

Raylı Sistemlerde Afet Anında Acil Müdahaleye Yönelik Bir Proje Yaklaşımı

A Project Approach For Disaster Intervention on Railway Systems

Sabri Serkan Güllüoğlu

İstanbul Arel Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi

serkangulluoglu@arel.edu.tr

ÖZET:

Gelişmekte olan özelliklerde sıfırdan değil dengesiz ve düzensiz başlayarak daha sonra bir düzen ve yapıya oturtulmak istenen gelişim süreci ülkeler bazında bazı gelişimlere neden olur. Ülkelerin özellikle kırsal kesimlerinde yaşayan insanlar en azından maddi olarak daha iyi olanaklara sahip olabilmek umudu ile büyük ve metropol(anakent) diye adlandırılan şehirlere göç ederler bu olumsuz yapı ve duruma bir de düzensiz ve kontrol edilemeyen nüfus artışı eklenince kendiliğinden ulaşım ve ulaşma sorunları ortaya çıkar. Günümüz teknolojisi ile bu karmaşaya en iyi çözüm yollarından bir tanesi de metro alternatifidir. Ancak teknoloji hangi konuma ulaşırsa ulaşımın başlangıç noktası , temeli ve üretimi insan kaynaklı olduğu için ve buna ilave olarak bir de doğanın olumsuz koşulları da eklenince insan ya da doğa kaynaklı afet her ortamda olduğu gibi metroda da kaçınılmaz olmaktadır. Özellikle metronun aktif olduğu anlarda oluşan bir afet yaşamsaldır çünkü burada bulunan insanların ve diğer canlıların yaşamları söz konusudur. Bu durum bize, detaylı ve gerçekçi çözümler üretmemiz gerektiğini söyler. Bunun içinde bütün bilimler bazında bir çalışma yapmak gerekliliği ortaya çıkar. Fen bilimleri, sosyal bilimleri, tıp bilimleri ve diğer birçok bilimi kapsayacak ve içerecek bir çalışma oluşumu gerekliliktir. Bu durum ortak çalışmanın bilim dallarına göre dağılımı konusunu kapsamış olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Metro, Afet, Bilim Dalları

ABSTRACT:

Developing from scratch is not particularly unstable and irregular, starting and building a layout and then be left to the states on the basis of the desired development process will result in some improvement. Countries, especially in rural areas, people living at least financially better as have the possibility to become the great hope and called metropolitan cities migrate to the negative nature of this situation and an irregular and uncontrolled population growth spontaneously's been added transportation and access issues arise. With today's technology, the best solution to this mess is one of the ways is the alternative to the subway. However, access to technology which is the starting point if you reach base and production is of human origin and that, in addition to an adverse conditions of nature that's been added or natural-source human disasters, as in any environment that is necessary on the subway. Especially when it is active and occurs in a subway disaster is crucial because the people here and other living things is the life in question. This situation shows us the need to generate detailed and realistic solutions says. A study on the basis of all the science in it need to occur. Natural sciences, social sciences, medical sciences and many other sciences and will include a study to include the formation is essential. This case, according to the joint distribution of study disciplines will have covered the subject.

Keywords: Subway , Disaster, Disciplines

GİRİŞ

Dünyamızda karada yaşayan canlıların yine kara alanlarındaki ulaşımı sürünme , yürüme ve canlının sahip olduğu fiziksel özellikler doğrultusunda çeşitli şekillerde olmuştur. Burada referans ve temel olarak insan alındığında şu ana kadar sahip olduğumuz ve bizlere ulaşan verilere göre yürüme anından itibaren bir değerlendirme yapılacak olursa ;özellikle zamanın ilerleyişine paralel olarak olarak insan sayısında aynı doğrultuda artmaya devam etmektedir. Bu durum özellikle doğaya aykırı olarak ve bilimsellikten uzak bir yapı ile birleşince sorunlar oluşup gittikçe büyümeye devam etmiştir. Buradaki değerlendirmede özellikle ulaşım konusu incelenmek istenmiştir.

2. ULAŞIM

Ulaşım, bir nesneyi (veya bir bilgiyi) bulunduğu yerden farklı bir yere aktarmadır. Köyler, şehirler, ülkeler arasında bir yerden bir yere gidiş geliş demektir. Karayolu Ulaşımı, Denizyolu Ulaşımı, Havayolu ulaşımı ve Demiryolu ulaşımından oluşmaktadır. Ülkenin başlıca ekonomik faaliyetlerden biridir.

3. İSTANBUL'UN KENT İÇİ ULAŞIMINDA RAYLI SİSTEM TÜRLERİ

3.1 Tünel (Finüküler)¹

1874 yılında hizmete giren 574 m. uzunluklu Tünel, Karaköy ve Beyoğlu Bölgeleri arasında önemli bir işlev sürdürmektedir. İki araçla yapılan günlük yolcu taşıması 13 bin dolayında olan Tünel'in işletme sorumluluğu İETT Genel Müdürlüğünde bulunmaktadır.

3.2 Nostaljik Tramvay

Tamamen nostaljik bir düşünce ile Tünel ile Taksim arasında işletilmeye başlanan bu tramvayın günlük taşıması 5 bin yolcu dolayında olup Tünel gibi İETT Genel Müdürlüğü tarafından işletilmektedir. Kadıköy Nostaljik Tramvayı da geçtiğimiz günlerde hizmet vermeye başlamıştır.



¹ www.ibb.gov.tr

3.3 Tramvay

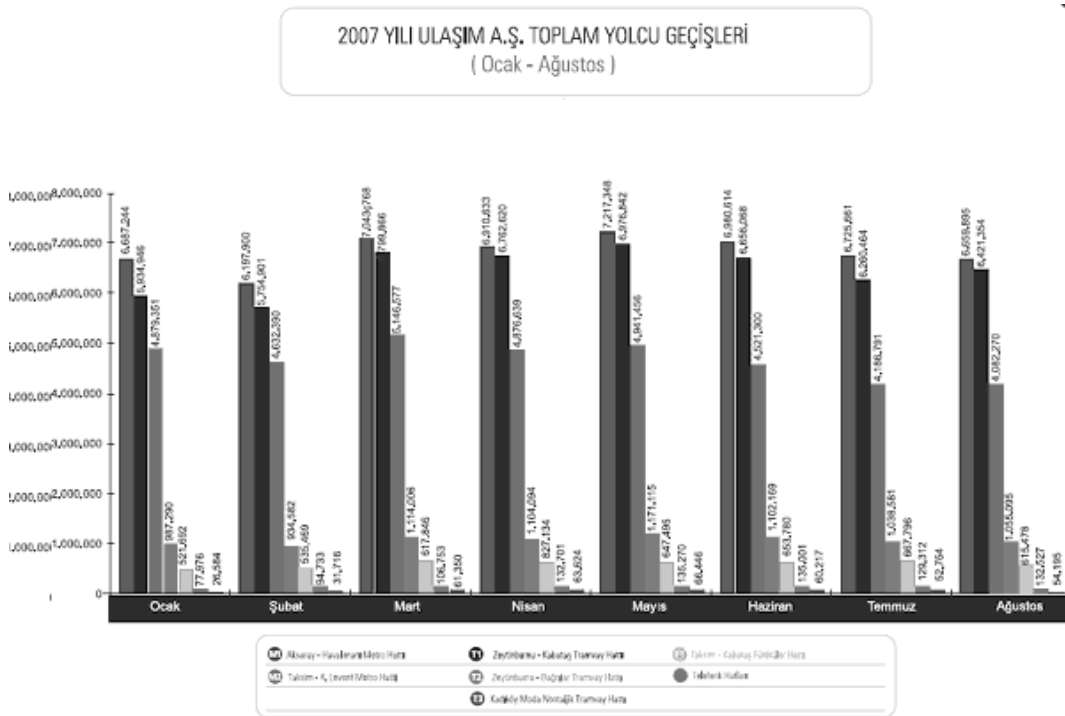
1994 yılında Eminönü ile Zeytinburnu arasında 20 duraklı, 11.2 km'lik bir hat olarak hizmete sunulan ve Çağdaş Tramvay olarak isimlendirilen bu raylı sistem tarihi yarımadadaki yoğun otobüs trafiğini kaldırması bakımından önemli bir işlev üstlenmiştir. 2001 yılı ortalaması olarak hafta içi günde 143 bin yolcu taşıyan tramvay hattında hafif metro için satın alınmış vagonlar kullanılmaktadır. Tramvayda doluluk oranı yıl boyunca birbirine yakın olup aylara göre %45 - 62 arasında değişmektedir.

3.4 Hafif Metro (LRT)

1989 yılında Aksaray - Esenler arasında hizmete giren hafif metro hattı daha sonraki yıllarda uzatılarak bu gün Havalimanı'na erişmiştir. Özel korumalı yolu olması ve vagon standartları yönünden ağır metro, peron uzunluğu ve taşıma kapasitesi olarak hafif metro sınıfına giren bu raylı sistemin Yenikapı'ya bağlanarak deniz ve hava ulaşımı ile entegrasyonu yönünde çalışmalar devam etmektedir.

3.5 Metro

Eylül 2000 tarihinde hizmete giren metro 8,6 km. uzunlukta olup Taksim ile 4. Levent arasında hizmet vermektedir. En son teknolojik özelliklere sahip ve 631 milyon USD'na malolan metroda 6 istasyon bulunmaktadır. Günlük taşınan yolcu sayısı ortalaması 2001 yılında hafta için günler için 130 bin yolcu olmuştur. Taşıma kapasitesi 60 bin yolcu/sa/yön olan metronun minimum sefer aralığı 90 sn, işletme hızı 40/km/sa.dir.



Grafik 1: Metro Kullanan Yolcu İstatistikleri

4. AFET YÖNETİMİ

Afet Yönetimi; afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması amacıyla bir afet de yapılması gereken modern çalışmaların tümüdür.

Afet Öncesinde

- Meydana gelebilecek olaylardan toplumun en az zarar ve fiziksel kayıplarla kurtulabilmesi için gereken teknik, idari ve yasal tüm önlemleri olaylar olmadan önce almak,
- Mümkün olan hallerde olayları önlemek, mümkün olmayan hallerde ise, kurtarma, ilk yardım ve iyileştirme çalışmalarının en hızlı, verimli ve etkili bir şekilde yapılmasını sağlamak,
- Afet zararlarının azaltılması çalışmalarını kalkınmanın her aşamasına dahil etmek ve böylelikle mevcut riskin artmasını önlemek ve sürdürülebilir bir kalkınma sağlamak,
- Toplumun her kesiminin, olayların etkilerinden en az zararla kurtulabilmesi için gerekli bilgilerle donatılmasını sağlayacak eğitim programları uygulamak.

Afet Sonrasında

- Mümkün olan en fazla sayıdaki insanı kurtarmak ve sağlıklarına kavuşmalarını sağlamak,
- Afetlerin doğurabileceği ek tehlike ve risklerinden insan canını ve malını korumak,
- Afetten etkilenen toplulukların hayati ihtiyaçlarını mümkün olan en kısa zamanda karşılamak ve hayatın bir an önce normal hale getirilmesini sağlamak,
- Afetin doğurabileceği ekonomik ve sosyal kayıpların en düşük düzeyde kalmasını veya yaraların bir an önce sarılmasını sağlamak,
- Afetten etkilenen topluluklar için emniyetli ve gelişmiş yeni bir yaşam çevresi oluşturmak.

5. FİZİBİLİTE ÇALIŞMASI

Fizibilite etütlerinin yapılması aşamasında; değişik meslek gruplarına ait çalışanların, yoğun, özverili ve bilgisayar kullanımı ile uzun süreli bir emek karşılığı ilk aşama oluşturulmuştur. Bu çalışmalar uluslararası bir yapı oluşumu ile gerçekleştirilmiştir. Örneğin: Mühendislik çalışmalarında, metro için en uygun yer altı güzergahının belirlenmesi için zemin konumu sahip olunan bilgiler doğrultusunda ve kullanılan bilgisayar programı doğrultusunda girilerek bir sonuca varılmıştır. Elektrikli trenlerin çalışması için gerekli olan gücü sağlayacak olan trafoların konum yerlerinin belirlenmesi de, hatta çalışacak trenlerin sayısı, yolcu kapasitesi ve hatta aktif olarak kalma süresi gibi birçok değişkene bağlı olarak oluşturulmuştur. Yine aynı şekilde aynı anda elektrik gücü çekecek olan tren sayısı trafonun güç özelliklerini belirlemektedir. Ayrıca kaç adet trafo kullanılacağına yine aynı mantık çerçevesinde oluşturulmuştur.

Bu çalışmaların başlangıç aşamasında görev alan çalışanların katkısı ile ve yapılan sayım aracılığı ile yolcu sayısı belirlenmiş artış oranı da dikkate alınarak belli bir tarihe kadar tahmin de bulunulmuştur. Ancak anlaşılabileceği üzere bu durum belli bir ana kadar oluşan ihtiyaca yanıt verebilecek ve sonraki zamanlarda o anda sahip olunan koşullar ve bilgiler doğrultusunda yeni bir çalışma ihtiyacı meydana gelecektir. Doğal olarak sahip olunan bilgiler ışığı altında ancak bir değerlendirme söz konusu olduğu için geleceğin de yine aynı şekilde yönlendirileceğini söyleyebiliriz. Her ortamda ve her konumda her an güncel bilgiler ulaşma , hem teknolojik hem de maddi olarak bir sorun oluşturduğu için değerlendirme sorunu ortaya çıkmaktadır. Bunun kaçınılmaz sonucu olarakta “AFET” kavramı karşımıza çıkmaktadır. Bu kavram doğa kaynaklı olabileceği gibi , insan ve teknoloji kaynaklı gibi bir çok nedene bağlı olarakta meydana gelebilir. Bu an dikkate alınacak olursa elektrikli trenlerde yolculuk yapan canlıların en kısa zamanda bu araçlardan alınmaları ve afet anı geçinceye kadar bir güvenlik ortamında tutulmaları ve sağlık sorunları yaşamadan tahliyeleri sağlanmalıdır. İşte bu durumda tam anlamı ile akla gelebilecek bütün bilim dallarının ortak bir çalışması gerekmektedir. Ancak bilimsellik kavramı ile metafizik olarak adlandırılan bir kavramda göz ardı etmemek gerekir. Çünkü bulunduğumuz ortamda, şu ana kadar sahip olduğumuz bilgilerin ışığı altında bütün yapıyı ve oluşumu bilim ile açıklayamamaktayız. Bunun nedenlerinden biriside her oluşum ve yapının bilimsel temele oturtulmamış olmasıdır. Doğal ortamında oluşan kavramlar şu ana kadar bilinmeyen ve belki de daha sonra oluşacak olan bilim kavramları aracılığı ile bir çözüme ulaştırılabilecektir.

Ancak günümüz koşulları gözönüne alındığında bu an düşünülecek olursa , bilimsel temelli bir yaklaşım olması gerekir. Örneğin şöyle bir yaklaşımdan söz edilebilir : afet olarak adlandırılan kavramın oluşumu sensörler tarafından algılanıp elektrikli trenlerin en kısa zamanda tahliye noktalarında durması ve yolcuların bu ortamdan ayrılması gerekir. Burada algılama sensörleri olarak sismik , duman , radyasyon ve manyetik oluşumlar gibi birçok durumu algılayan sensörler kullanılabilir. Bu elektronik cihazlardan alınan veriler doğrultusunda afet anı yada planı devreye girerek süreç işleyebilir. Durumun değerlendirilmesi afet anında geçici olarak kalınacak yerlerin yapısını ortaya çıkarmaktadır. Bu konum yerinin çerçevesi dış ortamdaki olumsuz durumun içeride bulunan yolculara ulaşmasını engellemelidir. Sürecin tamamen atlatılması yada zararsız düzeye gelmesinden sonra bu alanlardan tahliye bir sonraki aşamayı oluşturmaktadır.

Yeraltından yeryüzüne ulaşım ise en kısa sürede olması gerektiğinden asansörler aracılığı ile yapılmalıdır. Yeryüzündeki o koordinatlarda bulunan yapıların durumları göz önüne alındığında başka sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu da plansız ve ilgili meslek gruplarından (örneğin mimar , şehir plancısı) yeterince yararlanılmaması gibi nedenlerden oluşmuştur. Yeryüzüne bütün canlıların ulaşımının ardından ise metroda devam eden afet alanlarına müdahale aşaması söz konusudur. Örneğin ; yine afet tipine göre aynı şekilde yanıt verecek olan elektronik mekanizmalar devreye girerek insan yaşamını tehlikeye atmadan en az hasar ile bir çözüme ulaşılabilir.

6. SONUÇ

Kısa olarak sunulmaya ve yukarıda söz edilmeye çalışılan olgunun değerlendirilmesinde, ortaya çıkan durum şöyle açıklanabilir. Canlılara, özellikle insanlara hizmet, ilk amaç olmalıdır ve bunun oluşumu için de çalışılmalıdır. Raylı sistemler, yapıları gereği çok pahalıya mâl olan projelerdir. Bu nedenle, raylı sistem projelerinde ihtiyacın çok iyi belirlenmesi, sistemden optimum düzeyde yararlanılabilmesi açısından önemlidir. Raylı sistemleri yaygınlaştıracamız diye yeterli araştırma yapılmadan sistemlerin inşası kararı kıt olan memleket kaynaklarının heba edilmesine yol açacağından bu hususta hassas olunması şarttır. Kurulan sistemlerin yıllar sonra bile ulaşım ihtiyacına cevap verebilmesi önemlidir. Yapılacak olan, aklın ve bilimin ışığında, ülke kaynaklarının tamamen objektif kriterlerle ve çok amaçlı planlama ve problem çözme teknikleri yardımıyla kullanılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

- [1] Ayaydın, N. (1997), Metro İstanbul, Tunnel for People, 561-567, Rotterdam.
- [2] Ocak, İ. , Manisalı, E. 2006. “Kentsel Raylı Taşıma Üzerine Bir İnceleme (İstanbul Örneği)”, SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 10. Cilt, 2. Sayı, Kentsel Raylı Taşıma Üzerine Bir İnceleme s. 51-59.
- [3] Bilgin, N. (1994).Yeraltı kazılarında mekanizasyon, Ulaşımında Yeraltı Kazıları 1. Sempozyumu, İstanbul, 53-98.
- [4] Bozdoğan, R. (2004). Transportation System of Turkey(Present and Future), Raylı Sistemler Tanıtım Sunusu, İBB Ulaşım Daire Başkanlığı, İstanbul.
- [5]Kancabaş, E. S. (1998). “Urban Transportation Planning Applications in Developed and Developing Countries and Analysis of Transportation System in Ankara on The Basis of Rail Transit”, Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara,
- [6]Manisalı, E. (1993). Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Çok Ölçütlü Karar Verme Modeli, Doktora Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [7] Yalçın, A.,(1994). “İstanbul Metrosu Yapımında 1992-1993 Dönemi Çalışmaları”, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul.
- [8] İstanbul Ulaşım AŞ, (2006). Raylı Sistemler Kasım 2005 İşletme Faaliyet Raporu, İstanbul.
- [9] İBB, Ulaşım master raporu, (2004), http://www.ibb.gov.tr/ibbtr/140/14005/1400501/ulasim_raporu.htm.
- [10] İBB, Toplu taşıma sistemi komisyonu raporu (taslak), (2004), <http://www.ibb.gov.tr>.