وسائل منع مسببات الحريق
بالمنشأت

اللواء | أحمد العسقلانى
أستشارى الوقايه من الحريق
والسلامه و الصحه المهنيه

مقدمه

- تعد قواعد منع مسببات الحريق بالمنشأت الصناعيه والأداريه بأختلاف أنشطتها أهم مقومات دفع عجلة الأنتاج لأثرها البالغ فى حماية المنشأه من خطر الحريق والحفاظ على العاملين بها.
- هذا العامل الفعال فى مجال مكافحة الحريق يعد حائط الصد الرئيسى فى عملية حماية المنشأه من أخطار الحريق .
- الأهتمام به و تنفيذه طبقا للمعاير والأشتراطات القياسيه يؤدى إلى الحفاظ على العنصرالبشرى والمادى بالمنشأت.

دراسة النشاط المزاول بالمبنى الصناعي أو الأدارى وخصائص المواد المستعملة من حيث خطورتها قابليتها للأشتعال من الواجب أخذها فى الأعتبار لوضع دراسة حول منع مسببات الحريق و الوقاية منه فى المبانى الصناعية و الأداريه.

تعريفات

المنشأه

وضع المشرع المصرى تعريف عام للمنشأه :

أنها أى موقع أو مكان يزاول فيه عمل سواء أكان عملا صناعيا أو حرفيا أو زراعيا أو خدميا أو غير ذلك.

وقد عرف القانون رقم ١٢ لسنة ٢٠٠٣ فى الماده ٢٠٢ المنشأه .

هى كل مشروع أو مرفق يملكه أو يديره شخص من أشخاص القانون العام أو الخاص.

من هذا التعريف القانونى الشامل فأن المنشأة التى يعنيها القانون يمكن أن تكون منشأة صناعية - زراعية – خدمية – فندقية - أدارية - تعليمية – ورشة عمل ..... إلى آخرة من أنواع المنشأت التى تحتوى على عمالة مختلفة الأنشطة .

مسبب الحريق

وهو أى عامل قد يكون تقنى أو بشرى يؤدى أهمال مراجعته إلى حدوث حريق بالمنشأه و من هذا نجد أن مسبب الحريق قد يكون نتاج خطأ تقنى أو أهمال بشرى من العاملين بالمنشأه .

هناك بعض مصادر الخطوره الرئيسيه بأى منشأه يجب مراجعتها وتأمينها بالأسلوب القياسى لمنع مسبب الحريق من خلالها.

مصادر الخطوره على أمن الحريق القياسيه

من أهم مسببات الحريق القياسيه بالمنشأت الأداريه و الصناعيه ما يلى :

- سؤ التخزين و خاصه بالنسبه للمواد ذات القابليه للأشتعال الذاتى عند أرتفاع درجات الحراره.
- الأهمال و الجهل بتعليمات و أشتراطات منع الحريق بالمنشأه
- سؤ التهويه مما يؤدى إل تشبع المكان بالأبخره و الغازات و الأتربه القابله للأشتعال

- حدوث شرر أو أرتفاع غير عادى بدرجات الحراره نتيجة أحتكاك الأجزاء الميكانيكيه بالمعدات العامله بالمنشأه .
- الأعطال الكهربيه الناتجه عن عدم الألتزام بالأصول الفنيه فى تركيبات الكهرباء.
- ترك مواد سهلة الأشتعال بجوار الأجهزه المعده للتسخين أو التدفئه .
- العبث بالتوصيلات الكهربيه و أجراء التوصيلات العشوائيه الغير ثابته .
- إشعال النيران العاريه بالمناطق ذات الخطوره بالمنشأه .
- ترك المهملات و الفضلات القابله للأشتعال بمناطق التصنيع
- تلوث أرضيات مناطق التصنيع بالنفايات السائله القابله للأشتعال .
- التدخين بالأماكن الغير مصرح بها وألقاء البقايا مشتعله (السجائر) و دون التأكد من تمام أطفائها .
- **إلكهرباء**

تعد الكهرباء و معداتها من (محولات – لوحات توزيع رئيسيه أو فرعيه للكهرباء – التوصيلات الكهربيه – مولدات قوى كهربيه أحتياطيه .....الخ) من أهم مسببات الحريق ومصدر خطوره على أمن الحريق بالمنشأت

حرائق التجهيزات الكهربائيه تحدث غالبا نتيجه

١. سؤ الأستخدام يعد خطأ بشرى من مستخدم التجهيزات .

٢. وجود خلل بها نتيجة عدم مطابقتها للمواصفات - عدم مراعاة الأصول الفنيه فى التركيب - عدم مراعاة توزيع الأحمال أستخدام الأسلاك ذات الأقطار المتناسبه مع ما تخدمه من تركيبات كهربيه و هذا يعد خطأ تقنى (فنى) .

تتطلب وسائل منع مسببات الحريق بالمنشآت الصناعية والأداريه الناتجة عن التركيبات الكهربائية ما يلي:

- تجهيز المبنى بالتركيبات الكهربائية الآمنة المانعة من حدوث أشعاعات حرارية من أو صدور مؤثرات حرارية أخرى بالأماكن التي تحتوى أبخرة أوغازات أوأتربة قابلة للاشتعال .
- توفر وسيلة سهلة لقطع التيار الكهربائي لإمكان أستخدامها عند حصول طارئ يقضى فصل التيار الكهربى عن المنشأه.
- تأمين أكثر من مصدر للطاقة الكهربائية ووضعها في اماكن محمية و مؤمنه بأنظمة الأنذار و الأطفاء الآلى.
- التأكد من القيام بصيانة التركيبات والتجهيزات الكهربائية بصفة دورية ومنتظمة.

وحدات الأمداد بالوقود

- خزانات الوقود الرئيسيه أو الفرعيه و توصيلاتها من أهم مسببات الحريق بالمنشأه فأى تسريب من الخزانات والتوصيلات يؤدى إلى تجمع الأبخره المتصاعده من الوقود مكونه مع الهواء مخلوط قابل للأشتعال يعد من أخطر مسببات الحريق .

يجب مراعاة الأشتراطات الفنيه القياسيه فى أماكن تخزين المواد القابلة للأشتعال و منها :

- دراسة ملائمة موقع التخزين بالنسبة للمصادر الحرارية.
- تحديد كميات المواد المخزنة .
- التأكد من تمام تناسبها مع مساحة الأماكن المخزنه بها .
- التأكد من تمام التهويه و التى تمنع حدوث تجمع للغازات المتصاعده منها.
- مراعاة أحتياطات الأمن الخاصة بتخزين السوائل البترولیه والمواد الخطرة سريعة الأشتعال.
- عدم التخزين في غير الأماكن المخصصة لذلك وخاصه فى الطرقات أو بجوار عنابر التصنيع و المعدات ذات الحركه الديناميكيه.

الأجهزه الحراريه

الأجهزة الحرارية عنصر أساسى من العناصر المسببه للحرائق بالمنشأت عن طريق الأشعاع الحرارى الصادر منها .

تتطلب أجراءات منع مسببات الحريق منها الألتزام بالتوصيات الآتية:

- ملائمة مواقع الأفران والمدافئ والمداخن نسبة إلى الأنشطة الأخرى والمخازن .
- ملائمة مواقع خزانات الوقود الخاصة بالأجهزة الحرارية .
- ملائمة تركيبات و توصيلات الأمدادات بالوقود الخاصه بها.
- أن تكون أنابيب نقل الغاز من المعدن وفي حالة أستعمال الكاوتشوك يجب أن يكشف عليها من وقت لآخر للتأكد من سلامتها و عدم وجود أى تشققات بها.
- **بقايا التدخين (السجائر)**

تتراوح درجه حرارة السيجارة بين ٢٨٧درجه مئويه :٥١٠درجه مئويه (٥٥٠ : ٩٥٠ ف) .

تعتبر الحرائق التى تبدأ من السيجارة المشتعله حرائق بطيئه تستلزم فترة فى الزمن قد تصل الى أكثر من ساعه ونصف حتى يتم أكتشافها و هنا تكمن خطورتها كمسبب فعال للحريق فغالبا لا تزيد مساحه الحريق عن ثمانيه بوصات مربعه خلال ال ٤٥ دقيقه الأولى ومن المهم وضع لافتات للتحذير والوقاية من الحريق مثل (ممنوع التدخين).

سبل منع المسببات و الوقايه من الحريق بالمنشأت

تبدأ المرحلة الأولى للوقايه من الحريق بالمنشأه فى عملية الأنشاء الهندسى للمنشأه بدراسة المبنى لمعرفة مدى مقاومته للنيران وملاءمته للنشاط الذى سيتم مزاولته به

تحديد الفتحات الموجودة في الجدران والأسقف والأرضيات والتي يسهل نفاذ لهب وحرارة الحريق منها والتى يمكن أن تتسبب فى أنتقال الحريق من مكان إلى آخر بالمنشأه.

وسوف نعرض بأختصارلبعض الأجراءات الأساسية القياسيه للوقاية من الحريق في المنشأت الصناعية و الأداريه كما يلى:

أولا : من الناحيه الأنشائيه

أ- تركيب أبواب مقاومة للنيران وتشييد سلالم الهروب والنجاة من الحريق مع تحديد مسالك الهروب و توفير الأشتراطات الفنيه القياسيه بها :

- ضرورة ان تفتح الأبواب للخارج وتكون سهلة الفتح.
- ترك الأبواب مفتوحة طوال مدة العمل إذا كان النشاط المزاول شديد الخطورة.
- عدم وضع أي عوائق أمام المخارج.
- تركيب فواصل وأبواب مانعة للدخان في الطرق المؤدية إلى مسالك الهروب.
- توضيح مواقع مخارج مسالك للهروب وطريقة فتح الأبواب مع كفاية عدد مخارج الهروب لعدد العاملين بالمبنى
- تلائم مواقعها و أتساعها مع الخطورة المتوقعة.
- توفير الإضاءة الإحتياطية بمخارج الهروب.
- وضح لوحات توضيحية تشير لمخارج الهروب وأضائتها بطريق مصدر القوى الكهربيه الأحتياطى.

ب- عدم إغلاق الأبواب أثناء فترات التشغيل وأغلاقها عند أنتهاء العمل.

ج- أستعمال زجاج مقاوم للنيران في النوافذ وأستعمال ستائر معدنية.

د- أخذ الأحتياطات اللازمة لمنع انتشار الحريق بالمناور ومواقع السلالم و آبار المصاعد.

ه- تخزين المواد البترولية والقابلة للاشتعال بعيداً عن مصادر النيران.

ثانيا : من ناحية التهوية

يجب ان تتضمن المبانى الصناعية و الأداريه منافذ للتهوية المناسبه مع طبيعة النشاط مع الالتزام الأشتراطات الآتية:

- تقدير التهوية الطبيعية الكافيه عن طريق فتحات النوافذ والأبواب.
- توفر التهوية الكافية في الأماكن المحتمل وجود أبخرة أو غازات أو أتربة قابلة للاشتعال وبمواقع سلالم ومسالك الهروب
- العناية بنظافة القنوات الهوائية الخاصة بنظام تكييف الهواء.
- توفر التهوية بالمخازن سواء أكانت طبيعيه أو صناعيه مع مراعاة إيجاد مناطق فاصلة بين الأبنية وإبعاد الأقسام المخزن بها المواد القابلة للأشتعال عن المصادر الحراريه .

ثالثا :أجهزة الإطفاء اليدويه

وفي الاطار ذاته يجب أن تجهز المباني بأجهزة الاطفاء اليدويه وفقا للأشتراطات الآتية :

- توزيع أجهزة الإطفاء المناسبة من حيث الحجم و نوعية الماده الأطفائيه وفقاً لحجم المنشآة ونوع الحريق المحتمل نشوبه.
- أجراء الصيانة الدوريه لأجهزة الأطفاء اليدويه وتجديد عبواتها دورياً و طبقا للتعليمات القياسيه فى هذا الشأن .

- تدريب العاملين على أستخدامها بالأسلوب الصحيح و الأمثل فى التعامل المبدئى مع الحريق.

رابعا :وسائل الإنذاروالأطفاءالآلى

كلما أسرعنا في أكتشاف الحريق كلما كانت الأضرار أقل.

يجب الالتزام بالآتي:

- تحديد نظام الإنذار الذي يتناسب وطبيعة الأشغال بالمكان.
- توزيع أجهزة الإنذار داخل المكان وفقا للضوابط القياسيه لنوعية الأجهزه المستخدمه.
- تجهيز المبنى بأجهزة إنذارالآليه بالأماكن التى تترك فترات زمنية طويلة دون رقابة.
- إيجاد وسيلة اتصال لأقرب نقطة إطفاء .
- تنظيم عملية أختباروصيانة أجهزة الإنذاربصفة دورية .

تأمين المبنى بنظام الرشاشات الآليه أو نظام رذاذ الماء والتأكد بأنه يجري أختبارها بصفه دوريه و فقا لما يقرره الكود الأمريكى *(NFPA)* .

- تأمين المناطق ذات الخطوره العاليه على أمن الحريق بأنظمة الأطفاء الآليه المناسبه و مراقبتها على مدار الساعه بواسطة مراقبة لوحات التحكم الرئيسيه .

لواء | أحمد العسقلانى