

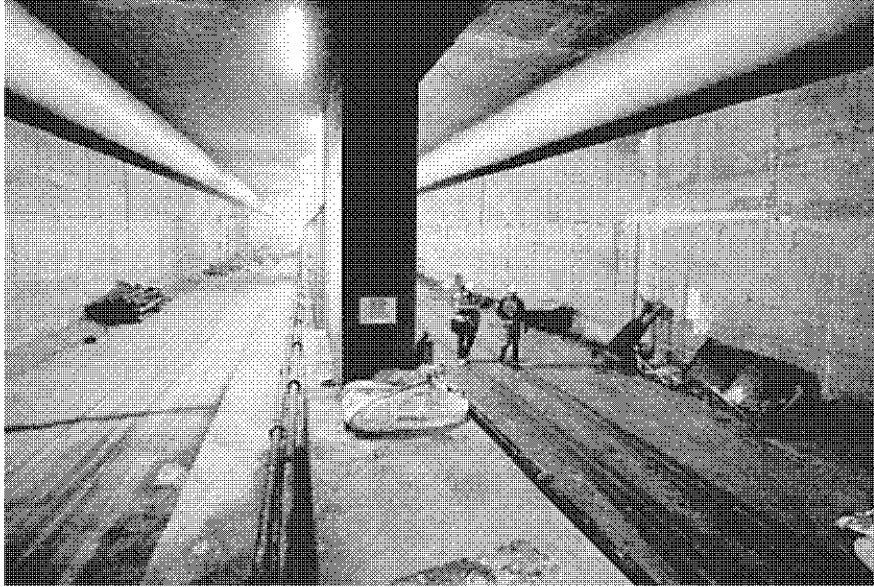
Üsküdar'a bir adım kaldı

DİLEK HAYIRLI - ARIF BAYRAKTAR
04/07/2009

2004'te başladığında 2009'da bitirilecek denilen; kazı alanlarında ortaya çıkan tarihî eserler nedeniyle yavaşlayan Marmaray Projesi'nde ilk ışık görüldü. Avrupa ile Asya'yı birbirine bağlayacak Marmaray'ın Üsküdar'a ulaşmasına neredeyse bir adımlık mesafe kaldı.



2012'de bitirilmesi planlanan; ancak 2013'e uzayacak gibi gözükken Marmaray'ın içinde 15 gün geçirdik. Şantiyeleri gezip, Boğaz'ın 60 metre derinliğindeki tüneli yürüyerek geçtik. Projenin tüm sahalarına indik. Büyük bir başarıya imza atan Türk ve Japon mühendislerin, işçilerin ve bilinmeyen Marmaray'ın hikâyelerine kulak verdik.



MARMARAY İLE İLGİLİ HER ŞEY BURADA...

Osmanlı'nın kurduğu bir rüyaydı Boğaz'ı deniz altında birleştirecek tüp tünel projesi. Sultan Abdülmecid zamanında Fransız ressam S. Preault tarafından deniz içinde ayaklar üzerine oturtulan geçidin projesi tasarlandı. Ancak rüya bir türlü gerçeğe dönüştürülemedi. Ta ki Ağustos 2004 tarihine kadar. O gün Türkiye'nin tam 144 yıllık hasreti sona ermiş ve nur topu gibi bir projesi olmuştu. Adı Başbakan Tayyip Erdoğan'ın da katkısıyla 'Marmaray' konuldu. Asya ve Avrupa kıtasını İstanbul Boğazı'nın altında tüp tünellerle birleştirecek olan proje için uzun bekleyişe de değmişti. Zira herkesin gözü dünyanın en derin su altı tüneli ve Cumhuriyet tarihinin en pahalı projesi unvanına sahip dev mühendislik harikasıydı. Proje sessiz sedasız hayata geçti. Türk-Japon mühendis ve işçilerin oluşturduğu bin kişilik ekip Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayacak devasa 'Marmaray Fabrikası'nı kurdu Boğaz'ın iki yakasına. Derinliği 80 metreyi bulan alanlarda kazılar yapıldı, tüneller açıldı, tonlarca beton döküldü, kilometrelerce kablo döşendi. İstanbul ve dünya tarihini değiştirecek binlerce yıllık tarihî kalıntıların çıktığı arkeolojik kazılar hızını kesti ekibin. 2009 yılında bitirilmesi planlanan proje 2012 yılına uzatıldı. Biz de 5 yıldır Marmaray olarak adımı duyduğumuz ve ne zaman bitirileceği merak konusu olan dev projede 15 gün geçirdik.

Şantiyeleri gezip, Boğaz'ın 60 metre derinliğindeki tüneli yürüyerek geçtik. Türkiye'ye nefes aldıracak projenin tüm sahalarına indik. Kıskanılacak bir başarıya imza atan Türk ve Japon mühendislerin, işçilerin ve Marmaray'ın bilinmeyen hikâyelerine kulak verdik.

Yenikapı'da kazılar bitti, İstanbul'un tarihi 8 bin yıl öncesine gitti

İlk kazma Yenikapı'ya vurulduğunda kimsenin aklına 4. yüzyılda I. Theodosius tarafından yaptırılan Theodosius Limanı kalıntılarına rastlanacağı gelmedi. Kazdıkça tarih fişkırdı yer altından. Marmaray çalışmalarının 4,5 yıl uzamasına neden olan Yenikapı'dan müjdeli haber 15 Haziran'da geldi. İstasyon alanındaki kazı çalışmaları tamamlandı. DLH İstanbul Bölge Müdürü Haluk Özmen, "Bugüne kadar projeyi geciktiren Yenikapı'daki arkeolojik kazı faktörü ortadan kalktı. Çalışmalar hızla devam edecek." açıklamasıyla duyurdu müjdeyi. TBM İnşaatı Proje Müdürü Takashi İmaish Yenikapı'daki iş takvimini şöyle özetliyor: "Tünel açma makinesi TBM 2-3 Eylül 2009'un ortasında kurulmaya başlayacak. 2010 Mart'ında ise kazıya başlanacak. Kasım ayında ise Sirkeci'ye ulaşılacak. İmaish, planlandığı gibi giderse Mayıs 2011 yılında iki yakanın engelsiz biçimde geçileceğini söylüyor.

Sirkeci'de işler yavaş ilerliyor

Marmaray projesinin gecikmesinde en büyük etken olarak kabul edilen Yenikapı'daki arkeolojik kazılarda sona yaklaşmışken bu kez tehlike sinyali Sirkeci'deki kazı alanlarında çalmaya başladı. Bizans duvarları ve sütunlarının çıkarıldığı Batı ve Doğu şaftında arkeolojik kazı bitirildi. Tarihî eserlerin üç boyutlu resimleri çizilerek Anıtlar Kurulu'na gönderildi. Kurul önümüzdeki günlerde birinci derece tescilli eser olarak kabul edilen yapının kaldırılıp kaldırılmayacağına karar verecek. Haluk Özmen, tarihî yapı için "Mutlaka kaldırılmalı" diyor. Ancak şantiyenin kuzey ve güney kısmındaki buluntular mühendislerin "Arkeolojik kazılarda Yenikapı'nın unvanını Sirkeci alacak" yorumuna yola açtı. Anıtlar Kurulu'nun Sirkeci'de önemli tarihi eserler çıkabileceği yönündeki kararı üzerine güney şaftında bu ay içerisinde arkeologlar çalışmaya başladı. Kazıların bitişi için öngörülen tarih ise en az 2 yıl.

Arkeopark, TCDD'yi durağından etti

Marmaray projesinin gecikmesinde en büyük rolü oynayan Yenikapı İstasyonu'nda bulunan kalıntılar TCDD'yi durağından etti. Binlerce yıllık mimari kalıntılar, Bizans medeniyetine ait kale surları, çeşitli bina ve kilise kalıntıları, iç içe girmiş ev ve atık su kanalları, gizli geçitler, mezar odaları bulundu. İstanbul Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu da bu kalıntıların yerinden oynatılmamasına karar verdi. Arkeoloji Müzeleri Müdürü Zeynep Kızıltan ileride arkeolojik park alanı olarak düşünülen kısmın proje sonlandırılmaya başladığı zaman çevre düzenlemesine tabi tutulacağını belirtiyor.

Ekimde Yedikulelilere otel yolu görünüyor

Yedikule'den Yenikapı istasyonuna tünel kazacak olan TBM makinesi güzergâhtaki evlerin oldukça eski ve sarsıntıya dayanıksız olması nedeniyle 1,5 yıldır çalışmaya başlayamadı. Bu sebeple Ulaştırma Bakanlığı ve Marmaray projesinin yüklenici firmaları arasında sorumluluk alma tartışması yaşanıyor. Tünel kazacak TBM makinesi ise her gün bir buçuk saat çalıştırılarak paslanması engelleniyor. 'Ev sorunu'nun uzaması projede değişikliği de beraberinde getirdi. Tünel güzergâhı 15 metre denize yaklaştırıldı. Riskli konumdaki 525 evden 300'ü bu şekilde koruma altına alındı. Geri kalan 225 evin akıbeti ise hâlâ tartışılıyor. Geçtiğimiz ay sorunun daha çabuk halledilmesi için tüm tarafların katıldığı toplantıdan çıkan karar ümit verici. Haluk Emre kuruldan çıkan karar doğrultusunda ekim ayında Yedikule'deki TBM'nin çalışmaya başlayacağını söylüyor.

İstasyon müzede eserlerin replikası olacak, gerçeği Yüz Ada'da sergilenecek

Arkeolojik kazıların projeye kattığı bir diğer yenilik de müze inşası oldu. Yenikapı İstasyonu'nun müze olacağı bilgisinin yanlış olduğunu söyleyen mimar Güler İlbay, istasyonda arkeolojik kazılarda ele geçirilen kalıntıların kopyalarının ve replikalarının sergileneceğini, asıl eserlerin ise 'Yüz Ada' denilen alanda yapılacak müzeye konulacağını anlatıyor.

İlk bitecek olan istasyon Üsküdar olacak

Marmaray projesinin ilk bitirilecek istasyonu Üsküdar olacak. Batırma tüp tünelin ilk yerleştirildiği şantiye olan Üsküdar'da arkeolojik kazılar sebebi ile gecikme yaşandı. Kazılar 2008 yılının Eylül ayında sonlandırıldı. Şimdi ise 13. yüzyıla ait apsidal yapı (şapel) ile ilgili Koruma Kurulu'nun kararı bekleniyor. Eğer İSKİ, kurulu ikna ederse şapel taşınacak. Aksi takdirde üzeri camla kaplanacak ve müze haline getirilecek. Tam bu tartışmalar sürerken, iki gün önce Ayrılıkçeşme istasyonunda yapılan kazılarda tarihi namazgâh bulundu. Proje ortaklarında namazgah kaldırılmasa bile güzergah değişmeyecek görüşü hakim.

Üsküdar istasyonuna alışveriş merkezi

Değişiklikler ve sorunlar bir yana Üsküdar istasyonunun tamamlanması için diğer çalışmalar son hızıyla devam ediyor. Taisei'nin TBM ekibinden Takashi İmaish, Üsküdar'a ilerleyen Yavuz isimli TBM'nin Ocak 2010'da batırma tüpe ulaşacağını söylüyor. Atatürk isimli TBM ise 2010 Nisan'ında tüpe ulaşacak. Daha sonra istasyonda yürüyüş ve acil çıkış yolları yapılacak. Tasarım ve dizayn çalışmaları başlayacak. Belediyenin ise Üsküdar istasyonu üzerine alışveriş merkezi kurma projesi var.

Projenin en zor kısmı ilk önce bitirildi

Marmaray projesinin mühendislik açıdan en zor kısmı Boğaz'ın 60 metre derinliğinde Eminönü-Üsküdar arasındaki tüp tünellerin birleştirilmesiydi. Arkeolojik kazılara takılan diğer istasyonların aksine projenin en zor kısmı öngörülen tarihte bitirildi. Tüplerin batırılma öyküsünü Batırma Tüp Tünel Bölümü Müdürü Kenji Nakatsuka'dan dinledik. "Önce deniz tabanına kanallar açıldı. Tuzla'daki tesislerdeki kuru havuzlarda 11 tüp tünel elemanının inşası yapıldı. Tünellerin depreme dayanıklılığı en önemli konuydu. Bu nedenle 460 metrelik mesafede 2 bin 770 noktada açılan deliklere beton enjekte edilerek deniz tabanı sağlamlaştırıldı. Su geçirmezlik ve dayanıklılık testinden geçirildi. Boğaz akıntısının ters yönlü olması, poyraz ve lodos nedeniyle dakika dakika günlük hava şartlarını bekledik. O an geldiğinde de ilk tüpümüz 8 saat içinde Boğaz'ın derinliklerinde yerini aldı." Zorlu batırma tüp işlemleri Eylül 2008'de sonlandırıldı. Birleştirmenin ardından su geçirmezliği sağlanan tünelin taban betonu ve dolguları tamamlandı. 7.5 büyüklüğündeki depreme dayanıklı dizayn edilen tünelde gemi çapaları ve batmalara karşı da önlemler alındı. Tüplerin üzerine taş bloklar döşendi. Sirkeci ve Üsküdar'dan gelecek TBM makineleriyle birleşeceği günü bekleyen batırma tüp içinde şimdilerde acil çıkışlar ve yürüyüş bantlarının inşası çalışmaları sürüyor.

Sirkeci mavi, Üsküdar turkuaz olacak

Yolcuyu betonun kalitesi, sondajlama teknikleri değil, istasyonların rengi, fayanslar, merdivenlerin uzunluğu ilgilendirir fikrinden yola çıkarak soluğu proje mimarlarının yanında alıyoruz. Taisei'den Fumio Oka, Başak Doğan ve Avrasya Consult'dan Güler İlbay, Marmaray'a biçilen elbisenin özelliklerini anlatıyor. İç mimaride genel bir Marmaray konsepti oluşturulacak, bunun yanında her istasyonun karakteristik bir özelliği olacak. Örneğin, Yenikapı istasyonunda binlerce yıllık liman kentin maketi ve izleri görülecek. Duvar kaplamalarında yangına dayanıklı seramikler kullanılacak. Minyatür ve kabartmalarla süslenerek duvarlarda istasyonun bulunduğu çevrenin özelliklerine uygun olarak Kız Kulesi'nin veya camilerin panoları yer alacak. Yenikapı istasyonunun tavanı camekânlı olacak, diğer istasyonlarda ise sonsuzluk hissi uyandıracak uzun çizgiler kullanılacak. Üsküdar istasyonunda Osmanlı mimarisinin simgesi olan çinilerden hareketle turkuaz, Sirkeci'de Mısır

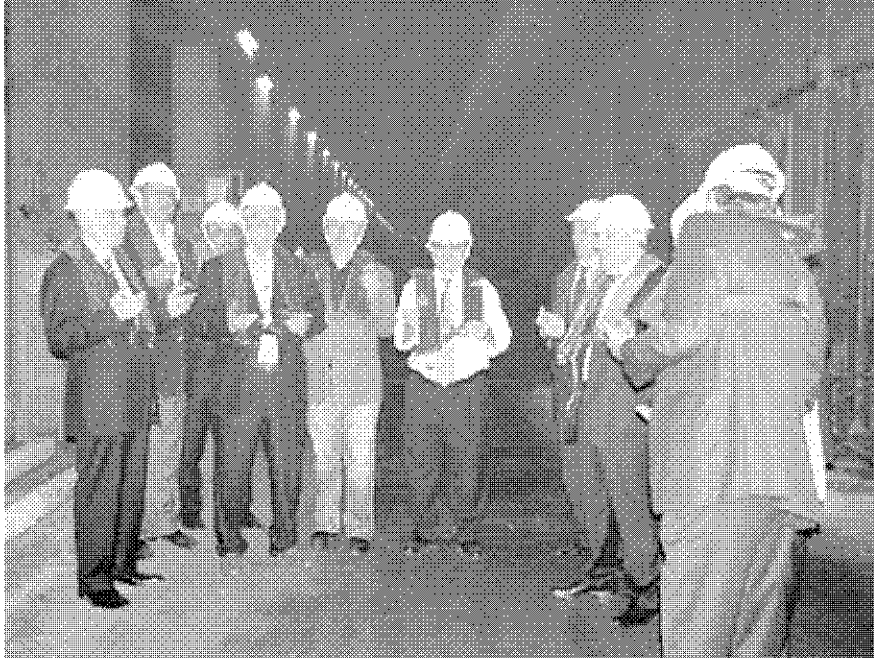
Çarşısı'ndan ve baharatlardan esinlenerek yeşil, Kazlıçeşme'de surlardan esinlenerek taba rengi, Yenikapı'da ise liman kenti olduğundan mavi kullanılacak.

Körler için kabartma yol

Marmaray projesinde engellilerde unutulmadı. Derneklerle işbirliği yapılarak ihtiyaçlara cevap verildi. İstasyonlarda görme engelliler için kabartma yollar yapılacak, bedensel engelliler rampa ve asansörleri kullanabilecek. En derin istasyonlardan biri olan Sirkeci'de perondan trene ulaşmak 8 dakika sürecek.

Gecikmenin maliyeti 500 milyon dolar

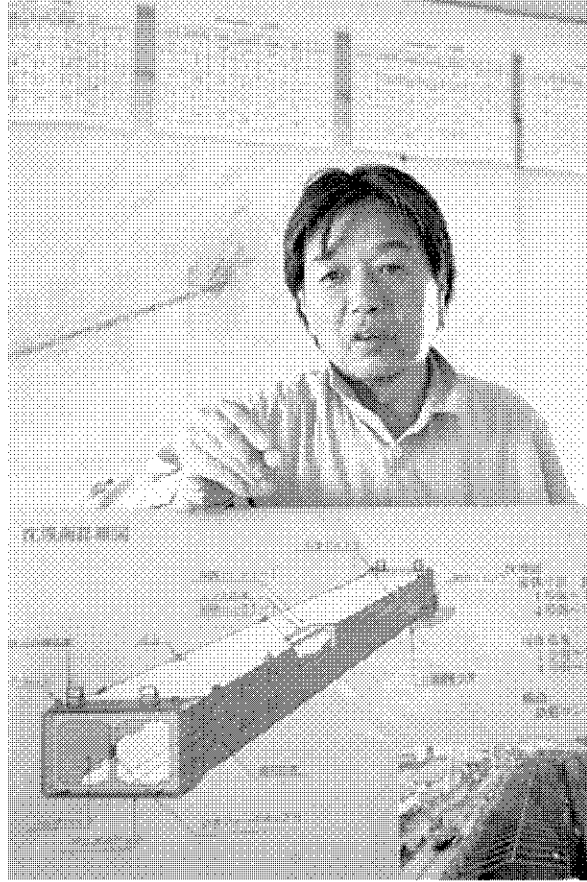
Arkeolojik kazılar nedeniyle projenin uzaması maliyetlere yansıdı kuşkusuz. Taisei firması BC1 projesindeki gecikmelerin zararını 500 milyon dolar olarak açıklıyor. Proje müdürlerinden Tetsuro Matsukuba, çalışmalara başlamadan önce Tarihi yarımada'da arkeolojik kazı beklediklerini belirterek, "Kazılar başladığında 8 bin yıllık tarihî kalıntılar çıkacağını hayal bile edemedik. İskeletleri gördüğümüzde odun parçası demiştik, ama sonra onların binlerce yıllık olduğunu öğrendik." diyor. Arkeolojik kazılar uzadığı için kendilerine nakit akışı gelmediğini ve projeyi devam ettirmek için bankalardan kredi çektiklerini söyleyen Matsukuba, ilave masrafların Türk hükümeti tarafından ödenmesi teklifinde bulduklarını ancak aradaki anlaşmazlığın henüz çözülmediğini dile getiriyor. Türklere dünyaca ünlü bir proje kazandırdıkları için gurur duyduğunu belirten Matsukuba, çalışmalarını 2012'de değil bir yıl sonra teslim edebileceklerini düşünüyor.



İstanbul Müftüsü'nden Boğaz'ın altında nazar duası

Proje dünyaca ünlü olunca nazara karşı önlemler de gündeme gelmiş. Nitekim çalışmalar esnasında dünyanın pek çok ülkesinden mühendisler Taisei'nin Tokyo ofisine mailler gönderip, projenin başarılı olmayacağını söylemiş. Bunu duyan Türk ve Japon mühendisler önlemlerini artırmış. Şantiye alanlarında kazı işlemleri başlamadan önce mutlaka kurban kesilmiş. Başarıyla Boğaz'ın altına indirilen tüplere Japonlara ait nazar boncuğu Kami Dana (deniz tanrıçası anlamına geliyor) ile Türk nazar boncuğu asılmış. Japon mühendisler işi daha da ileri götürüp tüplerin kapaklarına kendi ülkelerinden getirdikleri okunmuş suları serpmiş. Marmaray Projesi Genel Müdür Yardımcısı Yüksek İnşaat Mühendisi Toru Ueda, batırma tüp tünelleri tamamlandığında ise soluğu İstanbul Müftüsü Prof. Dr. Mustafa Çağrıncı'nın yanında almış. Hikâyenin gerisini Ueda'dan dinliyoruz.

"Geçtiğimiz yıl tüpleri batırma işlemi bittiğinde Buda'nın doğum günü olan 8 Nisan'da İstanbul Müftüsü'nü Boğaz'ın altındaki tünele çağırdım. Müftü tünelin tam merkezinde durup, yolcuların güvenliği, Marmaray'ın sorunsuz tamamlanması için dua etti."



JAPON MÜHENDİSLER TÜRKİYE'DEN VAZGEÇEMİYOR

'Boş zamanlarımda Ayasofya'yı resmediyorum'

Marmaray projesinin başlangıcından bu yana çalışmaların içinde yer alan proje müdürü ve TBM İnşaatı Mühendisi 51 yaşındaki Takashi Imaishi tam bir İstanbul hayranı. Camilerin mimarisinden ve doğal güzelliklerden övgüyle bahseden Imaishi, boş vakitlerinden Sultanahmet'in Ayasofya'nın ve Galata Kulesi'nin resmini çizdiğini anlatıyor. Tokyo Körfezi'nin en büyük tüp geçit projesinin de müdürü olan Imaishi, Marmaray Projesi'nde çalışıyor olmaktan da gurur duyduğunu ifade ediyor. Türk mutfağı ile de arası iyi olan mühendisin favori yemeği ise şiş kebab...

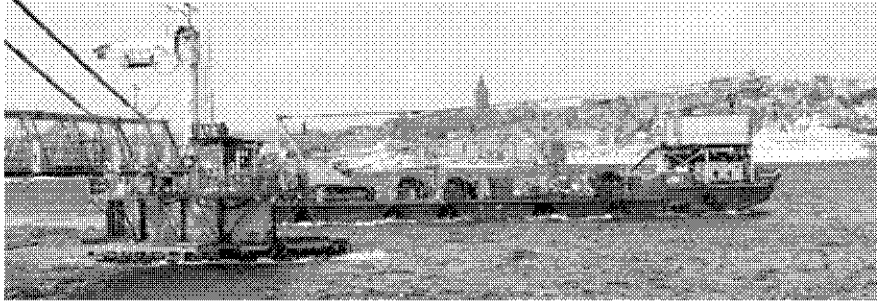
Türk'ler sürekli çay ikram ettiği için tiryakisi oldum

Üsküdar'daki TBM makinesinde 2,5 yıldır görev yapan 40 yaşındaki operatör Hisashi Matsudan ise iş tutkunu. İş elbiseleri içinde kendini rahat hissettiğini anlatan Masudan'ın favori mekânı ise görev yaptığı şantiyeymiş. 12 saat boyunca yer altında güneşi görmeden çalışıyor olsa da durumundan şikâyetçi değil. Türk mühendis ve işçilerle kardeş gibi olduklarını dile getiren Masudan, her gittiği yerde ikram edildiği için çay tiryakisi olduğunu anlatıyor.

Trenleri üretilmeye başladı

Günde 1 milyon yolcunun taşınması hedeflenen Marmaray için 440 trenin siparişleri verildi.

Trenlerin 100 tanesi Güney Kore'de, geri kalan 340 tren Sakarya'daki Hyundai fabrikalarında üretilecek ve teslimatları 2014 yılında tamamlanacak. 10 vagon olarak dizayn edilecek trenler 3 bin 200 yolcu taşıyacak.



Boğaz'ın altında yemek yiyen ilk ekibiz

Batırma tünel projesinde 4 yıldır çalışan inşaat mühendisi Hasan Gökdeniz, Marmaray'da çalışmaktan gurur duyduğunu anlatıyor. Japon mühendislerden planlı çalışmayı öğrendiğini söyleyen Gökdere, dünyanın her neresinde olursa olsun benzer bir projede çalışabilecek tecrübeye ulaştığını dile getiriyor.

Yaklaşık 60 metre derinlikteki tüplere binden fazla basamak inerek ulaşıldığını belirten Gökdere, günde 7 kez tüneli inmek zorunda kaldığını, ilk zamanlar zorlansa da şimdi 6 dakika gibi bir sürede merdivenleri inip çıktığını ifade ediyor. "Çocuklarıma anlatacak çok güzel anılarım ve deneyimlerim oldu." diyen Gökdere, "Projede çalıştığımı duyan herkes bana tüneller camlı mı, balıkları görüyor musunuz?" diye soruyor. Ben de "Balık görmüyoruz, ama yiyoruz, cevabı veriyorum." diye konuşuyor. Gökdere "Boğaz'ın 60 metre derinliğinde yemek yiyen ilk insanlar biz olduk." diyor.

Japon mühendislerle kardeş gibi olduk

Marmaray'ın en genç işçilerinden biri 20 yaşındaki Sivaslı Namık Yıldız. 3 yıl önce projeye başladığında dünyaca ünlü bir projenin parçası olduğunun kendisi bile farkında değilmiş. İşi öğrendikçe sorumluluğu artmış, şimdi o da diğerleri gibi proje uzadıkça omuzlarındaki yükün arttığını söylüyor. Ailesinin ve arkadaşlarının Marmaray'la ilgili sürekli kendisine sorular sorduğunu anlatan Yıldız, anne babasını tünele indirip gezdirdiğini dile getiriyor. Japon mühendis ve işçilerin çok çalışkan olduklarını söyleyen genç işçi, "Japon mühendisler Türkiye'ye geldikten 1 ay sonra Türkçe konuşmaya başlıyor. Ben hâlâ Japonca konuşmıyorum. Onlar öğrenmeye ve öğretmeye çok azimli. TBM makinesiyle ilgili her şeyi onlardan öğrendim." diyor.

Halkalı-Gebze tren yolu 2 yıl kapatılacak

Marmaray Projesi'nin ikinci ve üçüncü adımını Halkalı-Gebze arasındaki 37 yüzey istasyonunun yenilenmesi ve trenlerin alınması oluşturuyor. Trafik çilesi bitmeyen İstanbulluya bir kötü haber daha var. Halkalı-Gebze tren hattı 2 yıllığına kapatılacak. Hat üzerine ek köprü ve alt geçitler yapılacak, tren rayları yenilenecek. Zeynep Buket, hat iptal edildiğinde Anadolu'dan gelen trenlerin Gebze'de, Trakya'dan gelen trenlerin ise Halkalı' da duracağı bilgisini veriyor. Büyükşehir Belediyesi iki yıl boyunca yolcuları otobüs ve vapurla taşımayı planlıyor.

Marmaray'ın güvenlik önlemleri ufuk açıyor

Marmaray projesindeki tüm tünel ve istasyonları Amerikan yangın yönetmeliğine göre inşa edildi.

Proje kapsamında kullanılan malzemeler yangına dört saat dayanıklı.

Malzemeler muhtemel bir depremde de suda sıvılaşmayacak özelliğe sahip.

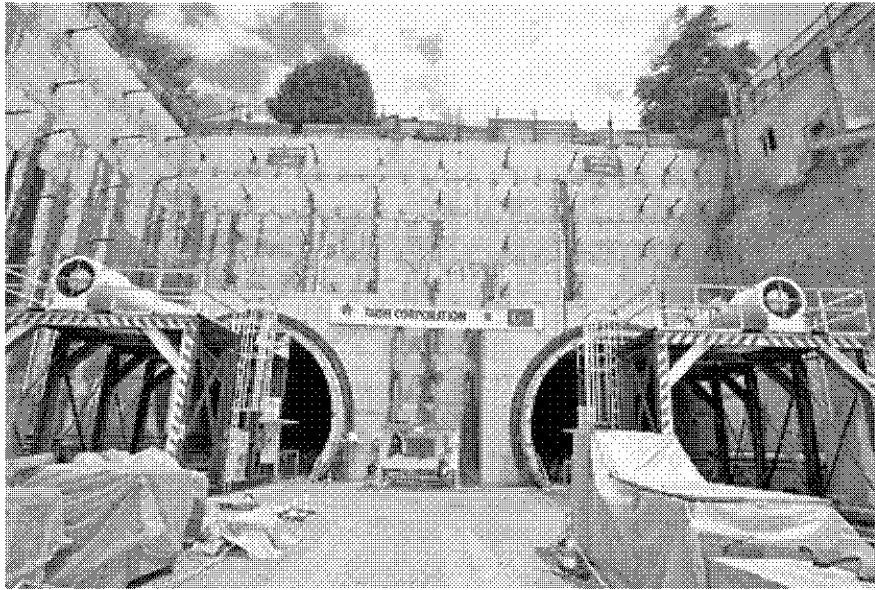
İstasyonda yangın çıktığında yolcular 4 dakikada tahliye edilecek ve 6 dakika içerisinde güvenli bir bölgeye ulaştırılacak.

Peronlarda her 90 metrede bir acil çıkış merdiveni bulunacak.

Tünelin herhangi bir yerinde çıkan yangın lineer ısı tespit sistemi ile hemen tespit edilebilecek.

Yedikule Ayrılıkçeşme arasında 30 metre çapında 30 tane fan olacak. Her istasyonda da 3 adet küçük fan bulunacak.

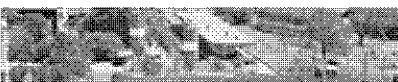
Sele karşı Avrupa ve Asya yakalarında 4 adet tünel kapağı da batırma tüpün çıkışlarına yerleştirildi. Sızıntı, kaçak gibi afetlerde kapaklar otomatik olarak kapanacak.



Marmaray nedir?

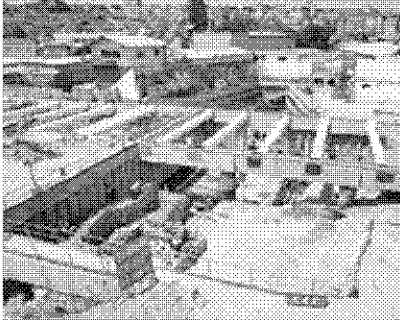
Üç aşamalı Marmaray Projesi'nin birinci bölümünü Demiryolu Boğaz Tüp geçişi inşaatı (BC1), ikinci bölümünü Gebze-Halkalı banliyö hatlarının iyileştirilmesi (CR1), üçüncü bölümünü ise, demiryolu araçlarının imali (CR2) oluşturuyor. Tüp geçit projesinin de yer aldığı Boğaz Demiryolu Tüp Geçişi sözleşmesi Kazlıçeşme'den Söğütlüçeşme'ye kadar 13 km'lik güzergâhta planlandı. Çalışmaların en hummalı sürdüğü bölüm ise Avrupa yakası. Çünkü Marmaray Tüneli, Avrupa yakasında tarihi yarımada'nın tam altından geçiyor.

En derin istasyon Sirkeci'de olacak



YEDİKULE İSTASYONU: Bir buçuk yıldır bekleyen kazı çalışmalarına ekim ayında başlanacak. Tünelin geçeceği güzergâh

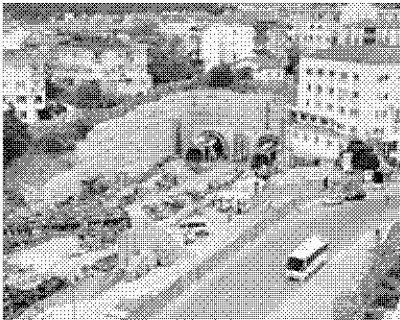
üzerindeki evler eski olduğu için proje değiştirildi. Tünel denize 15 metre daha yakın yerden kazılacak. Yedikule'den kazmaya başlayan TBM makinesi 2 bin 130 metre sonra Yenikapı'ya ulaşacak.



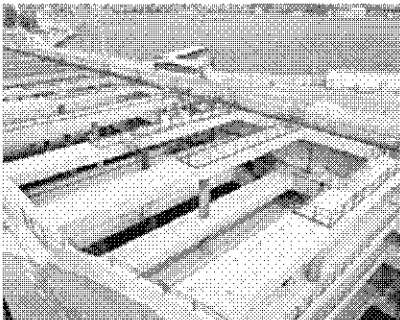
YENİKAPI İSTASYONU: Şehiriçi ve şehirlerarası ray ulaşımının merkezi haline gelecek Yenikapı istasyonunda arkeolojik kazı çalışmaları büyük ölçüde tamamlandı. Şimdi Sirkeci'ye doğru kazı yapacak olan TBM'ler için hazırlıklar yapılıyor. Ağustosta kazı başlayacak ve 3 bin 340 metre sonra batırma tüp tüneline varacak.



SİRKECİ İSTASYONU: Arkeolojik kazıların sürmesi sebebiyle istasyon girişlerinin yapılacağı inşaat çalışmalarına başlanamadı. Tüm mühendisler en derin istasyon olarak inşa edilecek Sirkeci'nin de Yenikapı gibi arkeolojik kazılar sebebi ile çalışmalarını uzatacağını söylüyor.



AYRILIKÇEŞME İSTASYONU: Üsküdar İstasyonu'na 4 bin 300 metre uzaklıkta bulunan Ayrılıkçeşme istasyonunda çalışmalar tüm hızıyla devam ediyor. Bu istasyondan kazmaya başlayan Atatürk ve Yavuz isimli TBM'ler Üsküdar istasyonuna varmak üzere.



ÜSKÜDAR İSTASYONU: Ayrılıkçeşme'den çıkan TBM makinelerinin gelmesi sonucu tüp ile tünel bağlantısı kurulacak olan Üsküdar, bu sayede Marmaray projesinin ilk bitirilecek istasyonu olacak. Batırma tüpe 330 metre uzaklıkta bulunuyor. Yüzeyden 8 metre aşağıda kalacak istasyonun üzerine belediye bir alışveriş merkezi yapacak.

Rakamlarla Marmaray

Marmaray'ın toplam uzunluğu:.....	76,3 km
Yüzeydeki istasyon sayısı:.....	37 adet
Yeraltındaki istasyon sayısı:.....	3 adet
Batırma tip tünel uzunluğu:.....	1,4 km
Bir yöndeki yolcu sayısı:.....	Saatte 75 bin
Tren sefer sayısı:.....	2-10 dakika
Araç sayısı:.....	440 (2015)