

Fiber Optik Dağıtım Sistemi

- *Fiber optik dağıtım yapmak için öncelikle merkez sistem çıkışını optik işarete dönüştürüp sisteme verecek bir "Optik Transmitter (Verici)" kullanılır.*
- *Verilecek yayının yapısına göre "kablo tv" veya "kablo tv + uydu tv" yayınlarına uygun optik transmitter seçilir.*
- *Tv ve/veya uydu yayınları optik transmitter girilerek optik işarete dönüştürülür.*
- *Transmitter çıkışından gelen fiber kablo, optik bölücüler yardımı ile bölünerek, ulaşılabacak binalara optik işaret taşınır.*

Fiber Optik Sistem Malzemeleri

Optik Transmitter:

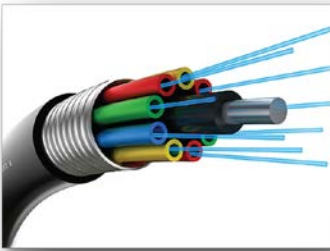
45~860MHz veya 950~2600MHz frekanslarındaki analog/dijital CATV ve SAT-IF sinyallerini optik işarete dönüştürerek, tek bir fiber kablo üzerinden dağıtım yapılmasını sağlayan RF-Optik dönüştürücülerdir.

Optik Transmitter seçimi yaparken;



-
- *Dağıtım yapılacak kaynağın bant genişliğine bakılmalı, SAT-IF uygulamaları için mutlaka ultra geniş bantlı Transmitter seçilmelidir.*
 - *Bina içi optik alıcı birimleri (fiber node) belirli optik giriş güç aralığında çalışırlar ve max. işaret seviyesini verirler. Bu giriş güç aralığı göz önünde bulundurularak Transmitter'ın çıkış gücü seçilmelidir (örneğin 6 dBm, 13 dBm gibi).*
 - *Transmitter ana merkezde yer alan ve kesintisiz çalışan aktif bir cihaz olduğundan uzun ömür ve performans için uygun ısıl şartlarda çalıştırılmalıdır. Cihaz içinde bulunan lazerin ısınarak ömrünün azalmaması için mutlaka "soğutmalı lazere" sahip Transmitter seçilmelidir.*
 - *Transmitter ile taşınan RF seviyesinin sabit kalması ve uzun vade de alınan yayınlarının kalitesinin azalmaması için Transmitter'ların "Otomatik Kazanç Kontrollü (AGC)" özelliğine sahip olması gerekmektedir. Aksi takdirde, dağıtımda zamanla oluşacak herhangi bir işaret değişiminde sisteme dışarıdan müdahale edilmesi gerekir.*
-

Fiber Optik Kablolar:



Optik Transmitter çıkışındaki RF sinyallerinin taşındığı kablolardır. Çok düşük sinyal kayıplı "tekil modlu" bu kablolar 1310 ile 1550 nanometre arasında dalga boyu değerine sahip lazer ışığını iletirler.

Pasif Malzemeler:

Gelen bir fiber kabloyu bölerek dağıtmak için kullanılan bölücülerdir.

Bu malzemelerin seçiminde; desteklenen dalga boyu, zayıflama ve yansıma gibi özellikleri dikkate alınarak seçim ve hesaplamalar yapılmalıdır.



Optik Node (optik alıcılar):



Fiber hatların bina girişlerine kadar uzandığı geniş bant (CATV) ve ultra geniş bant (IF) TV şebekelerinde, bina girişlerinde kullanılan optik-RF dönüştürücülerdir. Fiber optik hat üzerinden iletilen ileri yönlü optik işaretler, bina içindeki koaksiyel şebekeye uygun olarak RF/IF işaretine dönüştürülerek uç cihazlara (prizlere) taşınmış olur.

Optik Node seçimi yaparken;

-
- *Dağıtım yapılacak kaynağın bant genişliğine bakılarak, optik node'un çalışma bandı seçilmelidir. SAT-IF uygulamaları için mutlaka ultra geniş bantlı (2 GHz) optik node seçilmelidir.*
 - *Çift yönlü kablo tv uygulamalarında modemlerden gelen işaretler (upstream), node tarafından yeniden optiğe dönüştürülüp fiber hatta verilir. Bunun için kablo tv altyapısında kullanılacak node'lar çift yönlü (bi-directional) seçilmelidir.*
 - *Çift yönlü optik node seçimi yaparken ilgili node'un, altyapıya uygun dalga boyunda çıkış veren, kararlı ve uzun ömürlü DFB lazerle sahip olması büyük fayda sağlar.*
 - *Bina girişlerinde kullanılan optik nodeların, RF çıkış seviyesinin sabit kalması ve uzun vade de alınan yayınlarının kalitesinin azalmaması için "Otomatik Kazanç Kontrollü (AGC)" özelliğine sahip olması gerekmektedir. Aksi takdirde, dağıtımda zamanla oluşacak herhangi bir işaret değişiminde sisteme dışarıdan müdahale edilmesi gerekir.*
 - *Yüksek RF/IF çıkış veren optik node tercihi ile; bina içinde kullanılacak yükseltici sayısı azaltılıp, daha az aktif cihaz ile daha düşük gürültülü yayın dağıtım yapılmış olur.*
-

