المحاضرة الثامنة

إجراءات وطرق التداول والتعامل مع المخلفات المختبرية

Procedures and methods of trading and dealing with laboratory waste

يجب على المعمل أن يتبنى نظام لتحديد وفصل المواد المعدية وعبواتها وذلك النظام يتضمن اتجاهات معينة منها على سبيل المثال :

المخلفات الغير معدية يمكن تدويرها أو إعادة استخدامها مثل المخلفات المنزلية العادية .

المواد الملوثة التى تتميز بأطراف حادة مثل المحاقن والمشارط والسكاكين والزجاج المهشم كل هذه الأشياء يجب تجميعها فى أوعية غير قابلة للثقب ومغلقة جيداً وتعامل معاملة المواد المعدية الخطيرة.

يعتبر استخدام الأوتوكلافات هو الطريق المفضل لكل عمليات إزالة التلوث وهناك من المواد التي يراد إزالة التلوث منها أو التخلص منها ما يجب أن توضع في عبوات :

على سبيل المثال الحقائب البلاستيك الخاصة بالأوتوكلافات وهذه يتم استخدام ألوان منها حسب محتواها بحيث يعرف من اللون أن كانت توجه إلى الأوتوكلاف أم إلى المحرقة وهناك وسائل أخرى غير ذلك يمكن بها إزالة الميكروبات أو قتلها كاستخدام مواد غير تقليدية أو كيماويات معينة.

المواد الملوثة التي تتميز بأطراف حادة مثل الحاقنات والمشارط والسكاكين والزجاج المهشم كل هذه الأشياء يجب تجميعها في أوعية غير قابلة للثقب ومغلقة جيداً وتعامل معاملة المواد المعدية الخطيرة .

بعض المواد الملوثة أو الأدوات التي يتم إزالة تلوثها الميكروبي بالأوتوكلاف يمكن بعد ذلك غسلها وإعادة استخدامها أو تدويرها .

مسؤولية الادارة في تحقيق السلامــة في مواقع العمل

- :Management's responsibility in achieving safety in the workplace

1 - نشر الوعي الوقائي المهني بين العاملين.

2- تدريب الأفراد قبل مباشرتهم بالعمل، وإعلامهم بمخاطر العمل، وطرق الوقاية منها.

3- الرقابة والإشراف المباشر على بيئة العمل.

4- تزويد موقع العمل بالأجهزة المطلوبة، مثل أجهزة لقياس درجة الحرارة والرطوبة وأجهزة لقياس ملوثات بيئة العمل ...الخ.

5- الرقابة والإشراف المباشر على أجهزة العمل وتأمين ما يلزم لهذه الأجهزة لتعمل بشكل سليم وصحيح.

6- الرقابة والإشراف المباشر على أداء العمل.

7- اتخاذ الإجراءات المناسبة عند مخالفة هذه الأنظمة.

8- تشكيل لجنة خاصة للسلامة المهنية

9- دعم برامج السلامة.

10- ضمان تعيين الفرد المناسب في الموقع المناسب.

11- تحديد مسؤولية كل فرد.

12- متابعة الحوادث ، واتخاذ الإجراءات المناسبة لعدم تكرارها.

13- تحديد أوقات العمل والراحة.

مسؤولية العاملين في تحقيق برامج السلامة في العمل

Responsibility of workers in achieving safety programs at work

1- الالتزام بأسلوب العمل الصحيح والمحدد.
2- إخبار المسؤول عند ملاحظة أي خطأ.
3- التقيد بتعليمات السلامة.
4- عدم التدخل بأمور العمل الا من خلال طرق متفق عليها.
5- المحافظة على وسائل الوقاية وإدامتها.
6- التبليغ عند الشعور بأي عارض صحي.
7- المحافظة على الأجهزة.
8- محاولة التقيد بمواعيد الراحــة

الحرائق Fires

يمكن تعريف الحريق بأنه تفاعل سريع لمادة قابلة للاشتعال مع الأكسجين يصاحبه حرارة و ضوء.
للحريق أخطار متعددة تتمثل في:

1- **الخطر الشخصي Personal danger**

(الخطر على الأفراد) وهي المخاطر التي تعرض حياة الأفراد للإصابات مما يستوجب توفير تدابير للنجاة من الأخطار عند حدوث الحريق.

2- الخطر التدميري Destructive danger

المقصود بالخطر التدميري هو ما يحدث من دمار في المباني والمنشآت نتيجة للحريق وتختلف شدة هذا التدمير باختلاف ما يحويه المبنى نفسه من مواد قابلة للانتشار ، فالخطر الناتج في المبنى المخصص للتخزين يكون غير المنتظر في حالة المباني المستخدمة كمكاتب أو للسكن ، هذا بالإضافة إلى أن المباني المخصصة لغرض معين يختلف درجة تأثير الحريق فيها نتيجة عوامل كثيرة منها نوع المواد الموجودة بها ومدى قابليتها للاحتراق وطريقة توزيعها في داخل المبنى إلى جانب قيمتها الاقتصادية . هذا كله يعني أن كمية وطبيعة مكونات المبنى هي التي تتحكم في مدى خطورة الحريق واستمراره والأثر التدميري الذي ينتج عنه.

3- الخطر التعرضي Exposural danger

(الخطر على المجاورات) وهي المخاطر التي تهدد المواقع القريبة لمكان الحريق ولذلك يطلق عليه الخطر الخارجي ، ولا يشترط أن يكون هناك اتصال مباشر بين الحريق والمبنى المعرض للخطر . هذا وتنشأ هذه الخطورة عادة نتيجة لتعرض المواد القابلة للاحتراق التي يتكون منها أو التي يحويها المبنى لحرارة ولهب لذلك فعند التخطيط لإنشاء محطة للتزود بالوقود فمن المراعي عند إنشائها أن تكون في منطقة غير سكنية أو يراعى أن تكون المباني السكنية على بعد مسافة معينة حيث يفترض تعرض هذه المباني لخطر كبير في حالة ما إذا ما وقع حريق ما بهذه المحطة وهذا هو ما يطلق عليه الخطر التعرضي .

اسباب الحرائق Causes of fires

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

1- الجهل والإهمال واللامبالاة والتخريب.
2-التخزين السيئ والخطر للمواد القابلة للاشتعال أو الانفجار.
3- تشبع مكان العمل بالأبخرة والغازات والأتربة القابلة للاشتعال في وجود سوء التهوية.
4- حدوث شرر أو ارتفاع غير عادي في درجة الحرارة نتيجة الاحتكاك في الأجزاء الميكانيكية.
5- الأعطال الكهربائية أو وجود مواد سهلة الاشتعال بالقرب من أجهزة كهربائية تستخدم لأغراض

التسخين.
6- العبث وإشعال النار بالقرب من الأماكن الخطرة أو بحسن النية أو رمي بقايا السجائر.
7- ترك المهملات والفضلات القابلة للاشتعال بمنطقة التصنيع والتي تشتعل ذاتياً بوجود الحرارة.
8- وجود النفايات السائلة والزيوت القابلة للاشتعال على أرضيات منطقة التصنيع.

عملية الاحتراق (نظرية الاشتعال) Combustion process (ignition theory)

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

1- الوقود المادة القابلة للإشتعال Fuel (Combustible Substances) : وتوجد في صورة صلبة مثل (الخشب – الورق - القماش....الخ) والحالة السائلة وشبه سائل (مثل الشحوم بجميع أنواعها والزيوت.البنزين.الكحول...الخ) والحالة الغازية مثل (غاز البوتان.الاستلين.الميثان..الخ) .

2- الحرارة (مصادر الإشتعال) Heat (Sources of Ignition) : أي بلوغ درجة الحرارة إلى الدرجـة اللازمة للاشتعال ومصدرها الشرر، اللهب،الاحتكاك ، أشعة الشمس ، التفاعلات الكيميائية ... الخ.

3- الأوكسجين Air (Oxygen): يتوافـر الأكسجين في الهواء الجوى بنسبة (19-21%) .