي يوضع عليها الحاسوب محققة لبعض المواصفات وهي:

أن تكون قابلة لتعديل الارتفاع، وأن يكون سطح المكتب مرتفع 3 -2 سم عن مستوى المرفق في حال كتابة أشياء كثيرة. أن يراعى وجود فراغ عند قدمي العامل، وأن تكون طاولة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الحاسوب بعيدة عن الطاولات الأخرى بمقدار بعد الشخص عن الحاسوب، وغير مقيدة للعامل، ويراعى وجود مسند للقدمين.

- الشاشة: يجب أن تحقق الشاشة الميزات التالية:

  - أن تكون قابلة للحركة للأعلى والأسفل، واليمين واليسار، وأن تكون أخفض من مستوى الخط الأفقي للنظر، وأن تكون الشاشة لامعة وخالية من الرموز،وأن تكون التغذية الكهربائية على الكمون العادي، وأن تكون الإضاءة قابلة للتعديل، وتنظيف الشاشة وشاشة الحماية ضد الإبهار وكذلك النظارات المستعملة من قبل المشغل.

  - يجب أن يكون المستوى العلوي لشاشة الكمبيوتر أدنى أو على نفس مستوى خط النظر، وأن يكون ميلان شاشة الكمبيوتر للأعلى لتقليل الوهج واللمعان والانعكاسات للضوء على عين المشغل.

- الفأرة والمفاتيح: يجب أن تكون المفاتيح منفصلة عن الشاشة وقابلة للحركة وأخفض من مستوى الشاشة .
- وضعية العامل: يجب أن تكون وضعية العامل أثناء الجلوس بوضعية لا تشكل آلاما عضلية للكتفين والساعدين واليدين أو الرقبة، وعدم اتخاذ وضعية شاذة أو مشدودة، ويجب عدم إسناد اليدين على الكمبيوتر لأنه يؤدي إلى احتكاك الأوتار وتقليل تزويد الدم للأصابع، ويجب استخدام ماسكة التقارير المراد كتابتها، ووضعها في نفس زاوية الرؤية بدون أن يحرك العامل رأسه. وعدم قرب العينين كثيراً من الشاشة ،فالبعد الطبيعي (من 60 - 45سم)، ويجب أن يكون الذراعان مستقيمين ولا ينصح بارتداء الملابس الواقية.
- زمن العمل: يجب أن لا يتجاوز الزمن الكلي للعمل نصف مقدار الدوام الرسمي، وأن تتم تجزئة العمل، والقيام بأعمال أخرى إضافة للحاسب، وأخذ استراحة قصيرة لمدة ربع ساعة لكل ساعة ونصف عمل، وأن تكون الاستراحة قبل مرحلة الشعور بالإرهاق، والاستراحة القصيرة أفضل من الطويلة وتحدد الاستراحة القصيرة من قبل العامل نفسه بحيث تكون فترتها حوالي 10-5 %من فترة العمل.
- الفحص البدئي والدوري: يجب إجراء فحص العيون قبل العمل، وخلال الفحص الدوري، وارتداء النظارات الطبية الخاصة عند وجود مشكلة عينية، حيث أن عيوب البصر غير المصححة تؤدي إلى وضعيات مزعجة وشكاوات في العنق والكتف، وقد يتخذ الكثير من

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

العاملين وضعيات سيئة للتعويض عن صعوبات الرؤية لديهم، ولذلك تصحيح العيوب البصرية ينقص الإجهاد البصري والصداع ويمنع آلام العنق والكتف ويزيد الفاعلية في العمل.

الإرشادات العامة :

- ينبغي التأكد من توافر الإضاءة المتجانسة وبالشدة التي تتناسب مع طبيعة عملك طبقاً لجداول حدود الأمان المعمول بها في هذا المجال والتي حددتها تشريعات السلامة .
- يجب أن تحجب الضوء حتى لا يقع على عينيك مباشرة ، كذلك تجنب سقوط ضوء المصباح فوق أي سطح مصقول تكون الكتب أو أدوات الكتابة موضوعة فوقه حتى لا يؤدي هذا الوهج الناتج من انعكاس الضوء على هذا السطح إلى تعويق الرؤية ويستحسن أن يوضع المصباح خلفك .
- عند عملك على جهاز الكمبيوتر يجب تجنب الوهج المنعكس عن الشاشة وحاول أن تركز عينيك على شيء آخر غير الشاشة من وقت لأخر للحد من إجهاد العينين ، ومراعاة أن يكون وضع لوحة المفاتيح والفأرة بالشكل الذي لا يؤثر سلباً على سلامة الذراع والكتف .
- يجب أن يكون وضع الجلوس مريحاً بحيث يكون العمود الفقري في وضع استقامة وأن يكون ظهر الكرسي مسانداً للفقرات القطنية أسفل الظهر ، كما يجب أن يكون ارتفاع الكرسي قابلاً للتعديل في وضع الجلوس وأن تكون للكرسي قاعدة توفر أقصى درجات الثبات .
- أعط لنفسك فترات منتظمة للراحة وانهض عن كرسيك وقف على قدميك وتحرك حولك لبعض الوقت وقم بثني يديك وحرك الرقبة بشكل دائري وأدر الرأس يميناً ويساراً وكرر ذلك من وقت لأخر لأن ذلك يساعد على ارتخاء العضلات المتوترة ويعد بمثابة تمرينات لعضلات الجسم .
- يراعى عدم التدخين والإقلاع عن هذه العادة السيئة التي تصيب الإنسان بالكثير من الأمراض ، وامتنع عن التدخين تماماً بمكان عملك وبخاصة بالمكاتب المغلقة ومراعاة توفير شدة التهوية المناسبة وتجديد الهواء من وقت لأخر بمكان عملك .
- تأكد من توافر احتياطات السلامة بمكان عملك والتي تكمن في سلامة الأرضيات والتوصيلات الكهربائية ومخارج النجاة ووسائل الإنذار ومكافحة الحريق ومعدات الإسعافات الأولية ، ولا تنسى أن تكون مدرباً وملماً بطريقة استخدام تلك الوسائل في حالات الطوارئ .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- لا تقم باستخدام السخانات الكهربائية لإعداد الشاي والقهوة والمشروبات الساخنة بمكتبك لأن ذلك يعرضك لمخاطر الحريق .
- يجب توصيل الأجهزة والمعدات بمجمع ارضي استاتيكى مناسب لتفريغ آي شحنات فور تولدها.
- يجب عند تركيب الأسلاك الكهربائية أن تكون في مواسير معزولة من الداخل ولا يجوز تركها مكشوفة حتى لا تتسرب إليها الرطوبة أو تؤثر فيها الحرارة وتؤدى إلى قصر كهربائي 0
- يجب إجراء صيانة دورية للأجهزة الكهربائية وعند اكتشاف أي عطب أو آية مخاطر يجرى إصلاح العطب وإزالة أسباب المخاطر فوراً 0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

السلامة في الأماكن المغلقة

يتعرض آلاف من العاملين للوفاة أو الإصابات البليغة أثناء العمل داخل الأماكن المغلقة (المحدودة) ، وتعرف الأماكن المغلقة بأنها الأماكن التي تكون مغلقة باستمرار وهى كبيرة الحجم ولها وسائل دخول محددة وغير مصممة للعمل أو التواجد بها بصفة مستمرة.

الأماكن المغلقة:



- المانهولات "فتحات التفتيش".
- أنابيب المجارى.
- خزانات البترول .
- صوامع الغلال.
- الأنفاق .
- حاويات السفن.
- الخزانات الأرضية.
- الغلايات.
- خطوط الأنابيب .
- الحفر.
- الآبار.

المخاطر المحتملة داخل الأماكن المغلقة:

1- **المخاطر في جو العمل:**

- نقص أو زيادة نسبة الأكسيجين: نسبة الاوكسيجين بالجو المسموح بها للعمل داخل الأماكن المغلقة يجب ألا تقل عن 19.5 % كما يجب ألا تزيد عن 23.5%.
- مخاطر الإشتعال:

المواد القابلة للإشتعال المحتمل وجودها في الأماكن المغلقة هي: المواد البترولية – الميثان – كبريتيد الهيدروجين – غاز أول أكسيد الكربون .

- الغازات السامة:

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أخطر الغازات السامة المحتمل وجودها بالأماكن المغلقة هي: غاز كبريتيد الهيدروجين ، غاز أول أكسيد الكربون.

2- **المخاطر الميكانيكية والكهربائية :**

- الحركة غير المتوقعة للمعدات الميكانيكية داخل الأماكن المغلقة قد تتسبب في وقوع إصابات للعاملين بهذه الأماكن.
- تفريغ الشحنات الكهربائية من المحركات الكهربائية داخل الأماكن المغلقة.

3- **المخاطر الطبيعية :**

- تفاوت واختلاف درجات الحرارة (برودة ، سخونة).
- وجود مواد كيميائية حارقة.
- وجود حشرات وزواحف بالأماكن المغلقة.
- الضوضاء العالية.
- مخاطر الانزلاق والتعثر والسقوط.
- الإضاءة غير الكافية.
- عدم استخدام معدات وآلات العمل السليمة قد تسبب الإصابة للعاملين.
- محدودية المداخل والمخارج للمكان المغلق..

4- **مخاطر الاجتياح :**

- حركة المواد داخل المكان المغلق تسبب أنواع كثيرة من الإصابات.
- دخول المواد البترولية أو المواد السائلة إلى الخزانات أثناء العمل بداخلها.
- حركة الغلال داخل صوامع الغلال واجتياحها للعاملين بداخلها.

إجراءات الدخول والعمل داخل الأماكن المغلقة:

1- قبل الدخول والعمل داخل أي مكان مغلق يجب صرف تصريح دخول لهذه الأماكن يحتوى على المعلومات الآتية على الأقل:

- إسم وموقع المكان المغلق .
- الغرض من الدخول للمكان المغلق .
- التاريخ ومدة صلاحية التصريح .
- أسماء الأشخاص الذين سوف يدخلون للعمل داخل المكان المغلق .
- أسماء الأشخاص الذين سوف يتواجدون خارج المكان المغلق .
- إسم المشرف المسئول عن العمل .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- كشف بالمخاطر المحتملة .
- طريقة عزل والتحكم في هذه المخاطر .
- الشروط المقبولة للدخول: نسبة الأوكسجين ، نسبة وتركيز المواد القابلة للإشعال .
- تركيز المواد السامة .
- نتائج القياسات والفحص الذي تم إجراؤه للمكان المغلق قبل الدخول وأثناء الدخول .
- الوسائل المتاحة والمتوفرة لعمليات الإنقاذ .
- وسائل الاتصالات مع الأشخاص الذين سوف يدخلون للعمل بالمكان المغلق .
- المعدات المطلوبة ومعدات الوقاية الشخصية المطلوبة .
- جميع الشروط الخاصة الأخرى المطلوبة لتأمين العمل داخل المكان المغلق .

2-فحص المخاطر داخل المكان المغلق: من أهم الأعمال الواجب القيام بها قبل الدخول للمكان المغلق هي فحص الجو المحيط داخل مكان العمل وذلك على النحو الأتي بالترتيب:

- فحص نسبة الأوكسجين والتأكد من أنها لا تقل عن 19.5% ولا تزيد عن 23.5% .
- فحص تركيز المواد القابلة للإشتعال والتأكد من أنها أقل من 10% .
- فحص تركيز الغازات السامة والتأكد من أنها أقل من النسبة المسموح التعرض له وهي

- التركيز المسموح بالتعرض له من غاز كبريتيد الهيدروجين هو: 10 جزء بالمليون (ppm 10) .
- التركيز المسموح بالتعرض له من غاز أول أكسيد الكربون هو: 35 جزء بالمليون (ppm 35) .

3- تهوية المكان المغلق:

- يتم إجراء التهوية الميكانيكية بواسطة شفاطات الهواء المناسبة، والأنسب عمل تهوية بدفع الهواء النقي إلى الداخل وفى نفس الوقت سحب الهواء الملوث إلى الخارج.

4-مسئولية الأشخاص الذين سوف يدخلون للمكان المغلق:

- قبل الدخول التأكد من أن نسبة الأوكسجين لا تقل عن 19.5% .
- نسبة الأبخرة القابلة للإشتعال لا تزيد عن 10% .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- تركيز المواد السامة أقل من الجرعات المقررة والمسموح بها.
- التأكد من أن جميع المحابس مغلقة ومؤمنة كذلك جميع التوصيلات الكهربائية معزولة ومؤمنة.
- توفر جميع معدات الوقاية الشخصية المطلوبة لأداء العمل بأمان .
- توفر طريقة اتصالات مناسبة مع الأشخاص خارج المكان المغلق .
- مغادرة المكان فورا في حالة وقوع حالات طارئة.

5- مسئولية الشخص المكلف بالمراقبة خارج المكان المغلق:

- التواجد عند فتحة الدخول مستعدا للتصرف في حالات الطوارئ ولا يتم تكليفه بأداء أية أعمال سوى المراقبة.
- أن تكون لديه المعرفة والدراية باستخدام أجهزة التنفس المزودة بالهواء كذلك استخدام معدات إطفاء الحرائق.
- أن يقوم بمراقبة حبال الإنقاذ المربوط بها العاملين داخل المكان المغلق والتنبه للإشارات الواردة منهم سواء بواسطة هذه الحبال أو بأية وسيلة إتصال أخرى.
- مراقبة المحابس والمفاتيح المغلقة بصفة مستمرة .
- المحافظة على المكان المجاور للمكان المغلق خاليا من جميع العوائق .
- الطلب من العاملين داخل المكان المغلق مغادرته فوراً في حالة وقوع أية حالات خطرة .
- طلب المساعدة من فرق الطوارئ والإنقاذ في حالة ضرورة إنقاذ وإخراج أي شخص من داخل المكان المغلق.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

السلامة في المهن الطبية

تعتبر أكثر المخاطر الصحية المهنية التي يتعرض لها العاملين بالصحة وبالأخص طاقم التمريض والأطباء وعمال النظافة هي العدوى التي قد تنتج بسبب وخز أو خدش الآلات الحادة من إبر وحقن، مشارط، أمواس، شرائح وزجاج مكسور.



وتعتبر شريحة الممرضات أكثر فئة تتعرض للمخاطر الصحية مقارنة بالأطباء والفنيين وغيرهم من التخصصات الطبية الأخرى بسبب احتكاكهن المباشر مع المرضى واستعمال الحقن والمواد الحادة بكثرة. كما يعتبر عمال النظافة وعمال نقل المخلفات من الأقسام العلاجية وعمال نقل المخلفات من ساحات التجميع بالإضافة لعمال المكبات من أكثر الفئات تعرضاً لمخاطر المخلفات الطبية بمختلف أنواعها الكيميائية والمشعة والبيولوجية ، وأغلب المشاكل التي تقابلهم من المخلفات الطبية هي الجروح الناتجة عن تعرضهم للإبر والمواد الحادة كالزجاج المكسور والمشارط وغيرها.

وتحدث معظم حالات التعرض للمخلفات البيولوجية في محطات معالجة المخلفات أو في ساحات التجميع النهائي للمخلفات خلال عملية المناولة، حيث يكون التعرض أما عن طريق الملامسة المباشرة ومصدرها عبوات تحاليل الدم وسوائل الجسم أو بالتعرض عن طريق التنفس للغبار المتطاير المحتوي على كميات مركزة من الميكروبات الموجودة بأطباق المزارع البكتيرية، كعصيات السل وبعض الميكروبات التي تنتقل بسهولة عبر الهواء.

وعموماً فان أكثر المخاطر التي يواجهه العاملين في مجال الصحة على الإطلاق هي الإصابات الناتجة من وخز أو قطع أو خدش الجلد بمواد حادة ملوثة مثل الإبر والمشارط أو الزجاج المكسور الملوث بسوائل ودماء المرضى وما قد ينتج عنها من عدوى بأحد أمراض فيروسات الدم مثل فيروسات الإيدز وتليف الكبد وغيرها.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المخاطر المهنية للعاملين بالمجال الصحي:

- إصابات العمود الفقري (خاصة الفقرات القطنية) ، ودوالي الساقين نتيجة الوقوف فترات طويلة وحمل المرضى وأكثر المعرضين لها العاملين بالتمريض .

- إصابات الجروح الوخزية نتيجة التعامل مع الإبر مما يؤدى للتعرض للإصابة بفيروس الإلتهاب الكبدى الوبائى وفيروس الإيدز، وأكثر المعرضين لذلك العاملين بالمعامل ، وأقسام الغسيل الكلوي ، ووحدات الجهاز الهضمي ، والقائمين على جمع المخلفات والتخلص منها .
- الإصابة بالدرن الرئوي للعاملين بأقسام الصدر ، الإصابة بالالتهاب الجلدية للعاملين بأقسام النظافة والتطهير (المتداولين للمواد الكيميائية ، المطهرات والمنظفات) كما يتعرضون للإجهاض .
- العاملين في مجال الأشعة والعلاج الإشعاعي معرضين للإصابة بالعقم وتشوهات الأجنة وسرطان الثدي .
- العاملين في مجال الأدوية وخاصة تجهيز الهرمونات (أقراص منع الحمل) معرضين للإصابة بأورام الرحم .
- في حالة التعرض للإصابة بالحصبة الألمانية أو التوكسوبلازما أو السيتوميجالوفيروس يتسبب عنها تشوهات للأجنة أو الإجهاض .
- العاملين في مجال التخدير معرضون للإجهاض والإصابة بالأورام السرطانية .
- العاملين في مجال الحجر الصحي ومراقبة الأغذية والأطباء البيطريين معرضين للإصابة بفيروس البروسيلا .

بعض الاحتياطات الواجب اتخاذها من قبل العاملين:

- يجب على العاملين في المنشات الصحية الإلمام بإجراءات السلامة المهنية ،وكيفية التعامل مع مختلف الأمراض الطبية.
- المهارة مطلوبة عند التعامل مع مختلف العينات فعدم الدراية والمعرفة لدى العاملين سواء في المختبر أو الأشعة أو الممرضين يضعه في خطر الإصابة بالأمراض.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- فصل أقسام المختبر بحيث لا يتم دمج كل التخصصات في حجرة واحدة، حيث يتم إنشاء معمل خاص بالأحياء الدقيقة ومعمل خاص بالكيمياء السريرية ومعمل خاص بالدم وهكذا.
- ضرورة وجود بعض التقنيات الخاصة في المختبرات كوجود غرف خاصة مزودة بآلات شفط الهواء ومعزولة عن بقية المعمل للتعامل مع العينات الأكثر خطورة والتي من الممكن انتقالها عبر الهواء مثل عينات مرض السل ، ويمنع منعاً باتاً دخول غير المختصين إليها.
- التخلص السليم من المخلفات الطبية الناتجة خلال العمل من بقايا عينات وحقن وإبر ملوثة بالطرق السليمة من تصنيف ونقل والتخلص منها بدون التسبب في أضرار للبيئة والأفراد العاملين والمحيطين بهم.
- معالجة بعض المخلفات الطبية قبل إلقائها ونقلها للمكب ليتم التقليل من خطورتها باستخدام طرق التطهير بالمواد الكيميائية بكميات مدروسة والتعقيم بواسطة الحرارة والضغط وغيرها.
- فحص عمال النظافة في مؤسسات الرعاية الصحية قبل التوظيف، وإعطائهم اللقاحات الضرورية، مع ضرورة توعيتهم بأهمية ذلك.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

السلامة في المهن الزراعية

يشكل العمال الزراعيون نسبة كبيرة من إجمالي عدد العاملين في معظم دول العالم، وقد أشارت منظمة الصحة العالمية إلى أنهم من الفئات المحرومة من الرعاية الصحية والاجتماعية وذلك للأسباب الآتية :



- العمال الزراعيين لا يخضعون لمظلة التأمين الصحي ولا ينالوا قسطا مناسبا من الرعاية الصحية.
- العمال الزراعيين لا يستخدمون ولا تتوافر لهم ملابس وأدوات الوقاية الشخصية .
- تختلف طبيعة العمل الزراعي من حيث نوع ومدة التعرض للمخاطر المهنية عن تلك في المنشآت الصناعية .
- تختلف أيضا نوعية العمالة المعرضة للمخاطر المهنية في العمل في المجال الزراعي من حيث الجنس (النساء) والسن (الأطفال) .

المخاطر المهنيـة في الزراعـة :

1- المخاطر الطبيعية :

تتمثل في الحرارة والرطوبة – البرودة – أشعة الشمس وخاصة الأشعة فـوق البنفسـجية وهى إشعاعات مؤبنه يؤدى التعرض المستمر لها إلى احمرار الجلد مـع ظهـور فقاعـات وتتورم وتتحول هذه التغيرات إلى حروق بالجلد مصحوبة بحكة وتقشير بالطبقة الخارجيـة هذا بالإضافة إلى الشعور بالخمول والهبوط .

2- المخاطر الكيميائية :

تتمثل في المبيدات ، المخصبات ، الإضافات الغذائية للحيوانـات ، المطهـرات والمـواد الكيميائية الأخرى مثل أول أكسيد الكربون والنشـادر وكبريتيـد الهيـدروجين والزيـوت والمذيبات.

3- المخاطر البيولوجية : تتمثل في

– الأمراض المنقولة عن طريق الحيوان مثل (البروسـيلا – الـدرن – مـرض الكلـب – الستاكوزس وغيرها).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

– سموم الثعابين والعقارب .
– الأمراض المنقولة عن طريق التربة مثل (الفطريات وغيرها) .
– الأمراض الناتجة عن تلوث البيئة مثل (البلهارسيا) .
– الغبار العضوى : مثل غبار القمح والقش والشعير والبقول ومخلفات الحيوانات والطيـور وهى تسبب أنواعا مختلفة من الحساسية مثل(حساسية النف - الربو المهني - التهـاب الحويصلات - حساسية الجلد) .

4- المخاطر الميكانيكية :

وهى الإصابات التي تحدث نتيجة استعمال الآلات الزراعية الحديثة أهـم مـا يميـز هـذه الإصابات والحوادث هو احتمال تلوث الجرح المفتـوح فـي البيئـة الزراعيـة بميكـروب التيتانوس .

5- المخاطر النفسية والاجتماعية:

تتعلق بضرورات وضغوطات العمل من الإنتاج إلى التصـريف والعلاقـة مـع العـاملين الآخرين وأرباب العمل وساعات العمل وغيره.

جدول(1) يوضح بعض المخاطر المهنية المحتملة في الزراعة الحضرية

نوع الخطر	مثال	طريقة التعرض المحتملة	التأثير الصحي
كيمائية	مبيدات سامة	يمكن التعرض للمبيدات خلال التحضير أو الرش وعبر الجلد والتنفس، وأحيانا الفم إذا لوثت الطعام أو الدخان.	تؤثر المبيدات بشكل أساسي على الجهاز العصبي وبعضها يسبب السرطان بحال التعرض لمدة طويلة وبالطبع قد يؤدي إلى الوفاة بحال التعرض لكمية عالية.
بيولوجية/جرثومية	جرثومة التيفوئيد (سالمونيلا)	تنتقل هذه الجرثومة المتواجدة في براز الدجاج إلى الفم عبر الطعام.	تؤدي إلى حمى التيفوئيد.
فيزيائية	أشعة الشمس	إن التعرض الطويل لأشعة الشمس خاصة ما تحت البنفسجية (UV) .	تؤدي إلى سرطان الجلد.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

نوع الخطر	مثال	طريقة التعرض المحتملة	التأثير الصحي
أرغونومية (وضعية)	انحناء الظهر للزرع أو القطف	الانحناء عند القيام بعملية الزراعة أو القطف.	يؤدي مع مرور الزمن إلى أوجاع مزمنة في الظهر والمفاصل.
نفسية – اجتماعية	القلق حول المحصول الزراعي	إلى جانب ساعات العمل الطويلة والمخاطر الأخرى، يعيش المزارع حالة قلق من إمكانية تصريف إنتاجه في الوقت المناسب وبالسعر المناسب.	قد يؤدي إلى إصابة المزارع بحالة قلق ، كما يؤدي إلى انتشار ظاهرة العنف على الأطفال أو النساء.
ميكانيكية	الإصابة في حادث عمل بسبب آلة زراعية	يتعرض العامل الزراعي لإصابة في حال حدوث خطأ تقني أو عدم انتباه قد يكون نتيجة قلق أو غيره.	قد يؤدي إلى عطب أو عاهة دائمة.

المصدر:دراسة حول الزراعة الحضرية، الأمن الغذائي والصحة - د. ايمان نويهض – 2005.

إجراءات الوقاية من مخاطر المهن الزراعية:

1- إلغاء الخطر من أساسه، كمثل عدم استخدام مبيدات سامة عالية الخطورة أو الممنوعة.

2- تبديل ظروف التعرض بتقليص مدّة التعرض أو التخفيف من الكمّيّة المستخدمة أو توسيع الفترة الزمنية بين تعرض وآخر.

3- استخدام وسائل الوقاية الشخصية أو اعتماد أساليب عمل تخفف من التعـرض لكميـات عالية من المواد الخطرة.

4- الإهتمام بصحة المزارع والتأكد من عدم وجود أمراض أخرى تضعه في خطر أكبر في حال تعرضه لمخاطر مهنته. فمثلا المزارع الذي يشكو من ضيق التـنفس أو مـرض فـي شرايين القلب أو فقر في الدم لا يمكنه تحمل معظم مخاطر مهنته إلا إذا كان تحـت العـلاج والمراقبة.

بعض إجراءات الوقاية من المبيدات الحشرية :

5- وضع قطعه من القماش فوق الأنف والفم عند الرش .

6- تهوية الحجرة عند استعمال أقراص بيريثرين .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

7- عند استعمال غاز مثل الفوسفين يترك المكان لمدة يومين وعند الدخول يوضع قناع على الأنف والفم .

8- ارتداء الملابس وأغطيه الوجه الواقية عند خلط المبيدات ورشها .

9- الامتناع عن الأكل والتدخين وعدم لمس العين أو الفم عند الرش .

10- عدم الرش في حالة الإصابة بجرح .

11- التخلص من الأوعية التي بها بقايا المبيد بالحرق أو الدفن وعدم استعمالها في الشـرب (تسمم جماعي بمركبات الفسفور بعد الشرب من وعاء به بقايا مبيد) .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المصادر:

- دراسة عن الزراعة الحضرية، الأمن الغذائي والصحة - د. إيمان نويهض.
- إدارة الدفاع المدني – عجمان.
- http://www.education.gov.bh/divisions/safety/edu.akla.htm
- http://www.almadapaper.com/paper.php
- http://www.deecoor.org/page.php
- http://khaledsefty2006.jeeran.com
- http://www.najaat.com/page.php
- www.mohp.gov.eg/environment/statistics

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر