أجهزة إنذار الحريق

إنقاذ الأرواح هو الاعتبار الأول عند وقوع الحريق داخل المباني ، ولذا يتطلب الأمر إعلام وإنذار الأشخاص الموجودين داخل المبنى بمجرد وقوع الحريق حتى يستطيعون مغادرته قبل أن تمتد النيران وتنتشر ويتعذر عليهم الهروب، وذلك يتعين وجود وسيلة إعلان وإخطار عن الحريق داخل المباني تكفل إنذار الموجودين بوقوع الحريق ، والمهمة الأساسية لأى نظام إنذار هو تسجيل واكتشاف الحريق وتحويل ذلك إلى إشارة كهربائية تشغل جهاز الإنذار، فعند حدوث الحريق يقوم جهاز الإنذار بإرسال نبضات عبر التوجيهات الكهربائية إلى لوحة المراقبة حيث تعمل على الفور على تشغيل إشارة ضوئية وصوتية، وتدل الإشارة الضوئية على موقع صدور الإنذار في حين تدل الإشارة الصوتية لإنذار الشخص المسئول عن لوحة المراقبة الرئيسية بوجود الحريق. ويجب أن يتم تجهيز المبانـي والمنشـآت بأنظمة الإنـذار بغرض حماية المباني وشاغليها من أخطار الحريق ، وذلك بتوفير إنذار مبكر حتى يمكن إخلاء المبنى ، ومكافحة الحريق بصورة أولية من قبل الأفراد المدربيـن أو بواسطة المعدات التلقائية ، ثم استدعاء فرق الدفاع المدني للمكافحة الفعلية والإنقاذ إذا لزم الأمر .

وتقسم أنظمة ومعدات إنذار الحريق إلى الأنواع الرئيسية التالية:

أولاً :أنظمة الإنذار من الحريق اليدوية.

ثانياً :أنظمة الإنذار من الحريق التلقائية.

أولاً : نظام الإنذار اليدوي

عمل هذا النظام يرتكز بشكل أساسي بقيام الشخص بالضغط على زر الإنذار، وغالباً يتم توزيع الضواغط الزجاجية في كافة مكونات المبنى ويتم تشغيل جهاز الإنذار بكسر الغطاء الزجاجي ويتم إرسال الإشارة إلى لوحة التحكم .وينبغي أن يتم تغذية تركيبات أجهزة الإنذار بتيار كهربائي ثانوي خلاف التيار الكهربائي الرئيسي حتى يتمكن استعمال هذه الأجهزة في حالة انقطاع التيار الأصلي.

ويجب أن تكون اللوحة التوضيحية أو الخريطة الموضح عليها مواقع أجهزة الإنذار الموزعة داخل المبنى موجودة بجوار المدخل الرئيسي حتى يسهل تحديد مكان الحريق ويستحسن وجود لوحة أخرى بحجرة الهاتف الرئيسية أو غرفة الأمن والحراسة . ومن الأجهزة اليدوية الأخرى للإنذار (أجهزة الإنذار الهاتفية - مكبرات الصوت - الإشارات الضوئية.)

ثانياً : نظام الإنذار الاتوماتيكي (التلقائي)

تستخدم أنظمة الإنذار الاتوماتيكية في الأماكن والقاعات التي تتزايد احتمالات حدوث الحرائق بها وما قد تنجم عنه من خسائر كبيرة في فترة زمنية قصيرة ، وتعمل هذه الأنظمة بالتأثر بظواهر الحريق فمنها ما يتأثر باللهب أو الحرارة . وتتميز أجهزة الإنذار الاتوماتيكية عن الأجهزة اليدوية بكونها لا تعتمد على الإنسان في تشغيلها وكذلك اختصار الفترة الزمنية الواقعة بين لحظة وقوع الحريق ولحظة اكتشافه، مما يفسح المجال أمام سرعة

التدخل وفعالية عمليات المكافحة والسيطرة على الحريق وبالتالي تقليل حجم الخسائر الناجمة عنه. والأجزاء التي يتكون منها نظام الإنذار التلقائي هي:

1- رؤس مكشفة حساسة Detectors وهي على نوعين

- رؤس حساسة تتأثر بارتفاع درجة الحرارة Heat Detectors، ويجب أن تكون حساسة بالدرجة التي تستجيب وتتأثر بسرعة بارتفاع درجة الحرارة ، ولكن يجب إلا تكون شديدة الحساسية بحيث تتأثر بمجرد التغير الطبيعي في درجة حرارة الطقس الذي يتغير بتغير الفصول والتي تؤدي إلى إنذارات كاذبة False Alarams ، كما يجب عند تركيب أجهزة الإنذار مراعاة طبيعة المكان ، فقد يحدث ارتفاع غير عادي في درجة الحرارة نتيجة وجود مصادر للتدفئة أو استعمال الحرارة في أغراض التصنيع أو لأن المكان معرض بطبيعته لحرارة الشمس.

- الرؤس المكشفة للدخان Smoke Detectors وهي نوعان، الأول منها يتأثر عند تصاعد الدخان أو الأبخرة أو الغازات الناتجة من الحريق ومروها بداخل غرفة تأين، والنوع الثاني يتأثر بمجرد اعتراض الدخان أو الأبخرة أو الغازات الناتجة من الحريق لأشعة مسلطة من خلية كهربائية.

وتعتبر مكشفات الدخان أكثر حساسية من المكشفات الحرارية، إلا أن هناك بعض الاعتبارات في اختيار الأنسب من أجهزة الإنذار التلقائية ، فقد لا يتناسب في بعض الأماكن تركيب مكشفات دخان ويفضل عليها المكشفات الحرارية أو العكس

-

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

3-وسيلة مسموعة للإنذار Audible Warning Devices
وهذه الوسائل تعطى أصواتاً مسموعة يمكن تمييزها مثل الجرس والصفارة والبوق والسرينة، ويجب أن يكون صوت الإنذار واضحاً ومسموعاً داخل المبنى أو في الجزء المعين من المبنى المطلوب إطلاق صوت الإنذار به طبقاً لمقتضيات الحال، فقد يتطلب الأمر أن يكون الإنذار شاملاً داخل أنحاء المبنى . وقد يكون الإنذار المسموع الشامل غير مناسب في بعض الأماكن التي لها صفة خاصة مثل المستشفيات والمحلات التجارية الكبرى حيث يؤدي إطلاق الإنذار بداخلها إلى وقوع فزع بين الأشخاص المترددين بالمكان، ولذا يتطلب الأمر في مثل هذه الأماكن أن يكون صوت الإنذار مسموعاً فقط في غرفة المراقبة أو الحراسة ليسمعه المشرفون والمختصين فقط ، وتركب في مثل هذه الأحوال وسائل إنذار ضوئية تعطى

إشارات معينة حتى يعلم جميع المشتغلين بالمكان بوقوع الحريق ليقوم كل منهم باتخاذ الإجراءات المعلومة له والخاصة بأعمال المكافحة أو إخلاء المبنى بطريقة منظمة.

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

5-الأسلاك والتوصيلات الأخرى الخاصة بالنظام
ينبغي أن تكون جميع الأسلاك الخاصة بتركيبات نظام الإنذار مطابقة للمواصفات ومعتمدة من الجهة الفنية الرسمية ، كما أنه من الضروري أن يعتمد تشغيل نظام الإنذار عن موردين كهربائيين أحدهما التيار الرئيسي الخاص بالمبنى والأخر ثانوي (بطاريات) يستعمل في حالة انقطاع التيار الرئيسي وذلك لضمان قيام نظام الإنذار بوظيفته في كافة الظروف.

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

التجارب.

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

***يجب مراعاة ما يأتي بالنسبة للرؤس المكشفة:**

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

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

حقائق تتعلق بنظام الإنذار التلقائي

-1ارتفاع الاسقف:

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

-2أجهزة التكييف

أجهزة تجديد أو تكييف الهواء قد تؤثر على

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

3- الأماكن التي تحوي أشياء ذات قيمة غير سهلة الاحتراق

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

4- الإنذارات الكاذبة

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

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

AHMAD AL-HADIDY
JORDAN –ZARQA
TEL – 0777409465
HADIDY_66@YAHOO.COM