



YANGIN TESİSATI PROJELENDİRME ESASLARI

YANGIN TESİSATI



Yangın Tesisatı Projelendirme Esasları

Yangın Tesisatı ve yangın tesisatının öneminden bahsedilecektir. Yangın; yanıcı özellikteki katı, sıvı ve gaz haldeki maddelerin denetim dışı (kontROLSÜZ) yanmasıdır. Bir yangınla ne zaman nerede ve hangi şartlar altında karşılaşılacağını kestirmek mümkün değildir. Bu yüzden tedbirli olmak gerekir.

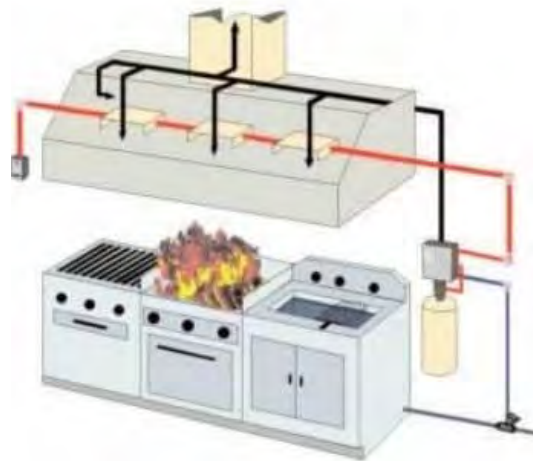
Yangından doğabilecek can kaybının yanı sıra zararları önlemenin veya azaltmanın en başta gelen yolu, yangına neden olacak faktörleri ortadan kaldırmak ve yangına hemen müdahale edebilecek tedbirleri almaktır. Yapılan incelemelerde yangın güvenlik önlemleri ne kadar yetersiz ve kontrol mekanizması ne kadar yavaşsa, yangın sayısının ve yangından doğan zararların o oranda fazla olduğu görülmüştür. Yine yapılan incelemelere göre yangın güvenlik önemlerinin alınması, yangını söndürme işleminden ve yangının verdiği zararlardan daha ekonomiktir.

Bir binayı yanmaz olarak inşa etmek mümkün değildir. O halde yapılacak en akıllıca iş onu güvenli hale getirmektir.

Yangın tehlikesini mümkün olduğu kadar minimuma indirmek ve yangına çabuk müdahale etmek için daha binaların tasarımı döneminde bir dizi tedbirler düşünülmelidir. Bu tedbirler, inşaat döneminde uygulanmalı ve işletme döneminde işlerliği sağlanmalıdır.

Ülkemizde yangınlar daha çok ısıtma sistemlerinde, mutfaklarda ve aydınlatma sistemlerinde meydana gelmektedir. Yangın çıkmasının nedeni ise standartlara uygun cihaz kullanılmaması, bakım yetersizliği ve kullanıcı hatalarıdır. Yangının büyük çoğunluğu kullanıcı hatalarından ve insanların dikkatsizlik ve tedbirsizliğinden kaynaklanır.

Yangına ne kadar erken müdahale edilirse o kadar çabuk söndürülür ve yol açtığı hasar o denli az olur. Genellikle yangınların büyük boyutlara ulaşmasının en büyük nedeni geç fark edilmesi, dolayısıyla müdahalenin de geç olmasıdır. Yangının hemen fark edilmesi için sürekli olarak insanların gözetlemesi veya otomatik algılama sistemlerinin olması gerekir.



Fırınlı Ocak Yangını

Yangının belirtileri ısı, duman ve ışık radyasyonudur. Genellikle yangının haber alınması için bekçiler, detektörler (Isı, duman ışık radyasyonu) ve kamera sistemleri kullanılır.

Bir yanma olayının gerçekleşmesi için yanabilen madde, ısı ve oksijen olması gerekir. Bunlardan birinin eksikliği yanmanın olmaması demektir. Her yapıda yanabilen madde daima olacaktır. Havada ise oksijen vardır. Bu nedenle kontrolsüz yüksek bir ısı veya kıvılcım yangına sebep olabilir. Yanma sırasında yanabilen maddeleri suyla soğutmak gerekir. Soğutma yangının büyümesini önler. İşte bunun için binalara **yangın tesisatı** sistemleri kurulur.

Yangın tesisatı itfaiye gelinceye kadar yangına müdahale etmek, küçük yangınları söndürmek ve itfaiye geldiğinde de ona yardımcı olacak imkanları sağlama görevi yapar. Yapılar karmaşıklıkça yangına karşı koruyucu ve önleyici önlemlerin alınması gereği daha önem kazanmıştır.

Söndürme işleminde su, köpük (Kimyasal ve mekanik köpük) , kuru toz, karbondioksit gazı gibi maddeler kullanılır.

Su, ısıyı azaltarak yanma ortamını soğutur ve yangını söndürür. Buna karşın köpük, toz, karbondioksit gazı alevin üzerini bir battaniye gibi örterek oksijenle teması keser. Ancak bunları her türlü hava şartlarında kullanmak mümkün olmayacağı gibi yanıcı maddenin kütlesini soğutmayacaklarından bu örtü kalkınca yanmanın devam etmesi de mümkündür.

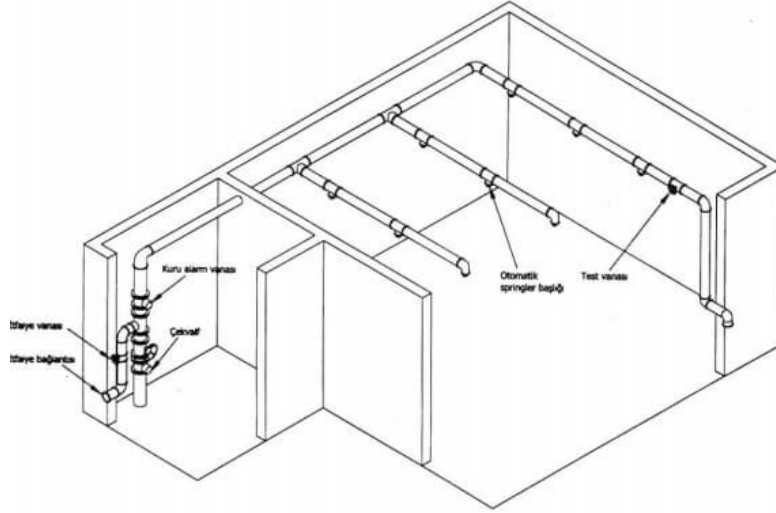
Yangın Tesisatı Çeşitleri

Yangın tesisatı kuru ve ıslak olmak üzere iki gruba ayrılır.

Kuru Yangın Tesisatı

Yangın tesisatını oluşturan boruların içinde su olmayan; ancak yangın anında suyun verildiği tesisat çeşididir. Bu tesisat, içerisinde su bulunmayan bir su dağıtım sistemidir. Kuru yangın tesisatında kuru sistem vanasından tesisat uç noktasına kadar olan boru kısmı normal şartlarda basınçlı hava veya azot gazı ile doludur. Sistemde su yerine basınçlı gaz olması binayı su boşalmasından veya sızıntısından korumaktadır.

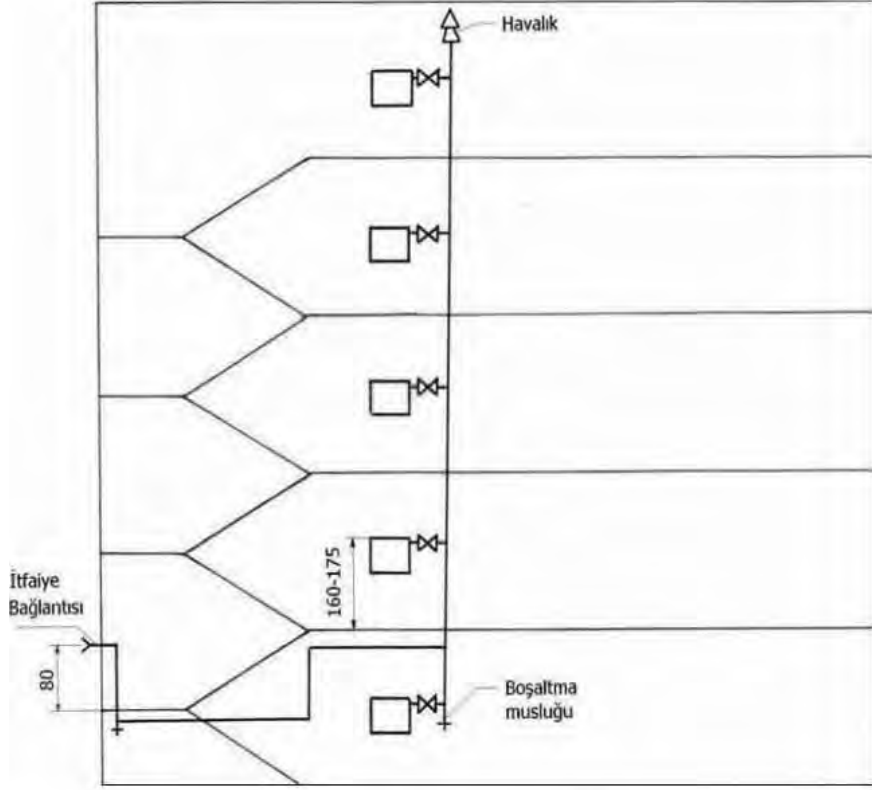
Kuru yangın tesisatı özellikle donma tehlikesi olan ve ısıtılmayan binalarda tercih edilir. Kuru **yangın tesisatı** en fazla 4830 m² alanı yangından koruyabilecek şekilde tasarlanır.



Kuru Sistem Otomatik Yangın Tesisatı

İtfaiye amaçlı kuru boru sistemi; bu sistemde devrede su yoktur. İtfaiye teşkilatı tarafından yapılan bağlantı ile su sağlanır. Sistem özellikle donma tehlikesi olan hacimlerde tercih edilir. Binaların üst katlarında ve itfaiye araçlarının giremeyeceği dar sokaklarda, kapalı çarşılarda ve yaygın alanlı binalarda kullanılır.

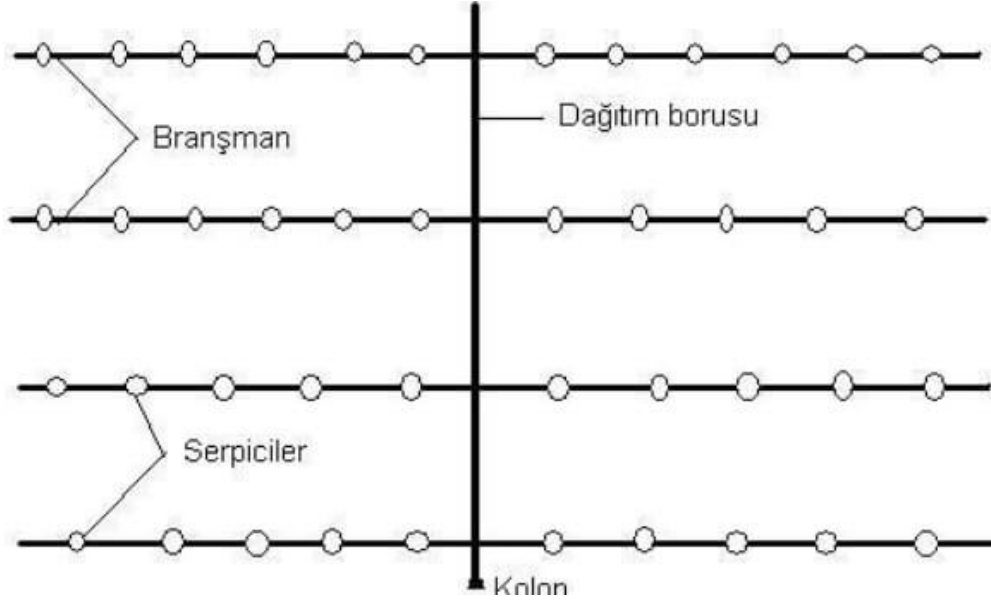
Elle çalıştırılan kuru **yangın tesisatı**; boruların içinde su bulunmaz, yangın anında itfaiye bağlantı ağzından tesisata su basılır ve yangına müdahale edilmesi sağlanmış olur. Bu sistem üzerinde bulunan bütün hortum bağlantıları itfaiyenin kullandığı standartlarda olmalıdır. Binalarda itfaiyenin hortum taşıyarak vakit kaybetmemesi için çıkış ağzları yanında en az 15 m uzunluğunda hortum bulundurulmalıdır.



Kuru sistem yangın tesisatı (Tesisata suyun itfaiye araçları tarafından basılacağı öngörülmüştür. Yangın dolapları merdiven kat sahanlıklarına konmuş.)

Otomatik çalıştırılan kuru yangın tesisatı; bu tesisatta kuru sistem valfinden sprinkler (Serpiciler) başlıklarına kadar olan boru kısmı normal şartlarda basınçlı hava ile doludur.

Yangın meydana geldiğinde açığa çıkan ısı sprinkler (Serpiciler) başlığındaki civanın genişerek cam tüpünün patlaması ve başlıkların açılmasına, böylece basınçlı gazın boşalmasını sağlar. Basıncın belli bir değere düşmesi ile kuru sprinkler valfi otomatik olarak açılır ve boruların içi su ile dolmaya başlar. Bu esnada su alarmı veya elektrikli basınç anahtarı elektrik alarmını çalıştırır. Su aktığı sürece alarm çalmaya devam eder. Tesisat su ile dolunca sprinklerden (Serpicilerden) yangın mahaline otomatik olarak su püskürtülmüş olur.



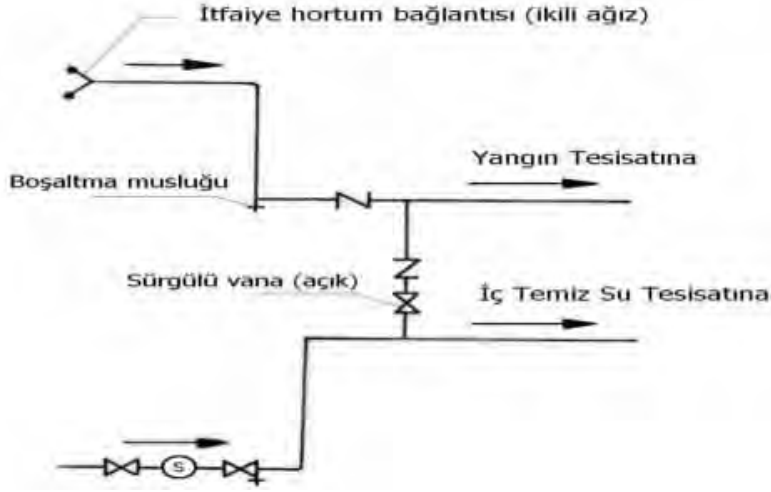
Otomatik çalıştırılan yangın tesisatında kolon, dağıtım ve branşman boruları Sprinklerden (Serpicilerden) suyun püskürme anındaki koruma alanı

Otomatik kuru yangın tesisatını meydana getiren ana sistem parçaları çek-valf, kuru sistem valfi, sisteme en çok 30 dakikada normal hava basıncı sağlayabilecek kapasitede basıncılı hava kaynağı, sistem kapasitesi 1900 lt'yi geçtiğinde kullanılan akselatör, su motoru alarmı veya elektrik alarmı ile basınç ölçüm cihazları ve sprinkler başlıklarından oluşmaktadır.

Islak Yangın Tesisatı

İçinde basınçlı su ile dolu bir boru ağı kullanılarak tasarlanıp yapılan yangın tesisatıdır. Bu sistem donma tehlikesi olmayan mahallerde, yüksek yapılarda ve iç hacmi yaklaşık 4000 m²'yi geçen mahallerde tercih edilir.

Yangın tesisatına suyun doğrudan şehir şebekesinden ve ikili ağızdan verildiği durumlarda yapılacak bağlantı Şekil 1.5'de gösterilmiştir. Ancak ikili ağızdan itfaiye tarafından basılacak su temiz olmayabilir. İçme suyu ile yangın tesisatı suyunun karışmaması için çek-valf kullanılmalıdır.



Hem şebeke basıncı ile beslenen, hem de itfaiye tarafından su basılabilen yangın tesisatında boru bağlantı şeması

Yangın Tesisatı Montaj Kuralları

- Yangın tesisatı su tesisatından ayrı olarak galvanizli ya da siyah çelik borular kullanılarak yapılır.
- Boruların olabildiğince düz ve kısa olmasına özen gösterilir.
- Yangın dolaplarının montajı için en kolay ulaşabilecek yerleri seçiniz. Genellikle merdiven boşlukları ve kapı girişleri uygun olur. Yangın dolaplarının kolana bağlantı borularını mümkün olduğunca kısa bağlanır.
- Yangın kolonunun altında yangın tesisatını ayıran ve daima açık durumda kalması için mühürlenmiş bir vana ve bir tersinmez vana bulunmalıdır. Vana açık olduğu kolayca görülsün diye yükselen milli türden seçilir ve ancak kumanda ettiği tesisat bölümü işe yaramaz hale geldiğinde ya da bakım ve onarım durumlarında kapatılabilir.
- Tesisatın en üstünde de borulardaki havanın boşaltılmasını sağlayan bir otomatik havalık bulunmalıdır. Havalık gerektiğinde boruların boşaltılmasını da kolaylaştırır. Borular paslanmaya karşı korunmalıdır. Önce astar sonra koruyucu boyaların yapılması gerekir. Boru güzergâhı dış darbelerle açık aşındırıcı etkilerin bulunduğu veya elektriksel tehlikelerin bulunduğu alanlardan geçmemelidir. Boru bağlantı biçimi bağlantı parçaları kullanılarak (fittings) dişli bağlantı, flanşlı bağlantı, kaynaklı bağlantı ya da kelepçeli yivli bağlantı çeşitleri kullanılarak yapılır.
- Boru türü ve bağlantı biçimi ne olursa olsun standartların gerektirdiği işletme basıncına dayanıklı olmalıdır.
- Borular hiçbir zaman kendi ağırlıklarını taşımamalıdır. Borular duvar, tavan, yapı taşıyıcı elemanlarına veya özel olarak yapılmış konsollara, boru askılarına, sehpalara veya kelepçeleri ile sabitlenir.
- Boruların içerisinde keten, inşaat artığı ve metal artıklarının kalmamasına dikkat edilir. Bu artıklar tesisatta tıkanıklıklara neden olabilir.

Yangın Tesisatı Malzeme Listesinin Hazırlanması

Tasarımı yapıp projesi çizilmiş yangın tesisatının malzeme listesi proje üzerinden ölçülerin alınması suretiyle hazırlanır. Boru çapları ve metraj çıkarılıp listeye yazılır, yangın dolabı ve

ekipmanları yangın dolabı sayısına göre listelenir. Tesisatta kullanılacak diğer donanım parçaları projeden alınarak listeye ilave edilir.

			
Tüplü 1" kauçuk hortumlu çift kabin yangın dolabı	Yangın dolabı 1" kauçuk hortumlu	Harici yangın dolabı çift kabin yangın dolabı	Bez hortumlu yangın dolabı
			
Tüplü yangın dolabı	Sahra tipi yangın dolabı	Yer üstü hidrand	Yer altı hidrant
			
Küçük boy yangın tüpü	Yangın tüpü	Araba yangın tipi	Ağır tip yangın tüpü
			
Kolektör bağlantılı yangın tüpü	Büyük arabalı yangın tipi	Yangın vanası	Yangın lansı ve rekor
			
Araba üzeri yangın lansı	Bez yangın hortumu ve lansı	Yangın vanaları	Rekor anahtarları
			
Yükselmeyen MBI	Yükselen MBI	İtfaiye Dolun Ağız Siyam İkizi	İkili Dağıtıcı