



### **1. Konvansiyonel Sistemler (Bölgesel Bilgilendirme)**

- ✓ Her zona ayrı bir devre
- ✓ Her devrede 20 –30 dedektör ve buton
- ✓ Yangın veya arıza uyarısı zon bazında alınır.

### **2. Adreslenebilir Sistemler Noktasal Bilgilendirme**

- ✓ Bir çevrimde 99-159 detektör ve buton
- ✓ Zone'lar çevrimlere bağlı değil
- ✓ Zonlar panelde yazılım ile tanımlanır.
- ✓ Uyarı veren ya da arızalanan cihaz bireysel olarak fark ediliyor

## **Adreslenebilir Yangın Alarm Sistemlerinin Önemli Özellikleri**

- ✓ 1-Arıza Denetimi Mümkündür
- ✓ 1.1-Hat Kopukluğu, Kısa Devre, Toprak Kaçağı
- ✓ 1.2-Tüm Algılama Devreleri(Zon veya Çevrim)
- ✓ 1.3-Tüm Alarm Devreleri
- ✓ 1.4-Tekrarlayıcı Panel Bağlantıları
- ✓ 1.5-İtfaiye, Merkezi Gözlem İstasyonu Bağlantıları
  - 2-Besleme Devresi Arızaları (Şebeke, akü, vb.)
  - 2.1-Ana Panel Beslemesi
  - 2.2-Tekrarlayıcı Panel Beslemeleri
  - 2.3-Lokal Besleme Üniteleri
- 3-Dedektörler ön alarm (Pre-Alarm) verebilmektedirler.

## **Yangın algılama sistemlerinde kullanılan dedektör tipleri şöyledir:**

- ✓ Duman Dedektörü: En çok kullanılan yangın algılama elemanıdır. Optik ve radyoaktif duman dedektörü olmak üzere 2 çeşidi vardır. Optik duman dedektörü kabaca sürekli olarak ışın yayan bir LED ile üzerine normal şartlarda sürekli olarak ışık düşen bir fotodiyottan oluşur. Dedektör içine giren duman partikülleri fotodiyotun üzerine ışık gelmesini engeller. Böylece yangın durumu algılanmış olur. Radyoaktif duman dedektöründe ise sürekli olarak radyoaktif ışınım sağlayan bir kaynak ve algılama hücresi mevcuttur. Dedektör içine giren duman partikülleri bu alışverişi kesmekte ve yangın alarmına neden olmaktadır. Fakat günümüzde radyoaktif duman dedektörlerinin kullanımı azalmıştır.

- ✓ Sabit Sıcaklık Dedektörü: Çevresindeki hava sıcaklığı belli bir değere ulaştığında alarm verir. Bu sabit değer genellikle 60 °C veya 90 °C'dir. Çoğunlukla kazan daireleri, mutfaklar, ütü odaları gibi yerlerde kullanılır. Sıcaklık Artış Dedektörü: Çevresindeki hava sıcaklığının belirli bir zaman aralığındaki artışını ölçerek, bu artışın normalin üzerinde olması durumunda alarm verir. Kapalı otoparklar, yemek salonları, çamaşırhaneler ve kazan daireleri için uygundur.
- ✓ Kombine Dedektörler: Duman dedektörü ile sabit sıcaklık veya sıcaklık artış dedektörlerinin birleşimi ile oluşur. Yangının hem duman etkisine hem de sıcaklık etkisine duyarlı olduğu için genel anlamda daha etkin dedektörlerdir.
- ✓ Işın Dedektörü: Modüle edilmiş infrared ışın yayınlayan bir verici ve bunu algılayacak şekilde ayarlanan bir alıcıdan oluşur. Işına giren duman, alıcıya giden infrared ışık miktarının azalmasına neden olur ve cihaz alarm durumuna geçer. Tavan seviyesinin hemen altına monte edilir ve menzili 100 metreye kadar ulaşabilir. Işın tipi duman dedektörü, montaj ve bakımın çok zor olduğu, depolar, hangarlar, saraylar, tarihi yapılar, büyük fuarlar, sinema ve tiyatro salonları gibi geniş hacimli, yüksek tavanlı alanlar için uygundur.
- ✓ Alev Dedektörü: Ultraviyole ve/veya infrared ışınımını algılar. Doğrudan alevi görür. Infrared ışınımını algılayarak çalışan dedektörlerin, güneş gibi diğer infrared ışınım kaynaklarından etkilenmemesi için kırışmayı algılama özelliğini içermeleri gerekir. Yanıcı sıvı ve patlayıcı (cephanelik, vb) madde depoları, uçak hangarları, akaryakıt dolum tesisleri, boya fabrikaları, petrokimya tesisleri, cephaneliklerde kullanılır.

## **Noktasal Dedektörlerin Yerleşimi**

- ✓ Duman dedektörünün algılama elemanı tavandan en az 25mm, en fazla 600mm uzaklıkta olmalıdır.
- ✓ Sıcaklık dedektörünün algılama elemanı tavandan en az 25mm, en fazla 150mm uzaklıkta olmalıdır.
- ✓ Noktasal Duman Ded.  $h < 10.5m$
- ✓ Noktasal Isı Artış Ded.  $h < 9m$
- ✓ Noktasal Sabit Isı Ded. 60C  $h < 7.5m$
- ✓ Noktasal Sabit Isı Ded. 90oC  $h < 6m$
- ✓ Işın Tipi Duman Ded.  $2.7m < h < 25m$

## **Noktasal Dedektörlerin Düz Tavanda yerleşimi**

### ✓ Duman Dedektörü Koruma Alanı:

- ✓ En fazla 112m<sup>2</sup>
- ✓ r Duman=7.5m
- ✓ Duvara Olan Mesafe Duman=5,3m
- ✓ L Duman=10,6m
- ✓ Tavandan 2,5-60cm aşağıda monte edilmelidir.

### ✓ Isı Dedektörü Koruma Alanı:

- ✓ En fazla 56,3m<sup>2</sup>
- ✓ r Isı=5.3m
- ✓ Duvara Olan Mesafe Isı=3.8m
- ✓ L Isı=7m
- ✓ Tavandan 2,5-15cm aşağıda monte edilmelidir.

- ✓ r: Koruma çapı
- ✓ L: Dedektörden dedektöre olan mesafe

- ✓ Koridor Geniřlięi 2m olursa;  $5-2=3$  R fark= $3/2=1.5$ m olur.
- ✓ Koruma Yarıçapları (r)
- ✓  $r_{Duman}=7.5 + 1.5 = 9$ m
- ✓ Tavandan 2,5-60cm aşağıda monte edilmelidir.

### **Noktasal Dedektörlerin Eğimli Tavanda yerleşimi**

- ✓ Tavanda sıcak hava tabakaları oluşabilir.
- ✓ Duman sıcak hava tabakalarının bulunduğu boşlukları dolduramaz.
- ✓ Tavanda bulunan duman dedektörleri algılama yapamaz.
- ✓ Tavanda bulunabilecek sıcaklık dedektörleri hatalı alarm verebilir.
- ✓ Bu nedenlerle dedektörler tavandan 30-60cm aşağıda monte edilmelidir.

### **Noktasal Dedektörlerin Asma Tavan Yükseltilmiř Döřeme Yerleşimi**

- ✓ İçinde yanmaya elverişli ve yanma riski taşıyan maddeler bulunan, yüksekliği 25 cm' den fazla olan asma tavanların üzerlerindeki ve yükseltilmiş döşemelerin altlarındaki boşluklara, asansör ve merdiven kovaları gibi boşluklara duman dedektörleri tesis edilmelidir.

## **Havalandırma Izgaraları**

- ✓ Dedektörler hava besleme izgaralarından en az 1m uzaklıkta monte edilmelidirler
- ✓ Dedektörün duvara montaj mecburiyeti varsa hava akımının olmadığı, dumanın ulaşmadığı ölü bölge dışında,tavandan 10-30cm aşağı yerleştirilerek monte edilmelidir.
- ✓ Bir detektör herhangi bir duvara en fazla 50cm yakınlaştırılabilir.

## **Yangın Alarm Siren Yerleşimi**

- ✓ Cihaz yerleşimi yapılırken yapıda kullanılan malzemelerin ses yalıtım özellikleri ve ortam gürültü seviyeleri de dikkate alınmalıdır.
- ✓ Tipik bir kapıda 20dB, yangın kapılarında 30dB zayıflama meydana gelir.
- ✓ Ses kaynağına uzaklık iki katına çıktığında 6dB zayıflama olur.
- ✓ Sesli uyarı 3m mesafeden en az 75dB(A) (en çok 120dB(A)) veya 30s sürebilen, fon gürültüsünden 15dB(A) fazla olmalıdır.
- ✓ Tüm tesiste aynı tip sesli uyarı cihazı olmalıdır.
- ✓ Başka sesli uyarı cihazlarından farklı ayırt edilebilir bir sesi olmalıdır.
- ✓ Ses frekansı 500Hz –1000Hz arası sabit olmalıdır.
- ✓ Uyuyanlar varsa yatak başında 75dB(A)
- ✓ Çok gürültülü ortamlarda ilave ışıklı uyarı cihazları olmalıdır.

## **Yangın Alarm Panellerinin Yerleşimi**

- ✓ Yeterli aydınlatma ve gürültüsüz bir ortam
  - ✓ Yangın riskinin yüksek olmadığı bir yer
  - ✓ Binanın zemin katında ve sürekli personel bulunan bir yerde ana kontrol paneli veya tekrarlayıcı panel
  - ✓ Kontrol panelinin tesis edildiği yerde sürekli personel bulunmuyorsa bu sürelerde personel bulunan ikinci bir yerde tekrarlayıcı panel
  - ✓ Sistem birden fazla binayı kapsıyorsa 2 veya daha fazla bölge bulunan her binada bir tali kontrol paneli
- 
- ✓ **BS5839 Part1 Yangın Alarm Sistemleri Tasarım ve Uygulama Standartları –İngiltere / 2002**
  - ✓ **NFPA 72 Yangın Alarm Sistemleri Tasarım ve Uygulama Standartları –ABD / 200**