

İnsan Taşımak Üzere Tasarımlanan Kablolu Taşıma Sistemleri Bursa Uludağ Teleferik Tesisi

Elk. Müh. Bülent Çarşıbaşı
bulent.carsibasi@emo.org.tr



Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın, AB'nin 2000/9/AT direktifi uyarınca İnsan Taşımak Üzere Tasarımlanan Kablolu Taşıma Tesisatı Tesislerine İşletme Teknik Ruhsatı verme görev ve yetkisini 19/1/2005 tarihli ve 25705 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İnsan Taşımak Üzere Tasarımlanan Kablolu Taşıma Tesisatı Yönetmeliğine göre Makina Mühendisleri Odası ve Elektrik Mühendisleri Odası'na verilmiştir.

23 Temmuz 2009 tarih ve 27297 sayılı Resmi Gazete 'de yayınlanan tebliğle uygulamaya geçirilen bu Yönetmelik, İnsan Taşımak Üzere Tasarımlanan Kablolu Taşıma Tesisatının Ruhsatlandırılması, 2000/9/AT'ye göre monte edilen ve anılan Yönetmeliğin zorunlu olarak uygulamaya girişinden önce monte edilmiş olan halen işletmedeki kablolu taşıma sistemini kapsamaktadır.

Bu mevzuata göre Türkiye'nin ilk kablolu taşıma sistemi ruhsatı 18.08.2010 tarihinde Bergama Akropolis'te yapılan teleferiğe verilmiştir. Bugüne kadar ülkemizin çeşitli yörelerinde yapılan ve Odalarımıza müracaat edilerek ruhsat talebinde bulunan 22 adet teleferik, telesiyej

ve teleskiye gidilerek kontrol ve ruhsat çalışması yapılmıştır.

Teleferik tekniğinin kullanımı, M.Ö 250 yıllarında Çin'de surların inşaatında kullanılacak malzemelerin halatla basit iletimi ile başlamıştır. 1915 yılında Avusturya-İtalya Alp savaşlarında 1000 askerin halatla iletimi yapılmıştır. Dünyada ilk kabinli teleferik tesisi ise 1935 yılında Sun-Valley (ABD)'de gerçekleştirilmiştir. Sonraki yıllarda sırasıyla 3'lü ve 4'lü, kabinli teleferik, Çift-tek halatlı 20'li kabin DMC-sistemi (Double Monocable)-Fransa, 24'lü kabin' DLM-sistemi (Duble Loop Monocable)-Avusturya, çok halatlı, 30'lu kabin, 1 çekici ve 2 taşıyıcı halat-İsviçre, iki halatlı sarkaç yol, çift katlı kabin, 180 kişilik-İsviçre tesisleri kullanılmaya başlanmıştır.

TELEFERİK TESİSLERİ

Teleferik, teleski, telesiyejlerle ilgili tesislerde alt yapı ve üst yapılar, direkler, çelik halat, tahrik sistemleri, makaralar, klemmler, motorlar, frenler, yardımcı tahrik sistemleri, kumanda sistemleri, enerji sistemleri, alt, orta istasyon ve üst istasyonlar ve emniyet sistemleri kontrolleri ve testleri yapılarak tesisler ruhsatlandırılmaktadır.

Teleferik Tesislerinin Ana Bileşenleri:

Tahrik Grubunun Olduğu İstasyon
-Alt Yapı(çelik konstrüksiyon),

- Hareketli çelik şase,
- Motor,
- Redüktör,
- Volan,
- Servis ve acil durum freni,
- Gerdirme sistemi(hidrolik sistem veya gerdirme ağırlığı),
- Bakım ve servis platformları,
- Yavaşlatıcı ve hızlandırıcı sistem,
- İstasyon ön direği,
- Dönüş İstasyonu
- Alt yapı,
- Sabit çelik şase,
- Volan,
- Bakım ve servis platformları,
- Yavaşlatıcı ve hızlandırıcı sistem,
- İstasyon ön direği,

Elektrik ve elektronik donanım

- Ana motor sürücüsü,
- Yardımcı motor sürücüsü,
- Gergi donanım üniteleri,
- Hız kontrol ünitesi,
- Rüzgâr ve yön göstergeleri,
- Hat boyunca durdurma anahtarları ve güvenlik kontakları,
- Yüksek voltaj koruma sistemi,
- İstasyonlar arası haberleşme, Hat boyu,
- Taşıyıcı halat,
- Direkler,
- Kabinler.

Otomatik Klemli Teleferik ve Gondol:
Tek halat dolaşimli, otomatik klemli,

bir sürücü, bir dönüş istasyonu olan bir operatör tarafından hız kontrolü yapılarak aşağı veya yukarı yöne yolcu taşımak amaçlı kablolu taşıma sistemidir.

Sistemin en önemli özelliği giriş ve çıkışlardaki makara sistemidir. İstasyona giren kabin çelik halattan otomatik klem aracılığıyla ayrılır. Makara sistemi taşıyıcı sandalyenin istasyon içerisinde yolcuların güvenli iniş ve biniş yapabileceği güvenli hıza kadar düşer. Sonrasında makaralar vasıtasıyla sandalye hat hızına kadar hızlanarak otomatik klemler vasıtasıyla tekrardan halata bağlanır. Saatte 3600 kişi civarında yolcu taşıyabilen sistemler 6.0 m/s civarında hızlarda tasarlanabilmektedir.

Grup Gondollar: Tek halat dolaşimli, otomatik klemli, bir sürücü, bir dönüş istasyonu olan bir operatör tarafından hız kontrolü yapılarak aşağı veya yukarı yöne yolcu taşımak amaçlı kablolu taşıma sistemidir.

Sistem taşıyıcı gondolların karşılıklı olarak istasyonlardan çıkmasına dayanır. 2-3-4 kabin uygun mesafelerde taşıyıcı halata bağlanması ve birlikte hareket etmelerinden dolayı grup gondol olarak adlandırılırlar.

Taşıyıcı gondolun istasyon içerisine girmesi ile hız düşürülerek kabin

tamamen durduktan sonra kabin kapıları açılarak yolcuların iniş ve binişleri sağlanır.

Saatte 4000 kişi civarında yolcu taşıyabilen sistemler 6.0m/s civarında hızlarda tasarlanabilmektedir.



Grup Gondol Tesislerinin Ana Bileşenleri:

Tahrik Grubunun Olduğu İstasyon

- Alt Yapı (çelik konstrüksiyon),
- Hareketli çelik şase,
- Motor,
- Redüktör,
- Volan,
- Servis ve acil durum freni,
- Gerdirme sistemi (hidrolik sistem veya gerdirme ağırlığı),
- Bakım ve servis platformları,
- İstasyon ön direği,

Dönüş İstasyonu

- Alt yapı,
- Sabit çelik şase,
- Volan,
- Bakım ve servis platformları,
- İstasyon ön direği,

Elektrik ve elektronik donanım

- Ana motor sürücüsü,
- Yardımcı motor sürücüsü,
- Gergi donanım üniteleri,
- Hız kontrol ünitesi,
- Rüzgar ve yön göstergeleri,
- Hat boyunca durdurma anahtarları ve güvenlik kontakları,
- Yüksek voltaj koruma sistemi,
- İstasyonlar arası haberleşme,
- Hat boyu,
- Taşıyıcı halat,
- Direkler,
- Kabinler.

Bu kapsamda son olarak Bursa Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan ve Ruhsat talebinde bulunan Uludağ Teferrüç-Kadıayla-Sarıalan mevkiindeki teleferik tesisi için Odalarımıza yapılan ruhsat talebi üzerine 29-30 Eylül 2014 tarihlerinde İzmir ve Bursa Şubelerinden oluşturulan teknik heyetle yerine gidilerek Kontrolleri ve testleri yapılmış, tespit edilen eksiklikler rapor halinde verilmiştir.

BURSA ULUDAĞ- SARIALAN TELEFERİK TESİSİ

Turizm amaçlı, seyir ve yolcu taşımak için planlanan tesis, Bursa I-II-II olmak üzere üç etaptan oluşacak. İhalesi yapılarak ruhsat talep edilen birinci etap Bursa I (Tefferrüç-



Kadıyayla mevkii), İkinci etap Bursa II len Bursa III (Sarıalan-Oteller mevkii) (Kadıyayla- Sarıalan mevkii) den oluş- henüz ihale edilmemiştir.
maktadır. Üçüncü Etap olarak düşün-

Tesisin Teknik Özellikleri

Tesisin Cinsi	: Teleferik // Tipi : GD8
Kapasite	: 1.287 Kişi/Saat (Bursa I) + 643 Kişi/Saat (Bursa II)
Kabin Adedi	: 78 Adet
Kabin Kapasitesi	: 8 Kişi/Kabin
Kabin Yüklü Ağırlığı	: 1.360 Kg/Kabin
Tesis İletim Hızı	: 6 mt/sn (Maksimum)
Direk Sayısı	: 11 Adet (Bursa I) + 14 Adet (Bursa II)
Hat Uzunluğu	: 2.337,11 mt. (Bursa I) + 2.287,90 mt. (Bursa II)
Tesis Yükseklik Farkı	: 840,35 mt. (Bursa I) + 399 mt. (Bursa II)
Halat Çapı	: Ø 52 mm
Elektrik Besleme	: 2 x 1.000 KVA Transformatör
Yedek Enerji	: 2 x 1.000 KVA Jeneratör

