

## FİBER OPTİK DOĞRUSAL YANGIN ALGILAMA SİSTEMİ İLE TEKSTİL FABRİKASININ KORUNMASI

Örnek Uygulama



### Senaryo

Tekstil sektörü, köklü temelleri bulunan ve özellikle ülkemizde giderek artan bir öneme sahip olan endüstrilerden biridir. Endüstriyel devrime öncülük yapmış olan bu sektör, otomasyon ve robotik alanlarındaki gelişmelerle birlikte, yeni teknolojileri de bünyesine katarak gelişimini sürdürmektedir.



Küçük, orta ve büyük ölçekte var olan tekstil üretim tesisleri, içinde pek çok çeşit kumaş, fiber, sentetik ve kimyasal maddeler ile makineyi barındırmaktadır. Tesis içerisinde bulunan bu malzeme ve ekipmanlar büyük bir yangın riski oluşturduğundan, can ve mal korunumu ile üretimin ve tesisin işleyişinin sürekliliği açısından, etkili ve güvenilir bir yangın algılama sisteminin varlığı olmazsa olmazdır.

### Yangınla ilgili ana risklerden bazıları şunlardır:

**Yanıcı Malzemeler:** Tekstil üretiminde kullanılan malzemeler yüksek derecede yanıcıdır ve yoğunluklarından dolayı yüksek yangın riski oluştururlar.

**Tekstil Tozu ve Fiberler:** Yoğunlukla üretim alanlarında olmak üzere tesisin bir çok bölgesinde havada uçmakta olan parçacıklar yüksek derecede yanıcıdır ve tesisin geneline yayıldığından, hızlı yangın yayılım riski oluştururlar.

**Yanıcı Kimyasallar:** Tekstil üretiminde kullanılan boya ve diğer kimyasallar genelde yüksek derecede yanıcıdır ve yangın yükünü çok artırır.

**Tekstil Makineleri:** Tesis içinde bulunan değirmen ve konveyör bantları gibi makineler, sürtünme veya elektriksel parçalarının arızaları sebebiyle yangın için en önemli parametre olan potansiyel ısı kaynakları olurlar.

## Müşteri Gereksinimleri

Türkiye'deki en büyük tekstil üreticilerinden biri olan Müşterimiz Karan Tekstil, 17.000m<sup>2</sup> alana sahip tesisinde çok sayıda pamuk ipliği üretim hatları bulunmaktadır.

Müşterimiz geçmişte, ortamda bulunan tekstil tozundan ötürü, noktasal duman, ışın tipi duman ve nihayetinde aktif hava emişli duman dedektörleri ile büyük sorunlar yaşamış hem üretim hem de depo mahallerinde sürekli yanlış alarmlara muhatap olmuşlardır. Ayrıca noktasal duman, ışın tipi duman ve hava emmeli duman dedektörlerinin ortamda bulunan yüksek tozdan dolayı sık sık arızalandıkları görülmüştür.

Geçmişte yaşanan tecrübelerden ötürü Müşterimiz kendi işletme şartlarına uygun doğru bir yangın algılama sistem arayışı içindeydi. Müşterimiz firmamıza başvurarak yanlış alarmlara sebebiyet vermeyecek, arızalar üretmeyecek, yüksek güvenilirlikli, düşük bakım maliyetli ve bütün alanı kapsayacak bir yangın algılama sistem çözümü istedi.

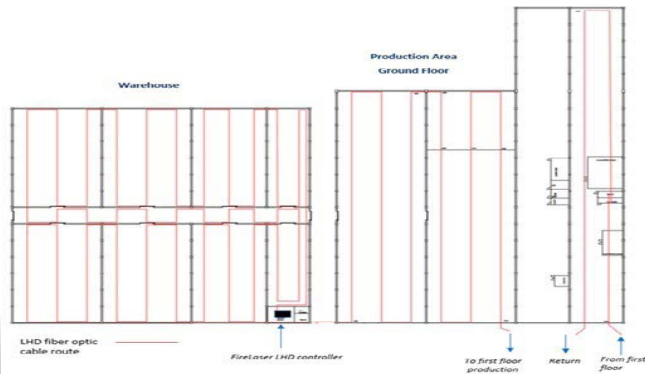
Ayrıca istekleri içinde sistemin uluslararası yangın standartlarına uyacak olması ve EN54 onaylarına sahip olma zorunluluğu da vardı.



**Şekil 1 Benzer Tekstil Makine Görseli**

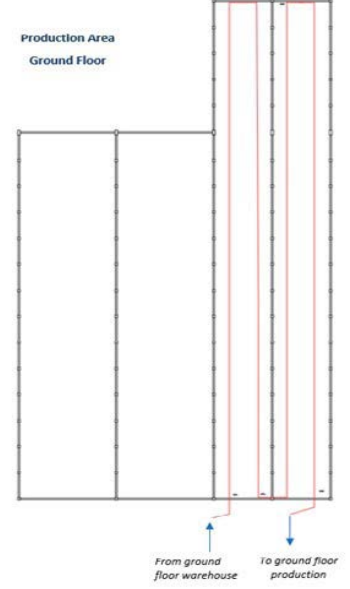
## Biz Ne Yaptık?

Müşterimizin bu talebine ilişkin en doğru çözümün, Müşterimizin yukarıda belirtilen tecrübelerini de göz önüne alarak Fiber Optik Doğrusal Yangın Algılama Sistemi olduğuna karar verdik ve sistem tasarımı bu yönde oluşturduk. Firmamızın yaklaşık 150 adet Bandweaver FireLaserDTS cihazı ve 430.000m FireFiberAT sensör kablo kullanarak oluşturduğu Fiber Optik Doğrusal Yangın Algılama Sistemi'yle ilgili yüksek tasarım ve kurulum tecrübesine sahip olması ve sistemin bu tür bir tesis için son derece elverişli olması, doğru çözümü kolaylıkla üretmemizde bize büyük avantaj sağladı. Firmamız Müşterimizin Yangın Danışmanı ve İşletme yetkilileri ile yaptığı bir dizi görüşme ve toplantılar yaparak sistemin tasarımı tamamladı. Bu çalışmalar neticesinde tesisin 8 ile 11 metre arasında olan tavan seviyesi boyunca ve 8-9 m aralıklara göre yerleşimi yapılan fiber optik sensör kablo, üretim ve depo alanlarının zemin ve 1. Katlarını da dolaşarak 4.600 metre uzunluğunda FireFiberAT sensör kablo kullanıldı.



**Şekil 2: Giriş katında fiber sensör kablo yerleşimi**

### Şekil 3: Birinci Katta LHD kablosunun Kurulum Yolu



Fiber optik sensör kablo olarak Bandweaver FireFiberAT kablosu kullanılmıştır. Bu kablo hafif, esnek ve aynı zamanda sağlam bir yapıya sahip olması sebebiyle tesise montajı ve kurulumu çok kolaylıkla yapılmıştır. Fiber sensör kablonun kurulumu, 2-kanallı döngü (loop) şeklinde yapıldığından kablo yedekliği sağlanmakta, kablonun herhangi bir noktada kopması durumunda dahi sistem sorunsuz çalışmaya devam edebilmektedir.

Sistemin en büyük özelliklerinin başında, fiber optik sensör kablo ile tesisin her noktasının korunması ve her 50 cm’de bir ölçüm bilgisi alabilme özelliğidir. Böylelikle, tesisin herhangi bir noktasında oluşan ısı artışı, kullanıcıya kesin konum bilgisi (metre ve zon ismi) vermektedir.

#### Sistemin Müşterimize Getirdiği Faydalar

Müşterimiz, montajın bitmesi ve sistemin devreye alınarak çalıştırılmasından sonra sahada yaptığı yangın testleri sonrası bu çözümden son derece memnun kaldı, aynı teknolojiyi sahip olduğu diğer dört farklı tesisine daha uyguladı ve gelecekte diğer tesislerine uygulamak için yatırım planına sistemi ilave etti. Fiber Optik Doğrusal Yangın Algılama Sistemi’nin diğer teknolojilere kıyasla üstün olduğu durumlar aşağıda özetlenmektedir:

**Düşük Kullanım Maliyeti:** Fiber optik sensör kablo pasif olması (üzerinde canlı elektriksel parametrelere sahip olmaması) sebebiyle elektromanyetik alanlardan, toz, kir, nem, aşındırma gibi çevresel faktörlerden etkilenmezler. Kablo ömrü bakım gerektirmeksizin 30 yıldan fazladır.

**Düşük Bakım ve Servis Maliyeti:** Sahada hiçbir şekilde arızalanacak elektronik devre veya dedektör, adresli modül, lokal güç kaynağı ve buna benzer cihaza ihtiyaç duymadan sadece fiber sensör kablo ile çalışabildiği için cihaz bakımı, arızadan dolayı cihaz değişimi gibi bir durumla karşılaşmaz.

**Yüksek Güvenirlik:** Fiber optik kabloda, pasif yapısı sebebiyle sahada arıza oluşma ihtimali bulunmamaktadır. Sistem aynı zamanda tesisin genelinde yüksek koruma alanı sağlamakta ve dolayısıyla genel riski azaltarak tesisin yangına karşı bütünsel koruma seviyesini arttırmaktadır.

**Uluslararası Sertifikasyon:** Bandweaver FireLaserDTS ünitesi, FireFiberAT sensör kablosuyla birlikte EN54:22 standardında, Almanya VdS Kuruluşundan onaylı ve sertifikalıdır. Bu sistem onaylı bir yangın dedektörüdür.

**Erken Algılama:** Algılama kablosu bütün tesis boyunca kurulduğundan, algılama hızı ve hassasiyeti çok yüksektir. Sensör kablo boyunca 50cm’de bir yapılan ölçümler ile, yangının oluştuğu mahaldeki konum bilgisi yüksek hassasiyetle aktarılır ve bu sayede erken teşhis sağlanarak, oluşacak hasar asgariye indirilir.

Binalarınızda yangından korunma ve güvenlik sistemlerindeki yeni teknolojileri BTS yangın ile takip edin.

BTS Yangın Güvenlik Yapı Teknolojileri’nin Elektronik Yayınıdır. Sayı 12. © 2021. Tüm Hakları Saklıdır.

info@btsyangin.com.tr Tel: 0216 680 33 11 Fax: 0216 680 33 13 www.btsyangin.com.tr