

Koaksiyel Dağıtım Sistemi

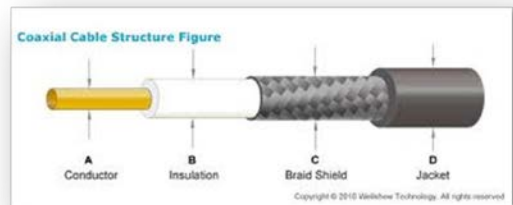
- Bina girişlerine kadar fiber kablo ile taşınan işaretler; "Optik Node'lar (Alıcı)" ile tekrar koaksiyeye dönüştürülür.
- Optik Node'dan çıkan koaksiyel kablo, dağıtımın yapılacağı alan ve işaretin taşınmak istediği uç nokta boyunca (prize kadar) pasif bölücüler ile çoğaltılır.
- Pasif bölücüden oluşan işaret kayıpları "Bina İçi Yükselticiler" yardımıyla giderilerek, prizlere yeterli kalite ve seviyede işaretin taşınması gerçekleştirilmiş olur.

Koaksiyel Dağıtım Sistem Malzemeleri

Kablolar:

RF sinyallerinin taşındığı bakır uçlu izolasyonlu koaksiyel kablolardır. Bu kablolar kullanım yeri ve alanlarına bağlı farklı tür, yapı, çap veya malzemede olabilirler. Ancak ortak özellikleri canlı uç, izolasyon, ekranlama ve dış kılıf parçalarından oluşmalarıdır.

Kullanım yerleri, frekanslara göre zayıflatma değerleri, ekranlama ve izolasyon özelliklerine göre doğru kablo seçilmelidir.



Pasif Malzemeler:

Gelen bir hattı bölmek ve dağıtmak için kullanılan bölücü ve dağıtıcılardır.



Bu malzemelerin seçiminde; zayıflatma, ekranlama, izolasyon (portlar arası/giriş-çıkış/geri yön kaybı) özellikleri dikkate alınarak seçim ve hesaplamalar yapılmalıdır.

Aktif Malzemeler:



Kablo mesafesi ve bölünelere bağlı olarak sinyallerin zayıflaması ve değişik frekanslarda oluşan farklı zayıflamaların dengelenmesi için kullanılması gereken yükselticiler bu grubu temsil eder.

Üstlendiği fonksiyon ve ürettiği güçten dolayı seçim kriterlerinin dikkatli ele alınması önemlidir.

Yükseltici Seçiminde Temel Kıstaslar

Çıkış Gücü:

Düşük gürültü seviyesinde yüksek çıkış gücü, yükseltici seçiminde göz önüne alınması gereken en önemli kıstastır. Çıkış seviyesinin sadece 3 dB daha yüksek olması, iki misli güç üretmesi ve etki alanını iki misli artırması demektir. Ancak bu kıyaslama için ilişkilendirilen ölçüm standartları gözetilerek eşit yük altında değerlendirme yapılmalıdır.(CENELEC42)

Kazanç:

Yükselticiye giren işaret seviyesini dB cinsinden ne kadar yükselttiğini gösterir. Ancak bu değer tek başına anlam taşımaz. Zira kazancın üst sınırı yükselticinin mevcut yük altında ulaşabildiği maximum çıkış seviyesi ile sınırlıdır. Dolayısı ile bu değer çıkış gücü ile birlikte değerlendirilmelidir.

Düşük Gürültü:

Çıkış gücünü sınırlayan önemli faktör gürültü seviyesidir. Çıkış seviyesi yükseldikçe üretilen gürültü de artacaktır. Oysa gürültü düzeyinin standartların izin verdiği düzeyin üzerinde oluşmaması gerekir. Çıkış gücünün ve dolayısı ile etki alanının yüksek olabilmesi için düşük gürültülü yükseltici kullanımı önemlidir.

Dengeleme:

Zayıflama yüksek frekanslarda daha yüksek, alçak frekanslarda ise daha düşük oranda gerçekleşir. Değişik frekanslarda oluşan farklı zayıflama değerlerinin telafi edilerek prize dengeli bir şekilde iletilmesini sağlamak için yükselticilerde dengeleyici (equalizer) özelliği bulunmalıdır.

İzolasyon ve Ekranlama:

Diğer tüm sistem bileşenlerinde olduğu gibi yükselticilerde de izolasyon ve ekranlama çok önemlidir. Havadan, ortamdan veya şebekeden gelecek farklı bir işaretin dağıtım sistemine sızması işaretlerin bozulmasına neden olur. Ek olarak yükselticilerin istenmeyen işaretleri de yükseltme potansiyeli vardır. Bu nedenle, tamamen kapalı döküm kasaların tercih edilmesi yüksek ekranlama kapasitesi sağlamasıdır.



Yükseltici Kullanımı

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi yükseltici seçiminde kullanım yeri kategorisi içinde; Yüksek çıkış seviyesi veren, düşük gürültülü, dengeleyici (equalizer) fonksiyonu bulunan, izolasyona uygun kapalı döküm kasa içinde olan yükselticiler seçilmelidir. Bu temel özelliklere ek olarak, kullanım yerine, amaca ve projeye uygun olarak; düşük enerji tüketimi, anahtarlamalı güç kaynağı, hattan besleme, yüksek akım koruması, manuel ve/veya otomatik kazanç kontrolü, çift yönlü çalışma, giriş/çıkış test noktaları vb. özellikler de belirlenmelidir.

-
- *Sistemin gereklerine ve hesaplamalara göre mümkün olduğunca az sayıda malzeme kullanımı gerektiren seçeneği tercih edin.*
 - *Merkezden dağıtım sisteminin uç noktaları (prizler) arasında peş peşe (ardışık olarak) kullanılan yükseltici sayısı en fazla üç olacak şekilde projelendirin.*
 - *Bir hat boyunca birden fazla yükseltici kullanılması halinde, merkeze yakın olan yükselticinin çıkış seviyesi bir sonra kullanılacak yükselticinin çıkış seviyesine göre en az 3dB yüksek olmalıdır. Yükseltici seçiminizi buna göre yapın.*
 - *Yükselticiden yüksek verim alabilmek için çıkış seviyelerini hesaplariken, giriş seviyesinin de önemli olduğunu unutmayın.*
 - *Kullanılacak yükselticinin mekanik ve elektriksel özelliklerinin kullanım yerine uygun olmasına dikkat edin.(Dış alan, kabin içi, bina içi vb.)*
-

