

TSE CEN/TS 54-14 :2018 STANDARDI VE GETİRDİĞİ DEĞİŞİKLİKLER

Adem ÇAKIR

Siemens A.Ş.

adem.cakir@siemens.com

ÖZET

Yangın Algılama ve İhbar Sistemlerinin amacına uygun olarak doğru şekilde korumayı sağlayabilmesi ve operasyonunu uzun yıllar sürdürebilmesi için en önemli unsur doğru tasarım ve projelendirmedir. Projelendirme aşamasında ilgili uzmanlar güncel yönetmelik ve standartları göz önüne almak zorundadırlar. TSE tarafından millileştirilen ve ülkemizde piyasaya sunulan CEN/TS 54-14 planlama, tasarım, kurulum, devreye alma, kullanım ve bakım kılavuzu Kasım2018 tarihinde güncellenmiştir. Bu güncelleme ile bir çok yeni madde standarda eklendiği gibi, var olan tasarım standartlarında da büyük değişiklikler yapılmıştır. Bu yazıda ilgili standardın 2008 versiyonu ile güncel 2018 versiyonu arasındaki farklar, değişiklikler ve yeni eklenen maddeler irdelenmiştir.

1. GİRİŞ

Yangın algılama ve alarm sistemlerinin amacına uygun olarak doğru şekilde tesis edilebilmesi ve sürekli işler halde kalabilmesi adına doğru şekilde projelendirilmesi çok önemlidir. Projelendirme ve tasarım sırasında uzman ve yetkin firma ve/veya kişilerce, güncel yönetmelik ve ilgili standartlar dikkate alınarak, işletme veya binanın kullanım amacına göre uygun koruma ürünleri seçilerek tasarım tamamlanır.

İlgili tasarımların belli bir standart altında toplanması amacıyla, Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN, Fransızca: Comité Européen de Normalization) TC 72 Teknik Komitesi tarafından CEN/TS 54-14 planlama, tasarım, kurulum, devreye alma, kullanım ve bakım kılavuzu yayınlanmaktadır. Türkiye’de ilgili kılavuzun millileştirilmesi, uygulanması, dağıtımı ve denetimi görevini Türk Standartları Enstitüsü (TSE) üstlenmektedir. TSE bu görevine binaen Avrupa’da yayınlanan

standartlara paralel olarak CEN/TS54-14’ün güncel versiyonunu yayınlamakla geçerli hale getirmiştir. Yeni standart, hem mevcut tasarım gerekliliklerinde birçok değişiklik içermekle beraber hem de değişen ve gelişen sektörün ihtiyaçlarına yönelik bazı yenilikleri de bünyesine katmıştır.

2. İLGİLİ TANIMLAR

CEN/TS 54-14: 305/2011 Yapı Malzemeleri Yönetmeliği Kapsamındaki EN 54 Yangın algılama ve yangın alarm sistemleri standartları yangın algılama ve yangın alarm sisteminin her bileşeni için gereksinimleri ve laboratuvar testlerini belirleyen zorunlu bir standarttır ve Avrupa Birliği pazarındaki ülkeler arasında serbest dolaşımını sağlar.

CPR (Yapı Malzemeleri Yönetmeliği): Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) kapsamındaki ürünler, Onaylanmış kuruluşlardan alınmış Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması

Belgesi ile üreticinin performans beyanına sahip ve CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Yönetmelik, içeriğinde tanımlandığı şekilde bir yapı ürünü için uyumlaştırılmış bir teknik standardın mevcut olduğu durumlarda, bir CE İşareti almaya hak kazanmak için o ürünün onaylanmış bir kuruluş laboratuvarları veya onaylanmış laboratuvarlar tarafından bu standarda göre test edilmesini ve onaylanmasını sağlar.

3. TSE CEN/TS 54-14:2018'YE GENEL BAKIŞ

TSE CEN/TS 54-14 Neleri Kapsar:

- Bu Teknik Şartname, binalarda ve çevresinde otomatik yangın algılama ve yangın alarm sistemlerinin uygulanması için kılavuzlar sunar. Kılavuz, planlama, tasarım, kurulum, işletmeye alma, sistemlerin kullanımı ve bakımını kapsar.
- Kılavuz, yaşamın ve/veya mülkün korunmasına yönelik sistemleri kapsar. Ayrıca, kontrol ve gösterge ekipmanına ve en az bir yangın ihbar butonu veya bir yangın dedektörüne sahip sistemleri kapsar. Yangın durumunda, sistemler yardımcı ekipmanların (sabit yangın söndürme sistemleri gibi) çalışmasını başlatmak için sinyaller, diğer önlemler ve eylemler (makinelerin kapanması veya alarmların uzaktan iletilmesi gibi) olabilir. Bu kılavuzlar, yardımcı hizmetleri kendileri veya aralarında iletişim kurmak için yardımcı devreleri kapsamaz.

CEN/TS 54-14 Neleri Kapsamaz:

- Kılavuz, yangın alarmı işlevlerini yangınla ilgili olmayan diğer işlevlerle birleştiren sistemleri kapsamaz.
- Kurallar, herhangi bir tesiste otomatik yangın algılama ve / veya yangın

alarm sisteminin kurulup kurulmayacağını önermemektedir.

- Bu kurallar uygun şekilde yetkili kişiler tarafından kullanılmalıdır. Ancak, bir yangın algılama ve/veya yangın alarm sistemi satın alan veya kullanan diğer kişilere de rehberlik edilir.

- EN 14604 uyarınca duman alarmları, yangın algılama ve yangın alarm sistemleri kapsamında değildir.

TSE CEN/TS 54-14 Yapısal Değişiklikler:

- TSE CEN/TS 54-14 :2004; TSE CEN/TS 54-14 : 2008 standartlarının yerini almıştır.

- Daha önce EK-A 'da bulunan tüm bilgiler ana başlıklara taşınmış ve metin uyarlamaları yapılmıştır.

- Tablo A.1 (dedektör çalışma yükseklikleri) yeni teknolojileri içerecek şekilde değiştirilmiştir.

- Yeni dedektör teknolojileri, ör. multi sensör dedektörleri veya radyo bağlantılı (kablosuz) dedektörler standardın bünyesine dahil edildi.

- Kablolama için yeni gereksinimler standarda eklenmiştir.

- Ek D: Bakım düzeni listesi yeni eklenmiştir.

- Ek E: Devreye alma kontrol listesi yeni eklenmiştir.

TSE CEN/TS 54-14 Başlıkları:

- 1) Kapsam
- 2) Atıf Yapılan Dökümanlar
- 3) Terimler ve Tanımlar
- 4) Genel
- 5) İhtiyaçların Değerlendirilmesi
- 6) Planlama ve Tasarım
- 7) Montaj

- 8) Başlatma ve Yapılandırma
- 9) Devreye Alma, Kabul ve Doğrulama
- 10) 3. Taraf Onayı
- 11) Kullanıcı Sorumlulukları
- 12) Bakım
- 13) Tesis Edilmiş Sistemlerde Değişiklik
- 14) Diğer Yangından Korunma Sistemlerinin Çalıştırılması
- 15) Özel Risklerde Uygulama
- 16) Entegre Sistemler
- 17) Hiyerarşik ve Ağ Bağlantılı Sistemler
 - A) Yanlış Alarmlar
 - B) Model Dökümanlar
 - C) Farklı Tip Kablolar için Yangın Yükü Model Listesi
 - D) Bakım Prosedürü
 - E) Devreye Alım Kontrol Listesi
 - F) Test Yangınları

Bibliyografya

4. TSE CEN/TS 54-14:2018 DEĞİŞİKLİKLERİ

Bölüm 3 - Terimler ve Tanımlar:

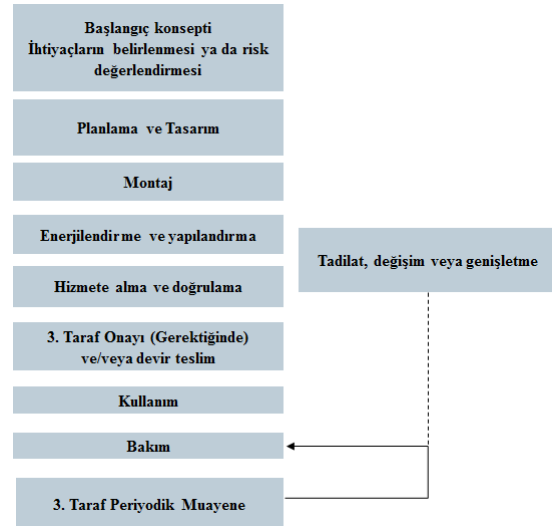
- Tanım yapılan başlık sayısı 49'dan 41'e düşürülmüş. Bazı tanımlar çıkarılmış; bazıları eklenmiştir.
- 3.18 Hata uyarı alma istasyonu tanımı eklenmiştir.
- 3.23 Yangın alarm alma istasyonu tanımı eklenmiştir.
- 3.24 İlk devreye alma veya İlk enerjilendirme (Initialization) tanımı eklenmiştir.
- 3.28 Lisans verici makam tanımı eklenmiştir.

Bölüm 4 – Genel:

- 4.2 Kılavuzun formatı bölümünde, sistem planlama ve tasarım adımlarının ikinci aşaması altındaki maddelere şu adımlar eklenmiştir:

- Sesli ve görsel alarm cihazlarının ve yönlendirme sistemlerinin düzenlenmesi.
- Otomatik yangından korunmanın kontrolünün düzenlenmesi (uygun olan yerlerde).
- Alarm ve hata uyarının iletiminin düzenlenmesi.

- Aynı başlık altında İdeal Sistem akış diyagramı yenilendi ve yeni basamaklar eklendi :



Şekil 1- İŞ Akış Şeması

Bölüm 5 – İhtiyaçların Değerlendirilmesi

- 5.2 Danışma bölümünde diğer ilgili taraflar arasına yangın kurtarma kurumları/ yangın otoritesi eklenmiştir.
- 5.2 Danışma bölümünde danışma kurullarıyla ele alınacak konular arasına

yangın alarm bildirimini ile hata uyarı ve uzak bildirim maddesi eklenmiştir.

- 5.3.2 Kapsam Tarifi bölümüne Manuel yangın algılama sistemi tanımı eklenmiştir.

- 5.3.8 Manuel algılama sistemi tanımlaması eklenmiştir.

- 5.3.9 Korunması gerekmeyen alanlarda daha önce EK-A'da bulunan detaylar buraya aktarılmıştır. Bu maddelerdeki değişiklikler, sonraki 3 maddede belirtilmiştir;

- 5.3.9.c Dikey şaftlar veya kesit alanı 2 m²'den küçük olan dikey kablo kanalları, döşemeler ve tavanlardan veya duvarlardan geçtiği yerlerde düzgün bir şekilde yangından korunma ve yangın yalıtım önlemleri ve yangına tepki performansına göre EN 50399'a göre B2ca sınıfı olmalıdır. Şaftlar veya kanallar, acil durum sistemleriyle ilgili kablolar içeriyorsa, bu kablolar en az 30 dakika boyunca yangına dayanacaktır; Şaft veya kanallar yangın algılama ve alarm sisteminin kablolarını içeriyorsa, şaft veya kanal otomatik dedektörler tarafından izlenmelidir.

- 5.3.9.e Sprinkler sistemi ile korunan çatılı yüklenme alanları

- 5.3.9.g.2 Acil durum ile ilgili kablolar içeriyorsa herhangi bir 1 m²'lik kısmında 15 MJ yanıcı malzemeden fazla yangın yükü yoğunluğuna sahip olmayan alanlar (Ek-C)

- 2008 standardına göre şu maddeler çıkarılmıştır (bağımsız dedektöre sahip olmasına gerek olmayan alanlar):

• *Yüksekliği 1 m'den az olan alanlar,*

• *Uzunluğu 10 m'den az olan alanlar,*

• *Genişliği 10 m'den az olan alanlar,*

• *Diğer alanlardan yanmaz malzemelerle tamamen ayrılmış olan alanlar,*

- 5.4 İtfaiyenin Müdahalesi başlığında İletişim altbaşlığına EN 54-21 (Alarm iletim ekipmanı standardı) referansı verilmiştir.

- 5.4.2 Müdahale Süresi başlığı EN54-2 EK-E'ye göre gecikme çıkışı şeklinde değiştirilmiştir.

- 5.5 Yangın alarmına tepki stratejisi 17 maddeden 13 maddeye düşürülmüştür. Madde b), c), o) ve p) çıkarılmıştır.

Bölüm 6 – Planlama ve Tasarım

- 6.2.2 Arıza Etkileri başlığında 6.2.2.2 Arıza göstergeleri çıkarılarak, 6.2.2.2 Yangına dayanıklı olmayan kablolar ve 6.2.2.3 Yangına dayanıklı kablolar şeklinde 2 bölüme ayrılmıştır.

- 6.2.2.2 Yangına dayanıksız kablolar: Bir iletim yolundaki tek bir hata, bir bölgede aşağıdaki fonksiyonlardan birden fazlasının doğru çalışmasını engellememelidir:

- manuel başlatma fonksiyonu;
- otomatik yangın algılama fonksiyonu;
- yangın alarmı işlevi.

- 6.2.2.3 Yangına dayanıklı kablolar: Sistem, herhangi bir münferit devrede olabilecek tek bir kablo arızası aşağıdakileri önlemeyecek şekilde olmalıdır:

- Tek bir algılama bölgesi için izin verildenden daha büyük bir alanda yangın sinyalinin başlatılması

- Tek bir algılama bölgesi için izin verildenden daha büyük bir alanda sesli yangın alarmının verilmesi,

- Bina içindeki bütün yangın alarmlarının çalıştırılması (en az bir sesli alarm çalışır durumda kalmalıdır).

- Devre tasarımı, tek bir kısa devre veya açık devre kablo arızası durumunda, bir algılama zonunda 32 otomatik dedektörden veya 10 yangın ihbar butonunun etkin olmamasını sağlamalıdır.

- Sistem, herhangi bir münferit devredeki iki arıza 10000 m²'den büyük bir döşeme alanı üzerinde veya 5'ten fazla yangın bölmesinde bulunan, hangisi daha küçük ise, dedektörlerin, alarm butonlarının veya alarm cihazlarının çalışmasını engellemeyecek şekilde olmalıdır.

- 6.3.2 Algılama zonları başlığında;

- Bir bölgenin birden fazla yangın bölmesini içermesi hâlinde bölge sınırları yangın bölmesi sınırları olmalı ve bölgenin döşeme alanı 400 m²'yi aşmamalıdır maddesi çıkarılmıştır.

- Tek bir bölgenin döşeme alanı 2000 m²'yi aşmamalıdır. Ayrıca yeni eklenen bilgilere göre 32 noktasal dedektörden fazlasını içermemeli ya da zona giriş noktasından en uzak arama noktası 60m olmalıdır.

- 6.4 Dedektör ve Alarm Butonlarının seçimi başlığında;

- 6.4.1 Dedektörler – Genel konusunda, dedektör tipinin seçimini

etkileyen faktörlere «tehlikeli ortamlar» maddesi eklenmiştir.

- 6.4.2 Duman Dedektörleri konusunda, dedektör tiplerine göre standart atıfları eklenmiş Ör. ASD için EN54-20, Işın tipi için EN54-12

- 6.4.2 Duman Dedektörleri konusunda, Aktif Hava Emişli Duman Dedektörleri sınıflandırmaları tanıma eklenmiştir. Class C: Normal Hassasiyet (Şaftlar Yüksek raflı depolama Alanları), Class B: İleri Hassasiyet (Yüksek tavan, hava akımı gibi aldatıcı etkiler olan alanlar), Class A: Yüksek Hassasiyet (Kritik süreç ve operasyonlar) Bunlarla beraber sınıflarına göre kullanım alanları konusunda tanımlamalar verilmiştir.

- 6.4.3 Isı Dedektörleri konusunda Kablo Tipi Isı Dedektörleri için standart referansı verilmiştir: EN54-22 (resetlenebilir), EN54-28 (resetlenemez)

- 6.4.4 Alev Dedektörleri konusunda, ilgili standarda atıf yapılmış. (EN54-10) Tanım ve açıklama kısmı daha geniş anlatılmış ve UV tip ile IR tip için kirlilik yapıcı ve radyasyonun etkisini zayıflatacak öğeler örneklendirilmiştir.

- 6.4 Dedektör ve Alarm Butonlarının seçimi başlığında;

- 6.4.5 Yanıcı Gaz Yangın Dedektörleri başlığı yeni eklenmiştir. Başlıkta yanma sürecinde ortaya çıkabilecek gazlar özellikle de karbonmonoksit için tanımlamalar bulunmaktadır.

- 6.4.6 Kombine Yangın Dedektörleri konusu standarda yeni eklenmiştir. Bu başlık 5 bölümden oluşur. (Genel, Kombine Duman-Isı Dedektörü, Kombine CO-Isı Dedektörü, Kombine

Duman-CO-Opsiyonel Isı, Tek sensör çalışma modlu Kombine Dedektör) Bu başlıklarda standartlara atıflar, gerekli tanımlar, yükümlülükler ve kombine dedektörlerin nerelerde kullanılabileceği anlatılmıştır.

- 6.4.7 Radyo Bağlantılı Sistemler başlığı standarda yeni eklenmiştir. Başlık 3 bölümden oluşur. (Radyo Bağlantılı Ekipmanlar, Kullanım Kısıtlamaları, Radyo Veri Kayıtları) Bu başlıklarda ilgili standarda atıflar (EN54-25), kablosuz cihazların nerelerde kullanılamayacağı ve kablosuz cihazların ne tür verileri kayıt altında tutması gerektiğinden bahsedilmektedir.

- 6.5 Dedektör ve Alarm Butonlarının Yerleşimi ve Aralıkları;

- 6.5.1 Genel A) Düz Tavanlar Altında, Düz tavanlarda sıcaklık dedektörleri duyarlı elemanları (tavanın üst %10 unda kalacak şekilde) tavandan en az 25 mm, en fazla 150 mm mesafede olacak şekilde monte edilmelidirler. Bu mesafeler duman dedektörleri için en az 25 mm, en fazla 600 mm'dir

- 6.5.1 Genel başlığında, Dedektör ve Yangın İhbar Butonu Seçim ve Yerleşimi Tablosu Güncellenmiştir. (Tablo-1)

- 6.5.1 Genel B) Eğimli Tavanlar Altında, eğer eğimli tavanlarda duman dedektörü kullanılıyorsa eğimli alanın alt noktası ile tepe noktası arasındaki yükseklik 600mm den küçük ise düz tavan gibi kabul edilir. Eğer çatı tipi testereleli ağzı yapılı ise dedektör eğimli tarafa ve testere tepe noktasına 1m uzaklığa yerleştirilecektir. Eski standartta bulunan

eğimdeki her 10°'lik artış için koruma yarıçapı %1 arttırılır ifadesi çıkarılmıştır.

- 6.5.1 Genel C) Duvarlar, Bölmeler ve Engeller, Dedektörler (optik ışın duman dedektörleri hariç) duvarların ve bölmelerin 0,5 m'den daha yakınına monte edilmemelidir. Odanın genişliği 1 m'den az ise dedektör genişliğin pratik olarak olabildiğince ortaya takılmalıdır. Eski standartta ifade "ortadaki 1/3'lük kısmında takılmalıdır" şeklindeydi. Odaların tavanın 0,3 m yakınına kadar uzanan duvarlar, bölmeler veya depolama rafları ile kısımlara ayrıldığı yerlerde bölme elemanları tavana kadar uzanmış gibi ele alınmalı ve kısımlar ayrı odalar gibi düşünülmemelidir. Her dedektörün altında en az 0,5 m boş hacim bırakılmalıdır. Optik ışın dedektörleri için 500mm genellikle, girişin engeller içindeki deliklerden geçtiği yerler hariç, giriş hattına dik olarak ölçülür.

- 6.5.1 Genel D) Havalandırma ve Hava Hareketleri, Oda havalandırma hızı saatte 10 değişimden yüksek veya havanın hızı 5m/s üzerinde ise dilüsyon/hassasiyetin azalması etkisinden dolayı daha hassas dedektör kullanımı veya farklı izleme yöntemlerine ihtiyaç duyulabilir. Normal hassasiyet dedektörlerinin yoğunluğunun arttırılması genellikle yeterli değildir. Pek çok durumda, yüksek hassasiyetli dedektörlerin havalandırmanın kapatılması için sinyal gönderdiği ve normal hassasiyetli dedektörlerin çalışabileceği iki aşamalı bir yanıt kullanılır. Bu iki aşamalı cevap, aynı dedektör içindeki iki alarm eşliği ile sağlanabilir. Dedektörler klima sistemlerinden gelen temiz hava girişi üzerine monte edilmemelidir. Hava girişinin delikli tavandan olduğu durumlarda her dedektörün etrafında en az 0,5 m yarıçapında deliksiz bir tavan

bölümü olmalıdır. Dedektörler hava girişlerinin 0,5 m yakınına veya hava hızının 0,5m/s'yi aştığı yerlere monte edilmemelidir. Bu rakamlar önceki standartta 1m ve 1m/s idi.

• 6.5.1 Genel F) Tavan Düzensizlikleri, Tavan yüksekliğinin % 10'ından daha fazla derinliğe sahip düzensizlikler (kirişler gibi) duvar olarak düşünülür. Eski standartta bu değer %5'di.

• 6.5.1 Genel G) Asma Tavanlarda Algılama, Eğer yangın yükü 25MJ/m² büyük ise boşluk otomatik dedektörleri ile korunacaktır. Eğer yangın yükü 15MJ/m² ile 25MJ/m² arasında ise Yangın algılama ve alarm sistemi kabloları yangına dayanıklı değil ise boşluk otomatik dedektörler ile korunacaktır. Eğer yangın yükü 15MJ/m² den daha az ise boşluğun otomatik dedektörler ile korunmasına gerek yoktur. Bu durumda boşluktaki kablolar yangına dayanıklı olacak ve güç kablolarından en az 50cm uzaklıkta olacaktır. Boşluğun 200 m²'den daha büyük bir alana sahip olması durumunda, yangın yükünün alanla bölünmesine izin verilmez, ancak metrekare üzerindeki herhangi bir metre cinsinden 25 MJ / m²'den daha büyük yangın yüküne sahip kablo kanalları doğrudan kablo kanalının üstünde veya yanında monte edilen otomatik dedektörlerle korunacaktır. Bu dedektörler 5 m'den daha uzak olamaz.

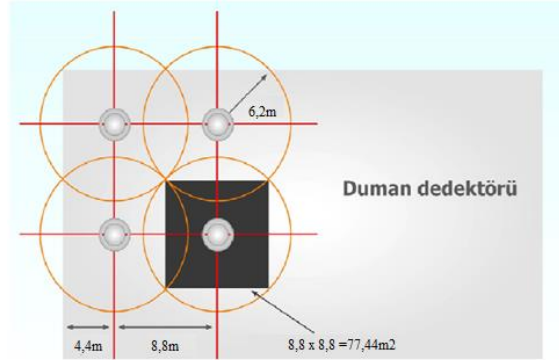
• 6.5.1 Genel H) Delikli Asma Tavanlarda Algılama Yerleşimi, şu durumlar geçerli ise asma tavanın altına konulan dedektörler asma tavanın altına başlayan yangınların algılanması için kullanılabilir ve asma tavanın altına dedektör konulmayabilir:

Tüm tavan yüzeyinde delikler homojen olarak dağıldıysa ve %40'ından fazlasını oluşturdıkları takdirde, her deliğin

münferit boyutları 10 mm × 10 mm'den büyük ise, tavanın kalınlığı deliğin asgari boyutunun üç katından fazla değilse.

• 6.5.1 Genel I) Döşeme Altında Algılama, nokta tipi dedektörler, dedektör içindeki dumana duyarlı eleman boşluğun yüksekliğinin %10'unda olacak şekilde monte edilmelidir. Aspirasyon tipi dedektörler için örnekleme delikleri, boşluğun yüksekliğinin %10'una yerleştirilmelidir.

• 6.5.2 Isı ve Duman Dedektörleri başlığında, ısı dedektörlerinin azami algılama yarıçapı 4,5 m'ye; duman dedektörlerinin azami algılama yarıçapı 6,2 m'ye düşürülmüştür. (Tablo – 1) Koridor genişliği 2 m'den küçük ise yalnızca merkezi hat üzerine yerleşim planlanmalıdır. İki dedektörler arası mesafe azami 12.4 m (sıcaklık : 9 m) olabilir. Koridor 2 m'den geniş ise normal yerleşim hesabı yapılır.

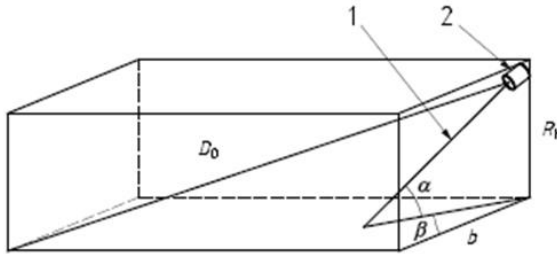


Şekil 2 - Duman Dedektörü Yerleşimi

Şekil 3 - Sıcaklık Dedektörü Yerleşimi

- 6.5.3 Alev Dedektörleri başlığında, alev dedektörlerinin sınıflarına göre yerleşim yükseklikleri, algılama açıları ve algılama alanları tabloları yerleştirilmiştir. (Tablo – 2, Tablo – 3, Tablo – 4, Tablo – 5) Bu ölçümler şu şekil referans alınarak yapılmıştır.

- 6.5.4 Yangın İhbar Butonları başlığında, yangın ihbar butonları kaçış yollarında, açık havaya çıkış noktalarında,



Şekil 4 - Alev Dedektörü Yerleşimi

merdiven sahanlıklarında yerden 0,9 m ile 1,4 m aralığında (tercihen 1,2 m) yükseklikte yerleşim yapılmalıdır.

- 6.5.4 Kimlik Tanıma başlığında, cihazların alarm durumunda tanımlanması ve görsel olarak belirlenmesi için şu tanımlamalar yapılabilir. Seviye 1 - bölge numarası, dedektör tanımlayıcısı ve panel içindeki ad / tanımlamanın ötesinde bir tanımlama yoktur; Seviye 2 - Seviye 1'e ek olarak panledeki tanımlamaya çapraz referansla bireysel cihazları etiketleme gereksinimi - ör. sadece bakım personeli tarafından görülebilen küçük bir etiket veya metin olabilir; Seviye 1'e ek olarak, panel içindeki açıklamaya çapraz referans veren zeminden okunaklı etiketleme sağlama gereksinimi.

- 6.5.6 Eş Zamanlı Algılama başlığında, İstenmeyen alarmları en aza indirmek veya alarmları, yönlendirme ekipmanını, yangından korunma

ekipmanını veya sesli alarm sistemlerini çalıştırmadan önce onaylanmış bir alarm sağlamak için eşzaman tespiti kullanılabilir:

- Yangın İhbar Butonları bir eşzamanlılık yapılandırmasına dahil edilmeyecektir.

- Bir onaylı alarm vermek üzere yapılandırılmış dedektörler aynı odada / bölgede olmalıdır.

- Ele alınacak özel riskler bulunmadığı ve risk değerlendirmesi yapılmadığı ve kararlaştırılmadığı sürece, ısı dedektörleri eşzamanlı algılama yapılandırmasına dahil edilmeyecektir.

- Eşzamanlılık düzenlemesindeki her girdi için işlem gecikmelerine dikkat edilmelidir.

- Eşzamanlılık düzenlemesindeki her girdi için işlem gecikmelerine dikkat edilmelidir.

- Bir girişin devre dışı bırakılması veya hatalı olması durumunda, ikinci girişin (etkinleştirildiğinde) eşzamanlılığı geçersiz kılacağından ve çıkışları tetikleyeceğinden emin olun (bkz. EN 54-2: 1997, 4.1.8).

- 6.6 Alarm Sistem ve Cihazları;

- 6.6.2 Sesli Alarmlar başlığında, sağlanan ses seviyesi, yangın alarmı sinyalinin herhangi bir ortam gürültüsünün hemen üzerinde işitilebilir olması gerekir, ancak ses seviyesi insanların mevcut olabileceği herhangi bir noktada 118 dB (A) seviyesini geçmemelidir. Yangın alarmı amacıyla kullanılan ses, binanın tüm bölümlerinde aynı olacaktır. Yangın alarmı sesi, hangisi daha büyükse, 30 s'den daha uzun bir süre boyunca devam etmesi muhtemel herhangi bir gürültünün 10 dB (A) seviyesinin üzerinde veya en az 65 dB (A) olmalıdır. Alarmın uyuyan insanları uyarması amaçlanıyorsa, yatak başındaki minimum ses seviyesi 75 dB (A)

olmalıdır. Bu minimum seviyelere, alarm sesinin duyulması gereken herhangi bir nokta da ulaşılmalıdır. Birden fazla binanın bulunduğu bir kampüste veya sitede alarm sesi tüm binalar için aynı olmalıdır. Gerekirse, ses seviyeleri EN 61672-1, Sınıf 2 (veya daha iyisi), yavaş (1s) tepkili ve 'A' ağırlığı ile uyumlu bir cihaz kullanılarak ölçülmelidir

- 6.7 Kontrol ve Gösterge;

• 6.7.2 Kontrol ve İzleme Teçhizatının Yeri başlığında, yeterli aydınlatma ve gürültünün olmadığı bir ortamda, yangın anonsu ile aynı odada ve dedektörle korunmuş bir alanda, kontrol ve izleme donanımı şebeke besleme devresi ayrı bir devre olacak ve bu devre üzerinden başka bir donanım olamaz. Panelin (veya merkez bilgisayarının) konuyla ilgili eğitim almış personelinin 24 saat boyunca izleyebileceği bir mahalde, bulunduğu binanın ana çıkışına yakın, tercihen zemin kat veya 1. katta, kontrol panelinin tesis edildiği yerde sürekli personel bulunmuyorsa bu sürelerde personel bulunan ikinci bir yerde tekrarlayıcı panel bulunmalıdır. Ekranın yüksekliği ve göstergeler, masaüstü uygulamaları için zemin seviyesinden en az 890 mm olacaktır. Diğer tüm uygulamalarda, bitmiş zemin seviyesinden ekranın ve göstergelerin yüksekliği en az 1,4 m, en çok 1,8 m olmalıdır. Görüş açısının tüm operatörler ve sorumlu kişiler tarafından kolayca okunabilmesini sağlaması için özen gösterilmelidir (özel ihtiyaçlar dahil). Özel bir ihtiyaç gereksinimi olduğunda, yinelenen kontrollerin ve ekranların sağlanması dikkate alınmalıdır.

• 6.7.4 Alarm Yeri Tespit Yardımcıları başlığında; bölge

haritasındaki detay seviyesi, binanın karmaşıklığına ve kurulan algılama sisteminin kapasitesine bağlı olacaktır, ancak mümkünse, ayrı ayrı cihazların konumlarını (adreslenebilecek veya adreslenemeyebilecek) ve belirli tehlikeleri tanımlamalıdır. Çoklu bölge haritalarının veya bölge kartlarının gerekli olduğu sistemlerde, uygun bir dizin, liste veya matris kullanarak ilgili alarm haritasını veya kartı hızlı bir şekilde tanımlamak mümkün olmalıdır. Bölge kartları, birinci taraf, algılama bölgesine yön veren ikinci taraf ve bu bölge içindeki ayrıntıları gösteren iki taraf olabilir.

- 6.8 Güç Kaynakları;

• 6.8.3 Yedek Güç Kaynağı başlığında, daha önce geçerli olan ifadeler ek şu Notlar yeni standartta çıkarılmıştır: **Not 1**- Batarya kapasitesinde yaşlanmadan dolayı azalma dikkate alınmalıdır. Genel olarak başlangıçta hesaplanan kapasitenin % 25 fazlasını kullanmak yeterlidir. **Not 2** - Batarya kapasiteleri genellikle 20 saatlik boşalma süresi içinde verilebilen akım cinsinden belirtilir. Daha yüksek boşalma hızlarında (alarm durumunda olduğu gibi) batarya kapasitesi anma değerinin çok altında kalabilir. Batarya imalatçısının tavsiyeleri alınmalıdır.

- 6.12 İletim Yolları;

• 6.12.1 Kablolar başlığı altında 6.12.1.2 Yangından Koruma başlığı altında, uygun olan yerlerde yangın panelinin tüm işlevlerini yerine getirebilmesi için kablolar yangın yükü olmayan yerlerden geçirilmelidir. Ayrıca yangına dayanıklı kablolar;

- Standart yangına dayanıklı: EN50200:2015 'ya göre PH30 sınıflandırılması ve Standardın EK-E'sine göre testlere 30dk dayanıklı

- Gelişmiş yangına dayanıklı: EN50200:2015 'ya göre PH120

sınıflandırılması ve BS8434-2 standardına göre testlere 120 d dayanıklı olmalıdır.

şeklinde tanımlanmıştır. Şu durumlarda "gelişmiş" yangına dayanıklı kablolar içeren kablo sistemleri genellikle kullanılmalıdır:

- Yangın stratejisinin, kullanıcıların dört veya daha fazla aşamada tahliyesini içerdiği sprinklersiz binalarda (veya bina bölümlerinde);
- 30 m'den daha yüksek olan sprinklersiz binalarda;
- Bir yangının, yangından uzaktaki alanlarla ilgili kritik sinyal yollarının kablolarını etkileyebileceği yerlerde, içinde bulunduğu kişilerin yangın sırasında mahsur kalacağı sprinklersiz alan ve sahalarda. Örneğin merkezi kontrol ekipmanlı büyük hastaneler ve kademeli yatay tahliye düzenlemeleri ve bazı büyük sanayi bölgeleri.
- Tasarımcı, belirleyici veya uygulayıcı makamın, yangın mühendisliği hususlarını dikkate alan bir yangın riski değerlendirmesine dayanarak, yangına dirençli kabloların kullanılması gerektiğini düşündüğü diğer tüm binalarda.

Yangının etkileri yangın panelinin çalışmasını tehlikeye atmamalıdır. Bunu sağlamak için:

- Kablolar binanın içinde gömülerek korunabilir,
- Kablolar metal veya koruyucu plastikten imal edilmiş boru, kanal veya hat içinde taşınabilir,
- Yangın Alarm Sistemi için kullanılan kablolar diğer kablolardan en az 0,5 m uzakta olmalıdır,
- Kablolar yalnızca otomatik yangın algılama ile korunan alanlardan geçirilmelidir.

- Sinyal yolları döngü kablolarıyla bağlanırsa, izolatörler, en azından algılama bölgesi sınırlarında

- Sinyal yolları yanhat kablolarıyla bağlanırsa, otomatik dedektörler, yangın ihbar butonları ve sirenler farklı yanhatlara kurulmalı ve tek bir yangın bölmesinde tutulmalıdır.

Yangın durumunda şu kablolar en az 30 d dayanıma sahip olmalıdır:

- Alçak gerilim şebeke beslemesi dağıtım panosundan panelin güç kaynağı ünitesine ve sistemin bir parçası olarak kullanılan diğer güç kaynağı ünitelerine yapılan bağlantılar.

- Kontrol ve gösterge ekipmanı ile herhangi bir ayrı güç kaynağı ünitesi arasındaki ara bağlantılar; Alarm cihazları ve güç kaynakları arasındaki kablolar dahil.

- Dağılmış yapıdaki bir panelin ayrılmış parçaları arasındaki ara bağlantılar,

- Ana kontrol ve gösterge ekipmanı ile zorunlu tekrarlanan kontrol panelleri arasındaki ara bağlantılar,

- Bu 30dk dayanım için, EN 50200 standardı PH30 performansını karşılamalı ve EI30 performanslı yangına dayanımlı yapı ögesi kullanılmalı

• 6.12.1.3 Mekanik Hasara Karşı Koruma başlığında, Kablolar doğrudan tavana veya bir duvara monte edilirse, kablolar PH30 olmadığı sürece, her 50 cm yatay veya 75 cm dikey olarak duvara veya tavana sabitlenmiş plastik bir boruya yerleştirilmelidir.

• 6.12.2.1 Kablosuz İletim Yolları, bu bölüm standartta yeni olup kablosuz sinyal yolları ve sinyal gücünün yeterli olması için gereken bileşenlerden bahseder. İşleme alma sırasında ve uzak anten (ağ geçidi) dahil olmak üzere tüm ekipmanların kurulumundan sonra,

kablosuz veriye ilişkin aşağıdaki kayıtlar tutulmalıdır:

- Aynı koddaki benzer sistemlerden parazit olasılığını önlemek için mümkünse benzersiz olması gereken sistem kodlaması (yani, sistem adresi)

- Alıcı birimlerinin her birinden veya birinden alınan sinyal seviyelerinin (veya gürültü oranlarının sinyallerinin) detayları

Bu verilerin üretici tavsiyesine uygunluğu teyit edilmelidir,

Bölüm 7 – Montaj

- 7.3 Kablo Montajı;

• 7.3.3 Çoklu Damarlı (core) Kablo Montajı başlığında, dedektörlerin veya alarm cihazlarının döngüleri, besleme ve geri dönüş yolu için ayrı ve bağımsız bir yol kullanılmalıdır, yani hem gidiş hem de geri dönüş kablo hatlarını taşımak için 4 damarlı veya çok damarlı kablo kullanılmamalıdır. Dedektörler, alarm cihazları veya panel arasındaki ara bağlantı için her yan hat için ayrı bir kablo kullanılmalı ve hiçbir çok damarlı kabloya dahil edilmemelidir. Çok damarlı bir kabloyu etkileyen herhangi bir hatanın kablonun tüm iletkenlerini etkileyeceği varsayılmalıdır; bu çok damarlı kablo kullanımını engeller.

8. Başlatma ve Yapılandırma

- Bu bölüm standarda yeni eklenmiştir. Bu bölümde 5 başlık vardır:

- 8.1 Genel
- 8.2 Panelin Programlanması
- 8.3 Dökümantasyon
- 8.4 Sorumluluklar
- 8.5 Nitelikler

Yapılandırma sırasında, tüm dedektörlerin, cihazların, tüm zorunlu ve / veya yardımcı cihazların ve girişlerin – çıkışların (EN 54-1'de açıklanan C, E, G, J

ve M fonksiyonları) neden ve sonuç matrisinin tasarım tarafından hedeflenen şekilde programlanmış olduğu kontrol edilmelidir.

9. Hizmete Alma ve Doğrulama

- 9.2 Devreye Alma;

• Devreye almacı, kurulu sistemin doğru çalıştığını test etmeli ve onaylamalıdır (yangın alarmı, arıza ve devre dışı bırakma durumunda) ve özellikle aşağıdakileri kontrol etmelidir:

- tüm dedektörler ve yangın ihbar butonları doğru bir şekilde yerleştirilmiş ve tanımlanmış, doğru tipte ve işlevde olduğu,

- kontrol ve gösterge teçhizatının verdiği bilgilerin doğru olduğu ve Madde 5.6'da belirtilen şartlara uygun olduğu,

- varsa, yangın alarm alma istasyonu veya arıza ikaz alma istasyonuna giden bağlantıların çalıştığı, mesajların doğru ve açık olduğu,

- alarm cihazlarının bu kılavuzda belirtildiği gibi çalıştığı,

- sistemin gerçek güç tüketiminin, gerekli bekleme süresine uygun olduğu (bu bölüm yeni)

- tüm yardımcı fonksiyonlar (girişler ve çıkışlar) test edilmeli,

- 7.5 ve 8.3'te istenen kayıtlar, belgeler ve talimatlar sağlanmalı ve doğrulanmalı

- Tüm alarm konum belirteciler doğru olmalıdır. (bu bölüm yeni)

• Ayrıca bu bölümde Kabul ve Devir Teslim aşamasında sınırları belirleyen açıklamalar da bulunmaktadır.

11. Kullanıcı Sorumlulukları

- 11.1 Genel;

- Kullanıcı şunlardan sorumludur: (Önceki standarttan a), d), e), f), g) maddeleri çıkarılmıştır)

- sistemden kaynaklanan çeşitli alarmlar, uyarılar ve diğer olaylarla müdahale prosedürlerinin belirlenmesi
- paneli çalıştırmaya yetkili kişilerin eğitimi
- dedektörlerin kesim, kaynak, testere, sigara, ısıtma, pişirme, egzoz dumanları vb. nedeniyle kaynaklanan yanlış alarmların önlenmesi,
- herhangi bir kullanım veya binanın konfigürasyonunda önemli değişiklikler olması durumunda sistemin uygun şekilde değiştirilmesini sağlamak,
- yangına dayanıklı kapıları içermeli, senaryo ve yangın koruma planına dahil edilmelidir.
- gerektiğinde uygun bir bölge haritasının gösterilmesini ve güncel tutulmasını sağlamak, (yeni eklenmiştir)
- kayıt defteri tutmak ve sistemden kaynaklanan veya sisteme etki eden tüm olayları kaydetmek,
- bakımın (Bölüm 12) doğru aralıklarla yapılmasını sağlamak,
- bir arıza, yangın veya sistemi olumsuz yönde etkileyebilecek başka bir olayın meydana gelmesinden sonra sistemin uygun şekilde hizmet edilmesini sağlamak,
- 11.2 Kullanıcı Planlı Bakımı;
- 11.2.1 Günlük Kullanıcı Bakımı başlığında;
 - Sistemde yeni arıza olmadığını ve yeşil sakın gösterge ışığının yandığını doğrulamak için panelin en az 24 saatte bir kontrol edildiğinden emin olunmalıdır.
 - Yeni olaylar için kayıt defteri kontrol edilmeli ve uygun işlemler yapılmalı
- 11.2.2 3 Aylık Kullanıcı Bakımı başlığında;
 - Her dedektörün çevresinde ve altında en az 0,5 m boşluk bırakılmalıdır. (Bu madde daha önce yıllık bakım başlığı altındaydı.)

- Yangın ürünlerin, dedektörlere doğru hareketini engelleyebilecek engeller kaldırılmalıdır.

- Yangın ihbar butonlarına erişim engellenmemelidir ve yedek camların kullanılabilir olduğu kontrol edilmelidir.

- Özel izolasyon koruyucu cihaz ile şebeke beslemesini panel ile bağlantısını izole ederek yedek güç kaynağının doğru çalışmasının kontrol edilmesi. (Bkz. 6.8.2)

• 11.2.3 Yıllık Bakım için standardın EK-D Tablo D1'e başvurulmalıdır.

12. Bakım

- 12.4 Yedek;

• Tesiste en az aşağıdaki yedek parçaların bulundurulması gerekir: (Bu adetler yeni eklenmiştir.)

- korunan alandaki 12'den az yangın ihbar butonu olmadığı sürece 6 adet kırılabilir eleman ve yangın ihbar butonları için uygun araç; aksi takdirde uygun araçlara sahip iki yedek kırılabilir eleman.

- panelin dahili bir yazıcısı varsa, yazıcı sarf malzemeleri (kağıt, vb.)

- daha büyük tesisler için (1.000'den fazla dedektör), sistem kayıt defterinin yedek bir kopyasının bulunmasını sağlamak mantıklı olacaktır.

- kullanıcı ve sistemin bakımından sorumlu olan kuruluş arasında mutabık kalınan bu tür diğer yedek parçalar.

15. Özel Risklerde Uygulama

- 15.3 Yüksek Rafli Depolar;

• 15.3.1 Genel başlığında şu maddeler yeni eklenmiştir:

- Yangın tespiti açısından, yüksek raf depolaması, depolanan malların en yüksek seviyesinin 9,0 m'yi aştığı zamanlar olarak tanımlanmaktadır.

- Yüksek rafli depolarda tespit için hava çekişli duman algılama sistemleri tavsiye edilir.

- Yüksek raf deposunun özellikle çok yüksek olduğu durumlarda, Atrumlara için geçerli olan hususlar geçerli olabilir (bkz. 15.4).

• 15.3.2 Hava Örneklemeli Algılama başlığında şu maddeler yeni eklenmiştir:

- Rafın dışına monte edilmiş veya ortada iki raf arasında bulunan koridor başına en az bir adet hava emişli duman dedektörü bulunmalıdır.

- Bir adet hava çekmeli duman dedektörü 30 m'den daha yatay bir mesafeyi kapsamamalıdır.

- Örneklemeye noktaları arasındaki boşluk mesafesi 6,5 m'yi aşmamalıdır.

- Rafa monte edilen algılamaya ek olarak, en az bir adet hava çeken duman algılama sistemi tavana monte edilmeli veya depolanan ürünlerin üst seviyesinden 1 m yukarıda örneklemeye noktalarıyla monte edilmelidir.

- 15.4 Atriyumlar veya Yüksek Tavanlı Alanlar;

• Aşağıdaki maddeler ve rakamlar yeni eklenmiştir:

- Atriyumlarda, yangın yükü genellikle zeminle sınırlıdır bu sebeple tüm seviyeyi izlemeye gerek yoktur. Doğrusal ışın dedektörleri kullanılmalıdır.

- Doğrusal ışın dedektörleri yeterli yüksekliğe monte edilmelidir (9 m - 12 m önerilir). Dedektörler% 10 bölgesinde olmadığından, iki dedektör arasındaki maksimum yatay mesafe kurulum yüksekliğinin% 25'idir.

- Dedektörler tavana monte edilmişse ve tabakalaşmanın etkisiyle ilgili endişeler varsa, ek açılı ışın dedektörleri uygun olarak kabul edilebilir.

- 15.7 Yüksek Değerli Riskler;

• Bu madde standarda yeni eklenmiştir. Bazı alanlardaki eserler, işlemler veya ekipmanlar; nadir olmasından, maddi değerinden ya da kritik süreçlerden dolayı korumaya ihtiyaç

duyabilmektedir. Bu tip durumlarda şunlar uygulanmalıdır:

- otomatik yangın söndürme sistemlerinin sağlanması (örneğin, fiskiyeler, watermist, gazlı sistemler),

- yüksek değerli risk içeren alandaki yangın yükü ve tutuşma kaynaklarını kontrol etmek ve minimize etmek için sıkı bir süreç,

- uygun müdahale prosedürleri ve yangın söndürme ekipmanı ile desteklenen erken tespit sağlanması (örneğin, Sınıf A veya B, ASD sistemleri tarafından sağlananlar),

- tespit sistemlerinin erken kontrol önlemlerine bağlanması (örneğin, duman hasarı riskini en aza indirmek için duman deliklerinin cihaza yakın açılması veya etkilenen işlem / ekipmanın gücünün kesilmesi yoluyla),

- oksijen azaltma sistemleri ile.

EK-A Yanlış Alarmlar

Bu bölüm önceden 8 başlık iken 4 ana başlık altına inmiştir.

- A.1 Yanlış Alarm Nedenleri

- A.2 Farklı Dedektör Tiplerinin Sebep Olması

• A.2.1 Duman Dedektörleri başlığından, İyonize Dedektör tanımları çıkarılmıştır.

• A.2.2 Isı Dedektörleri

• A.2.3 Alev Dedektörleri başlığına, dış kullanımlarda yanlış alarm karşı su birikintilerinden, camdan, aynadan, kıvılcımlardan vb. yansımalara karşı dikkatli olunmalıdır maddesi eklenmiştir.

- A.3 Olası Önleyici Tedbirler başlığı yeni eklenmiştir.

• A.3.1 Çoklu-Sensör Dedektörler, başlığı daraltılmıştır.

• A.3.2 Ön-Alarm Uyarıları, başlığı genişletilmiştir.

- A.3.3 Birden Fazla Alarm Sinyaline Bağlı Eş Zamanlı Algılama başlığı yeni eklenmiş olup, başlıkta birden fazla alarm izleme ve doğrulama yöntemiyle yanlış alarmlardan sakınma detayları belirtilmektedir.

- A.3.4 Faaliyetle İlgili Sistemler başlığında;

- A.3.4.1 Genel başlığında bulunan faaliyet örneklerinden, okul, otel vb. Fabrika-ticari mahaller örnekleri çıkarılmıştır.

- A.3.4.2 İletim Öncesi Teyit başlığı daraltılmıştır.

- A.4 Yanlış Alarmların Araştırılması başlığı genişletilmiştir.

EK-D Bakım Düzeni

- Bu kısım standarda yeni eklenmiştir.

- Bakım sırasında yapılması gereken işlemler detaylıca anlatılmaktadır.

- Tüm cihazların hangi düzen (aralık) ile kontrol edilmesi gerekliliği tablo halinde belirtilmiştir. (Tablo – 6)

EK-E Devreye Alma Kontrol Listesi

1. Bu kısım standarda yeni eklenmiştir.

2. Bu kısımda devreye almanın yapılması gereken testler ve kontroller listelenmiştir. (Tablo - 7)

5. SONUÇ

Yangın Algılama ve İhbar Sistemlerinin amacına uygun olarak doğru şekilde korumayı sağlayabilmesi ve operasyonunu uzun yıllar sürdürebilmesi için en önemli unsur doğru tasarım ve projelendirmedir. Bu tasarım için uzmanların en önemli kılavuzu ve kaynağı TSE CEN/TS 54-14 :2018'dir. Yeni standart birçok önemli ve farklı öğeyi bir araya getirerek hem tasarımcıyı, hem kullanıcıyı, hem de

işletmeciyi ilgilendiren önemli başlıkları bünyesinde barındırmaktadır. Can güvenliğinin korunması amacı öncelikli olan yangın algılama ve ihbar sistemi kurulumunda her maddenin özenle uygulanması ve takip edilmesi, projelendirme aşamasında çok kritik bir öneme sahiptir. Bu sebepten sistem ile ilgili olan herkesin standardı başucu kaynağı olarak edinmesi ve uygulaması elzemdir.

KAYNAKLAR

1. TSE CEN/TS 54-14:2008 Planlama, tasarım, montaj, işletmeye alma, kullanım ve bakım için kılavuz bilgiler, Türk Standartları Enstitüsü, Yayın Tarihi: 30.01.2008

2. TSE CEN/TS 54-14:2018 Planlama, tasarım, montaj, işletmeye alma, kullanım ve bakım için kılavuz bilgiler, Türk Standartları Enstitüsü, Yayın Tarihi: 19.11.2018

Oda yüksekliği	Nokta tipi duman dedektörleri EN 54-7	Doğrusal duman dedektörleri EN 54-12	Duman emiş dedektörleri, Sınıflar A, B ve C	Nokta tipi ısı dedektörleri EN 54-5 A1, A2, B, C, D, E, F ve G a, b	Doğrusal ısı dedektörleri EN 54-22 Class A ve A2	Nokta tipi alev dedektörleri EN 54-10 Class 1, 2 ve 3
45 m'ye kadar		e f	Son 15 sınıf B delikte f			c
25 m'ye kadar		d f	Son 15 sınıf C deliklerde f			c
16 m'ye kadar			Son 5 sınıf C deliklerde f			c
12 m'ye kadar						
9 m'ye kadar					Sadece Sınıf A1	
7,5 m'ye kadar				Sadece Sınıf A1		
6 m'ye kadar						
	Yetersiz					
	Kullanıma ve çevre şartlarına (örn. Hızlı ateş) bağlı olarak yeteri kadar gelişme ve duman yayma					
	Yeterli					
a	Sınıfı R veya S bulunan dedektörler.					
b	Sınıflar B, C, D, E, F ve G sadece nesne koruma için yeterlidir. c Dedektörün sınıfına ve yerine bağlı olarak.					
d	Tespit verimliliđinin sertifikasyonu ile kabul edildi.					
e	Seçilen kiriş modeli için maksimum ayrıma kadar önerilen %35'lik zayıflama veya daha düşük hassasiyet ve tam kapsamlı kapsam.					
f	Tabakalařma üzerinde endişeleriniz olduğu durumlarda fiziksel bir yangın testi önerilir.					

Tablo 1 - Dedektör ve Yangın İhbar Butonları Yerleşimi ve Aralıkları

Class 1

Installation height of detector in m	Maximum monitoring area (A_{max}) in m ² at different angles of optical axis of detector to vertical			
	0-15°	15°-30°	30°-45°	45°-60°
1,5	15	25	40	40
1,5 - 2,5	60	80	90	100
2,5 - 3,5	120	140	150	160
3,5 - 4,5	180	190	210	210
4,5 - 5,0	240	250	260	260
5,0 - 5,5	280	280	280	300
5,5 - 6,0	330	320	320	330
6,0 - 7,5	380	360	360	350
7,5 - 9,0	420	410	390	360
9,0 - 12,0	440	430	390	340
12,0 - 35,0	440	440	440	440
35,0 - 40,0	440	440	440	440

Tablo 2 - Class 1 Alev Dedektörü Yerleşim Tablosu

Class 2

Installation height of detector in m	Maximum monitoring area (A_{max}) in m ² at different angles of optical axis of detector to vertical			
	0-15°	15°-30°	30°-45°	45°-60°
1,5	15	25	40	40
1,5 - 2,5	60	80	90	100
2,5 - 3,5	120	140	150	160
3,5 - 4,5	180	190	210	210
4,5 - 5,0	240	250	260	260
5,0 - 5,5	280	280	280	300
5,5 - 6,0	330	320	320	330
6,0 - 7,5	380	360	360	350
7,5 - 9,0	420	410	390	360
9,0 - 12,0	440	430	390	340
12,0 - 22,5	440	440	440	440
22,5 - 24,0	440	440	440	360

Tablo 3 - Class 2 Alev Dedektörü Yerleşim Tablosu

Class 3

Installation height of detector in m	Maximum monitoring area (A_{max}) in m ² at different angles of optical axis of detector to vertical			
	0-15°	15°-30°	30°-45°	45°-60°
1,5	15	25	40	40
1,5 - 2,5	60	80	90	100
2,5 - 3,5	120	140	150	160
3,5 - 4,5	180	190	210	210
4,5 - 5,0	240	250	260	260
5,0 - 5,5	280	280	280	300
5,5 - 6,0	330	320	320	330
6,0 - 7,5	380	360	360	350
7,5 - 9,0	420	410	390	360
9,0 - 12,0	440	430	390	340
12,0 - 14,0	410	400	350	300
14,0 - 14,5	380	350	300	250
14,5 - 15,0	350	310	250	210
15,0 - 16,0	300	270	170	130
16,0 - 17,5	250	220	170	130
17,5 - 20,0	190	170	130	100

Tablo 4 - Class 3 Alev Dedektörü Yerleşim Tablosu

Flame detector EN 54-10	maximum edge length (a, b, R_H)	D_0 (Maximum distance to the farthest point in the area*)
class 1	26 m	45 m
class 2	20 m	33 m
class 3	13 m	23 m
*) corresponds to maximum edge length (a, b, R_H) x $\sqrt{3}$		

Tablo 5 - Alev Dedektörü Yerleşim Yüksekliği Tablosu

	Reference	Interval for inspection by qualified company			Interval for inspection by user		
		Interval	Deviation as defined by manufacturer	Deviation site-specific	Interval	Deviation as defined by manufacturer	Deviation site-specific
Parts of fdas							
Automatic detector (A)	D.1.2	• 12			• 3		
Remote indicators	D.1.2	• 12			• 3		
Labels	D.1.2	• 12			• 3		
Free area around detectors	D.1.2	• 12			• 3 ^c		
Alarm devices (C)	D.1.3	• 12			• 3		
CIE. (B)	D.1.4	• 12			• daily		
Function control	D.1.4	• 12			• -		
Site-specific parameters	D.1.4	• 12			• -		
Auxiliary indication panels	D.1.4	• 12			• 3		
Printer	D.1.4	• 12			• 1		

Tablo 6 - Bakım Düzeni Örnek Tablosu

Annex E
(informative)

Commissioning checklist

The Engineer will test and inspect the system to ensure that:

- a) all manual call points and automatic detection devices operate correctly;
- b) where required, all manual call points, automatic detection devices, fire alarm devices and ancillary devices are identified by labels or other means and correspond to supporting plans, maps and/or lists and their identification in the CIE;
- c) every manual call point and automatic detection device on operation results in the correct zone indication and, in the case of addressable systems, correct text display, at all indicating equipment;
- d) sound pressure levels of sounders and intelligibility of Voice Alarm systems throughout the building are in accordance with the specification/guidelines;
- e) all visual alarms and parallel indicators are in accordance with the specification/ guidelines;
- f) all remote signalling operates in accordance with the specification/guidelines;
- g) that all detectors, devices, and the cause and effect matrix for all mandatory and/or ancillary devices, inputs and outputs (G, C and E in EN 54-1) function as intended;

Tablo 7 - Devreye Alma Kontrol Listesi