

Duman tahliye sistemlerinin kullanımı

Türkiye Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik, 51.5 metreden daha fazla yapı yüksekliğine sahip binalar için duman kontrol sistemlerini zorunlu kılmaktadır, ancak dikkat edilmesi gereken nokta, yönetmeliğin minimum standardı belirlemiş olduğudur.

Emre KARABATAK/Kurucu Ortak
EVENOS YANGIN GÜVENLİK SİSTEMLERİ A.Ş.

Yangın sonucu meydana gelen ölümlü vakaların büyük bir çoğunluğu, oksijen yetersizliği ve yangın sebebiyle oluşan zehirli gaz solunumu sonucu meydana gelmektedir. Yani özellikle yaşam alanlarında oluşabilecek bir yangında bertaraf edilmesi gerekli en önemli etkenlerin başında duman sonucu zehirlenmeler gelmektedir. Bu durum, binalarda duman kontrol sistemlerinin önemini arttırmakta olduğu gibi, bulundurulmasını da zorunlu hale getirmektedir. Duman kontrolü, binalarda birçok farklı yoldan yapılabilmekte ve bu konudaki önlemler için birçok farklı teknoloji günümüzde hala geliştirilmektedir. Otel, ofis, konut gibi çok katlı binalarda duman kontrolü çoğunlukla mekanik yani cebri havalandırma ile yapılmaktadır. Bu tür sistemler, klima santralleri, damperler, menfezler ve kanallardan oluşmaktadır. Bu tür yaşam alanlarında çoğu zaman mevcut iklimlendirme tesisatı, senaryoya bağlı olarak yangın anında, klima santrallerinin de tam kapasiteyle çalışması ile yangın kontrol sistemi olarak kullanılabilir. Dolayısıyla

yangın anında duman kontrolü için de kullanılacak olan iklimlendirme sistemleri için kapasite seçimleri ve tasarımsal veriler, binanın tasarım aşamasında belirlenmeli ve dizayn bu doğrultuda yapılmalıdır.

51.5 metrenin üzerindeki binalarda zorunlu

Türkiye Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik, 51.5 metreden daha fazla yapı yüksekliğine sahip binalar için duman kontrol sistemlerini zorunlu kılmaktadır, ancak dikkat edilmesi gereken nokta, yönetmeliğin minimum standardı belirlemiş olduğudur. Yangın bakımından özel ve yüksek yangın riski sınıfına sahip binalar, yükseklik koşuluna bakılmaksızın, muhakkak duman kontrol sistemleri ile donatılmalıdır. Bu tip binalarda, maddi hasarların ve ölümlü vakaların en aza indirgenmesi için bu gereklilik elzemdir.

Çok katlı yaşam alanlarındaki bir diğer elzem duman kontrol sistemi ise basınçlandırma sistemidir. Bu sistemler, kaçış merdivenlerinin duman tesiri altında kalması için geliştirilmiş sistemlerdir ve yangın anında güvenli tahliye-



Emre KARABATAK

nin yapılabilmesi için hayati öneme sahiptirler. Türkiye Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik, 30.5 metre yapı yüksekliğini aşan konut harici binaların kaçış merdivenleri için, 51,5 metre yapı yüksekliğini aşan konutların kaçış merdivenleri için, acil durum asansör kuyuları için, 4 bodrumdan fazla bodrum katı olan binaların bodrum kata hizmet veren kaçış merdivenleri için basınçlandırma sistemi yapılmasını zorunlu kılar. Duman kontrol sistemlerinde olduğu gibi, yangın bakımından özel ve yüksek yangın riski sınıfına sahip binalar, yükseklik koşuluna bakılmaksız-



zın, basınçlandırma sistemleri ile donatılmalıdır.

Duman kontrolünün endüstriyel tesislerdeki önemi

Yangın anında duman kontrolü, çok katlı yaşam alanlarının haricinde, tek katlı ve yekpare bir yapıya sahip alanlarda, özellikle endüstriyel tesislerde de hayati bir öneme sahiptir. Bu tip yapılara tesis edilecek duman kontrol sistemleri, mekanik/cebri havalandırma sistemleri ile yapılabildiği gibi, genellikle “Duman Kontrol Kapakları” (Çatı Ventilasyon Sistemleri) ile yapılmaktadır. Bu sistemler, genel itibarıyla, tek katlı alanların çatısına yerleştirilmiş ve otomatik olarak açılabilen duman tahliye kapaklarından ve diğer sistem elemanlarından oluşur. Yangın anında belirli bir sıcaklık derecesine eriştiğinde otomatik olarak açılan duman tahliye kapakları, duman tahliyesini gerçekleştirir ve içeride oluşabilecek maddi hasarları ve olası can kayıplarını minimize eder.

Duman tahliye kapakları tasarım sonucu belirlenecek olan zonlarda, ilgili yangın bölgesindeki duman tahliyesini gerçekleştirmek amacıyla aktive olurlar ve duman tahliyesini zon bazında sağlarlar. Duman tahliye kapakları zonlamasında, zon ayrımlarını sağlamak için genellikle duman perdeleri kullanılmaktadır.

Duman tahliye sistemlerine acil durum mekanizmaları eklenmeli

Duman tahliye kapakları her ne kadar otomatik olarak açılacak özellikte olmalı ise de, manuel butonlar ile aktive olmaya da elverişli olmalıdırlar. Manuel aktivasyon, elektriksel yahut pnömomatik olarak tasarlanabilir. Dolayısıyla sistemleri bir de acil durum mekanizması eklenmesi zaruridir. Tüm bunlara ek olarak, duman tahliye kapakları tesisin algılama sistemlerine de bağlanabilir ve senaryoya bağlı olarak zon bazında da açılması sağlanabilir.

Duman kapakları sistemi genel itibarıyla aşağıdaki elemanlardan oluşmaktadır;

- ▮ Çatı ventilasyon kapakları (duman tahliye kapakları)
- ▮ Kapak aktivasyon elemanları (elektromanyetik tetikleyiciler)
- ▮ Kapak kasaları
- ▮ Manuel aktivasyon butonları
- ▮ Acil durum mekanizmaları

Duman tahliye sistemleri tasarımındaki önemli bir diğer konu ise tasarım yapılırken hangi standardın baz alınacağıdır. NFPA ve Avrupa normlarının baz alındığı ülkemizde, genellikle DIN 18232 standardı tasarım konusunda kullanılmaktadır.

Tasarım parametreleri arasında, “itfaiyeye haber verme süresi”, “yangın alevlenme derecesi”, “tehlike sınıfı” gibi DIN 18232 standardında belirlenmiş veriler girdi olarak kullanılmaktadır ve kapak adedi, boyutu, zon sayısı bu doğrultuda belirlenmektedir. Tasarım yapılırken ve duman tahliye kapaklarının aktivasyon sıcaklıkları belirlenirken dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli nokta ise, duman tahliye kapakları aktivasyon sıcaklığı-

“ Yangın anında duman kontrolü, çok katlı yaşam alanlarının haricinde, tek katlı ve yekpare bir yapıya sahip alanlarda, özellikle endüstriyel tesislerde de hayati bir öneme sahiptir. ”



nın, tesisdeki sprinkler sistemi aktivasyon sıcaklığından daha yüksek seçilmesi gerekliliğidir. Keza duman tahliye kapaklarının sprinkler sistemi aktivasyonundan daha sonra gerçekleşmesi, sprinkler sistemi etkinliği açısından önemlidir. Sonuç olarak, duman tahliye sistemleri, bir yapıda yangın güvenliği açısından en önemli sistemlerden biridir; can ve mal güvenliği açısından oluşabilecek zararı minimize etmek için hayati bir öneme sahiptir.