الجامعة المستنصرية
كلية الهندسة

محاضرة رقم(3)

م.م وديان هادي عبد الامير

الهدف من استخدام نظام انذار الحريق

تركيب انذار الحريق لهدف معين وهو الاكتشاف المبكر لحدوث الحريق وسرعة التنبيه على جميع الافراد فى المبنى من خلال وسائل مسموعه كصفارات واجراس الانذار ومن خلال ايضا وسائل مرئية كسرينة الانذار الضوئية وذلك لتجنب حدوث خسائر جسيمة فى المبنى فان الاكتشاف المبكر للحريق يجعل من عملية الاحتواء للحريق النجاح بنسبة كبيرة جدا عنه فى حالة الاكتشاف المتاخر له

الخدمات التى يوفرها نظام انذار الحريق

1-الاكتشاف المبكر للحريق واعطاء انذار للجميع بوجود حريق فى المبنى

2-التحكم فى الابواب بشكل يمنع الاتجاه ناحية اندلاع الحريق

3-التحكم فى المصاعد بشكل يسمح لسرعة المغادرة من المبنى

4-الاتصال بالارقام الخاصة بمركز الاطفاء التابع له المبنى

5-التحكم فى ايقاف انظمة التكيف والتهوية فى المبنى للحد من انتشار الحريق

انواع انظمة انذار الحريق

النظام الاول لانذار الحريق (addressable)

هو نظام انذار الحريق يتميز بان كل حساس فى النظام له عنوان ثابت يمكن تحديد مكانه فى حالة حدوث انذار حريق فى المكان حيث يمكن تحديد مكان الحريق من خلال لوحة التحكم الموجودة فى غرفة التحكم الرئيسية ويتم تركيبه من خلال حلقة مغلقة يتم تركيب جميع الحساسات بها وتوصل على اللوحة الرئيسية

النظام الثانى لانذار الحريق (conventional)

يتميز هذا النظام بانخفاض سعره بالمقارنة بالنظام المعنون ولاكن لا يمكن تحديد مكان الانذار كما هو الحال فى النظام المعنون ولاكن يتم تقسم كل مجموعة من الحساسات فى منطقة ويتم تحديد المنطقة التى بها الانذار دون تحديد اى حساس به الانذار تحديدا

انواع كابلات انذار الحريق

(النوع الاول (يتحمل حتى درجة حرارة 950 درجة سليزي

ويمكن تركيب هذا النوع دون الحاجة الى وضعه داخل مواسير لحمايته نظرا لانه يتحمل درجات حرارة عالية جدا ولكن على حساب السعر لان سعر هذا النوع من الكابلات غالى جدا

(النوع الثانى (يتحمل درجات حرارة تصل الى 105 درجة سليزي

يجب وضع هذا النوع من الكابلات داخل مواسير لتحمل درجات حرارة اعلى ولحماية الكابل من الدرجات العالية ويتميز هذا الكابل بانخفاض سعره مقارنة بالنوع الاول من كابلات انذار الحريق

كيف يتم اختيار نوع الكابلات من حيث مساحة المقطع بالمقارنه بالمسافة:

فى حالة اذا كانت مسافة الكابل من اللوحة واخر نقطة فى الانذار اقل من 3000 متر طولى يتم استخدام كابلات ذات مساحة مقطع 1.5 مم مربع

متر طولى يتم 3000وفى حالة اذا كانت مسافة الكابل من اللوحة الرئيسية واخر نقطة فى الانذار اكثر من استخدام كابلات ذات مساحة مقطع 2.5 مم مربع

انواع حساسات انذار الحريق

1- حساس الدخان

ويعتبر هذا النوع من الحساسات من اكتر حساسات انذار الحريق استخداما ويعتمد فى طريقة عمله على الشعاع الخطى فحيت حدوث حريق تتصاعد منه ادخنه وتقطع الشعاع الخطى الموجود داخل الحساس وبالتالى ينطلق انذار الحريق . ويتناسب هذا النوع من الحساسات فى الاماكن التى لا تتواجد بها ادخنه فى الحالة الطبيعية ولا يتناسب مع الاماكن التى تتواجد بها الاتربه الكثيفة والدخان بشكل عادى كما هو فى المطابخ واماكن التسخين والبخار وفى هذا النوع يتم تركيب انذار حريق على مسافات حوالى 7.5 م بين كل حساس والاخر ويتم تنفيذ هذا ومراجعته من خلال شركة انذار الحريق

2- حساس الحرارة

يعتمد هذا النوع من حساسات انذار الحريق فى عمله على الاحساس بارتفاع درجات الحرارة الناتجة عن اشتعال الحرائق . ويوجد من هذا النوع نوعان من الحساسات حساس حرارة يمكنه الاحساس بدرجات حرارة تصل الى 60 درجة سلزيس ويتم تركيبه فى الاماكن العادية والتى لا تزيد درجات الحرارة بها عن هذا الحد والنوع الثانى يمكنه الاحساس بدرجات حرارة تصل الى 90 درجة سلزيس ويتم تركيبه فى الاماكن ذات الحرارة المرتفعه كغرف المولدات والغلايات والتى ترتفع درجة الحرارة بها عن 60 درجة مئوية

3- حساس مزدوج للحرارة والدخان

يضم هذا النوع من حساسات انذار الحريق الخصائص التى يتميز بها حساس الحرارة وحساس الدخان ولكن اغلى فى سعره من الانواع السابقة ويفضل استخدامه بديل لحساس الدخان فى الاماكن التى بها ابخره ودخان كثيف حيث يتميز بفاعلية اكثر منه

4- حساس خطى

beam detector

يتميز هذا الحساس فى العمل فى الاماكن ذات الارتفاعات العالية كمثال المخازن ودور السينما والمسارح حيث انه يصعب على الحساسات العادية الاحساس بالحريق ويتكون هذا النوع من الحساسات من قطعتين واحدة منهم للارسال والاخرى للاستقبال حيث يتم تركيبه على ارتفاع من 7 الى 10 متر ويتم تركيبه فى الاماكن التى يزيد ارتفاعها عن 6 متر ولكن يجب الحذر انه فى حالة تركيبه على مسافة اعلى من 10 متر من الممكن ان لا يعمل الحساس فى حالة حدوث الحرائق ويوجد منه انواع تغطى مسافة 100 متر واخرى تغطى مسافة 50 متر بين قطعة الاستقبال وقطعة الارسال