

İZMİR HAFİF RAYLI SİSTEMİ

İZMİR METROSU



Gelişmiş ülkelerde kent içi ulaşım sistemi ağının bir parçasını "metro" oluşturur. Metro ulaşım sistemi, bazı ülkelerde underground veya subway olarak da adlandırılmaktadır.

Hafif raylı sistemler, metroya aşırı talep bulunan ABD kentlerinde, eyalet yöneticileri tarafından ekonomik alternatif olarak geliştirilmiştir. Bu sistemde güzergah; derin tünel, viyadük veya hemzemin geçit olabilmektedir.

İzmir Metrosu'nun ilk aşamasında 10 istasyon bulunmaktadır. İstasyonların dördü (Üçyol, Konak, Çankaya, Basmane) yeraltında, ikisi viyadük üstünde (Hilal ve Stadyum), üçü yer

seviyesinde (Halkapınar, Sanayi, Bölge) ve biri de (Bornova) üstü açık yarma tünel içinde yer almaktadır. İstasyonlar arasındaki uzaklık 0.8 km ile (Basmane) ile 1.6 km (Üçyol-Konak) arasında değişmektedir. Üçyol, Hilal ve Stadyum istasyonları "yan", geri kalanlar ise "ada" tipi istasyonlardır.

2.Aşama Üçyol-F.Altay arası yaklaşık 5000m uzunluğundadır. Yapımı devam eden güzergahta 6 adet yer altı istasyonu (İzmirspor, Hatay, Göztepe, Poligon, Güzelyalı, F.Altay) bulunmaktadır. Güzergahın tamamı derin tünel olarak tasarlanmıştır. Günde 160.000 kişinin taşınması planlanmaktadır.

3.Aşama I. kısımda güzergah Ege Üniversitesi Hastanesi önündeki son istasyondan Bornova merkeze (yaklaşık 3200m) uzanmaktadır. II. kısım ise yaklaşık 4500m olup Halkapınar istasyonundan Kamil Tunca Bulvarı altından Otogar'a (Halkapınar, Vakıf, Çamdibi, Altındağ, Otogar) uzanmaktadır.

4.Aşama güzergahı yaklaşık 4500m olup, F.Altay-Narlidere bağlantısı arası 4 istasyon olarak planlanmıştır.

5.Aşama güzergahı Üçyol Buca Dokuz Eylül Üniversitesi Kampüsü arası olup, yaklaşık 11.500 m'dir.

Mevcut 1. Aşama'da Konak, Çankaya ve Basmane istasyonları arasında yer alan "Ümmühan Ana" ikiz tünelleri, yumuşak zeminlerde tünel açabilmek için özel olarak geliştirilmiş dev bir makina tarafından, yerin 18 metre altından delinerek açıldı.

1400 metre uzunluğunda birbirine paralel iki tünelden oluşan Ümmühan Ana Tüneli, İzmir Metrosu güzergahının en zor bölümünü oluşturuyordu.

EPBM-Earth Pressure Balance Method denilen tünel kazma yönteminin bir üstünlüğü de, İzmir'in birinci derece deprem bölgesinde yer

almasından dolayı, Metro'ya deprem sırasında esneme kabiliyeti kazandırması. Sığ tünel denilen bu tünel üzerindeki zemin örtü kalınlığı, 6 metre ile 13 metre arasında değişiyor. Tünelere Ümmühan Ana isminin verilmesini nedeni de, Türk inşaatçılığında zor tünellere tarihi kişiliği olan kadınların isimlerinin verilmesi geleneğinden kaynaklanıyor.

Konak-Üçyol arasındaki 1.7 kilometrelik Nene Hatun Tüneli ise, Yeni Avusturya Metodu (NATM) ile inşa edildi. Hattın Üçyol-Konak arasındaki bölümünde, kaya yapısının sertliğinden çok, fay kırıklarının varlığı çalışmaların çok daha özenle sürdürülmesini gerektiriyordu. Konak, Çankaya ve Basmane'deki istasyon birimlerinin bağlantısı ise aç-kapa yöntemiyle yapıldı.

Yüzeyden 30-60 metre aşağıda bulunan çift hatlı bölümün ana tünelinin genişliği 10 metre. İstasyonların bulunduğu noktalarda 17 metreye genişliyor. Yokuş aşağı %4 eğimle ilerleyen tünelin ortalama derinliği 25 metreye ulaşıyor. Üçyol derin tünel istasyonu ise, yerin 32 metre altında inşa edildi.

5'li diziler halinde pik saatte kapasite 45.000 kişi olmaktadır. Dizilerin maksimum hızı 80km/saat olmasına karşın, ticari hız 40 km/saat'tir. Hafif raylı araç tipinde tasarımlanan İzmir Metrosu'nun araçları, altı aksı ve üç bogisi olan "körüklü" bir ünitedir. İki uçtaki

bogilerin her birinde iki adet olmak üzere, her araç toplam dört cer motoru ile tahriklidir. Orta bogi tahrikli değildir. Sürücü kabinli (MD) 30 adet ve sürücü kabini bulunmayan (M) 15 adet (toplam 45 adet) araç bulunmaktadır.

İzmir Metrosu'nun üçlü (MD-M-MD) ya da beşli (MD-M-M-M-MD) olarak iki farklı araç kombinasyonu ile hizmet vermesi öngörülmektedir. İstasyon peronları da, en fazla beşli dizilerle servis verebilecek uzunlukta tasarımlanmıştır (125m.).

Trafiğin bilgisayarlar aracılığıyla yönetildiği İzmir Metrosu'nda, araçların izleyeceği yol otomatik olarak belirlenmektedir. İzmir Metrosu'nda kullanılan "kilitleme" (Interlocking) ve (ATP) Otomatik Tren Koruma sistemleri, ulaşımın emniyetli bir biçimde gerçekleştirilmesini güvenceye almaktadır.

Elektronik interlocking sistemleri, trenlerin güvenli işleyişinin uzaktan yönetimine olanak veren makaslar, sinyaller, hat devreleri gibi hat boyu ekipmanlarını yönlendirir ve denetler. ATP Otomatik Tren Koruma Sistemi'yle de güvenli bir işleyiş için gerekli olan kurallara araçların, sürücülerin, kontrolörlerin uyması sağlanır.

Seyir halindeki her araca maksimum hız sınırları, bir sonraki hattaki hız sınırları, sinyaller, makaslar gibi konularda sürekli bilgi akışı sağlanmaktadır ve sürücü tüm bu bilgileri

paneldeki göstergeler aracılığıyla izler. Otomatik Tren Koruma Sistemi, izin verilen hız limiti aşıldığında sürücüyü uyarır ve riskli bir durum söz konusuysa frenleri otomatik olarak devreye sokar ve treni durdurur.

İzmir Metrosu'nun trafik yönetim sistemleri, aynı zamanda, güç kaynağı kontrol sistemleriyle de (SCADA-Supervision Control And Data Acquisition) desteklenmektedir. Güç kaynaklarının güvenli ve verimli bir biçimde çalışmasını denetleyen SCADA sayesinde güç dağıtımı trafiğin yoğunluğuna göre uzaktan kumandayla güç sistemi uzaktan kontrol donanımı sayesinde düzenlenebilmektedir.

Mevcut 1.Aşama'da güç kaynağı sistemi, ulusal şebekeden (34,5 KV) elektrik enerjisi alarak, bunu istenen voltaja dönüştürmekte ve raylı sistem içinde dağıtmaktadır. Cer gücü, metro araçlarına beslenen güçtür. Yardımcı güç ise istasyonlardaki, aydınlatma, ısıtma, havalandırma sistemleri ile makine ve ekipmanlar için kullanılmaktadır. Sistem, her biri kendi içinde yedekli olan beş cer gücü trafo merkezinden (Üçyol, Konak, Basmane, Halkapınar, Sanayi) beslenmektedir ve her trafo birbirine ring hattıyla bağlıdır. Cer trafo merkezlerinde elektrik enerjisi 750 V DC'ye dönüştürülerek, üçüncü ray iletken sistemine dağıtılır. İzmir Metrosu'nun cer trafo merkezleri, İzmir iline elektrik veren üç ayrı noktadan beslenmekte, bu

nedenle herhangi bir noktada kesinti olması durumunda, trafiğin işleyişinde hiçbir aksamaya yol açmadan sistem,güç sistemi uzaktan kontrol donanımı (SCADA) sayesinde öteki besleme noktalarına yönlendirilmektedir.

Yardımcı güç beslemesi ise, istasyonların enerji gereksinimi için kullanılmakta ve dört ana giriş noktasından beslenip 10.5 kV enerjiyi tüm istasyonlara dağıtmaktadır. Her istasyonda bulunan 10.5 kV/400V trafo merkezleri aracılığı ile, istasyonlarımızın enerji gereksinimi kesintisiz olarak sağlanabilmektedir.

Ayrıca her istasyonun 10.5 kV besleme hatları birbirine ring hattıyla bağlıdır.Böylece herhangi bir noktada enerji kesildiği zaman, güç sistemi uzaktan kontrol donanımı (SCADA)

sayesinde, ring sistemi istenen şekilde değiştirilip her istasyona enerji sağlanabilmektedir. Bunların dışında, azaltılmış aydınlatma, sinyalizasyon ve haberleşmeyi sağlayacak Kesintisiz Güç Kaynağı (UPS) ve ardından hemen devreye girebilen jeneratörler bulunmaktadır.

Bütün trafo merkezleri, acil durumlar ve bakım işlemleri dışında, Trafik Kontrol Merkezi'ndeki uzaktan kumandalarla çalıştırılmaktadır. Trafo merkezlerinin denetimi, SCADA (Supervision Control and Data Acquisition) sistemi aracılığıyla bilgisayarlarla yapılmaktadır.

2. Aşama Üçyol- F.Altay arası herbir yolcu istasyonu gücü 1,6 MVA, jeneratör gücü 1000 kVA' dır.

İzmir Hafif Raylı Sistemi (Metro)

sisteminin geliştirilmesi ile sanayi ve konut bölgeleri, üniversite kampüsleri, sağlık merkezleri birbirine bağlanacak; İzmirliilerin sosyal yaşamını renklendiren kent merkezindeki kültür sanat ve eğlence mekanlarına konforlu ve rahat ulaşım sağlanacaktır.

Metro ağının geliştirilmesinin yararı, yalnızca toplu ulaşım konforu getirmekle kalmayacak. çok sayıda ESHOT otobüsünün kent merkezindeki seferlerine son verilecek, yine her gün ulaşım için çok sayıda özel aracın kullanımı da gereksiz hale gelecektir. Böylece kent trafiğinde önemli bir rahatlama yaşanırken, bu araçlardan kaynaklanan egzoz kirliliği de ortadan kalkmış olacak, İzmir'in hava kalitesi bugünkünden çok daha yüksek olacaktır.

ŞEVKET ALAKENT'İ YİTİRDİK



1947 Alaşehir doğumlu, 4244 sicil no'lu üyemiz Şevket ALAKENT 10 Temmuz 2006 tarihinde aramızdan ayrıldı.

1973 yılında İTÜ Elektrik Fakültesi'nden mezun olan ALAKENT'in ailesine ve meslektaşlarımıza başsağlığı dileriz.

FARUK BARUTÇUOĞLU'NU YİTİRDİK



1951 Sultanhisar doğumlu, 9336 sicil no'lu üyemiz Faruk BARUTÇUOĞLU 17 Temmuz 2006 tarihinde aramızdan ayrıldı.

1980 yılında ADMMA Elektrik Mühendisliği Bölümü'nden mezun olan BARUTÇUOĞLU'nun ailesine ve meslektaşlarımıza başsağlığı dileriz.