



Parlayıcı sıvı depoları söndürme sistemleri tasarımı

Mimari yangın güvenlik önlemleri, yalıtım önlemleri, algılama sistemleri gibi önlemlerin yanında, yangın söndürme sistemleri de bu tarz depolarda alınması gerekli önlemlerin başında gelmektedir.

ERHAN EDİP NAKİPOĞLU / KURUCU ORTAK
EVENOS YANGIN GÜVENLİK SİSTEMLERİ A.Ş.

Teknolojik gelişmelerle birlikte, depolama ihtiyaçları gün geçtikçe artmakta ve birim hacimde bulundurulmuş depolama malzemelerinin miktarı günbegün yükselmektedir. Olası bir yangında ilgili mahallerdeki yangın yükünün

artması yangın tehlikesini daha üst boyutlara taşımaktadır. Bu durum özellikle ilgili mahallerde, yangın güvenlik sistemleriyle alakalı tedbirlerin üst düzeyde alınmasını zaruri hale getirmektedir. Mimari yangın güvenlik önlemleri, yalıtım önlemleri, algılama sistemleri gibi

önlemlerin yanında, yangın söndürme sistemleri de bu tarz depolarda alınması gerekli önlemlerin başında gelmektedir. Bu tip mahallerde, depolanan malzemelerin cinsine ve şekline göre, yangın söndürme sistemleri tasarımı farklılıklar göstermektedir. Genel itibarıyla yangın



Erhan Edip Nakipoğlu

tehlikesinin ve yangın yükünün en büyük olduğu depolar ise, içerisinde yanıcı parlayıcı sıvı depolanan depolama tesisleridir; dolayısıyla bu tip tesislerin yangın söndürme sistemi tasarımı yapılırken, üst düzey önlemler alınması bir gerekliliktir.

İçerisinde depolama yapılan tesislerin yangın söndürme sistemi tasarımı için geliştirilen birçok standart vardır: ancak genel itibarıyla Amerika ve Avrupa standartları bu konuda en çok kabul gören standartlardır. Tüm bunlarla birlikte, depolanan malzeme cinsine bağlı olarak, yanıcı ve parlayıcı malzeme depolanan depoların söndürme sistemi tasarımı anlatan standartlar içerisinde ise en yaygın kullanılan NFPA (National Fire Protection Association) standartlarıdır.

NFPA standartları yanıcı parlayıcı malzeme bulundurulmuş mahallerle alakalı da birden çok standart geliştirmiştir. Bu standartların başlıcaları şunlardır:

▶ NFPA 16 STANDARD FOR THE INSTALLATION OF FOAM-WATER SPRINKLERS AND FOAM-WATER SPRAY SYSTEMS

▶ NFPA 11 STANDARD FOR LOW-MEDIUM AND HIGH-EXPANSION FOAM

▶ NFPA 30 FLAMMABLE AND

COMBUSTIBLE LIQUIDS CODE NFPA 16 standartları genel itibarıyla minimum ihtiyaçları belirler. NFPA 11 standartları ise, rafli depolama yapılan depolama tesisleri özeline görece NFPA 30'a göre daha az iner. Dolayısıyla yanıcı parlayıcı sıvı depolarında özellikle köpüklü söndürme sistemleri tasarımında baz alınması gereken standartlar NFPA 30 standartlarıdır. Görece olarak Avrupa standartları da bu tarzda depoların söndürülmesi konusunda yeterli ayrıntıya girmediği ve yetersiz kaldığı için, ülkemizde de çoğu zaman NFPA 30 standartlarına başvurulmaktadır.

Yanıcı parlayıcı sıvı depolar için söndürme sistemi tasarımı yapılırken bilinmesi gereken birçok dene vardır. Malzemelerin cinsi, parlama ve kaynama sıcaklık değerleri, depo alanının yüksekliği depolama stili (rafli, yığılma, paletli vs.) depolama yükseklikleri, depolanacak malzemelerin hangi tür özelliklere haiz kaplarda depolanacakları gibi değerler tasarıma input veri olarak girerler. İlgili tavan sprinkler başlığı tipi, ilgili raf arası sprinkler başlığı tipi ve söndürme ajanı tipi de tasarımcı tarafından seçilerek, NFPA 30 standardında verilen output değerlere ulaşılır ve tasarım bu doğrultuda yapılır.

Gerekli kaynak debi ve basınç değerleri için bir dene de depolanan sıvı cinsleridir. Depolanan malzeme cinsleri NFPA 30 da aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

▶ Class IA- Parlama Noktası 22,8 °C'tan, kaynama noktası da 37,8 °C'tan düşük olan sıvılar

▶ Class IB-Parlama Noktası 22,8 °C'tan düşük, kaynama noktası 37,8 °C'a eşit ya da fazla olan sıvılar Class IC Parlama Noktası 22,8 °C'a eşit ya da fazla 37,8 °C'tan düşük olan sıvılar

▶ Class II-Parlama Noktası 37,8

°C'a eşit ya da fazla , 60 °C'tan düşük olan sıvılar

▶ Class III A-Parlama Noktası 60 °C'a eşit ya da fazla, 93 °C'tan düşük olan sıvılar

▶ Class III B-Parlama Noktası, 93 °C'a eşit ya da fazla olan sıvılar

Parlama noktası düşük olan sıvılar için gerekli kaynak debi ve basıncı daha büyük olmaktadır.

Sağladığı debi ve basınç avantajlarından dolayı bu tip depolarda genellikle köpüklü söndürme sistemleri tercih edilmelidir. Tasarım yapılırken, köpüklü söndürme sistemi uygulamaları tercih edilecekse, depolanan malzeme cinsine göre köpük ajanı cinsinin değişebileceği unutulmamalıdır. Ülkemizde, hali hazırda kurulmuş olan köpüklü söndürme sistemi uygulamalarında maalesef birçok uygulama ve tasarım hatası bulunmaktadır. Dolayısıyla, yatırım yapma kararı vermenin ötesinde sistemin dizaynında, tasarımına, montaj aşamasından bakım aşamasına kadar olan her aşamada ilgili uluslararası standartlara bağlı kalınarak doğru bir şekilde tesis edilmesi ve bu doğrultuda firmalarla çalışılması en önemli gerekliliklerden biridir.

