

ANTALYA HAFİF RAYLI ULAŞIM SİSTEMİ

Elk. Müh. Harun MERTER
harunmerter@ttmail.com

Antalya Kepezaltı-Meydan hattı hafif raylı ulaşım sistemi için, 2005 yılı sonunda proje ihalesi açılarak çalışmalar başlanmış, DPT'nin 2006 yılı yatırım programına alınan yatırım için 18.12.2006 tarihinde belli istekliler arasında ihale yapılmıştır. Yaklaşık 195 milyon TL sözleşme bedeli ile 06.06.2007 tarihinde yüklenici firma (ALSİM-CAF) ile sözleşme imzalanmıştır. İki yıl teslim süresi olan ihale, gerek fizibilite aşamasında, gerekse imalatlar esnasında Antalya gündeminde hep ilk sıralarda konuşulan konu olmuştur.



Güzergahı, fizibilitesinin doğruluğu, yerüstüne mi yoksa altına mı yapılacağı, gerekliliği vs. hep tartışılan, adı "seçim kaybettiren proje" ye çıkan yatırımın, işletmeye açılması da tartışmalara son verememiştir. Bu yazıda, ulaşabildiğimiz bilgilerle, Antalya raylı yatırımını tanıtıp, üç büyük metropol kenti dışarıda bırakarak, sekiz büyükşehirdeki raylı yatırımlarını karşılaştırmaya çalışacağız.

SİSTEM BİLEŞENLERİ

11.100 m. uzunluktaki çift hatlı (gidiş-geliş) güzergahta toplam 16 istasyon bulunuyor. Kataner adı verilen, 750 V DC taşıyan havai hatdan enerjilenen hafif raylı ulaşım araçlarından, 14 adet (İspanyol menşeli) getirilmiş bulunuyor. Her biri 35 m boyundaki araçların cer (çekme tahriği) gücü 720 kW, iklimlendirme vs. için yardımcı gücü ise 180 kW civarında. Araçların yaya ve diğer trafikten korunmuş güzergahta azami hızları 70 km/saat. Ancak tüm güzergah korunmadığından, 15 km/saate kadar düşen hızla, tek yönde yolculuk 38 dakikada tamamlanabilmekte. Araçlar, sürücü tarafından "görerek sürüş" metoduyla idare edilmekte.

Kataner hattını beslemek için, güzergah boyunca, 1200-1500 m aralıklarla tesis edilmiş, 31,5 kV seviyesinden enerjilenen, herbiri 2750 kVA gücünde 8 adet transformatör bulunuyor.

Dökme reçine tipinde 600 V çıkışlı çift sekonderli transformatörlerin OG tarafı 240 mm² kesitli kablolarla birbirleri ile irtibatlanmış, iki uçtan ise Mancarlık GİS ve Pınarlı TM 'den özel hatlarla beslenmiş durumda. 154 kV merkezlere direkt bağlı olduğundan, enerji altyapısı güvenilirliği görüldüğü gibi oldukça yüksek seviyede (benzer uygulamalarda, tek merkezdeki transformatörlerin yedekli olduğu uygulamalar var). AC tarafında olduğu gibi DC tarafında, yani kataner hattında da sekiz kısım bulunmakta. Bu hat kısımları, ayrıcılarla ayrılmış halde ve gerektiğinde uzaktan kapatılabilmekte. Sistemde yer alan transformatörlerden birinde arıza olduğunda, enerjisiz kalan DC kataner hattına, komşu diğer kısımdan enerji almak olası. Transformator merkezlerinin herbirinde, 2500 kW gücünde birer redresör ile AC / DC dönüşümü yapılmakta. DC akımın üzerinden aktığı raylar tamamen topraktan izole edilmiş durumda ve izolasyon seviyesi işletmede sürekli kontrol altında tutulmak zorunda. DC cer gücünü sağlayan transformatörlerin yanında, aynı binalarda tesis edilmiş, iç ihtiyaç için (kumanda, istasyon aydınlatma, asansör, yürüyen yol vs.) 2 adet 630 kVA, 5 adet 100 kVA transformatörler bulunmakta. İlaveten, Kepezaltı mevkiindeki depolama alanında, bakım ve diğer yardımcı tesisler için 2 adet 1000 kVA transformatör kuruludur. **Sistemin toplam kurulu transformatör gücü 25760 kVA olmaktadır.**



Raylı sistemin kumanda merkezi Kepezaltı depolama alanında bulunmaktadır. Tüm araçların sürücüleri ile sürekli telsiz irtibatı vardır. Hat üzerinden karayolu geçişlerinin olduğu noktaların ulaşım sinyalizasyonunda inisayatif, raylı sistem merkezindedir. Raylar üzerinde, katarın kavşağa yaklaştığını ya da kavşaktan ayrıldığını bilgisini üreten sensörler bulunmaktadır. Hat boyunca döşenen fiber optik kablolar, scada otomasyon sisteminin verilerini taşımaktadır.

Tablo I ;

Üç büyük metropol dışındaki büyükşehir belediyelerinin raylı sistem yatırımları.

	2009 Nüfusu (milyon)		Hat Uzunluğu (km)	Hat Adedi	İstasyon Adedi	Açılış Tarihi	Araç Sayısı	Seyahat Süresi (dk)	Planlanan	
	İl	Büyükşehir							Hat	Uzunluk (km)
Adana	2,06	1,56	13,9	1	13	Mayıs 2010	12	21	1	9,3
Antalya	1,92	0,95	11,1	1	16	Aralık 2009	14	38		
Bursa	2,55	1,85	22	2	23	Haziran 2002	48		2	13
Eskişehir	0,75	0,62	16	2	26	Aralık 2004	?			
Gaziantep	1,65	1,29	9	1	13	Aralık 2010	15	42		
Kayseri	1,2	0,91	17,5	1	28	Ağustos 2009	22	42		
Konya	1,99	1,01	21	1	31	Eylül 1992	60	55	2	8,5
Samsun	1,25	0,52	17,2	1	21	Ekim 2010	16	32		

Trafik sinyalizasyon sisteminin yanında, transformatör binalarındaki manevraların ve kataner hattı manevralarının da otomasyonla yapılması mümkündür. Gidiş-geliş olarak düzenlenen raylar üzerinde belirli yerlerde makas tabir edilen ve olağanüstü durumlarda araçların ray değiştirmesine yarayan düzeneklerin de araç içinden ya da merkezden kumandası mümkündür.

DİĞER İLLER NE YAPIYOR?

Yukarıdaki tablodan görüleceği üzere, sekiz büyükşehir belediyesi raylı sistem taşımacılığına er ya da geç başlamıştır. Üç büyük metropolümüz dışında, Konya Belediyesi en hızlı davranan yerel yönetim olmuştur. Almanya'dan getirilen kullanılmış vagonlarla da olsa, taşımacılıkta ciddi mesafe alınmıştır. Antalya'da nostalji tramvayı niteliğindeki ilk yatırım, bu tabloda değerlendirmeye alınmamıştır. Bursa, Konya, Eskişehir'de hatta Kayseri'de ilave hat yatırımlarının şekillenmesi veya konuşulmaya başlanması şüphesiz ki bir memnuniyet göstergesidir. Örneğin Konya'da, halk sık kullandığı raylı sistem araçlarının eski model oluşundan rahatsızdır, daha konforlu araçlar talep etmektedir.

SORUNLAR

İncelendiğinde görüleceği gibi, işletmeciliğe başlayan bütün belediyeler, lastik tekerlekli toplu taşıma ile raylı sistemi bütünleştirmenin (entegrasyon) yolunu bularak, taşınan yolcu adetlerini yukarılara çekme hedefinde olmuşlardır. Şüphesiz bu bir "büyük plan" neticesinde olmalıdır. Yolcu rota-yön istatistikleri, güzergah planlaması, bütünleşik (entegre) bir elektronik ücret ödeme sistemi bu büyük planın paydaşlarıdır. Antalya raylı sisteminde, öyle anlaşılıyor ki, istasyonlardaki ücret ödeme mantığı ilk ihale kapsamında düşünülmeyen ya da dışında bırakılan bir husus olmuştur. Zira ilk etapta ücret ödemesi, yolcular

araca binerken yaptırılmaya çalışılmış, muhtemelen araçların istasyonda bekleme sürelerini aşırı uzatan bu yöntemden vazgeçilerek, istasyon alanına girerken ödeme sistemine geçilmiştir. İstasyon alanlarının kontrol altına alınmaya başlanması ve konulan turnikeler buna işaret etmektedir. Antalya'da, toplu taşımada elektronik ödeme sistemi, lastik tekerlekli araçlarda bir yıl kadar süreyle uygulanmıştır. Görece başarılı sistem terkedilerek, başka bir ödeme sistemine geçileceği sırada, yaşanan büyük gecikme, yukarıda andığımız büyük planın oturmasında sekteye, raylı sistemin verimli çalışmaya başlamasında gecikmeye sebep olmuştur.

Toplu taşıma güzergah düzenlemesinin başlangıç verisi, (varsa) önceki elektronik ödeme sisteminin istatistik verileri olmalıdır. Ancak bu şekilde, yolcu alışkanlıkları, sayıları ve rotaları hakkında bir çıkarım yapılabilir. Paralel ilerleyen lastik tekerlekli ve raylı hatların asgariye indirilmesi, aynı biletle aktarma yapma imkanının sağlanması ile taşınan yolcu sayıları mutlaka artacaktır. Belediyenin lastik tekerlekli araçlar da satın alarak "burada ben de varım" demesi, toplu taşımada optimizasyon için belediyenin elini güçlendirmiştir.

Mevcutta toplam ondört aracın sadece yedisi aynı anda sefer yapmaktadır. Araçlarda ve duraklardaki tenhalık düşünüldüğünde, -maalesef- kapasitenin %20 sinde bile çalışmadığı sonucuna varmak mümkündür. Bu büyük yatırımın kendi borcunu ödeyeceği, Antalya halkının keyifle yolculuk yapacağı günleri görmek dileğiyle.

Kaynaklar ;

- 1- www.tuik.gov.tr
- 2- Dr. Darçın Akın "International Railway Journal" Ekim/2008
- 3- www.antalya.bel.tr
- 4- www.ihale.gov.tr