

UÇAK HANGARLARINDA KÖPÜKLÜ SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

Erhan Edip Nakıboğlu¹

1. GİRİŞ

Uçak ve helikopter hangarları gibi, içerisinde hava ulaşım araçlarının korunduğu yerlerdeki yangın tehlikesi, buradaki hava araçlarının jet yakıtı bulundurma olasılığından dolayı her zaman üst düzeyde olduğundan, buralarda en üst düzeyde koruyuculuğu ve önleyiciliği olan, ileri tip yangın söndürme sistemlerinin kurulması gerekir. Bu hangarlarda bulunan hava araçlarının parasal değerleri göz önüne alındığında bunun önemi daha belirgin olarak ortaya çıkar.

2. YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ SEÇİMİ

Uçak hangarlarının otomatik yangın söndürme sistemle-

ri tipi seçimine birçok girdiye göre karar verilmekte ve bu doğrultuda tasarımlar yapılabilmektedir. Günümüzde hangarların korunması için geleneksel sulu söndürme sistemleri, water mist (su sisi) söndürme sistemleri gibi uygulamalara rastlansa da sıklıkla uygulanan sistem, yangını kontrol altına alma ve söndürme yeteneği ve sistem etkinliği nedeniyle köpüklü tip söndürme sistemleridir.

Bu sistemler, yukarıdaki özelliklere ek olarak, bu konuda oluşturulmuş en ileri ve ayrıntılı nitelik ve standartlarda tasarlanıp üretilen söndürme sistemleridir. Bu özelliklerinden dolayı, uçak hangarları için en yaygın kullanılan söndürme sisteminin, köpüklü sistemler olduğunu söylemek yanlış olmaz.

¹ Mak. Müh., Evenos Yangın Güvenlik Sistemleri A.Ş., - edip.nakiboglu@evenos.com.tr



Şekil 1. Bir Uçak Hangarında Köpüklü Yangın Söndürme Sistemi Uygulaması

3. YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ STANDARTLARI

Uçak ve helikopter hangarları yangın söndürme sistemleri için temel alınabilecek çeşitli standartlar vardır. Bunlardan bazıları Avrupa, bazıları ise Amerikan standartlarıdır. Konu hakkında oluşturulmuş en detaylı standart ise NFPA 409: Uçak Hangarları Standardı (Standart on Aircraft Hangars) standardıdır. Bu standartla birlikte, standardın gönderme yaptığı "NFPA 11 Düşük-Orta ve Yüksek Genleşmeli Köpük Standardı (Standard For Low-Medium-And High-Expansion Foam)" standardı da tasarımda göz önüne alınmalıdır.

NFPA 409 standardı, uçak hangarlarını, kapsadıkları özelliklere göre dört sınıfta gruplandırmıştır. Bu sınıflandırma en tehlikeli gruptan başlamak üzere sırasıyla, Grup I, Grup II, Grup III ve Grup IV "Hangarlar"dır.

Grup I Hangarlar, hangar kapı yüksekliği 8,5 metre üzerinde olan veya tek yangın alanı 3.716 m² üzerinde olan veya kuyruk yüksekliği 8,5 metre üzerindeki uçakları barındırabilecek hangarları tanımlar.

Grup II Hangarlar, hangar kapı yüksekliği 8,5 metreden az olan ve yapı tipi NFPA 409'da belirtilen tabloya uygun hangarları tanımlar.

Grup III Hangarlar, hangar kapı yüksekliği 8,5 metreden az olan ve yapı tipi NFPA 409'da belirtilen ilgili tablodaki değerleri geçmeyen hangarları tanımlar.

Grup IV Hangarlar ise membranla kapatılmış ve çelik yapı hangarları tanımlar.

4. YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ TASARIMI

Tasarım yaparken kullanılacak ilk giriş verisi, hangarların özellikleridir. Bu doğrultuda, hangarların hangi tip olduğunu belirlemek ve tasarımı bu doğrultuda gerçekleştirmek gerekir. NFPA 409, hangar gruplarına göre farklı tipte söndürme tipleri ve tasarım verileri belirlemiştir. En tehlikeli hangar tipi Grup I Hangar olduğu için, en üst düzey koruma sağlayacak önlemler bu tip hangarlar için belirlenmiştir.



Şekil 2. Bir Uçak Hangarında Köpüklü Yangın Söndürme Sistemi Uygulaması

Hangar gruplarına göre değişkenlik göstermekle beraber, yüksek genişmeli tipte köpüklü söndürme sistemleri, alçak genişmeli tipte köpüklü söndürme sistemleri, kapalı başlıklı sulu söndürme sistemleri, elle kumandalı yangın söndürme sistemleri gibi sistemler, tek başına veya birbirleriyle uyumlu çalışabilecek biçimde tasarlanabilmektedir. Hangi sistemlerin tek başına yeterli koruma düzeyinde olabileceği veya hangi sistemlerin birbirleriyle uyum içinde çalışabileceğinin tasarlanması gerektiği, NFPA 409'da belirtilmiştir.

5. YANGIN ALGILAMA SİSTEMİ

Söndürme sistemlerinin tasarımıyla birlikte, en az bu sistemler kadar önem taşıyan bir diğer sistem de yangın algılama sistemleridir. İlgili baskın ve yardımcı söndürme sistemlerinin hızla ve zamanında uygulamaya geçmesini sağlayacak algılama sistemlerinin doğru şekilde kurulumu da bu hangarlar için söndürme sistemi kadar büyük önem taşır. Yangın/duman/sıcaklık algılayıcıların seçimi yapılırken, hatalı ve yalancı algılamanın olmamasının yanı sıra, algılamanın erken olması da mutlaka göz önüne alınmalıdır. Bunu sağlamak için algılayıcıların türü ve özellikleri ile hangar içerisinde yerleştirilecekleri yerlerin ve sayılarının da doğru belirlenmesi gerekir.

Uçak ve helikopter hangarlarında en sıklıkla kullanılan algılayıcıları; alev algılayıcıları, hava örneklemeli algılama sistemleri ve Kapalı Devre Güvenlik Kamera Sistemi (CCTV) olarak söyleyebiliriz.

Algılama sistemlerinin, yangın söndürme sistemini otomatik olarak devreye sokmasının yanında, ilgili sistemlerin elle kumandasını da sağlayacak olması gerektiğinden, sistemlerin kumanda merkezleri, erişimi en hızlı ve kolay olacak noktalara kurulmalıdır.

6. SONUÇ

Doğru ve gerekli yangın algılama ve söndürme sistemlerinin tasarlanıp, seçilip, uygulanmadığı uçak ve helikopter hangarlarında yaşanacak yangınların doğurabileceği büyük hasar ve kayıplar göz önüne alınarak, istenilen koruma ve söndürme becerisini sağlayabilecek, alanında uzman firmalarla çalışılması, ulusal ve uluslararası yönetmelik ve standartlara bağlı kalınması zorunludur.

KAYNAKÇA

1. NFPA 409 Standard on Aircraft Hangars.
2. NFPA 11 Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam.