

ÜLKEMİZDE YANGIN ALGILAMA VE UYARI SİSTEMLERİ TASARIM VE UYGULAMASINDA YAŞANAN AKSAKLIKLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Mehmet Hayri KARTOPU
Hayri.Kartopu@eec.com.tr

EEC Entegre Bina Kontrol Sistemleri AŞ
Halit Ziya Türkkan Sok. Famas Plaza A Blok Kat:16
Okmeydanı İstanbul

ÖZET

Özellikle yüksek binalar, büyük endüstriyel tesisler, halka açık büyük alışveriş merkezleri ve benzeri yapılar, gerekli önlemler alınmadığı takdirde bir yangın durumunda en çok, can ve mal kaybının olacağı yerlerdir. Yakın geçmişteki terör, yangın, sabotaj ve deprem gibi acısını derin yaşadığımız olaylar, bu gibi yerlerde olabilecek tehlikenin boyutlarını daha açık bir şekilde gözler önüne sermiştir. Genel olarak bu gibi olaylarda, can ve mal kayıplarının hiç olmaması veya en aza indirgenmesi, herkesin en büyük arzusudur. Bu arzunun gerçekleşebilmesi içinde, binalarda alınacak tedbirler büyük önem kazanmaktadır. Ancak ülkemizde bu gibi mekanlarda tedbir almak mevcut yasa, yönetmelik ve uygulama standartları ile kesin çizgilerle belirlenmesine rağmen bu tür yatırımlarda doğru çözüm yatırımcıya ek maliyet getirdiği için, çoğu zaman alınmış gibi görünen tedbirler dahi, yasak savmaktan ileri gitmemektedir. Dolayısı ile bu bildiriye konu, Yangın Algılama ve Uyarı Sistemlerinde Tasarım Nedir? Neden önemlidir? Tasarım nasıl yapılmalıdır, Gelişmiş ülkelerde tasarım nasıl yapılmaktadır, Türkiye de Yangın Algılama ve Uyarı Sistemleri tasarımını kimler ve nasıl yapıyor, Tasarım konusundaki durum, TS CEN/TS 54-14 Ocak 2008, 2007/12937 sayılı yönetmeliğin uygulanmasında karşılaşılan aksaklıklar, Çözüm önerileri alt başlıkları altında işlenmiştir.

YANGIN ALGILAMA SİSTEM- LERİNDE TASARIM NEDİR? NEDEN ÖNEMLİDİR?

Ülkemizdeki çarpık kentleşme ve sanayi yatırımlarındaki artış hızı, meydana gelen yangın sayısının ve dolayısı ile ölümlerin artış hızını da birlikte getirmiştir. Özellikle yüksek binalar, büyük endüstriyel tesisler, halka açık büyük alışveriş merkezleri ve benzeri yapılar, gerekli önlemler alınmadığı takdirde bir yangın durumunda en çok, can ve mal kaybının olacağı yerlerdir. Yakın geçmişteki terör, yangın, sabotaj ve deprem gibi acısını derin yaşadığımız olaylar, bu gibi yerlerde olabilecek tehlikenin boyutlarını daha açık bir şekilde gözler önüne sermiştir. Genel olarak bu gibi olaylarda, can ve mal

kayıplarının hiç olmaması veya en aza indirgenmesi, herkesin en büyük arzusudur. Bu arzunun gerçekleşebilmesi içinde, binalarda alınacak tedbirler büyük önem kazanmaktadır. Ancak ülkemizde bu gibi mekanlarda tedbir almak mevcut yasa, yönetmelik ve uygulama standartları ile kesin çizgilerle belirlenmesine rağmen bu tür yatırımlarda doğru çözüm yatırımcıya ek maliyet getirdiği için, çoğu zaman alınmış gibi görünen tedbirler dahi, yasak savmaktan ileri gitmemektedir. Halbuki gelişmiş ülkelerde bu gibi tedbirler, yasa ve yönetmeliklerle belirlenmesi ile birlikte, toplum olarak yaşama kültürünün ayrılmaz bir parçası olmuştur. Hayat koruma sistemleri diğer adlandırılan elektronik yangın ve güvenlik sistemleri, yapılarda alınacak aktif önlemlerden bir tanesidir. Özellikle

yangın, olabilecek her afette ortaya çıkabilen ikinci bir afet olması sebebiyle, yangına karşı alınacak önlemleri daha da önemli kılmaktadır.

Yangın Algılama ve Uyarı Sistemi, yangın algılama, alarm verme, kontrol ve haberleşme fonksiyonlarını ihtiva eden komple bir sistemdir. Sistem tasarımının doğru yapılması, can ve mal güvenliğinin korunması açısından önemlidir. Binaların Yangından Korunması Hakkında 2007/12937 sayılı yönetmeliğin 67. Maddesi “Sistem bir yangın durumunda veya herhangi bir acil durumda, binanda bulunanların zarar görmeyecek, panik çıkmasını önleyecek, binanın güvenli bir şekilde boşaltılmasını sağlayacak ve güvenli bir ortam oluşturacak şekilde tasarlanması, tesis edilmesi ve çalışır durumda tutulması” şeklindedir. Buda sistemin doğru ve yetkin kişi veya kişiler tarafından tasarlanması ile mümkündür. Hedef, yangını olabildiğince erken algılamak, sistemin performansını belli periyotlarda ölçmek ve ihtiyaç duyulduğunda sistemden beklenen performansı göstermesini sağlamak olmalıdır. Sistem performansının kötü olduğu anlaşıldığında artık çok geçtir. Örneğin duman veya ısınan hava kendi doğasına göre hareket eder. Dolayısıyla detektörün dumanı veya sıcak havayı kendi kendine bulması söz konusu değildir. Dumanın veya yükselen sıcak havanın doğal olarak gideceği yerlerde detektörler, insanların kaçmak için kullanacakları güzergâhlarda da butonlar bulunmalıdır. Yanlış yere konmuş bir detektörün yangını algılaması çok geç bir aşamada olabilir.

TASARIM NASIL YAPILMALIDIR?

Bir yapının Yangın Algılama ve Alarm Sistemini tasarlarken, öncelikle yapının

yangın algılama ve uyarı sistemi yapılacak kısımları saptanır. Bu kısımların kullanım özelliklerine göre, uygulanacak sistemin tipi ve kullanılacak teknoloji belirlenir. Alarm verme stratejisi, yangından korunma senaryoları belirlenir. Kullanılacakları mahallere uygun olan detektör tipleri seçilir ve standartlara uygun olarak yerleştirmeleri yapılır. Bir sonraki aşamada Algılama ve Alarm Zonları belirlenir. Sesli ve ışıklı alarm cihazlarının yerleştirmeleri yapılır, gerekiyorsa ek güç kaynaklarının yerleri ve kapasiteleri belirlenir. İzlenmesi gereken (sprinkler sistemi alarm vanaları ve su akış anahtarları, hat kesme vanalarının kapalı konumları, yangın pompası arıza izlemeleri, gazlı söndürme sistemlerinin ön alarm, aktivasyon ve arıza bilgileri, vb.) diğer yangından korunma sistemlerinden gerekli girişler sağlanır.

Söz konusu binada yangın esnasında uygulanacak senaryolara göre kontrol edilmesi gereken (basınçlandırma ve duman tahliye sistemleri, asansörler, yangın kapıları, yangın kaçış kapıları, vb.) diğer bina kontrol sistemleri ile ilgili acil durum kontrol ve haberleşme ilişkileri düzenlenir. Gerekiyorsa bina otomasyon sistemleri, CCTV sistemleri, vb. ile entegrasyon oluşturulur.

Kablo tipleri ve kesitleri belirlenerek yerleşim planları üzerinde algılama, alarm ve acil durum kontrol devreleri çizilir. Kolon şeması; yangın kontrol panelleri ile algılama, alarm ve acil durum kontrol cihazları arasındaki bağlantıları, tüm yardımcı güç kaynaklarını ve diğer bina kontrol sistemleri ile bağlantıları da gösterecek şekilde oluşturulur. Yapılan bu çalışmaya algılama ve alarm cihazlarının performanslarının en iyi olacağı montaj

şekillerini ve özelliklerini detaylandıran imalat resimleri eklenir.

Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmeliğe göre sistemin ve parçalarının TS EN 54'e uygun olarak üretilmesi tasarlanması, tesis edilmesi ve işletilmesi şarttır.

Ülkemizde Yangın Algılama ve Alarm Sistemi tasarımı ile ilgili hükümler, Enerji bakanlığı tarafından 03.12.2003 tarih ve 25305 sayı ile yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik İç Tesisler Proje Hazırlama Yönetmeliğinde, 2007/12937 sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelikte ve Türk Standartları Enstitüsü tarafından Ocak 2008 de yayınlanan TS CEN/TS 54-14 Yangın Algılama ve Yangın Alarm Sistemleri-Bölüm14: Planlama, Tasarım, Montaj, İşletmeye Alma, Kullanım ve Bakım için Kılavuz Bilgileri'nde çok açık bir şekilde yer almaktadır.

GELİŞMİŞ ÜLKELERDE TASARIM NASIL YAPILMAKTADIR?

Gelişmiş ülkelerde sistem tasarımı sadece bu işle geçimini sağlayan uzman danışmanlar ve mühendislik firmaları tarafından yapılmaktadır. Tasarımı disiplin altına alan detaylı standartlar ve kodlar bulunmaktadır. Bir çok ülkede tasarımcıların ciddi yasal yükümlülükleri ve sorumlulukları vardır. Gene bu ülkelerde tasarımcıları yapabilecekleri hatalara karşı koruyan gelişmiş sigorta uygulamaları mevcuttur; böylelikle tasarımcıların riskleri paylaşılmaktadır. Sigorta şirketleri ya da sigorta birlikleri, sigorta edilecek yapıların yangın güvenliği tasarımı ve işletmesi ile yakından ilgilidir. Bu kuruluşlar tasarımın doğruluğu ve etkinliği yönünde ayrı bir

baskı ve denetim unsurudur. Bu kurumlar kendi sigortalılarına ya da genel olarak tüm yararlanmak isteyenlere, tasarım ve uygulama denetim hizmetleri vermekte, ar-ge çalışmaları ve özel standart ve kodlar oluşturma gibi faaliyetlerde bulunmaktadır. (UL, FM, VdS, CEA, vb.)

Diğer taraftan söz konusu ülkeler de risk değerlendirmesi esas alınarak, diğer yangından korunma önlemleri ve sistemleri ile birlikte bütünsel bir yaklaşım çerçevesi oluşturan Performans Bazlı Tasarım, kod esaslı tasarıma önemli bir alternatif oluşturmaya başlamıştır.

Gerek kod esaslı, gerekse performans bazlı tasarımların kontrolü ve uygulamaların denetimi için, hem kamu tarafında (itfaiyeler) hem de özel sektörde (sigorta şirketleri ve üst kurumları) profesyonel mühendislik ve benzeri yapılanmalarla denetim altında tutulan "Yetki Sahibi Mercı" konumunda çok sayıda uzman bulunmaktadır.

TÜRKİY DE YANGIN ALGILAMA VE UYARI SİSTEMLERİ TASARIMINI KİMLER VE NASIL YAPIYOR?

Ülkemizde genel olarak Yangın Algılama Sistemi tasarımları elektrik tesisat projelerini çizen firmalar, taşeronlar, çoğu zaman da dolaylı olarak sistem satan firmalar tarafından yapılmaktadır. Tasarımın önündeki en ciddi engel, insanların bu konuyu bir maliyet unsuru olarak görmemeleridir. Kısacası tasarım ve mühendislik işlerine maalesef para verme alışkanlığı yok denecek kadar azdır. Bu nedenle bu konuda danışmanlık hizmeti veren kişi ve firma sayısı yeterli düzeye ulaşmamaktadır. Tasarımlar

genelde yüzeysel, kulaktan dolma bilgilerle yapılmakta, belli bir kod baz alınmamaktadır. Tasarım hataları ne yazık ki yangın sonrasında da (çoğu zaman yanlış yazılan gazete manşetleri dışında) değerlendirilmemektedir.

TASARIM KONUSUNDAKİ DURUM

Yönetmelik Yangın Algılama Sistemlerinin uygulanması konusundaki yasal boşluğu doldurmuştur. Tasarım konusunda temel kıstasları ortaya koymakta, bu konuda yol göstermektedir. Bununla birlikte, yönetmelik bir uygulama kodu değildir; uygulama ve tasarımla ilgili temel kıstaslar vermekte, sistemlerin hangi yapılarda ve nerelerde kullanılması gerektiğini belirlemektedir. Tasarım ve uygulamanın ilgili TSE standartlarına ve tesisat yönetmeliklerine uygun olarak yapılmasını gerekli kılmaktadır.

TS CEN/TS 54-14 OCAK 2008

Türk Standartları Enstitüsü Aralık 2004'de CEN tarafından 29.04.2004 tarihinde AB ülkelerine bir rehber belge olarak kullanılmak üzere kabul edilen CEN/TS 54-14 Teknik Spesifikasyonunu Türk Standardı olarak kabul etmiştir. 2004 yılında İngilizce metin olarak, olduğu gibi kabul edilen TS CEN/TS 54-14, 14 Ocak 2008 de Türkçe olarak yayınlanmıştır. Şu anda ülkemizde yangın algılama ve alarm sistemlerinin "planlanması, tasarımı, tesis edilmesi, devreye alınması, kullanımı ve bakımı" için uyulması gereken tek belge niteliğindedir. TS CEN/TS 54-14, yönetmelik kapsamında yapılması gerekli görülen tüm yangın algılama ve alarm sistemleri tasarım ve uygulamalarında asgari şartları sağlayacak şekilde uygulanmalıdır ve bunun yerine

getirilmesi yeterlidir. Bu Türk Standardının hükümlerine uymak koşuluyla NFPA72 ve BS5839 gibi uluslararası düzeyde kabul edilen uygulama kodları da daha üst düzeyde koruma sağlamak ya da kullanıcının şartnamelerini sağlamak maksadıyla uygulanabilir.

2007/12937 SAYILI YÖNETMELİĞİN UYGULANMASINDA KARŞILAŞILAN AKSAKLIKLAR

Çoğu zaman sesli ve ışıklı uyarı cihazları yeterli sayıda tasarlanmamakta ve tesis edilmemektedir. Madde 76'da belirtilen asgari ses şiddeti seviyelerinin sağlanıp sağlanmadığı, oteller, yatakhaneler gibi uyunan yerlerde bile, ölçülerek kontrol edilmemektedir. Sesli tahliye sistemleri, standartlara uygun olmayan seslendirme sistemleri kullanılarak gerçekleştirilebilmektedir.

Birçok projede Acil Durum Kontrol İşlemleri Madde 82'de belirtildiği kapsamda yapılmamakta; yapılsa da yangın alarm sisteminin dışındaki Bina Otomasyon Sistemi, Geçiş Kontrol Sistemi gibi (yangın standartlarına göre belgelenmemiş) sistemler kullanılmasına izin verilebilmektedir.

Madde 83 kapsamında belirtilen tesisat kısımları için gerekli görülen yangına dayanıklı kablolar konusunda piyasada büyük bir kaos yaşanmaktadır. Gerçekten yangına dayanıklılık testlerine tabi tutulmamış kablolar, TSE'den alınan ilgisiz belgelerle kabul görmekte ve kullanılmaktadır. Yangın alarm sistemi kablolarının, sistemin sağlıklı ve güvenilir çalışmasını sağlayacak şekilde yangın algılama, kontrol ve uyarı ekipmanı üreticilerinin spesifikasyonlarına uygun

tipte olması ve elektriksel gürültü ve benzeri etkilerden korunacak şekilde, diğer sistemlerden ve enerji taşıyan kablolardan ayrılarak tesis edilmesi gerekir.

Madde 84'de zorunlu hale getirilmiş olan ilk kabul ve denetim testleri ile periyodik bakım sözleşmeleri, gereğince uygulanmamakta ve denetlenmemektedir.

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Yönetmelik, bütün aksaklık ve eksikliklerine karşın, inşaat ve tesisat sektörlerinde yangından korunma ile ilgili önemli düzeyde bir farkındalık yaratmıştır. Bu, zamanla bilgilenme ve bilinçlenme düzeylerinin de yükseleceğini işaret etmektedir.

Yetki sahibi merci olan İtfaiyelerimizde, bulunduğu halde boş bırakılan mühendis kadroları ilgili standart ve yönetmeliklere hakim, bilgili ve donanımlı mühendislerle doldurulmalıdır.

Mesleki Sorumluluk Sigortası gibi yeni düzenlemeler, yetki sahibi merci konumunda görev yapacak kamu ve özel sektör personelinin ve danışmanların bilgi ve deneyim düzeyinin yükselmesini sağlayacaktır.

Proje yapmak ciddi bir iş olup projelerin, mühendislik formasyonuna ve ilgili standart ve yönetmeliklere hakim, uygulama deneyimine sahip kişi veya kişiler tarafından yapılması gerekir. Bu konuda başta EMO olmak üzere, TÜYAK vb. kuruluşların konu ile ilgisi olan bütün kişi ve kuruluşlara yönelik, standart ve yönetmelik bilincini artıracak programları geliştirmeli ve uygulamaya koymalıdır.

Günlük ve birkaç saate sığan etkinlikler yeterli değildir.

Bir yapıya doğru ve eksiksiz bir sistem kurmamız tek başına yeterli değildir. İşletmeler kurulu sistemlere aşına ve eğitilmiş personeli bünyelerinde bulundurmalı ve gerekli periyodik bakım ve onarım hizmetlerini bu amaçla eğitim almış yetkili servislerden almalıdır.

Yangın doğal bir afet değildir. Tamamen tedbirsizlik ve dikkatsizlikten dolayı meydana gelmektedir. Toplumda yangından korunma bilincinin oluşturulması alınacak tedbirlerin en önemlisidir. Hatırlanacağı gibi yıllar önce çevre bilincinin yaratılmasında ülkemizde uygulanan programların günümüze yansımaları azımsanmayacak düzeydir. Dolayısı ile çocuklar ve gençlere yönelik, Milli Eğitim Bakanlığı ve ilgili kurum ve kuruluşların birlikte hazırlayıp uygulamaya koyacağı bir eğitim programı çalışmasının, en kısa zamanda başlatılması bir gerekliliktir.

KAYNAKLAR

1. 2007/12937 sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
2. TS CEN/TS 54-14 Ocak 2008
3. Elektrik İç Tesisler Proje Hazırlama Yönetmeliği (03.12.2003/ 25305)