(SPRINKLER SİSTEMLERİ)

Sulu yangın söndürme sistemleri, yangının başladığı anda otomatik olarak devreye giren, su ile yangını bastıran ve yayılmasını önleyen sistemlerdir. En yaygın kullanılan otomatik sabit yangın söndürme sistemidir.

🔍 TEMEL BİLEŞENLERİ

1. Sprinkler Başlıkları

- Isıya duyarlıdır, belirli sıcaklıkta açılır.

- Cam tüplü veya fusible link (eriyebilir bağlantı) sistemlidir.

- Tipleri:

- Pendent (aşağı doğru püskürtür – tavana monte)

- Upright (yukarı doğru püskürtür – açık tavanlar için)

- Sidewall (duvara monte edilir – koridorlar, küçük odalar)

2. Boru Hatları

- Galvanizli çelik, siyah çelik veya PPRC olabilir.

- Ana hat, branşman hattı ve sprinkler bağlantıları.

3. Yangın Pompa Grubu

- Ana pompa (dizel veya elektrik motorlu)

- Jockey pompa (basıncı dengeler)

- Yedek pompa (acil durumlarda devreye girer)

4. Su Kaynağı

- Şehir şebekesi

- Yer altı/üstü su deposu

- Su tankı veya hidrant hattı

5. Alarm Vanası Grubu

- Su akışı başladığında alarm sistemini tetikler  
Basınç göstergeleri, test vanaları ve sirkülasyon vanası içerir

6. Kontrol Panelleri ve Alarm Sistemleri

- Sesli ve ışıklı uyarı

- SCADA/BMS entegrasyonu mümkündür

🧯 SİSTEM TİPLERİ DETAYLARI

| Sistem Tipi | Özellikler | Uygulama Alanları |

|------------------|------------|-------------------|

| Islak Borulu | Borular daima su doludur | Ofisler, AVM, konutlar |

| Kuru Borulu | Borularda hava/azot, su valf arkasındadır | Soğuk hava depoları |

| Pre-action | Algılama + sprinkler tetikleme gerekir | Arşivler, veri merkezleri |

| Deluge | Tüm sprinklerlar açık, yangın algılanınca su serbest | Rafineriler, tehlikeli kimyasal alanlar |

📐 TASARIM VE HESAPLAMA KRİTERLERİ

- Risk Sınıflandırması:

- Hafif Tehlike (ofis, konut): 2.0–2.5 mm/dk su yoğunluğu

- Orta Tehlike (depo, atölye): 5.0 mm/dk

- Yüksek Tehlike (fabrika, yanıcı madde): 8.0–12.0 mm/dk

- Sprinkler Aralığı:

- Tipik: 3 m x 3 m → ~9 m² kapsama alanı

- En fazla: 12 m² (standart tipte)

- Sprinkler Açılma Sıcaklığı:

- 57°C – 141°C aralığında

- Renk kodları ile gösterilir (örn: turuncu – 79°C)

- Basınç ve Debi:

- Sistemin minimum 7–12 bar basınç sağlaması gerekir

- Toplam su ihtiyacı risk grubuna göre hesaplanır

📊 ÖRNEK TASARI

Uygulama: 1.000 m² depo (Orta Tehlike Grup 2)

Yoğunluk: 5 mm/dk

Sprinkler Başlık Sayısı: ~111 adet

Debi İhtiyacı: 15.000 litre/dk

Yangın Pompası: 37 kW, 100 m³/saat

Su Deposu: En az 90.000 litre (6 dakika çalışma için)

---

✅ AVANTAJLARI

- ✔ Yangına erken müdahale

- ✔ Düşük işletme maliyeti

- ✔ Elektrik gerektirmeyen mekanik aktivasyon

- ✔ Yüksek sigorta indirimi

- ✔ Uzun ömürlü (bakımı düzenli yapılırsa 20+ yıl)  
  
⚠ DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ❗ Su hasarı oluşturabileceği için hassas alanlara uygun olmayabilir (pre-action tercih edilir).

- ❗ Don riski olan alanlarda kuru sistem kullanılmalıdır.

- ❗ Sprinkler tıkanmamalı veya önleri engellenmemelidir.

- ❗ Yılda en az 1 kez bakım yapılmalıdır (TS EN 12845 standardına göre).

---

📘 SONUÇ

Sulu söndürme sistemleri, özellikle yangının hızla yayılabileceği ticari, endüstriyel ve konut binalarında yüksek koruma sağlar. Uygun risk analizleri ile doğru sistem tipi ve tasarım parametreleri belirlendiğinde, hem can hem de mal güvenliği en üst düzeyde sağlanmış olur.