

# Altyapı ve Tünelcilik

Röportaj  
Prof. Dr.  
Veysel EROĞLU

Tünelcilik  
Derneği  
Kuruldu

Türkiye'nin  
İlk Tramvayı  
Görücüye Çıktı

Türkiye  
Proje Liginde  
İlk 3'te

Bakü  
Uluslararası  
Tünelcilik Kongresi

İstanbul Boğazı  
Karayolu Geçiş  
Projesi



SHOTCRETE PUMPS

# TÜNELİN ADROITLERİ

ADROIT 230



ADROIT 430



ADROIT 007



## GÜÇLÜ HIZLI GÜVENİLİR

- Araçüstü Püskürtme Beton Pompası
- 4x4 Hidrostatik Yürüyüşlü Püskürtme Beton Pompası
- Araçüstü ve Çekilebilir Beton Pompası
- Manuel Kullanım Shotcrete Pompası
- 4x4 Mini Tünel Damperi
- 4x4 Beton Mikseri

ADROIT 420



**TÜNELMAK**

TÜNELMAK, BİR YILDIRIM HİDROLİK KURULUŞUDUR.

Fabrika : Merve Mah. Uzungöl Cad. No: 9  
Yenidoğan 34791 Sancaktepe - İstanbul  
T : +90 216 561 09 90 pbx F : +90 216 561 09 89

Şube : Bağdat Caddesi No: 387/2  
Yenimahalle 06374 Ostim - Ankara  
T : +90 312 385 09 61 pbx F : +90 312 385 09 42

info@tunelmak.com.tr  
www.tunelmak.com.tr  
www.yildirimhidrolik.com



# E-BERK

Makina Metalurji

Tünel Teknolojileri



[www.e-berk.com](http://www.e-berk.com)

**TBM**'de  
Çözüm Ortağınız...

Your **TBM** Partner...



TUNNEL & FOUNDATION TECHNOLOGY

**HEAD OFFICE**

Türkmenistan cad. No 21 Sincan 1.OSB.  
Sincan / ANKARA  
T +90 312 267 48 48

**İSTANBUL BRANCH**

Perpa İş Merkezi B Blok 5. Kat No:176  
Okmeydanı / İSTANBUL  
T +90 212 222 11 47

**LONDON BRANCH**

Knightsbridge Gren  
London / US / SWIX/NE  
T 00 44 207 052 82 59





8



40



23



18

# İçindekiler

- 8** Tünelcilik Derneği Kuruldu
- 9** Tünelcilik Derneği Genel Kurulu Toplantısı
- 11** AKATED Genel Kurul Toplantısı
- 12** **Şanlıurfa'da Bir Başarı**  
**Hikâyesi:** Uluslararası Katılımlı Kazısız Teknolojiler Konferansı
- 15** **Şanlıurfa'da Bir Başarı**  
**Hikâyesi:** Mekanize Tünelcilik ve Mikrotünelcilik Kursu
- 18** Bakü Uluslararası Tünelcilik Kongresi
- 19** Tünelcilik Derneği AZERSU'yu Ziyaret Etti
- 20** 30. Uluslararası Kazısız Teknolojiler Konferansı ve Sergisi Brezilya'da Gerçekleşti
- 22** AKATED İSKİ'de Seminer Verdi
- 23** **Röportaj:** Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Veysel EROĞLU
- 31** Türkiye Proje Liginde İlk 3'te
- 32** 112 Tesis Açıldı
- 36** Nautilus'un Denizaltı Maden Robotları İTÜ'de Tasarlandı
- 38** HES'ler Yaşam Merkezi Olacak
- 38** Türkiye'nin İlk Tramvayı Görücüye Çıktı
- 39** Tünelde Dünya Rekortmeni Türkiye'ye Geliyor
- 40** İstanbul Boğazı Karayolu Geçiş Projesi
- 44** Mavi Tünel ve Bağbaşı Barajı'nın Açılış Töreni Yapıldı
- 45** Ankara - İstanbul Hızlı Tren Hattı
- 46** Ülkemizden ve Dünyadan Tünel Projeleri
- 57** Doğal Gaz Dağıtımında Altyapı Varlık Yönetimi

# Atlas Copco Secoroc



## Yönlendirilebilir Yatay Sondaj Ekipmanları Pilot Bit ve Genişletme Başlıkları

Daha fazla bilgi için:  
[www.atlascopco.com.tr](http://www.atlascopco.com.tr)

Bizi Facebook'ta takip etmek için:  
<http://www.facebook.com/atlascopcoinsaatmaden>

*Sürdürülebilir Verimlilik*



Yıl:1 Sayı:2 Ocak-Şubat-Mart 2013

Üç ayda bir yayımlanır.

ISSN 2147-2998

## KÜNYE

**Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği  
(AKATED) adına İmtiyaz Sahibi ve  
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**

Yasin Torun

## Yayın Danışmanları

Abdulkadir Aydın  
Mustafa Bayraktar  
Ufuk Yavuz Tümer

## Akademik Danışmanlar

Prof. Dr. Hasan Zuhuri Sarıkaya  
Prof. Dr. Fevzi Yılmaz  
Prof. Dr. Nuh Bilgin  
Prof. Dr. Hanifi Çopur  
Doç. Dr. Cemal Balcı  
Doç. Dr. İbrahim Ocak  
Yrd. Doç. Dr. İhsan Engin Bal  
Dr. Rüstem Keleş  
Dr. Veysel Türkel  
Dr. Mücahit Namlı

## Halkla İlişkiler ve Tanıtım

Eda Çikler - (0212) 352 60 60  
eda.cikler@altyapitunnelcilik.com

## Reklam ve Abonelik

Semih Ergün - (0312) 219 57 00  
semih.ergun@altyapitunnelcilik.com

## Grafik Tasarım

Alsü Yalçıntaş  
Özlem Yerlikaya

## Baskı Organizasyon

Artpres Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.  
İbrahim Karaoğlanoğlu Cad. Altuntaş Apt. No:37  
Kat:1 Seyrantepe/İstanbul  
Tel: (0212) 278 80 76 Faks: (0212) 325 89 46  
www.artpres.com.tr

## Baskı

Portakal Baskı A.Ş.

## Yönetim Yeri

Kuyumcukent Kompleksi Yan Hizmet Bölümü  
Zemin Kat 11. Sk. No:17 Yenibosna Bahçelievler  
İstanbul

Tel: (0212) 603 11 01 Faks: (0212) 603 11 02

E-posta: info@akated.com / www.akated.com



Resmi yayınıdır.



İşbirliği ile Hazırlanmaktadır.

Bu yayını ZED tarafından AKATED adına  
hazırlanmaktadır. www.zed.com.tr

Bu dergi içeriğindeki tüm yazı ve resimler kaynak  
gösterilmeksizin ve izin alınmaksızın kullanılamaz.  
Yazarların sorumluluğu yazarlarına aittir.

# SUNUŞ

Altyapı ve Tünelcilik ailesi olarak yeni bir yılda dopdolu bir sayı ile karşınızdayız. Son üç ayda sektörümüzle alakalı olarak ülkemizde ve yurtdışında gelişen pek çok önemli olayın detaylarını bu sayıda okuyacaksınız. Yine de yakın zamanda gerçekleşen gelişmelere ana hatları ile değinmek isteriz.

10-11 Eylül 2012 tarihlerinde Tünelcilik Derneği heyeti Azerbaycan'da düzenlenen 'Bakü Uluslararası Tünelcilik Kongresi'ne katıldı. ITA (Uluslararası Tünelcilik Birliği) Başkanı Sn. In Mo Lee, ITA Başkan Yrd. Sn. Eskesen ve ITA İcra Direktörü Sn. Vion ile Bakü'de verimli bir toplantı gerçekleştiren Tünelcilik Derneği heyeti, en yakın bir tarihte ITA yetkililerini ülkemizde görmek istediklerini belirtti.

2-3 Ekim 2012 tarihlerinde Şanlıurfa'da GAP Bölge Kalkınma İdaresi ve AKATED ortaklığı ile düzenlenen 'Uluslararası Katılımlı Kazısız Teknolojiler Konferansı' o bölgede bugüne kadar yapılmış en kapsamlı bilimsel etkinlik oldu. Şanlıurfa Valisi Sn. Celalettin Güvenç, Mardin Valisi Sn. Turhan Ayvaz, GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanı Sn. Sadrettin Karahocagil, DSİ Genel Müdür Yrd. Sn. Güven Karacı, Karayolları Gn. Md. Yrd. Sn. İhsan Akbıyık, Harran Üniversitesi Rektörü Sn. Prof. Dr. İbrahim Halil Mutlu, Şanlıurfa Belediye Başkan V. Sn. Fevzi Yüce başta olmak üzere yurt içinden ve yurt dışında pek çok değerli konuşmacının yer aldığı konferansı iki gün boyunca üç yüz kişi takip etti. ABD, Almanya, İngiltere, Fransa, Mısır ve Filistin'den katılımlar ile yoğun bir ilgi gören etkinliğin ikinci gününde Suruç Tüneli projesine saha ziyareti düzenlendi ve teori ile pratik pekiştirilmiş oldu.

4-5 Ekim 2012 tarihlerinde ülkemizde yine bir ilk olan 'Mekanize Tünelcilik ve Mikrotünelcilik Kısa Kursu' AKATED tarafından Şanlıurfa'da düzenlendi. İki gün boyunca üniversitemizden, kamu kurumlarımızdan, özel sektörümüzden ve sivil toplum kuruluşlarımızdan büyük bir destek

gören kurs, ülkemizdeki önemli bir boşluğu doldurdu. ABD, Almanya ve İtalya'dan katılımlar ile yoğun bir ilgi gören etkinliğin kapanış töreninde kursu başarıyla tamamlayan kursiyerlere sertifikaları takdim edildi.

11-12 Ekim 2012 tarihlerinde Ankara'da düzenlenen '1. Barajlar Kongresi'ne Tünelcilik Derneği stand açarak katılım gösterdi. Dernek standını bizzat ziyaret ederek desteklerini ifade eden Orman ve Su İşleri Bakanı Sn. Prof. Dr. Veysel Eroğlu, dergimizin ilk sayısını yerinde inceleme imkânı bulmuşlardır.

12-14 Kasım 2012 tarihlerinde Brezilya'da ISTT tarafından düzenlenen 'Uluslararası Kazısız Teknolojiler 2012 Sao Paulo Konferans ve Sergisi' etkinliğinde ülkemizi temsil eden AKATED, 2015 yılında ülkemizin ev sahipliğinde düzenlenecek uluslararası etkinlik için önemli tecrübeler edindi.

12 Aralık 2012 tarihinde AKATED tarafından İSKİ Genel Müdürlüğü'nde 'ÖGBB (Ön Gerilmeli Beton Boru) İçmesuyu İsale Hatlarında İyileştirme ve Güçlendirme Uygulama Teknolojileri' başlıklı bir seminer gerçekleştirilmiştir. Yoğun bir katılımın olduğu seminere destek veren İSKİ Genel Müdürlüğü'ne teşekkür ederiz.

14 Aralık 2012 tarihinde ITA (Uluslararası Tünelcilik Birliği) yetkilileri ülkemize gelerek Tünelcilik Derneği'ni ziyaret ettiler. ITA Başkan Yrd. Sn. Eskesen, ITA İcra Direktörü Sn. Vion ve Hırvatistan Tünelcilik Derneği Bşk. Sn. Kolic'in yer aldığı ITA heyeti, Tünelcilik Derneği Başkanı Sn. Prof. Dr. Nuh Bilgin ve Yönetim Kurulu üyeleri ile bir araya geldi. ITA temsilcileri 15 Aralık 2012 tarihinde gerçekleşen Tünelcilik Derneği 1. Olağan Genel Kurulu'na da katıldılar. Bu vesile ile Tünelcilik Derneği'nin yeni seçilen Yönetim Kurulu'na başarılar dileriz.

22 Aralık 2012 tarihinde AKATED'in 2. Olağan Genel Kurul toplantısı gerçekleşti. Kuruluşundan bu yana yurt içi ve yurt dışı faaliyetleriyle göz dolduran AKATED'in yeni seçilen Yönetim Kurulu'na da başarılar dileriz.



# SERT

## YÜZEY KAYNAK KAPLAMA

### Metal Aşınmalarınıza Tam Çözüm!



Technogenia ürünleri, sert yüzey kaplama için Spherotene® ve nikel alaşım karışımından yapılan, çok yüksek performanslı esnek kaplama telleridir.

Technogenia ürünleri, oksiasetilen kaynak yöntemi ile kolayca uygulanır.

Technogenia ürünleri, aşınmaya maruz kalan parçaların, direncini artırmak ve çalışma ömrünü en üst düzeye çıkarmak için kullanılır.

Technogenia ürünleri ile, düşük maliyetle, hızlı ve etkili onarımlar yapılabilir.



✓ Technogenia ürünlerinde kullanılan Spherotene®, patentli "Soğuk Pota" tekniği ile eritilerek, küresel tungsten karbür taneçiklerinin sıvı halde püskürtülmesiyle üretilir.

Spherotene®, aşınmaya karşı benzersiz direnç kazandırarak, kaplanan yüzeyin ömrünü artırır.

✓ Tungsten karbür konsantrasyonu; tungsten karbür taneçikleri arasında kalan boş alanlara bağlıdır. Değişik boyutlardaki tungsten karbür taneçiklerini doğru orantıda karıştırarak bu boşlukları en aza indirmek mümkündür.

Technogenia ürünlerinde, olabilecek en yüksek tungsten karbür konsantrasyonuna ulaşılabilir oranlar kullanılarak, aşınmaya karşı mukavemet, en yüksek seviyeye getirilmiştir.

**TECHNOGENIA**  
TECHNODUR®-TECHNOSPHERE®



**MATES MAKİNA TESİSAT SANAYİ VE TİC. A.Ş.**  
Işıklar Köyü No:1, 34075 Kemerburgaz - İSTANBUL / TÜRKİYE  
Tel: 0 212 206 52 12 pbx Faks: 0 212 206 52 11  
E-posta: info@mates-e.com Web: www.mates-e.com



*Teorik bilgi ve uygulama tecrübesinde ileri seviyelere ulaşan ve önemli projelere attığı imzalarla dünyada da adından söz ettiren Türk tünelcilik sektörü Tünelcilik Derneği'ni henüz 2012 yılının Ağustos ayının son günlerinde kurabildi. İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) öğretim üyelerinin girişimiyle kurulan derneğin ilk başkanlığını İTÜ öğretim üyelerinden Prof. Dr. Nuh BİLGİN üstlendi.*

## Tünelcilik Derneği Kuruldu

**P**rof. Dr. Nuh Bilgin yaptığı açıklamada "Üye sayımız iki ay gibi bir kısa zamanda 100'ü aştı. En kısa zamanda 300 üyeye ulaşmayı planlıyoruz. Derneğimizin esas amacı tünelle uğraşan değişik meslek gruplarından ilgilileri bir çatı altında toplamak, Dünya'da olan enteresan projeleri, üyelerimizin özgeçmişlerini, üyelerimizin bilimsel yayınlarını ve derneğimize üye olan kişilerin CV'lerini web sayfamızda tanıtmak ve tünelcilik bilgi bankasını oluşturmaktır. Uluslararası toplantılara mümkün olduğu

kadar fazla dernek üyesiyle katılmayı ve en kısa zamanda uluslararası bir tünelcilik toplantısını Türkiye'de yapmayı planlıyoruz. Diğer bir amacımız şantiyeleri ve şirket genel merkezlerini ziyaret edip çalışanlara değişik konularda eğitim vermektir. Ayrıca TBM ve püskürtme beton makinesi gibi iş makinesi operatörlerinin sertifikalandırılması ve bir TBM simülatörünün cemiyetimize kazandırılmasını da çalışma planlarımızın içine aldık. Şu an derneğimizin aylık kişisel üye aidatı 5 TL kurum bazında ise 100 TL'dir. Bu camiada çalışanların kenetlenmesi

ve mesleki dayanışmanın sağlanması için hepinizin önerilerini bekliyoruz. Tünellerin aydınlık yüzlü insanları, hepinizi sevgi ve saygılarımla selamlıyorum." dedi.

Derneğin [www.tunelder.org.tr](http://www.tunelder.org.tr) internet sitesinde bulunan üyelik başvuru formu doldurularak Derneğe posta yoluyla ulaştırıldığında üyelik süreci başlıyor. Dernek ile ilgili üyelik, iletişim ve tüzük gibi bilgilere aynı internet sitesinden ulaşılabilir. ■



# Tünelcilik Derneği Genel Kurulu Toplantısı Yapıldı

29 Ağustos 2012 tarihinde kurulmuş olan Tünelcilik Derneği'nin birinci olağan genel kurul toplantısı 15 Aralık 2012 tarihinde Maslak Sheraton Otel'de gerçekleşti. ITA (Uluslararası Tünelcilik Birliği) Başkan Yardımcısı Soren Eskesen, ITA İcra Direktörü Olivier Vion ve Hırvatistan Tünelcilik Derneği Başkanı Davorin Kolic'in de gözlemci olarak yer aldığı toplantıda ülkemizdeki tünelcilik sektörünün dünü, bugünü ve geleceği değerlendirildi.

Tünelcilik Derneği kurucu Başkanı Prof. Dr. Nuh Bilgin açılış konuşmasında derneğin kuruluş amacı, hedefleri, projeleri, üye profilleri ve sektöre göre dağılımları hakkında bilgiler verdi. Açılış konuşmasının ardından genel kurulun divan başkanlığını Dokuz Eylül

Üniversitesi'nden Prof. Dr. Turgay Onargan yaptı.

Gündem maddeleri, tüzük değişiklikleri, yönetim ve denetim kurulları üyelere okundu ve değişiklikler üyelerin oybirliğiyle kabul edildi. Yeni yönetim ve denetim kurulunun oluşturulmasının ardından sektörün duayen isimlerinden Sn. Yücel Erdem'in tünelcilik sektörünün geçmişi, geldiği nokta ve derneğin tünelcilik sektöründe üstleneceği rol üzerine yapmış olduğu konuşma büyük beğeni topladı.

Oturumun tamamlanmasının ardından ITA İcra Direktörü Olivier Vion, yapmış olduğu sunumda ITA'nın tarihçesi, gerçekleştirdiği faaliyetleri, organizasyonları, üye

profilleri ve hedefleri gibi bilgileri aktardı. Uluslararası platformda tünelcilik sektöründe yaşanan son gelişmeler hakkında değerlendirmelerde bulunan Vion, Türkiye'deki tünel projelerini yakından takip ettiklerini belirtti. Son yıllarda büyük hacimli tünelcilik projeleriyle tüm dünya tarafından ilgiyle takip edilen Türkiye'de böylesine bir derneğin kurulmasından duyduğu memnuniyeti ifade eden Vion, ülkemizin ITA çatısı altında temsili hususunda hak ettiği yere en kısa zamanda ulaşacağını belirtti.

Sektörün önde gelen isimlerinin yer aldığı yeni seçilen yönetim ve denetim kurulları aşağıdaki isimlerden oluşmaktadır.■



Prof. Dr. Nuh Bilgin



Yücel Erdem



Olivier Vion

YÖNETİM KURULU ASİL ÜYELERİ		YÖNETİM KURULU YEDEK ÜYELERİ	
1	Nuh BİLGİN	1	Utku GÜMÜŞ
2	Ali YÜKSEL	2	Erdoğan DEMİR
3	Doğan TALU	3	Yunus BAKIRDAL
4	Öner YILMAZ	4	Muammer ÇINAR
5	Hanifi ÇOPUR	5	İsmail Mehmet YERLİKAYA
6	Cemal BALCI	6	Nuri Ali AKÇIN
7	Mücahit NAMLI	7	Cemalettin Okay AKSOY
8	Yasin TORUN	8	Harun OTACI
9	Fevzi AKSU	9	Oktay ÇAKMAK
10	Ufuk Yavuz TÜMER	10	Melike YILDIRIM
11	İbrahim OCAK	11	Kerim KÜÇÜK

DENETİM KURULU ASİL ÜYELERİ		DENETİM KURULU YEDEK ÜYELERİ	
1	Özgür Savaş ÖZÜDOĞRU	1	Emre AVUNDUK
2	Turgay ONARGAN	2	Mustafa UYAR
3	Deniz TUMAÇ	3	Cevdet KURT







*Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği'nin 2. Olağan Genel Kurul Toplantısı 22 Aralık 2012 tarihinde Gelişim Platformu'nda gerçekleştirildi. Çok sayıda Dernek üyesinin ilgi gösterdiği toplantıya saygı duruşu ve İstiklal Marşı ile başlandı.*

## Akated Genel Kurul Toplantısı Yapıldı

**A**ltyapı ve kazısız teknolojiler sektörünün dünü, bugünü ve geleceğinin değerlendirildiği toplantıda, kuruluşundan bu yana AKATED'in gerçekleştirildiği faaliyetler Yönetim Kurulu Başkanı Yasin Torun tarafından Dernek üyelerine sunuldu.

2015 yılında ülkemizin ev sahipliğinde İstanbul'da düzenlenecek "Uluslararası Kazısız Teknolojiler 2015 İstanbul Konferans ve Sergisi" etkinliğine kadar AKATED'in performansını üst düzeye çıkartacak yeni Yönetim Kurulu, toplantıya katılan üyeler tarafından oy birliği ile seçildi. ISTT üyesi 30'dan fazla ülkeden gelecek binlerce kişinin katılımıyla gerçekleşecek söz konusu etkinliğin önemini ülkemizin dört bir tarafına taşımaya gayret edecek yeni Yönetim Kurulu aşağıdaki isimlerden oluşmuştur. ■

1. Yasin Torun  
*Yönetim Kurulu Başkanı*
2. Abdulkadir Aydın  
*Yönetim Kurulu Başkan Yrd.*
3. Dr. Mücahit Namlı  
*Yönetim Kurulu Başkan Yrd.*
4. Mustafa Bayraktar  
*Yönetim Kurulu Üyesi (Sayman)*
5. Dr. İhsan Engin Bal  
*Yönetim Kurulu Üyesi (Sekreter)*
6. Onur Kaya  
*Yönetim Kurulu Üyesi*
7. Abdullah Sarıkaya  
*Yönetim Kurulu Üyesi*
8. Ufuk Yavuz Tümer  
*Yönetim Kurulu Üyesi*



# Şanlıurfa'da Bir Başarı Hikayesi: Uluslararası Katılımlı Kazısız Teknolojiler Konferansı

*Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği (AKATED) ile GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı'nın birlikte düzenlemiş oldukları Uluslararası Katılımlı Kazısız Teknolojiler Konferansı 2-3 Ekim 2012 tarihlerinde Şanlıurfa DSİ 15. Bölge Müdürlüğü Konferans Salonu'nda başarıyla icra edildi.*



Yasin Torun



Samuel Ariaratnam



Fevzi Yüce tepe



Güven Karacıha



Sadrettin Karahocagil



Celalettin Güvenc



**A**KATED Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Yasin Torun'un hoş geldiniz konuşmasıyla başlayan etkinlikte sırasıyla ISTT (Uluslararası Kazısız Teknolojiler Cemiyeti) İcra Kurulu Direktörü Sn. John Hemphill, ISTT (Uluslararası Kazısız Teknolojiler Cemiyeti) Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Prof. Dr. Samuel Ariaratnam, Şanlıurfa Belediye Başkan Vekili Sn. Fevzi Yücestepe, DSİ (Devlet Su İşleri) Genel Müdür Yardımcısı Sn. Güven Karaçuha, GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanı Sn. Sadrettin Karahocagil ve Şanlıurfa Valisi Sn. Celalettin Güvenç açılış konuşmalarını icra ettiler. Mardin Valisi Sn. Turhan Ayvaz, Harran Üniversitesi Rektörü Sn. Prof. Dr. İbrahim Halil Mutlu ve Karayolları Genel Müdür Yardımcısı Sn. İhsan Akbıyık başta olmak üzere pek çok yerli ve yabancı misafirin iştirak ettiği etkinlik iki gün boyunca Şanlıurfa'ya büyük bir heyecan getirdi.

Açılış konuşmalarını müteakip kürsüye gelen SASKİ (Sakarya Su ve Kanalizasyon İdaresi) Genel Müdürü Sn. Dr. Rüstem Keleş, Kazısız Teknolojiler ve



Rüstem Keleş

Türkiye'deki Su İdarelerinin Uygulamaları konulu sunumunu gerçekleştirdi.

Akabinde IWTA (Uluslararası Su Teknolojileri Birliği) Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Prof. Dr. Magdy Abou Rayan kürsüye geldi ve Kayıp / Kaçak Su Yönetimi (NRW) Uygulamalarında Uluslararası Yaklaşımlar konulu sunumunu gerçekleştirdi.

Kazısız teknolojiler alanında ülkemizde faaliyet gösteren pek çok kuruluşun standlarının da yer aldığı etkinlik 300'den fazla kişinin katılımıyla renkli görüntülere sahne oldu.

Etkinliğin birinci günü öğleden sonra birbirinden değerli yedi konuşmacı sunumlarını gerçekleştirdi. TEKSU firmasından Sn. Ümit Cantürk ile DOĞUŞ VANA firmasından Sn. Arcan Haciraifoğlu, Kazısız Teknolojiler ve Türkiye'deki Kayıp/Kaçak Su Yönetimi (NRW) Uygulamaları başlığı altında ayrı ayrı sunum yaptılar. Akabinde BORETEC firmasından Sn. Onur Kaya, Kazısız Teknolojiler ve Türkiye'deki Yatay Yönlendirilebilir Delgi (HDD) Uygulamaları başlıklı sunumunu gerçekleştirdi. İstanbul Teknik Üniversitesi'nden (İTÜ) Sn. Yrd. Doç. Dr. İhsan Engin Bal'ın yapmış olduğu Kazısız Teknolojiler ve Su İletim Sistemlerinde



Lifli Polimer Uygulamaları başlıklı sunum ise salonda büyük ilgi uyandırdı. ENERMAK firmasından Sn. Abdullah Sarıkaya tarafından gerçekleştirilen Kazısız Teknolojiler ve Türkiye'deki Yeraltı Görüntüleme (GPR) Uygulamaları sunumu ile SAMPAS firmasından Sn. Suat Mızrak'ın yapmış olduğu Altyapı Haritalama ve Bilgi Sistemi başlıklı sunum ülkemiz genelinde pek çok belediyenin bu yöndeki örnek uygulamalarının kamuoyu ile paylaşılmasını sağladı. Almanya'da uzun yıllardır mühendislik mesleğini icra eden ve kaplama / rehabilitasyon teknolojileri üzerine AKATED'e danışmanlık yapan Sn. Şener Polat'ın Kazısız Teknolojiler ve Avrupa'daki Kaplama (CIPP) Uygulamaları konulu sunumu ile konferansın ilk günü tamamlandı.

Konferans katılımcıları, etkinliğin ilk günü akşamı Dedeman Otel'de gerçekleşen geleneksel sıra gecesinde Şanlıurfa'nın yerel kültürü ve geleneksel yemekleri ile hoşça vakit geçirdiler.

Konferansın ikinci günü AKATED Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Yasin Torun'un Kazısız Teknolojilerin Türkiye'deki Konumu ve Önemi başlıklı sunumu ile başladı. Akabinde ISTT Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Prof. Dr. Samuel Ariaratnam tarafından Uluslararası Boyutta Kazısız Teknolojilerin Dünü, Bugünü ve Yarını başlıklı bir sunum gerçekleştirildi. İstanbul Teknik Üniversitesi'nden (İTÜ) Sn. Doç. Dr. Cemal Balcı'nın yapmış olduğu TBM (Tünel Açma Makineleri) Seçimi ve Kaya Kesme Deneyle başlıklı sunum ile yine aynı üniversiteden Sn. Prof. Dr. Hanifi Çopur'un gerçekleştirdiği Türkiye'deki Mikro Tünelcilik Uygulamaları ve Kazısız Teknolojiler sunumu katılımcılar tarafından ilgiyle takip edildi. BOHRTEC GMBH

firmasından Sn. Dr. Gregor Nieder'in gerçekleştirdiği 800 mm altındaki Mikro Tünel Uygulamaları ve Almanya'daki 30 Yıllık Tecrübe başlıklı sunumun ardından İstanbul Teknik Üniversitesi'nden (İTÜ) Prof. Dr. Nuh Bilgin tarafından gerçekleştirilen Türkiye'deki Tünelcilik Uygulamaları ve Kazısız Teknolojiler başlıklı sunum ile ülkemizde gerçekleştirilen çok önemli altyapı ve tünelcilik projeleri katılımcıların bilgisine arz edilmiş oldu.

Konferansın ikinci günü öğleden sonra ise ülkemizin en büyüğü ve aynı zamanda dünyanın 5. en büyük su iletim tüneli olan Suruç Tüneli'ne teknik gezi tertip edildi. Yerli ve yabancı yüzlerce katılımcının iştirak ettiği teknik gezi münasebetiyle iki gün boyunca konferansta ele alınan

konuların yerinde tecrübesi sağlanmış oldu.

AKATED tarafından Kazısız Teknolojiler Konferans ve Sergi etkinlikleri her sene düzenli olarak gerçekleştirilecektir. Altyapı ve kazısız teknolojiler alanı ile bağlantı olan kamu kurumlarımızın, belediyelerimizin, üniversitelerimizin, özel sektör kuruluşlarımızın ve sivil toplum kuruluşlarımızın yoğun ilgisine mazhar olan etkinliklerin kapsamı her sene daha da genişleyecektir. 2013 ve 2014 yıllarında Türkiye ölçeğinde düzenlenecek etkinliklerin ardından 2015 yılında ISTT üyesi otuz ülkeden binlerce kişinin iştiraki ile Uluslararası Kazısız Teknolojiler 2015 İstanbul Konferans ve Sergi etkinliğini AKATED ev sahipliğinde ülkemizde icra edilecektir. ■





# Şanlıurfa'da Bir Başarı Hikayesi: Mekanize Tünelcilik ve Mikrotünelcilik Kısa Kursu

*Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği (AKATED) ile Tünelcilik Derneği'nin birlikte düzenlemiş oldukları Mekanize Tünelcilik ve Mikrotünelcilik Kısa Kursu 4-5 Ekim 2012 tarihlerinde Şanlıurfa Hilton Otelinde başarıyla icra edildi.*

**A**KATED Yönetim Kurulu Başkanı Yasin Torun'un ve Tünelcilik Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Nuh Bilgin'in hoş geldiniz konuşmalarıyla başlayan etkinlikteki ilk sunum İstanbul Teknik Üniversitesi'nden (İTÜ) Doç. Dr. Cemal Balcı tarafından Arazi ve Laboratuvar İncelemeleri başlığı altında gerçekleştirildi. Ardından, Prof. Dr. Nuh Bilgin tarafından yapılan TBM Tasarım ve Seçim İlkeleri, Büyük Çaplı TBM Tünelciliğinde Karşılaşılan Problemler başlıklı sunum büyük bir ilgiyle takip edildi. Akabinde, PENATRADE firmasından Bahadır Çınar tarafından gerçekleştirilen Altyapı Tünelciliği başlıklı sunum katılımcılar tarafından beğenile izlendi.

Mekanize tünelcilik ve mikrotünelcilik alanında faaliyet gösteren pek çok kuruluşun standlarının da yer aldığı etkinlik ülkemizden ve yurtdışından çok değerli katılımcıların iştiraki ile renkli görüntülere sahne oldu.



Nuh Bilgin



Yasin Torun



Hanifi Çopur



Cemal Balcı

Etkinliğin birinci günü öğleden sonra birbirinden değerli beş konuşmacı sunumlarını gerçekleştirdi. Prof. Dr. Nuh Bilgin tarafından gerçekleştirilen Kazı Makinesi Seçimi ve Performans Tahmini: Türkiye'de Mekanize Kazı Uygulamalarında 25 Yıllık Deneyim başlıklı sunumun ardından MATES firmasından Taner Bilge tarafından TBM'lerde Aşınmaya Karşı Koruma ve Astarlama Uygulamaları başlıklı sunum gerçekleştirildi. Kursta sunum yapmak üzere Almanya'dan ülkemize gelen HERRENKNECHT firmasından Dr. Ing. E.h. Martin Herrenknecht tarafından yapılan Mekanize Tünelcilikte En Yeni Teknoloji ve Akımlar başlıklı sunum büyük bir ilgiyle takip edildi. Akabinde, İstanbul Teknik Üniversitesi'nden (İTÜ) Prof. Dr. Hanifi Çopur tarafından Kollu Galeri Açma Makineleri ve Darbeli Kırıcılar, Makine Seçimi, Performans Tahmini, Uygulamalar başlıklı sunum gerçekleştirildi.

YAPI MERKEZİ firmasından S. Enis Arioğlu tarafından gerçekleştirilen İstanbul Boğazi Otoyol Tünel Geçiş Projesi başlıklı sunum ile ilk günkü program tamamlanmış oldu.

Kurs katılımcıları, etkinliğin ilk günü akşamı Hilton Otel’de gerçekleşen geleneksel sıra gecesinde Şanlıurfa’nın yerel kültürü ve geleneksel yemekleri ile hoşça vakit geçirdiler.

Sunum yapmak üzere İtalya’dan ülkemize gelen Torino Polytechnic Üniversitesi’nden Prof. Dr. Daniele Peila’nın Pasa-Zemin Şartlandırma ve İtalya’da Pasa Basınçlı (EPB) TBM Uygulamaları başlıklı sunumu ile kursun ikinci günü başlamış oldu. Akabinde, Muammer Çınar tarafından Gazlı Zeminlerde TBM Uygulamaları başlıklı sunum gerçekleştirildi. Ardından, BASF firmasından Suat Seven tarafından TBM Uygulamalarında Kimyasallar başlıklı sunum yapıldı. Daha sonra ise, İKSA firmasından



Martin Herrenknecht



Enis Arioğlu



Bahadır Çınar



Taner Bilge

Fevzi Aksu tarafından Şildli Tünelcilikte Zemin-Pasa Şartlandırmak için Mobil Laboratuvar başlıklı sunum gerçekleştirildi.

Etkinliğin ikinci günü öğleden sonra birbirinden değerli üç konuşmacı sunumlarını gerçekleştirdi. E-BERK firmasından Özgür Savaş Özüdoğru tarafından gerçekleştirilen Disk Keski İmalatı, Formasyona Uygun Disk Malzemesi Seçimi, Görüş ve Öneriler başlıklı sunum tüm katılımcılar tarafından büyük bir ilgiyle takip edildi. Ardından, İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nden (İBB) Dr. Mücahit Namli tarafından gerçekleştirilen Türkiye’de Mikrotünel Uygulamaları başlıklı sunum ile ülkemizde gerçekleştirilen çok önemli mikrotünelcilik projeleri katılımcıların bilgisine arz edilmiş oldu. Prof. Dr. Nuh Bilgin tarafından yapılan Sıkışan Zeminlerde TBM Uygulamaları, Göçükler ve Pratik Öneriler sunumu ile kurs programı tamamlanmış oldu.







Kursun kapanış konuşmaları esnasında AKATED Yönetim Kurulu Başkanı Yasin Torun ve Tünelcilik Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Nuh Bilgin iştirakleri için tüm katılımcılara ve kıymetli destekleri için tüm sponsor firmalara teşekkür ettiler. Kurs

katılımcıları toplu halde hatıra fotoğrafı çekirtmeyi de ihmal etmediler.

AKATED ve Tünelcilik Derneği tarafından Tünelcilik ve Mikrotünelcilik kursları her sene düzenli olarak gerçekleştirilecektir. Tünelcilik ve mikrotünelcilik

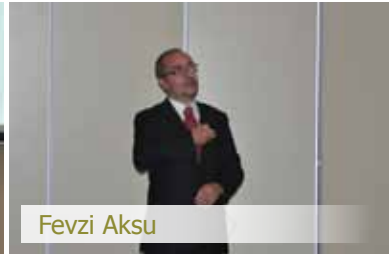
alanı ile bağlantı olan kamu kurumlarımızın, belediyelerimizin, üniversitelerimizin, özel sektör kuruluşlarımızın ve sivil toplum kuruluşlarımızın yoğun ilgisine mazhar olan etkinliklerin kapsamı her sene daha da genişleyecektir. ■



Daniele Peila



Suat Seven



Fevzi Aksu



Özgür Savaş Özudođru



Mücahit Namli



Muammer Çınar





*Tünelcilik Derneği, Ağustos ayının son günlerinde kurulmasına rağmen 10-11 Eylül 2012 tarihleri arasında Azerbaycan Tünelcilik Derneği (AZTA) tarafından Azerbaycan'da düzenlenen Bakü Uluslararası Tünelcilik Kongresi'ne katılım göstererek ilk faaliyetini gerçekleştirdi.*

# Bakü Uluslararası Tünelcilik Kongresi

**1992** yılında kurulan AZTA ve Fransa Tünelcilik Derneği (AFTES) ortaklığında gerçekleştirilen organizasyona Dünya Tünelcilik Derneği (ITA) de destek verirken ITA yönetim kurulu başkanı Prof. Dr. In-Mo Lee ve ITA yönetim kurulu

üyeleri de kongrede hazır bulundular.

AFTES; Bakü Uluslararası Tünelcilik Kongresi'ni ITA'yı da yanına alarak organize eden kuruluştur. Vinci ve Bouygues gibi Fransa'nın dev müteahhitlik firmalarına öncülük ederek Azerbaycan'da başarılı ve etkili

bir organizasyona imza attılar. Kongrede Fransız ortakları bulunan firmalar da yer alırken NFM (TBM üreticisi), CBE gibi tünelcilik sektörünün büyük firmalarının tanıtımı da AFTES standında katalog ve broşür desteğiyle ayrıca yapıldı. Fransa'nın Bakü Büyükelçisi Pascal Meunier de kongrede



hazır bulunurken Fransız firmalarının tünelticilik lobi faaliyetlerine katkıda bulundu. Kongredeki sunumlar sırasında açılış konuşması, ara konuşmalar, kürsüye davet konuşmaları Fransızca yapılırken aynı anda İngiliz, Rus ve Azeri dillerine çeviri yapıldı.

Tünelticilik Derneği de üyeleriyle birlikte Türk delege grubu olarak kongrede hazır bulundu. Kongrede verilen konferansla birlikte düzenlenen sergide Bakü Metrosu standı ziyaret edildi ve Bakü Metro Kazı İşleri Müdürlüğü Başkanı Resulov Arif Yunisoğlu ile yeni kurulan dernek ve Bakü metro

projesi üzerine sohbet edildi. Sergi salonunda bulunan diğer standlar da ziyaret edilerek Türkiye'deki tünelticilik faaliyetleri, sektörde faaliyet gösteren firmalar ve Tünelticilik Derneği üzerine katılımcı firmalara bilgiler verilerek fikir alışverişlerinde bulunuldu. ■

## Tünelticilik Derneği, Azersu'yu Ziyaret Etti »



**B**akü Tünelticilik Kongresi için Bakü'ye giden Tünelticilik Derneği kurucu üyeleri, Azerbaycan'ın su işleriyle ilgili kamu kuruluşu Azersu'yu ziyaret etti ve kurumun genel merkezinde

bir sunum gerçekleştirdi. Sunumda Azersu yetkililerine yeni kurulan Tünelticilik Derneği ve Türkiye'de devam eden tünelticilik projeleri hakkında bilgiler verildi. Bununla birlikte Azerbaycan'daki tünelticilik

faaliyetleri, devam eden ve yakın zamanda başlanması düşünülen projeler üzerine fikir alışverişleri yapıldı. Azersu'da Türkiye'de özellikle de İSKİ'de görev almış Türk mühendis ve idareciler bulunuyor. ■

# 30. Uluslararası Kazısız Teknolojiler Konferans ve Sergisi Brezilya'da Gerçekleşti

*ISTT (Uluslararası Kazısız Teknolojiler Cemiyeti) tarafından yılda bir defa üye ülkelerin birinde gerçekleştirilen uluslararası etkinliklerin otuzuncusu 12-14 Kasım 2012 tarihlerinde Brezilya'nın Sao Paulo şehrinde gerçekleşti.*



**A**ltıyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği'nin (AKATED) ülkemizi temsilen katıldığı etkinlik, tarihinde ilk defa Güney Amerika kıtasında Brezilya Kazısız Teknolojiler Derneği'nin (ABRATT) ev sahipliğinde düzenlendi. Üç gün boyunca üç ayrı salonda paralel

oturumlar biçiminde gerçekleşen konferans boyunca farklı ülkelerden 53 adet tebliğ sunuldu. Konferans ile eş zamanlı olarak aynı mekânda devam eden sergiye ise dünya genelinden 80 adet firma stant açarak katılım sağladı.

Etkinlik devam ederken AKATED tarafından Sao Paulo Başkonsolosluğumuza bir nezaket ziyareti gerçekleştirilmiş olup Başkonsolos Sn. Özgün Arman'a AKATED ve Sao Paulo'daki etkinlik hakkında bilgilendirmede bulunulmuştur.





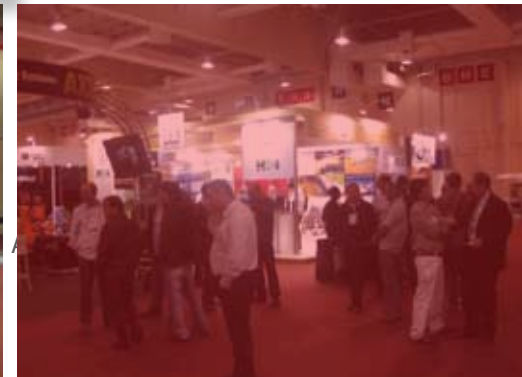
Söz konusu ziyaretin ardından Sao Paulo Başkonsolosumuz Sn. Özgün Bey etkinlik alanına teşrif ederek sergide yer alan firmaların stantlarını incelemiş ve kazısız teknolojilerin gündelik hayattaki uygulamaları hakkında detaylı bilgi almıştır.

Etkinlik müddetince ISTT tarafından farklı kategorilerde ödüller verilmiştir. Yılın Projesi ödülüne Güney Afrika'dan 'Saint Elizabeth South Africa Goes Trenchless' projesiyle Trenchless Technologies şirketi layık görülmüştür. Yılın Ürünü ödülüne ise Japonya'dan

'Milling Mole' ürünüyle Yasuda Engineering şirketi ile Finlandiya'dan 'Smart Cutter' ürünüyle Picote Oy Ltd şirketi layık görülmüştür. Yılın Akademik Araştırma ödülüne ise 'Retrospective Evaluation of CIPP Sewer Rehabilitation' araştırma projesiyle ABD'den Louisiana Tech University bünyesindeki Trenchless Technology Center layık görülmüştür. Yılın Öğrencisi ödülüne ise Çek Cumhuriyeti'nden 'Modeling of Pipe Roofing Technology' projesiyle Veronika

Onderkova layık görülmüştür.

ISTT (Uluslararası Kazısız Teknolojiler Cemiyeti) tarafından yılda bir defa üye ülkelerin birinde gerçekleştirilen Uluslararası Kazısız Teknolojiler Konferans ve Sergisi etkinlikleri önümüzdeki yıllarda sırasıyla 2-4 Eylül 2013 tarihlerinde Avustralya'da ve 13-15 Ekim 2014 tarihlerinde İspanya'da gerçekleşecektir. Söz konusu uluslararası etkinlik 2015 yılında ise Türkiye'nin ev sahipliğinde İstanbul'da gerçekleşecektir. ■





*'ÖGBB (Ön Gerilmeli Beton Boru) İçme Suyu İsale Hatlarında İyileştirme ve Güçlendirme Uygulama Teknolojileri' başlıklı seminer AKATED üyesi Yrd. Doç. Dr. İhsan Engin Bal tarafından yoğun bir katılım ile İSKİ Genel Müdürlüğü'nde gerçekleşti.*



## AKATED İSKİ'de Seminer Verdi

**B**aşta İstanbul olmak üzere 1970'li yıllardan itibaren büyük şehirlerimizin ana isale hatları olarak inşa edilmiş olan ÖGBB isale hatları, zaman içerisinde malzeme ömürlerini tamamlamışlar ve hâlihazırda işletmede pek çok soruna yol açmaktadırlar. Bilhassa boru hatlarının güzergâhları üzerinde yeni yerleşimlerin oluşması, otoyol vb. yapıların yapılması dolayısıyla söz konusu borulara herhangi bir arıza durumunda yer üstünden kazı yapılarak

ulaşılması neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Ömerli - Dudullu, Dudullu - Çamlıca, Çamlıca - Salacak, Sarayburnu - B.Evler gibi şehrin yoğun yerleşimlerinden geçen ÖGBB isale hatlarının İstanbul'daki içme suyu işletmesine en verimli bir şekilde hizmete devam etmeleri son derece önemlidir.

ÖGBB içme suyu isale hatları için pek çok iyileştirme ve güçlendirme tekniklerinin ele alındığı seminere İSKİ mühendisleri tarafından

yoğun ilgi gösterildi. Bilhassa ABD'den ve Avrupa'dan örnek projelerle ve vaka çalışmalarıyla interaktif bir şekilde icra edilen seminer katılımcılardan gelen pek çok soru ile renkli bir hal aldı.

Ülkemizdeki tüm su ve kanalizasyon idarelerinin benzer sorunlar ile mücadele ettiği göz önüne alındığında, ÖGBB içme suyu isale hatlarında kullanılacak iyileştirme ve güçlendirme tekniklerinin ehemmiyeti daha net anlaşılmaktadır.■



# Prof. Dr. Veysel EROĞLU

## Orman ve Su İşleri Bakanı



### **Altyapı ve Tünelcilik**

**Dergisi:** 18-19 Kasım 2011 tarihlerinde İstanbul'da gerçekleştirilen Kazısız Teknolojiler Türkiye Zirvesi'nin açılışında konuşma yaparak ülkemizin bu alandaki ilk etkinliğine büyük bir destek vermişsiniz. Bu kıymetli desteğin ardından, 2-3 Ekim 2012 tarihlerinde Şanlıurfa'da Uluslararası Katılımlı Kazısız Teknolojiler Konferansı ve 4-5 Ekim 2012 tarihlerinde yine aynı şehirde Mekanize Tünelcilik ve Mikrotünelcilik Kısa Kursu başarılı bir şekilde icra edildi. Bu etkinlikler kapsamında ülkemizin en büyük su iletim tünel projesi olan Suruç Tüneli'ne yüzlerce kişilik bir katılımcı heyetiyle ziyaret gerçekleştirildi. Bu nevi etkinliklerin ülkemizdeki kamu kurumlarımıza ve özel sektörümüze katkıları hakkında düşünceleriniz nelerdir?

**Prof. Dr. Veysel EROĞLU:** İstanbul'da gerçekleştirilen Kazısız Teknolojiler Türkiye

Zirvesi'nde yaptığım konuşmada da belirttiğim gibi Türkiye'de AKATED gibi bir derneğin kurulması çok isabetli bir karar olmuştur. Bakanlık olarak her türlü desteği vermeye hazırız.

Bu alanda ülkemizin üniversitelerinin, kamu kurumlarının, belediyelerinin ve özel sektörünün gereken her türlü desteği vermesi gerektiğini düşünüyorum.

Yapılan etkinliklerin, yeni teknolojilerin tanıtılması açısından ve genç teknik elemanların ufuklarının açılması yönünden faydalı olduğunu düşünüyorum.

**ATD:** Ülkemizde doğal gaz üzerine uzmanlaşarak akredite olmuş bağımsız bir kuruluş sıfatı taşıyan UGETAM, faaliyetlerini devam ettirmekte olup sektördeki ilgili tüm paydaşlara doğal gaz konusunda ar-ge, test ve eğitim hizmeti

vermektedir. UGETAM'a benzer şekilde su ve kanalizasyon sistemleri üzerine uzmanlaşarak akredite olacak bağımsız bir ar-ge, test ve eğitim merkezinin gerekliliği ve muhtemel faydaları hakkında düşünceleriniz nelerdir? Bu konuda Bakanlığınızın herhangi bir çalışması ve/veya projesi mevcut mudur?

**Prof. Dr. Veysel EROĞLU:** Bakanlığımızın bağlı kuruluşu DSİ bünyesindeki Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Dairesi Başkanlığı (TAKK) hidrolik yapılarda karşılaşılan problemlerin fiziksel ve matematiksel modelleme yöntemleri ile çözümlenmesi ve araştırma yapmaktadır.

Uygulamalarında kullanılan çeşitli yapı malzemeleri üzerinde fiziksel, mekanik, petrografik ve benzeri deneyler ile araştırma çalışmaları yaparak projeci ve uygulayıcı birimlere teknik destek sağlamaktadır.

Hidrolojik ve hidrojeolojik etüt ve araştırmalarda karşılaşılan problemleri çevresel izotoplar kullanarak çözümlenmektedir.

Bölge laboratuvarları test cihazları ile mulinelerde bakım onarım ve kalibrasyon çalışmalarını yürütmektedir.

Bu alanda eğitim ihtiyacını karşılamak maksadıyla gerek ulusal gerekse uluslararası kurs, seminer, sempozyum gerçekleştirmektedir.

DSİ TAKK Dairesi Başkanlığımız 2002 yılından beri TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemini uygulayan ve bütün laboratuvar faaliyetlerini TS EN ISO/IEC 17025 Standardı çerçevesinde 2004 yılından bu yana "akredite laboratuvar" olarak yürüten bir birimdir.

DSİ TAKK Daire Başkanlığında 2004 yılından beri akredite laboratuvar olarak yürütülen laboratuvar faaliyetleri 2008 yılından itibaren Bölge Müdürlüklerimizin de akreditasyon sürecine dahil edilmesiyle sürdürülmüştür. DSİ TAKK Dairesi Başkanlığı ile birlikte bütün DSİ laboratuvarları (Merkez ve Bölge Müdürlüklerindeki merkez laboratuvarlar) halihazırda DSİ TAKK şemsiyesi altında bir bütün olarak akreditedir. Böylece Türk Akreditasyon Kurumu nezdinde Merkez ve Bölge Laboratuvarlarımız akredite

edilmiş ve akreditasyon kapsamı dahilinde hizmet vermektedir.

"Laboratuvarların idari ve teknik bakımdan yeterliliği, uluslararası standardizasyon kuruluşları tarafından yayınlanan ilgili standartlara uygun olarak yapılan bir akreditasyon işlemi vasıtasıyla tespit ve tasdik edilir.

TAKK Daire Başkanlığımızca yürütülen Araştırma-Geliştirme (AR-GE) çalışmaları, öncelikle, merkez ve taşra teşkilatlarında DSİ'nin ihtiyaç duyduğu her türlü uygulamalı araştırma çalışmaları ile deneysel geliştirme çalışmalarına yönelik olarak planlanmakta ve yönetilmektedir.

Ayrıca, AR-GE çalışmalarında üniversitelerle ve diğer araştırma kuruluşlarıyla (enstitülerle) işbirliğine özel önem vermekteyiz.

**ATD:** *Gelişmiş ülkelerin tamamının altyapı sorunlarını öncelikli ve uzun ömürlü olarak çözdüğü görülmektedir. Ülkemizde altyapı idareleri ve belediyeler arasında sürekli olarak koordinasyon eksikliği yaşanmakta olup bu eksiklik yeni asfaltlanan yolların kazılması, yolların kapatılması, vb. sebeplerden dolayı ülkemiz ekonomisine ve vatandaşlarımızın sosyal yaşamına zarar vermektedir. Altyapı idareleri ile belediyeler arasında koordinasyonun*

*sağlanabilmesi için önerileriniz nelerdir?*

**Prof. Dr. Veysel EROĞLU:**  
Kazısız Teknolojiler medenileşen dünyanın şehir alt yapısında, gitgide daha da tercih edilen bir yol olacaktır. Dolayısıyla üniversitelerimizin, kamu kurumlarımızın, belediyelerimizin ve özel sektörümüzün kendilerini bu teknolojilere hazırlamaları son derece elzemdir.

Belediyelerimiz çalışmalarını titizlikle yürütmek mecburiyetindedir. Kanalizasyon sisteminden, şebekesine kadar, haberleşme tesisinden, yoluna kadar her şey yapıлып, ondan sonra da üstyapı yapılırsa isabetli olur.

Mikrotünel, yatay yönlendirilebilir delgi, rehabilitasyon başta olmak üzere pek çok teknolojiyi kapsayan Kazısız Teknolojilerin getirdiği en büyük avantaj vatandaşlarımızın şehir konforunu en üst düzeyde tutmasıdır. Kazısız Teknolojilerin en güzel yanı; altyapı projelerinde çevre kirliliği, görüntü kirliliği ve gürültü kirliliği oluşmaması, yolların kazılmaması ve trafiğe kapatılmaması bu sayede insanların günlük hayatlarında rahatsız edilmemesi, günlük programlı işlerinin aksamamasıdır.

1994 yılı itibarıyla İSKİ Genel Müdürü olmamla





birlikte İstanbul'da büyük altyapı projelerini hayata geçirdik. Bilimsel usulleri ve en son teknolojileri kullanarak kısa sürede çözdüğümüz İstanbul'un su sıkıntısı şimdilerde pek çok vatandaşımız için mazide kalmış bir hatıradan ibarettir. Bu çalışmalarımızda elbette Kazısız Teknolojilerden de ziyadesiyle istifade ettik.

**ATD:** *Bakanlığınızın kısa, orta ve uzun vadedeki baraj ve HES projelerine yönelik bilgi verebilir misiniz?*

**Prof. Dr. Veysel EROĞLU:** 2012 yılını enerji sektörü açısından değerlendirecek olursak, 2003 yılında 4628 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu çerçevesinde başlattığımız Devlet-Özel Sektör işbirliği son

derece güzel neticeler verecek şekilde devam etmektedir. Şu an itibariyle özel sektöre 1494 adet HES projesine başvurulmuş olup, bunların kurulu gücü 30.000 MW'ı aşmıştır.

Hidroelektrik enerji sektörünün devlet kısmında ise DSİ olarak 2012 yılında da enerji yatırımlarına devam

Mikrotünel, yatay yönlendirilebilir delgi, rehabilitasyon başta olmak üzere pek çok teknolojiyi kapsayan Kazısız Teknolojilerin getirdiği en büyük avantaj vatandaşlarımızın şehir konforunu en üst düzeyde tutmasıdır. Kazısız Teknolojilerin en güzel yanı; altyapı projelerinde çevre kirliliği, görüntü kirliliği ve gürültü kirliliği oluşmaması, yolların kazılmaması ve trafiğe kapatılmaması bu sayede insanların günlük hayatlarında rahatsız edilmemesi, günlük programlı işlerinin aksamamasıdır.

etmekteyiz. 343 milyon kWh hidroelektrik enerji üretim kapasitesi bulunan Dalaman Akköprü Barajı ve HES, 488 milyon kWh hidroelektrik enerji üretim kapasitesi bulunan Alpaslan I HES, 1187 milyon kWh hidroelektrik enerji üretim kapasitesi bulunan, ülkemizin ve Dünyanın sayılı barajlarından olan Ermenek Barajı ve HES ile yılda 100 milyon kWh hidroelektrik enerji üretim kapasitesi bulunan Kılavuzlu Barajı ve HES 2012 yılında tamamlanan projelerimizdir.

12.12.2012 tarihinde açılışı Başbakanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan tarafından gerçekleştirilen Dünya'nın 6., ülkemizin ise en yüksek barajı olan Artvin Deriner Barajı ile yılda 2 milyar 118 milyon kWh hidroelektrik enerji üretimi mümkün hale gelecektir. Ayrıca 2012 yılı Kasım ayında kendi kategorisinde Dünya'nın 3. yüksek barajı olacak Yusufeli Barajı ve HES'in de sözleşmesini imzaladık. Bir başka dev baraj projemiz olan İlisu Barajı ve HES'te şu an itibarıyla %51'lik bir fiziki gerçekleşme

sağlanmıştır.

**ATD:** Bakanlığınızın sulama projelerine yönelik bilgiler verir misiniz?

**Prof. Dr. Veysel EROĞLU:** 2003 yılından bugüne kadar hizmete aldığımız 216 sulama tesisi ile 18 milyon dekar alanı sulamaya açarak, sulanan araziye 62 milyon dekara ulaştırdık.

2003 yılından sonraki projelerde iptidai sulama sistemleri terk edilerek, basınçlı borulu sisteme geçilmiştir. 2003 yılından önce tarım arazilerimizin sadece %3'ü borulu sistemle sulanmaktaydı. Bugün inşa halindeki projelerde bu rakam %71'e yükselmiştir. 2014 hedefimiz ise %88'e çıkarmaktır. Bunun neticesinde sadece sulamada yaklaşık %40'lık bir su tasarrufu sağlanmış olacaktır.

2012 yılını, "Sulamada Atılım Yılı" ilan ettik. Depolaması hazır olan sulama projelerine öncelik verdik. 2012 yılında 56 sulama tesisi, 14 adet taşkın ve rusubat kontrolü tesisi tamamladık. Bu tesislerle 145.000 hektar alanı sulamaya

açacağız, 58.750 hektar alan ile 470 adet meskun mahali taşkınlardan korumuş olacağız.

GÖL-SU (1000 Günde 1000 Gölet) projesi çalışmalarına 2012 yılında başladık. Proje kapsamında 426.035 hektar alan sulanacak, 300.000 kişiye istihdam sağlanacak, yılda 900 milyon TL gelir artışı sağlanacaktır. Bu proje kapsamında 278 adeti inşaat ve ihale safhasında, 380 adetinin projeleri hazırlanmaktadır, 369 adetinin planlama ve ön incelemeleri devam etmektedir.

**ATD:** Gerek HES projelerinde gerekse sulama projelerinde tünellerin açılmasında yüksek teknolojiye sahip tünel açma makinaları kullanılmaya başlandı. Bu makinaların getirdiği avantajlar hakkında düşünceleriniz nelerdir?

**Prof. Dr. Veysel EROĞLU:** Tünel Delme Makinelerinin en önemli avantajı inşaatın hızlı ve güvenli yapılmasına imkan sağlamasıdır. Gelişen teknolojiler sayesinde tünel kazısı esnasında aynı anda iç kaplaması yapılabilmektedir. Bu şekilde tünelin kazı



esnasındaki riskleri minimize edilmektedir. Ayrıca TDM üzerinde bulunan ön delgi teknolojisi sayesinde; kazı esnasında yaşanabilecek su basması, tünelin göçmesi gibi sorunların önceden görülerek önlemlerin alınması daha pratik ve güvenli bir şekilde sağlanabilmektedir. Böylece Melen Boğaz geçişinde olduğu gibi, deniz ve nehir altlarından tünelle geçiş imkanı kolaylıkla sağlanmaktadır. Bütün bu olumlu yanların dışında belli mesafelerin üzerindeki tünellerin açma maliyetlerinde de ekonomi sağlamaktadır.

Tünel Delme Makinesi sayesinde Konya'nın asırlık rüyası Mavi Tüneli zamanından önce bitirdik. Aynı yöntemle Dünyanın 5. büyük tüneli olacak dev Suluç Tüneli'nde de sona geldik; inşallah 2013 yılında tamamlayacağız.

**ATD:** Projelerde kullanılan tünel açma makinalarının çaplarında bir standardın olmaması sebebiyle yüksek maliyetli makinaların farklı çaplardaki diğer projelerde kullanılması mümkün olamamaktadır. Çap standardının olmaması sebebiyle meydana gelebilecek problemlerin ve dezavantajların giderilebilmesi amacıyla Bakanlığınızın herhangi bir çalışması var

midir?

**Prof. Dr. Veysel EROĞLU:**

Her ne kadar Tünel Delme Makinelerinin çapları, tipleri uyumluluk göstermese de, bu makineler üretici firmalar tarafından gerekli tadilatları yapılarak işe uygun hale getirilebilmektedir. Ayrıca kullanılan makine adedi ve çeşitleri arttıkça aynı makineler yeni çıkan işlerde kullanılabilecektir.

Bu da yeni yapılacak tünel inşaatlarında ekonomi sağlamış olacaktır.

**ATD:** Tünelcilik ve altyapı sektörünün şu anki durumu ve geleceğiyle ilgili neler düşünüyorsunuz?

**Prof. Dr. Veysel EROĞLU:**

Şehir içinde kullanılan Mikro Tünel Makinelerinin, teknik avantajları yanında maliyetlerinin yüksek olması sebebi ile yaygın olarak tercih edilmediği bilinmektedir. Ancak bu makineler; dere geçişi gibi topografik şartların uygun olmadığı durumlarda ve şehirlerin mevcut altyapı tesislerinin yoğun olarak bulunduğu bölgelerde günlük hayatı kesintiye uğratmadan seri bir şekilde inşaatın yapımına izin vermektedir.

Bu avantajı sebebi ile gelecekte özellikle şehir içi

inşaatlarında yoğun olarak kullanılması beklenmektedir.

**ATD:** Otuzdan fazla ülkeden gelecek binlerce kişi ile 2015 yılında İstanbul'da Uluslararası Kazısız Teknolojiler Konferansı ve Sergisi düzenlenecektir. Ülkemizdeki altyapı sektörü için büyük bir öneme haiz olacak bu etkinlik için değerlendirmelerinizi ve tavsiyelerinizi alabilir miyiz?

**Prof. Dr. Veysel EROĞLU:**

Kazısız teknolojileri kullanmak ve yaygınlaştırmak elzemdir. Şahsınızda AKATED'i yaptığı çalışmalarından dolayı tebrik ediyorum. Kazısız teknolojilerle alakalı konferansın 2015 yılında İstanbul'da gerçekleştirilmesinden ve buna evsahipliği yapmaktan büyük mutluluk duyduğumu ifade etmek isterim. Gelişmiş ülkelerden ülkemize gelecek binlerce akademisyen, uzman ve ziyaretçiler ülkemizin bu alandaki birikimine çok mühim katkı sağlayacaklardır.

Ülkemiz, bilhassa da İstanbul kongre merkezi olma yolunda büyük mesafe katetmiştir.

Bu vesileyle yaklaşan yeni yılın sizlere, ülkemize ve bütün insanlığa, sağlık ve huzur getirmesini temenni ediyorum. ■

**SU GİBİ AZİZ OLUNUZ...**

# KAZISIZ TEKNOLOJİLER KONFERANSI VE SERGİSİ

26 EYLÜL 2013 Grand Cevahir Hotel, İstanbul



## ZED Etkinlik Yönetimi ve Danışmanlığı

**Adres:** Mustafa Kemal Mah. 2132 Sk. No:2 Çankaya / ANKARA

**Telefon:** (0312) 219 57 00 | **Faks:** (0312) 219 57 01 | **Web:** www.zed.com.tr

**Semih Ergün**

**E-posta:** info@nodigturkey.com | **Telefon:** (0312) 219 57 00 / 355



**NO-DIG TURKEY**  
www.nodigturkey.com







27-28 EYLÜL  
2013

Grand Cevahir Hotel, İstanbul



## II. MEKANİZE TÜNELCİLİK VE MİKROTÜNELCİLİK KURSU



**ZED Etkinlik Yönetimi ve Danışmanlığı**

**Adres:** Mustafa Kemal Mah. 2132 Sk. No:2 Çankaya / ANKARA

**Telefon:** (0312) 219 57 00 | **Faks:** (0312) 219 57 01 | **Web:** www.zed.com.tr

**Semih Ergün**

**E-posta:** info@nodigturkey.com | **Telefon:** (0312) 219 57 00 / 355



# AKILLI BELEDİYECİLİK ZİRVESİ

**28-29 Mart 2013** Grand Cevahir Hotel, İstanbul

- |  |   |   |
|--|---|---|
| Kentsel Dönüşüm ve Akıllı Belediyecilik Uygulamaları               | 📡 | Uzaktan Veri Toplama Kontrol ve Telemetri Sistemleri (SCADA)  |
| Akıllı Belediyecilik Projeleri Perspektifi ile Kamu İhale Mevzuatı | 📡 | Kazısız Teknolojiler ve Kentsel Altyapı Uygulamaları  |
| Telekomünikasyon Teknolojileri                                     | 📡 | Akıllı Ulaşım Teknolojileri ve Örnek Belediyecilik Uygulamaları                                     |
| Yeni Nesil Sayaçlar ve Sayaç Okuma Teknolojileri                   | 📡 | Akıllı Belediyecilik Projeleri için Finansman Çözümleri   |
| Abone Teknolojileri  | 📡 | Avrupa Birliği Bakanlığı Belediyeler AB'ye Hazırlanıyor (Smart Cities and Communities 2013) Çağrısı |
| Müşteri İlişkileri ve Çağrı Merkezi Yönetimi                       | 📡 |   |
| Coğrafi ve Kent Bilgi Sistemleri (CBS/KBS)                         | 📡 |   |



Düzenleyen:



Destekleyen:



## İletişim

### ZED Etkinlik Yönetimi ve Danışmanlığı

**Adres:** Zeytinoğlu Cad. Şehit Erdağın İban Sk. No:41 34335 Akatlar/İstanbul

**Telefon:** (0212) 352 60 60/126 **Faks:** (0212) 352 60 30

**Eda Çikler**

**E-Posta:** eda@zed.com.tr

# Türkiye Proje Liginde İlk 3'te

*Dünyada 2013'e damga vuracak 648 milyar \$'lık 100 büyük altyapı projesi belirlendi. Türkiye 48 milyar \$'lık 6 projeye altyapının süper liginde üçüncü oldu. En dikkat çeken projeler 20'şer milyar \$'lık TANAP ve Akkuyu Nükleer Santrali.*

**S**abah gazetesinin haberine göre küresel ekonomik krizde yara alan ekonomilerin yanı sıra zenginleşen ülkelerin de rotasını çevirdiği altyapı yatırımları 2013'e damga vuracak. Değeri milyarlarca dolara ulaşan projelerin yer aldığı altyapı sektöründe parlayan ülke ise Türkiye olacak.

Danışmanlık ve araştırma şirketi CG/LA'nın yaptığı çalışmaya göre Türkiye, dünyanın en büyük 100 projesi arasında 6 çalışmayla dünya üçüncüsü oldu. CG/LA'nın yaptığı araştırmaya göre 2013'e damga vuracak 100 büyük projenin değeri 648 milyar dolara ulaşüyor. 2012'ye göre yüzde 20'lik büyüme gösterecek altyapının süper liginde Türkiye'den değeri 20 milyar dolar olarak

belirlenen Akkuyu Nükleer Santrali ve Azerbaycan ile birlikte gerçekleştirilecek TANAP en dikkat çeken projeler.

6.5 milyar dolarlık değer biçilen 3'üncü havaalanı projesinin yanı sıra Avrasya Tüneli 1 milyar dolarlık değeriyle ilk 100'de yer alan diğer Türkiye yatırımları oldu. 6 büyük projenin yer alacağı altyapı liginde Türkiye'deki çalışmaların değeri ise 47,9 milyar dolar olarak gösterildi.

İstanbul Boğazı'na inşa edilecek 3. Köprü'nün yapımını da içeren 'Kuzey Marmara Otoyolu Projesi'nin Odayeri-Paşaköy Kesimi'nin ihalesini İçtaş-Astaldi ortaklığı kazandı. Mayıs'taki ihaleyle ortaklık yapım ve işletme süresi dahil 10 yıl 2 ay 20 günlük teklif sunuldu. Köprü'nün mimarının Michel Virlogeux olacağı belirtiliyor.

Türkiye'nin proje sayısı bakımından üçüncü olduğu çalışmada, liderlik Brezilya'da bulunuyor. 8 projeye birinci olan Brezilya'yı 7 projeye ABD izliyor. Kanada altyapının süper ligine 5, Suudi Arabistan, Çin ve Birleşik Arap Emirlikleri ise 4'er proje verdi. 43 ülkeden 11 farklı alanda yer alacak 100 büyük altyapı projesi arasında ilk sırada 47,5 milyar dolarlık değeriyle İngiltere'deki Dogger Bank Wind Farm yer aldı.

Kanada'daki CEDC maden projesi 39 milyar dolarla ikinci oldu. Altyapı çeşitliliğine göre en fazla yatırım 113,9 milyar dolarlık stratejik yatırımlarda gerçekleştirilecek. Onu 83,6 milyar dolarla kent içi çalışma izleyecek. Üçüncü sırada ise 72,7 milyar dolarla yük ve yolcu taşımacılığına yönelik raylı sistemler yatırımları yer alacak. ■



# Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın Tamamladığı 112 Tesis Başbakan Erdoğan Tarafından Açıldı

*Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın tamamladığı 112 tesis 12.12.2012 tarihine özel olarak "12.12.12'de 112 Dev Eser Milletimizin Hizmetinde" adıyla Voleybol Federasyonu Spor Salonu'nda gerçekleştirdiği programda, Başbakan Recep Tayyip Erdoğan tarafından açıldı.*

**B**aşbakan Erdoğan açılışta yaptığı konuşmada söz konusu eserlerin kazandırılmasında başta Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu olmak üzere emeği geçenlere teşekkür etti.

Hizmete açılan eserler hakkında bilgi veren Başbakan Erdoğan, şunları söyledi:

"Bütün bu eserlerle beraber ülkemiz yeni bir dönemi yaşıyor. Ağaçlandırma projeleriyle yeni bir dönemi yaşıyor. Biz yeşili iddialı bir şekilde korumanın ötesine geçiyoruz. Derdimiz şu: Ülkemiz beton yığınlarına mahkum olmasın. Bir taraftan

betonarme binalar yükselirken ne olursa olsun bir diğer taraftan da yeşili ülkemizde diyoruz ki artıralım. Evlerimizin pencerelerinden baktığımızda sadece beton yığınlarını değil, yeşili de görelim; o havayı teneffüs edelim. Bu 112 tesisle tam 2 milyon 345 bin dekar tarım arazisi de suya kavuşuyor. Toprakların o çatlak dudaklarına su veriyoruz, bunu başarıyoruz. Bu projelerle yılda yaklaşık 8,5 milyar kilovat saat hidroelektrik enerji üretimini Türkiye'ye kazandırıyoruz. Göreve geldiğimizde doğalgaz çevrim santrallerinden elde ettiğimiz enerji miktarı oran olarak yüzde 52 idi. Ama şu

anda bunu yüzde 44'e indirdik. Artık hidroelektrik santrallerle rüzgarla güneşle enerji elde etmeye başladığımız için doğalgazı artık sadece ağırlıklı olarak evlerde ısınmada, sanayide kullanır hale geldik. İstanbul, Trabzon, Sinop, Karabük, Aydın, İskenderun ve Kars'ta 8 milyon nüfusa yılda toplam 614 milyon metreküp içme, kullanma ve sanayi suyunu bu tamamladığımız projelerle temin ediyoruz. Şanlıurfa ile 10 ilçe, 20 yerleşim birimi ve bin 540 dekar araziye taşkınlardan koruyoruz."

Açılışı yapılan eserler arasında Artvin'deki Deriner



**KUTAY İNŞAAT**

[www.kutayinşaat.com](http://www.kutayinşaat.com)

Barajı'na da değinen Başbakan Erdoğan, "Deriner Barajı ile Türkiye olarak yeni bir rekorun sahibi oluyoruz. Deriner Barajı, Türkiye'de bugüne kadar inşa edilmiş en yüksek gövdeli baraj olma özelliğine sahip. Bütün dünya genelinde en yüksek 6. baraj" diye konuştu.

Barajın yüksekliğinin temelden itibaren 250 metre olduğuna dikkati çeken Erdoğan, şöyle konuştu:

"Çoruh Nehri üzerinde inşa edilen bu baraj ülkemizin en büyük enerji projeleri arasında yer alan bir mühendislik harikası. Buradaki çalışma çok önemli. 670 megavat kurulu güce sahip bu baraj, yılda 2 milyar 118 milyon kilovat saat enerji üretimine sahip. Ülkemizde üretilen hidroelektrik enerjinin yüzde 6'sını bu barajdan karşılayacağız. Proje sadece 7 senede kendini finanse edecek. Deriner Barajı'nın ihalesi 1997'de yapılmış, ancak 2004'e kadar fazla bir ilerleme kaydedilmemişti.

Biz göreve geldik, 2004'te bu barajımızın gövde inşaatını başlattık. Hamd olsun Deriner Barajı'nı bir gurur kaynağı, bir iftihar vesilesi olarak ülkemize kazandırdık. Ne mutlu ki ülkemizin en önemli enerji projelerinden olan Deriner Barajı'nı tamamlayıp açma şerefi hükümetimize nasip oldu."

Hizmete açılacak diğer barajlarla da ilgili bilgi veren Erdoğan, "Cumhuriyet tarihimizin en büyük içme suyu temin projesi olan Melen Sistemi'nin birinci aşamasını da tamamladık onu da bugün resmen açıyoruz. İnşallah proje bütünüyle tamamlandığında, 2071'e kadar, yani Malazgirt Zaferi'mizin bininci yıl dönümüne kadar İstanbul'umuzun içme suyu problemi kalmayacak. İşte 2071 ruhu, 2071 vizyonu budur diyerek bunu da açıklıyorum" dedi.

Başbakan Erdoğan, "Amacımız Anadolu'daki varlığımızın bin yıllık muhasebesini yapmak, bin yılda nasıl bir medeniyet kurduğumuza, nasıl bir medeniyet yeşerttiğimize bakmaktır. İşte biz 2023 vizyonu derken de 2071 vizyonu ve ruhu derken de medeniyetimize vurgu yapıyoruz" dedi.

Bugün açılışı yapılan tesisler arasında özel sektör tarafından 26 ilde tamamlanan 49 hidroelektrik santrali (HES) projelerinin de bulunduğunu hatırlatan Başbakan Erdoğan, şöyle devam etti:

"Toplam bunların kurulu gücü bin 800 megavat, bu tesislerle yılda 6 milyar kilovat saat enerji üretilecek. Şunu çok net ifade ediyorum; Türkiye sanıldığı gibi su zengini ülke değil aslında, bizim su

kaynaklarımız sınırlı, bizim sınırsız petrol rezervlerimiz yok, sınırsız doğalgaz kaynaklarımız yok. Enerji ve içme suyu ihtiyacımızı karşılamak için barajlar, göletler, HES'ler yapmak mecburiyetindeyiz. Dün, 'su akar Türk bakar' sözünde olduğu gibi öyle akarsuları seyretmekle zaman harcama gibi bir lüksümüz de yok. Değiştirdik şimdi onu, 'su akar, Türk yapar' dedik.

İnşallah ne yapıp edip sınırlı kaynaklarımızı en verimli şekilde kullanmak, enerjiye dönüştürmek zorundayız. Hidroelektrik enerji, Türkiye'de sürekli ve güvenilir enerjinin de sigortasıdır. Bu arada bir şey daha yapıyoruz. İleri biyolojik arıtma sistemlerini kurmak suretiyle de artık kullandığımız suyun tekrar geri dönüşümünü ileri biyolojik arıtmayla sağlayıp bunlarla içme suyunu park ve bahçe sulamada kullanıyorduk, artık burada elde edilen suyla da park, bahçelerimizi ileri biyolojik sistemden elde ettiğimiz suyla sulamanın inşallah adımlarını atmaya başladık.

Ülke olarak 216 milyar kilovat saat kullanılabilir hidroelektrik potansiyeline sahibiz, fakat bunun ancak 165 milyar kilovat saatini şu anda değerlendirebiliyoruz. Bu sorunu aşmak, potansiyelimizi daha etkin kullanabilmek için



özel sektörün bu alana yatırım yapmasını sağladık. Şu anda özel sektör yaklaşık bin 600 adet HES'e talip. Bu santrallerin kurulu güç kapasitesi 30 bin megavatı aşiyor, ürettikleri enerjiye yaklaşık 120 milyar kilovat saat olacak. İnşallah bu sayede enerji ihtiyacımızın önemli bir bölümünü yerel kaynaklarımızla, milli imkanlarımızla karşılamış olacağız."

Kayseri'deki Zamantı Tüneli'nin yapımına da 1992 yılında başladığını ancak 2003 yılına kadar sadece yüzde 20'sinin tamamlandığını vurgulayan Başbakan Erdoğan, "Proje çok ağır ilerlediği için Kayserili kardeşlerim bu tünelin adını bile değiştirmişlerdi. Zamantı Tüneli'nin adını değiştirdiler 'gıcık tüneli' dediler.

Biz göreve geldik, Kayserili kardeşlerimizi gıcık eden o Zamantı Tüneli'nin inşaatını 5 kat hızlandırdık ve 2010 yılında hizmete açtık. Türkiye'de rahat etti, Kayserili kardeşlerim de rahat etti. Şu anda Zamantı Tüneli ve Regülatörü ile Zamantı Irmağı'ndan yılda ortalama 102 milyon 830 bin metreküp su Develi Ovası'na aktarıyor" ifadelerini kullandı.

Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu yaptığı konuşmada ise, bugün 112 tesisi halkın hizmetine sunmanın bahtiyarlığını yaşadıklarını dile getirdi.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı çalışanlarıyla gurur duyduğunu, çalışanların destan yazdığını ve zamanla yarıştıklarını dile getiren Prof. Dr. Eroğlu, "Zaten bakanlığımızın sloganı; 'Orman ve Su İşleri Bakanlığı zamanla yarışıyor'. Dolayısıyla temel atarken ilk defa açılış tarihi ve saatini verme alışkanlığını biz getirdik Türkiye'ye" ifadesini kullandı.

DSİ Genel Müdürlüğü'nün şu ana kadar bin 215 dev tesisi hizmete sunduğunu hatırlatan Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu, baraj yapmanın çok zor bir iş olduğunu ifade etti.

Açılışı yapılacak olan Deriner Barajı'nın 249 metre yüksekliği ile Türkiye'nin en yüksek barajı olduğunu ve yılda 2.2 milyar kilovatsaat enerji üreteceğini aktaran Prof. Dr. Veysel Eroğlu, bundan sonra da Türkiye'nin en yüksek barajının, 270 metre yüksekliği ile Yusufeli Barajı olacağını anlattı.

Türkiye'nin hidroelektrik enerji santralleri ile baraj ve göletlerini yapma mecburiyetinde olduğunu vurgulayan Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu, ülkenin hidroelektrik potansiyelinin yılda 165 milyar kilovatsaatten daha fazla olduğunu dile getirdi. Prof. Dr. Veysel Eroğlu, 2003 yılında, bu büyük potansiyelin sadece 26 milyar kilovatsaatini kullanılabildiğini, bunu özel

sektörle birlikte 67 milyar kilovatsaate yükselttiklerini söyledi.

Prof. Dr. Eroğlu, "Sadece hidroelektrik santrallerden elde ettiğimiz enerji ile yaklaşık olarak 10-12 milyar dolarlık daha az bir doğalgaz alımı gerçekleşiyor" ifadesini kullandı.

Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu, 2003 yılında ilk defa su kullanma hakkı anlaşması ile özel sektörü de devreye soktuklarını hatırlatarak, özel sektörün şu ana kadar yaklaşık bin 500 hidroelektrik santrale talip olduğunu, özel sektörün yapacağı yatırım toplamının 65 milyar doları bulduğunu kaydetti.

Özel sektörün açtığı tesislerle yaklaşık 6 bin megavat güçte 22 milyar kilovatsaatlik bir hidroelektrik santralinin devreye alındığını aktaran Prof. Dr. Veysel Eroğlu, bu sistemin diğer ülkelere de örnek olduğunu belirtti.

Melen Projesi'nin de İstanbul suyunun sigortası olduğunu ve 2070 yılına kadar İstanbul'un su ihtiyacını karşılayacağını dile getiren Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu, İzmir'de Gördes Barajı'ndan su ulaştırdıklarını anlattı. ■



*Papua Yeni Gine'de denizin 1600 metre altında bulunan maden yataklarını kazacak makinaların kesici kafa tasarımları, İstanbul Teknik Üniversitesi'ndeki (İTÜ) akademisyenlerce gerçekleştirildi.*

# Nautilus'un Deniz Altı Maden Robotları İTÜ'de Tasarlandı

## Ülkemizin akademik birikiminin zirvelerinden biri olan İTÜ, üstlendiği uluslararası proje ile geleceğe kapı aralamaktadır.

İTÜ Maden Mühendisliği Bölümü'nde Prof. Dr. Nuh Bilgin başkanlığında, Prof. Dr. Hanifi Çopur ve Doç. Dr. Cemal Balcı'dan oluşan bir ekip tarafından, projede çok yüksek basınç altında ve insansız çalışacak kazı makinalarının kesici kafa tasarım parametreleri, seçimi ve üretim kapasitelerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar yapıldı.

İTÜ laboratuvarlarındaki çalışmalara başkanlık eden Prof. Dr. Nuh Bilgin şu açıklamalarda bulundu:

"Kanada merkezli şirket Nautilus Minerals, deniz altı maden yataklarının araştırılması ve işletilmesi için kurulmuş uluslararası bir şirkettir. Solwara 1 projesi çerçevesinde Paua Yeni Gine civarında Bismark denizinde, deniz seviyesinden 1600 m aşağıda ortalama 7,2% altın, 5,0 g/t altın, 23 g/t gümüş, 0.4% çinko tenörlü çok zengin maden yatakları bulunmuştur. Şirket burada yılda 1,2-1,8 milyon ton üretim sağlayabilmek için detaylı çalışmalar yapmaktadır. Deniz dibinde insansız makineler ile kazı yapılacak

ve deniz üstündeki tesise hidrolik taşıma teknikleriyle iletilecektir."

Bu projenin planlama safhasında en önemli hususlardan bazıları, çok gözenekli olan cevherin 160 bar basınçta mekanik ve kesilebilirlik özelliklerinin nasıl değiştiği, kesici kafanın tasarımının nasıl olması gerektiği ve kazıcı makinenin performansının ne olabileceğidir.

Probleme çözüm getirmek amacıyla Nautilus firması dünyanın değişik araştırma merkezlerinde çalışmalar yaptırmıştır. İlk çalışmada deniz dibinden robotlarla alınan numuneler Colorado School of Mines'da atmosferik şartlarda kesme deneylerinde tabi tutulmuştur. İkinci çalışmada, Hollanda Deltares Enstitüsü'nde deniz dibinden alınan numunelerin değişik basınçlar altında mekanik davranışlarının nasıl değiştiği araştırılmıştır. Üçüncü çalışmada ise deniz dibinden alınan cevher numuneleri, Fransa'da Ifremer Denizaltı Araştırma Merkezi'nde, yüksek basınçlar altında kesme

deneylerine tabi tutulmuştur.

Projenin bir sonraki aşamasında, yapılan çalışmaların nasıl geliştirilebileceği ve laboratuvar deneylerinin ne kadar gerçekçi olabileceği gündeme getirilmiştir. Bu safhada yerinde yapılan sondajlardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve alınan numunelerin laboratuvarında delme ve kesme deneyleriyle beraber yorumlarının yapılması amacıyla problemin çözümünde önemli faydalar sağlayacağı düşünülerek İTÜ Maden Fakültesi Maden Mühendisliği bölümündeki laboratuvar imkanlarının kullanılmasına karar verilmiştir.

Daha önce yapılmış iki ayrı projeye, 160 bar basınçta çalışacak kesici robotların kesme kafalarının modellenmesi için laboratuvarlarımızda önemli veriler elde edilmişti. Bu laboratuvarlar küçük boyutlu, tam boyutlu delme ve kesme deneylerinin yapılması konusunda tüm ekipmanların bir arada bulunduğu, dünyanın en gelişmiş laboratuvarlarıdır.■



# HES'ler Yaşam Merkezi Olacak

*Orman ve Su İşleri Bakanlığı, hidroelektrik santral (HES) kurulan havzalarda doğal yapının bütünüyle korunması için bir proje başlattı. Yeni Şafak gazetesinin haberine göre projeye, bitki örtüsünün yeniden ve eskisinden fazlasıyla tesisini öngörülürken, yaban hayatının korunması için balıklara su geçişi sağlayacak köprüler ve kara hayvanlarına üst geçitler kurulacak.*

**O**rman ve Su İşleri Bakanlığı, Trabzon Of Solaklı ve Rize İyidere vadisinde gerek HES gerekse de karayollarının çalışmalarından dolayı ortaya çıkan olumsuzlukların giderilmesi amacıyla pilot havza çalışması başlattı.

Pilot uygulamanın ardından ülke geneline yaygınlaştırılacak proje kapsamında öncelikli olarak

Solaklı Vadisi ele alındı. Of - Çaykara arasındaki yaklaşık 20 kilometrelik güzergahta Karadeniz Teknik Üniversitesi öğretim üyeleriyle birlikte 'Solaklı Vadisi İyileştirme Projesi' adı altında entegre bir çalışma başlatıldı. Üçünün inşaatı devam etmek üzere 4 adet HES bulunan proje güzergahında, aynı zamanda karayolu inşaatı da yer alıyor. ■

## Türkiye'nin İlk Tramvayı Görücüye Çıktı »

*Bursa Büyükşehir Belediyesi'nin öncülüğünde Durmazlar Holding tarafından üretilen Türkiye'nin ilk yerli tramvayı İpekböceği, Berlin'de iki yılda bir düzenlenen dünyanın en büyük raylı sistemler fuarı Innotrans 2012'de uluslararası arenaya çıktı.*

**D**ünya gazetesinin haberine göre; Berlin'de Siemens, Bombardier ve Alstom gibi güçlü markalarla dünya çapında rekabet etmeye hazırlanan ve dünyanın 7. tramvay markası olan İpekböceği'nin gördüğü ilgi gelecek için de umut oldu.

Tasarımı, mekanik aksamaları ve dijital teknolojileri de dahil olmak üzere tamamı Durmazlar Makine tarafından geliştirilen İpekböceği, 56 kişilik bir Ar-Ge ve 60 kişilik bir üretim ekibinin 2,5 yıl süren yoğun çalışmaları sonucu tamamlandı.

Kapasitesi 250 kişi olan ve tam doluyken yüzde 8.2'lik eğimi tırmanabilen tramvayın Bogie olarak adlandırılan yürüyen aksamı da aynı ekibin imzasını taşıyor. Bogie üretimi şu anda Türkiye de dahil sadece 6 ülkede gerçekleştirilebiliyor. ■

# Tünelde Dünya Rekortmeni Türkiye'ye Geliyor

*İtalya, İsviçre, Avusturya ve Almanya'yı birleştirecek olan 57 kilometrelik dünyanın en uzun tüneline Alpler'de açan Alman firması, yatırım için Balıkesir'de 23 bin metrekairelik alan talep etti.*

**H**aber 7 internet sitesinin haberine göre; Balıkesir Organize Sanayi Bölgesi (OSB) Müdürü Gökmen Zeytun, AA muhabirine yaptığı açıklamada, bir süre önce yatırım için yer talebinde bulunan Çinli firmayla görüşmelerin sürdüğünü söyledi.

Zeytun, yaklaşık 200 bin metrekairelik alanda 150 milyon dolarlık iplik üretimi üzerine yatırım yapmayı planlayan Çinli firmadan sonra tünel açma makineleri imal eden bir Alman firmasının da Balıkesir'e geldiğini anlattı. Gökmen Zeytun, Balıkesir'e

yatırım yapmayı planlayan firmanın 23 bin metrekairelik arsa talebinde bulunduğunu bildirdi.

Geçen haftaki yönetim kurulu toplantısında talebin karara bağlandığını vurgulayan Zeytun, şöyle devam etti: "Talep edilen 23 bin metrekairelik parseli tahsis ettik. Arsa bedeli olarak 690 bin dolar yatıracaklar ve yatırım için ilk adımı atmış olacaklar. Firmanın üst düzey yöneticileri önümüzdeki günlerde Balıkesir'e gelecek ve son görüşmeleri yapacağız. Firma, tünel açma makineleri üretiyor. Her türlü tünel açma makinesi imalatı bulunuyor. Balıkesir, bulunduğu konum itibarıyla yabancıların giderek daha fazla dikkatini çekmeye başladı."

Hızlı trenle İtalya, İsviçre, Avusturya ve Almanya'yı

birleştirecek olan 57 kilometrelik tüneli Alpler'de açan makineyi üreten firma, aynı zamanda projeyi de yürütüyor. Gotthard Tüneli, ülkeleri birbirine bağlayacak büyük bir demiryolu projesinin en önemli kısmını oluşturuyor.

Melen Projesi'nin yanı sıra İstanbul, Ankara, İzmir ve Bursa'daki birçok projede ürettiği tünel açma makineleri tercih edilen firma, metro, demiryolu ve yollar, kanalizasyon, menfez, boru döşeme ve alt geçit için gerekli tünellerin açılmasında kullanılacak makineler imal ediyor.

Dünya genelinde birçok önemli projede imzası bulunan Alman şirketi, bu alanda en büyük firmalar arasında ilk sıralarda yer alıyor. ■





# AVRASYA TÜNELİ PROJESİ

*Türkiye'den Yapı Merkezi ve Kore'den SK E&C şirketlerinin ortaklığındaki Avrasya Tüneli İşletme İnşaat ve Yatırım A.Ş'nin (ATAŞ) üstlendiği Avrasya Tüneli Projesi, İstanbul'un Avrupa ve Asya yakalarını birbirine bağlayacak. Proje, İstanbul Boğazı'nı deniz tabanının altından geçerek, toplam 14,6 kilometrelik bir güzergahta Kazlıçeşme ile Göztepe arasında inşa edilecek. Projenin inşaat süresi 4 yıl 7 ay olarak planlanmıştır.*



■ İstanbul'un kültürel miras açısından uluslararası öneme sahip ana alanları niteliğindeki dört merkez bölgesi yakınında trafiği azaltacak olan 2 katlı tünel projesi ile Tarihi Yarımada doğusundaki trafik yoğunluğu ve Haliç boyunca trafik akışının yüzde 30 azalması öngörülmektedir. 2016 yılında işletmeye başlaması planlanan projenin toplam 1,3 milyar dolara varan bir yatırımla hayata geçirilmesi planlanmıştır.

İstanbul trafiğinin büyük ölçüde rahatlamasını sağlayacak Avrasya Tüneli Projesi için 960 milyon dolar tutarındaki proje finansmanı için imzalar 11 Aralık 2012 tarihinde atılmıştır. Sağlanan 4,5 yılı geri ödemesiz toplam 18 yıl vadeli kredi, bugüne kadar Türkiye'de özel sektör projelerine sağlanmış en uzun vadeli kredi olma özelliği taşımaktadır.

Finansman anlaşması Avrupa Yatırım Bankası (EIB), Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD), Kore Exim Bankası (KExim), Kore İhracat Sigorta Kuruluşu'nun (Ksure) yanı sıra Standard Chartered Bank, Sumitomo Mitsui Banking Corporation Europe, Mizuho Corporate Bank tarafından sağlanırken, Türkiye'den Yapı Kredi Bankası, Türkiye İş Bankası ve Garanti Bankası yer almıştır. ATAS'ın finansman

danışmanlığını Uncredit üstlenirken, DK Dedeoğlu Koçar, Yapı Merkezi'ne finansal işlem danışmanlığı yapmıştır. Ayrıca finansman kapsamında Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı ile kreditor bankalar arasında ilk defa bir borç üstlenim anlaşması da imzalanmıştır.

ATAS'ın şu andaki yatırımcı ortakları Türkiye'den lider Yapı Merkezi İnşaat ve Sanayi A.Ş. ve Kore'den SK E&C şirketleridir.

ATAS'ın yatırımcı hissedarları, bugüne kadar dünyanın çeşitli bölgelerinde bu proje ve daha büyük ölçekteki projelerde görevler üstlenmiş, know-how birikimleriyle öne çıkan küresel ölçekli firmalardan oluşmaktadır. Yatırımcı firmalar hakkında kısaca bilgi vermek gerekirse;

**Yapı Merkezi:** Grubun odağında genel inşaat işleri yükleniciliği ile birlikte özellikle şehir içi metro ve hafif raylı sistemler ile yüksek hızlı demiryolları gibi toplu ulaşım sistemi projeleri yer almaktadır. Tünel, köprü ve demiryolu inşaatlarında geniş tecrübeye sahip olan şirket, 3 kıtada günde 2 milyondan fazla kişiye güvenli ulaşım sağlayan toplam 35 sistemde 1500 kilometre demiryolu tamamlamıştır. Bu alandaki projelere Dubai Metrosu, İzmir Metrosu, Antalya ve İstanbul Tramvayları, İstanbul,

Eskişehir ve Kayseri Hafif Raylı Sistemleri ve Taksim-Kabataş Füniküler Sistemi dahildir.

- Dubai Metrosu kapsamında 9,56 m çapında 9,272 m TBM tünel ve 2,415 m aç-kapa tünel,
- İzmir Metrosu kapsamında 6,56 m çapında 5,585 m TBM tünel,
- Kadıköy-Kartal Metro Projesi kapsamında 6,54 m çapında 3,252 m TBM tünel,
- Taksim-Kabataş Füniküler Sistemi kapsamında 544 m NATM tünel,
- İstanbul Hafif Metro Sistemi kapsamında 1,400 m NATM tünel ve 3,500 m aç-kapa tünel yapılmıştır.

**SK E&C:** İnşaat alanında geniş bir faaliyet yelpazesine sahip göstermektedir. Tünel, demiryolu ve otoyol inşaatları, konut ve ofis, eğlence ve alışveriş merkezleri, havaalanı inşaatları gibi mimari tasarım ve bina inşaatı işleri ve rafineri, petrol, petrokimya ve enerji alanlarında sınırlı tesisler SK E&C'nin pek çok projeye imza attığı alanlar arasındadır.

- Changwon Tüneli 2. Hat Genişletme Projesi kapsamında 2,345 m NATM tünel,
- Changwon-Jinhae (Anmin Tüneli) Yol Projesi kapsamında 3,636 m NATM tünel,

## Projenin geniş çaplı; bölgesel ve ulusal ölçekte, olumlu ekonomik etkilerinin olması beklenmektedir. İstanbul Boğazı için ilave bir araç geçişi sağlanması ile bölgesel yol şebekesi kapasitesini artırması ve rahatlaması hedeflenmektedir.

- Munijae Tünel İnşaatı Projesi kapsamında 1,372 m NATM tünel yapılmıştır.

Danışmanlar ve tedarikçilerde en iyilerle çalışma ilkesi;

Projenin gerçekleşmesindeki en önemli rollerden biri olan, deniz taban seviyesi altında ve kaya zeminin içinden kazılacak derin tünel için, dünyanın bu konudaki en tecrübeli firmalarından ve İstanbul'da bu tür projelerde en fazla tecrübeye sahip, Tünel Açma Makinası (Tunnel Boring Machine, TBM) üreticisi Alman Herrenknecht A.G. seçilerek anlaşma imzalanmış ve TBM üretimi başlamıştır.

Benzer bir yaklaşımla projenin tasarım çalışmaları için de dünyanın bu konudaki en uzman mühendislik firmalarından Amerikan Parsons Brinckerhoff ile çalışılmaktadır.

Avrasya Tüneli'nin teknik ve stratejik önemine ek olarak Türkiye'deki Yap-İşlet-Devret altyapı projelerinde pilot bir uygulama olması dikkate alınarak, proje için yapılan Ayrıntılı Proje İncelemesi (Due Dilligence) çalışmaları

için de hepsi dünya çapında tanınmış ve tecrübeli firmalarla çalışılmaktadır;

- *Teknik Danışmanlık:* Arup
- *Çevre ve Sosyal Etki Değerlendirme:* ERM
- *Trafik Etüdlere:* Jacobs
- *Hukuk Danışmanları:* Skadden, Clifford Chance, HBO ve F&F

Proje için ERM tarafından en sıkı koşulları haiz ve geniş kapsamlı Çevre ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) raporu kamuoyu ve paydaşların katılımıyla hazırlanmıştır. ÇSED raporu, paydaş katılımı danışma süreci raporu, ayrıntılı bilgiler ve güncellenmiş PDF formatındaki proje broşürüne, projenin web sitesinden ulaşılabilir. ([www.avrasyatuneli.com](http://www.avrasyatuneli.com))

İstanbul'un kentiçi ulaşım altyapısı önemli ölçüde yatırıma ve iyileştirmeye ihtiyaç duymaktadır. Son yıllardaki hızlı nüfus artışı ve ekonomik gelişme ile birlikte özel araç sayısında ciddi bir artış görülmüştür. Bu durum mevcut ulaşım sistemine ciddi bir yük getirmektedir. Bu sorunu hafifletmek üzere

planlanan Avrasya Tüneli Projesi, İstanbul Boğazı'nda üçüncü bir karayolu geçişi sağlayacaktır. Kazlıçeşme ile Göztepe arasında hâlihazırda yaklaşık 100 dakikaya varan yolculuk süresinin 15 dakikaya kadar azalacağı düşünülmektedir.

Daha makro ölçekte ise projenin geniş çaplı; bölgesel ve ulusal ölçekte, olumlu ekonomik etkilerinin olması beklenmektedir. İstanbul Boğazı için ilave bir araç geçişi sağlanması ile bölgesel yol şebekesi kapasitesini artırması ve rahatlaması hedeflenmektedir. Seyahat sürelerinin kısılması ile elde edilen zaman tasarrufu ve trafik sıkışıklığının giderilmesi sonucunda ortaya çıkan mali kazanımlar; yerel, bölgesel ve ulusal ekonomiye de fayda sağlayacak. Avrasya Tüneli ayrıca; yakıt tüketimi, sera gazı ve diğer emisyonlarda ve gürültü kirliliğinde azalmalara katkıda bulunacak. Proje, Avrupa Yakasında Atatürk Havalimanı ile Asya Yakasında Sabiha Gökçen Havalimanı arasındaki en pratik güzergâh olacak.



Projede benimsenen Yap-İşlet-Devret modeli, özel sektörün yatırım dinamikleri ve proje tecrübesi ile uluslararası finans kuruluşlarının desteğini ve kamu hizmeti güvencesini bir araya getirmektedir.

İhale tarihi itibarıyla Türkiye'deki en yüksek tutarlı Yap-İşlet-Devret Altyapı yatırımı olan proje, stratejik ve teknik özellikleri nedeniyle diğer Yap-İşlet-Devret Altyapı projelerine öncülük eden bir

konumdadır.

Toplam uzunluğu 14,6 kilometre olan güzergâhta, tünelin en derin noktasında deniz seviyesinin 106 m aşağısından geçecek TBM deniz tabanına 26 metreden daha fazla yaklaşmayacak. Deniz tabanının altındaki bölüm 3,4 kilometre uzunluğunda olacak. İki katlı olarak inşa edilen tünelin Boğaz geçişi bölümünde, deniz tabanının

altındaki kaya katmanları TBM (*Tünel Açma Makinesi*) teknolojisiyle aşılacaktır. Proje 13,7 metre TBM kazı çapı ile dünyada 6. sırada yer almaktadır.

İki yıldır süren kapsamlı çalışmalarla çevreye ve topluma etkisi değerlendirilen projenin tasarımında, tüm güvenlik önlemleriyle birlikte deprem güvenliği de ön planda tutulmuştur. ■



# Mavi Tünel ve Bağbaşı Barajı'nın Açılış Töreni Yapıldı

*Başbakan Recep Tayyip Erdoğan ile Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu, Konya'nın asırlık rüyası Mavi Tünel ile Bağbaşı Barajı'nın da aralarında bulunduğu çok sayıda tesisin açılışını gerçekleştirdi.*

**P**rof. Dr. Veysel Eroğlu yaptığı konuşmada; Bakanlık tarafından yaptırılan 6 tesisin hizmete açılacağını, bu 6 tesisin toplam maliyetinin yaklaşık 500 milyon lira olduğunu bildirdi.

Prof. Dr. Eroğlu şunları kaydetti:

"Konya'ya en çok yatırım yapan bir bakan olmanın gururunu yaşıyorum. Özellikle bugün Konya için, Konya Ovası için tarihi bir gün. Çünkü KOP adıyla bilinen proje, DSİ'nin tozlu raflarında bekliyordu. Başbakanımızın 'Akdeniz'e boşa akan suları Konya Ovası'na getirin'

talimatıyla kolları sıvadık. Sayın Başbakanım, geçmişte her hükümet 'Mavi Tünel'i bitireceğiz' diye söz vermiş ama bunu bitirmek zat-ı alinize nasip oldu. Mavi Tünel'in, Konya'ya gelen suların mimarı Başbakan'dır. KOP 11 milyon dekar alanı sulayacak muhteşem bir projedir. Şu anda KOP'un 3 büyük adımı tamamlanmış oluyor. Derebucak'ta Prof. Dr. Yılmaz Muslu Barajı'nı inşa ettik. Buradan Gembos Tüneli vasıtasıyla 135 milyon metreküp su denize akmak yerine Konya Ovası'na geliyor. Arkasından Suğla depolamasını yaptık. Oradan pompa istasyonu vasıtasıyla yılda 100 milyon metreküp su akıyor. Şimdi de açılış yapılan Bağbaşı Barajı'ndan Mavi Tünel vasıtasıyla yılda 414 milyon metreküp su Konya Ovası'na akacak ve Konya Ovası'na hayat verecek."

Konya Ovası Projesi, ülkemizin ilk sulama projesi ve GAP'tan

sonra en büyük sulama yatırımı olma özelliklerini taşımaktadır. Toplam 16 adet projeden meydana gelen KOP'un 14 adedi sulama, 1 adedi hizmet ve 1 adedi de enerji projesidir.

KOP'un en önemli ayağı ve en büyüğü Konya - Çumra 3. Merhale Projesi'dir. Bu projeye; Yukarı Göksu Havzası'nın Akdeniz'e boşalan sularının inşa edilecek olan 3 adet baraj (Bağbaşı, Bozkır ve Afşar) ve Mavi Tüneli vasıtasıyla Konya Kapalı Havzası'na aktarılması sağlanacaktır.

Mavi Tünel, birçok ilki de bünyesinde barındıran son derece önemli bir projedir. 2007 yılında temeli atılan Mavi Tünel, 17 km uzunluğu ile Türkiye'nin Şanlıurfa tünellerinden sonra ikinci büyük sulama tünelidir. Mavi Tünel ayrıca çift kalkanlı tünel delgi makinesi ile delinen Türkiye'nin ilk tünelidir.■

# Ankara-İstanbul Hızlı Tren Hattı

**P**rojenin tamamlanmasıyla birlikte Ankara-İstanbul arası 3 saate inecek. Bu güzergahtaki yolcu taşımacılığında yüzde 10 olan demiryolu payının yüzde 78'e çıkması hedefleniyor. Ankara-İstanbul Hızlı Tren Hattı, Marmaray ile bütünleşerek Avrupa'dan Asya'ya kesintisiz ulaşım sağlanarak ülkemiz Dünya'da 8. Avrupa'da 6. hızlı tren işletmecisi ülke konumuna gelecek. Ülkemizin en büyük iki şehri birbirine bağlayan bu projeye kentler arasında sosyal, ekonomik ve kültürel alışveriş artacak ve Avrupa Birliği üyelik sürecinde olan ülkemizin ulaşım altyapısıyla da hazır hale gelecek.

TCDD'nin internet sitesinde verilen bilgilere göre proje 10 ayrı bölümden oluşmakta;

- Ankara-Sincan: 24 Km
- Ankara-Hızlı Tren Gari

- Sincan-Esenkent: 15 Km
- Esenkent-Eskişehir: 206 Km
- Eskişehir Gar geçişi
- Eskişehir-İnönü: 30 Km
- İnönü-Vezirhan: 54 Km
- Vezirhan-Köseköy: 104 Km
- Köseköy-Gebze: 56 Km
- Gebze-Haydarpaşa: 44 Km

Ankara - İstanbul Hızlı Tren Projesi, iki etapta tamamlanacaktır. Projenin ilk etabı olan Ankara-Eskişehir Hızlı Tren hattı 2009 yılında hizmete açıldı. Projenin ikinci etabı olan Eskişehir İstanbul hattının inşaatı devam ediyor. Köseköy-Gebze Etabının Temeli 28.03.2012 tarihinde atıldı.

Hattın 44 km'lik Gebze-Haydarpaşa kesimi Marmaray Projesi ile yüzeysel metroya dönüşeceğiinden Marmaray Projesi kapsamında

*Ankara- İstanbul Hızlı Tren Projesi, mevcut hattan bağımsız 533 km uzunluğunda 250 km/saat hıza uygun, tamamı elektrikli ve sinyalli yeni çift hatlı hızlı demiryolu yapımını içeriyor.*

yapılacaktır. Sincan-Esenkent ve Esenkent-Eskişehir Hatları işletmeye açılmıştır.

## İnönü- Vezirhan Hattı

- Sanat yapılarının imalatları devam etmektedir.
- Toplam (29.128 m) 19 adet tünelden 12'si bitirildi. Toplam 23.077 m tünel kazısı tamamlanmıştır.
- Biten tünellerle birlikte 19.8 kilometresi üstyapıya teslim edildi.

## Vezirhan-Köseköy Hattı

- 8 adet tünelden 7'si tamamlanmıştır. 1 adet tünelde kemer kaplama işleri devam etmektedir.
- 95 adet menfez, 23 adet altgeçit bitirilmiştir. ■

## Zigana Tüneli Projesi »

*Zigana Dağı'nın 1800 rakımdaki tünel geçişinin yetersiz kalması nedeniyle 12.9 kilometre uzunluğunda yeni bir tünelin yapılması planlanmıştır. Çift tünel; 1300'lü rakımlardan girip Gümüşhane tarafından Köstere bölgesinde ana yola 200 metre bağlantıyla bağlanacak ve 1200 rakımdan çıkacak bir tünel olacak.*

**Y**apılacak yaklaşık 13 kilometre uzunluğunda ki yeni tünel bölgeye nefes aldıracak ve sayısız katkı getirecektir. Akaryakıt tasarrufundan, araçların yıpranmasında, zaman kaybindan can güvenliğine kadar birçok katkı

sağlanacaktır. TBM ile açılması planlanan yeni Zigana Tüneli proje ihalesi için 22.06.2012'de ihaleye çıkmış ihaleye başvuran firmalar arasında yapılan değerlendirme sonucunda 10.08.2012 tarihinde ihaleyi

kazanan firma ile Karayolları arasında sözleşme imzalanmış ve 15.08.2012'de de sonuç ilanı yayınlanmıştır. Karayolları ile Petek Proje Mühendislik İnş. Ltd. Şti. arasında imzalanan proje çalışmalarının bitimi için 500 günlük süre verilmiştir. ■

## Kop Dağı Tüneli Geçiş Projesi »

**K**op Dağı Tüneli geçiş projesi ve Gümüşhane-Bayburt-Kop Dağı arasındaki yol yapım çalışmaları ile Bayburt-Erzurum arasındaki yol 12 ay boyunca hizmet verecek hale gelecek. Bayburt-Erzurum arasındaki yol 6 km daha kısalarak 2-2,5 saatten 1-1,5 saate inecek. Bayburt-Gümüşhane arası ise 1.5-2 saatten 1 saate inecek.

2409 m rakıma sahip olan Kop Dağı geçişi toplam 10 km uzunluğundaki çift tünel ile 2100 m rakıma inecek. Kuzey İnşaat tarafından kazı işleri yürütülen tünel, Kop Dağı'nın Bayburt tarafından girip, Erzurum tarafından çıkacak. ■

## Ilgaz Tüneli Temel Atma Töreni »

**T**emel atma töreni Ulaştırma Bakanı Binali Yıldırım'ın katılımı ile gerçekleştirilen Ilgaz Tüneli'nde kazı işlerine devam ediliyor. Temel atma töreninde Bakan Yıldırım, Ilgaz'ın dibinde tarihi bir gün yaşandığını belirterek, yıllardan beri efsane olan, hayal olan Ilgaz Tüneli'ne ilk kazmanın vurulduğunu belirtmişti.

Tünelin bitiş tarihinin 4 Kasım 2014 olduğunu ifade eden Yıldırım, yüklenici firmadan tarihi biraz daha öne almasını istemiş, yüklenici firma olan Cengiz İnşaat Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Cengiz de tüneli 2014 yılı Mayıs ayında hizmete açma sözü vermişti. ■



## Özgün İnşaat'ın Cezayir'de Tünel Projesi »



**P**rojenin amacı başkent Cezayir'i ülkenin en büyük şehirlerinden biri olan Oran'a bağlayacak, 220 km/saat ile hizmet verecek modern bir hat inşa etmektir. Durmadan hizmet verecek olan bu hattın Alger - Oran arasında inşası, bu iki şehir arasındaki taşımayı daha iyi hale getirerek ülkenin gelişimiyle paralel olarak

*Cezayir'de Özgün İnşaat-CCECC (Çin) ortak girişimi tarafından yürütülen 432.890.652 € bedelli El Affroun - Khemis Miliana demiryolu projesi devam ediyor.*

artan bölgenin ihtiyaçlarını karşılayacaktır.

Toprak işleri, drenaj yapıları ve drenaj ağı, inşaat işleri (geçit, köprü, tünel), istasyon binaları, ray tedariki ve döşenmesi, gaz hattının korunması bu proje kapsamında yapılacak çalışmalardır.

Projenin tüneller şefi Yüksel Bozbaş'ın verdiği bilgiye göre, demiryolu işi olan bu proje hattının uzunluğu 55 km'dir. Projedeki 2 tünelden tek tüp olanın uzunluğu 2,8 km, çift tüp olan ise 2x7,4 km'dir. Tek tüp olan tünel Özgün İnşaat

tarafından kazılırken diğer tünel Çinli firma tarafından kazılıyor. Özgün İnşaat'ın açtığı tünelde giriş aynası ve yaklaşım ağındaki 2 adet aynadan yani toplam 3 aynadan ilerleme yapılıyor. Tüneldeki günlük ilerleme 7 m ve tamamlanan tam cephe kazı 1300 m.

Kazı giriş ağı kısmından del-patlat ve yaklaşımdaki 2 aynadan hidrolik kırıcıyla kazı yapılıyor. Projede inşa edilecek köprü adedi 20, üst/alt geçit adedi 6, istasyon binası adedi ise 3'tür.■

## Bartın-Amasra Karayolu Tünel Projesi »

**B**artın ile Amasra arasındaki 20 dakikalık mesafeyi 5 dakikaya indirecek olan Bartın-Amasra tüneliyle 17 kilometrelik yol, 6 kilometreye düşmüş olacak. Çelikler Holding tarafından açılan 1075 m uzunluğunda

tünelin 2013 yılında tamamlanması ve hizmete açılması planlanıyor.

Çelikler Holding'in projedeki tünel şefi Gökhan Şimşek'in verdiği bilgiye göre Aralık ayı itibarıyla 1000 metreye ulaşılmış durumda.

Tünel kazılarında ortalama günlük ilerleme 4,5 m. Tek aynada Kasım ayı için 166 m iksal üst yarı ilerlemesi yapılmıştır. Tünel boyuna eğim %4 olup bütün çalışmalar giriş aynasından (ters eğim) devam etmektedir.■

# Anadolu Yakasının İkinci Metroyu Üsküdar-Sancaktepe 38 Ayda Bitecek »

*Üsküdar-Ümraniye-Çekmeköy-Sancaktepe metrosunun tünellerinde kullanılacak 2 adet pasapaz basınçlı (EPB) TBM, Doğu İnşaat tarafından son bakımları tamamlanarak kazıya hazır hale getirildi. Tünelin bir kısmı TBM kazılırken diğer kısmı klasik yöntemle kazılacak. Anadolu yakasının ikinci metro hattı olacak Üsküdar-Ümraniye-Çekmeköy-Sancaktepe metrosunun raylı sistem hattının tamamı yeraltı tünelleri şeklinde yapılacak. Metro hattı 564 milyon avroya mal olacak.*

**U**laşım AŞ'nin internet sitesinde yer alan bilgilere göre 20 km uzunluktaki hat, 16 istasyon, depo sahası ve depoya bağlanan 2,750 m bağlantı tünellerinden oluşacak. Hatta 126 vagon hizmet verecek. Depo sahasının inşası da bu iş kapsamında yapılacak. Metro hattı 38 ay gibi rekor

sürede tamamlanacak. Metro tamamlandıktan sonra Üsküdar-Ümraniye-Çekmeköy-Sancaktepe arası 24 dakikaya inecek. Hat, Marmaray Üsküdar istasyonu ile uyumlu olarak başlayacak ve Alemdağ Caddesi ile Şile Yolu Kavşağı yakınlarında son bulacak. Kadıköy-Kartal metro hattında

olduğu gibi Üsküdar-Ümraniye-Çekmeköy hattının tamamında güzergah ve depo sahası trenlerinin hareketi sürücüsüz olacak şekilde yapılacak. Sistem gerekirse makinistsiz de çalışabilecek, gerektiğinde kendi başına yolcusunu alarak istasyonlara uğrayacak, oradan da depolama alanına gidebilecek. ■

## Akbaşlar Holding'in Eren Regülatörü ve HES Projesi »

**K**astamonu, Karabük ve Çankırı illeri sınırlarında bulunan Akbaş Holding-Irmak Enerji'nin lisans sahibi olduğu Eren Regülatörü ve HES Projesi çalışmaları yine Akbaş Holding kuruluşu olan GES İnşaat tarafından yürütülüyor. Proje Müdürü Tarkan Sezgin'in verdiği bilgilere göre Eren

Regülatörü ve HES projesi tamamlandığında yıllık 141 milyon kWh elektrik üretimi olacak ve projenin toplam maliyeti yaklaşık 67 Milyon USD olacak. Sezgin; kurulu gücü 37,083 megavat olan projede 5 adet tünellerin açıldığını ve 6,20 kazı çaplı tüneller

uzunluklarının toplam 3,5 km olduğunu ve 4 aynada 21 m/gün ilerleme oranlarının olduğunu söyledi. Tünelin kazısının 25.02.2013'te, betonarme kaplamasının da 30.05.2013 tarihinde bitirilmesi planlanırken, projenin 25.09.2013 tarihinde tamamlanması öngörülüyor. ■

## Gülermak İnşaat'ın Varşova Metrosu Projesi »

### Ankara İçmesuyu 2. Merhale Projesi Gerede Sistemi Tüneli »

**L**imak - Kolin ortak girişimi tarafından yürütülen Ankara İçmesuyu 2. Merhale Projesi Gerede Sistemi Tüneli. Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı tarafından finanse edilen projeye Gerede Havzası'ndan gelecek yıllık 226 milyon m<sup>3</sup> su Gerede-Ulus Deresi üzerine yapılacak Işıklı Regülatörü ile çevrilerek 31,6 km uzunluğunda 5,5 m iç çapında iletim tüneli vasıtasıyla Çamlıdere Baraj Gölüne cazibeli olarak aktarılacaktır. Projedeki iletim tüneli, ülkemizin en uzun tüneli, dünyanın da en uzun su nakil tünellerinden birisi olacaktır. Proje kapsamında regülatör, 31,6 km'lik 5,50 metre iç çapında TBM tünel, 424 metre derinliğinde 1,90 m çapında havalandırma kuyusu ve 72 m derinliğinde ve 10 m çapında inşaat kuyusu inşa edilmiş olacaktır.

Mühendislik harikası olan bu projede; çalışmalar devam etmekte olup, Regülatör kısmı bitmek üzeredir. Tünel kazısına ise 3 adet TBM ile başlanılmış, 2014 yılı sonu itibarıyla bitirilmesi planlanmıştır. Tünelde Aralık ayı itibarıyla toplamda yaklaşık 8 km ilerlenmiş olup çalışmalar hızla devam etmektedir.■



*Varşova Metrosu 2. Hattı (Daszynskiego ile Wilenski İstasyonu arası) çalışmalarına Gülermak, ortakları Astaldi (İtalya) ve PBDiM (Polonyalı) ile devam ediyor. Metro hattı 7 km uzunluğundadır ve üzerinde Vistula Nehri'nin karşılıklı yakalarında bulunan 7 istasyon yer almaktadır. Metro projesinin anahtar teslim bedeli 4,117,500,000 Zloti (yaklaşık 1,100,000,000 EUR) 'dir.*

■ stasyonların tamamı trafiği engellemeyecek şekilde kademeli olarak yapılacak ve tüneller de en gelişmiş tünel teknolojisi kullanılarak 4 adet basınç dengeleme yöntemi ile çalışan tünel açma makinesi (EPB TBM) ile inşa edilecektir. Mevcut hatta (1. Metro Hattı) bağlantı sağlayacak tüneller de proje kapsamı içindedir.

İnşaat işleri 2010 yaz aylarında başlayan projede, iki istasyonda inşaat çalışmaları devam etmekte olup, TBM'lerden iki tanesi tünellerde kazıya devam etmekte ve Aralık ayı itibarıyla birer kilometrenin üzerinde kazı yapmış durumdadır. Hattın inşaatının 2013 sonunda tamamlanıp devreye alınması planlanmaktadır.■



# Sabuncubeli Tüneli »

İzmir ile Manisa'yı birbirine bağlayan ve Evliya Çelebi'nin Seyahatnamesi'nde "Korkunç Sabuncubeli" diye andığı geçitte, tünel imalatına başlandı.

## Cankurtaran Geçidi Karayolu Tünel Projesi »

*Artvin'in yıllardır beklediği Cankurtaran Tüneli'nin tamamlanması ile birlikte "Karadeniz Sahil Yolu Projesi" kapsamında inşa edilen ve Türkiye'nin en uzun kara yolu tünelinin de bulunduğu Bolaman-Perşembe arasındaki 3.775 metrelik "Nefise Akçelik Tüneli" unvanını kaybedecek.*

**N**as-YSE ortaklığı tarafından yürütülen Cankurtaran Tüneli'nin net uzunluğu 5.286 metre olup giriş çıkış yapısı ile birlikte 5.300 metreyi bulmaktadır. Mesafenin kısılması ve ulaşım masraflarının azalmasının yanı sıra daha güvenli bir ulaşım güzergâhı konumuna gelecek olan Cankurtaran Tüneli, iki tüp şeklinde inşa edilmektedir. Her bir tüpte 2 şerit yolun olması, Artvin halkının yıllardır beklediğine değecek yeterlilikte bir yatırım olma özelliğine sahiptir. Projede, lastikli kazıcı ve yükleyici 8 JCB, 6 paletli ekskavatör, 6 tünel delici makine, 20 kırkayak kamyon, 8 beton pompası (robot), 6 beton pompası (sabit), 9 kompresör ve 5 high-up (mobil) vinç kullanılmaktadır. ■



**M**illiyet gazetesinde yer alan habere göre, Ege'nin iki büyük kentini, yer altından birbirine bağlayacak Sabuncubeli Tünelleri Projesi'nde, yapılan plan tadilatı çerçevesinde tünel uzunlukları 2 bin 800 metreden 4 bin 70 metreye çıkartıldı. Projenin, bugüne kadar çevre sanat yapıları işlerinin yapıldığı ve toplam imalatının yüzde 15'lik kısmının tamamlandığı öğrenildi. İzmir yönünden başlanan tünel çalışmasında, sol tünelde 131 metre, sağ tünelde ise 59 metreye gelinirken, planın Manisa bölümünde ihtiyaç duyulan tadilatın tamamlanmasıyla kazıya iki yönden devam edileceği bildirildi.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Binali Yıldırım, Sabuncubeli Tünelleri Projesi ile ilgili yaptığı açıklamada, Manisa-İzmir yolu üzerinde bulunan Sabuncubeli'nin, medeniyetler var olduğundan bu yana korkulan bir güzergah olduğuna dikkat çekti. Yap-işlet-devret modeliyle yapımı devam eden tünellerle ilgili yüklenici şirketin proje müdürü İbrahim Uslu da, projede tünellerin ortalama 150 metre derinlikten geçeceğini, en derin noktanın ise yerin 250 metre altında olacağını söyledi. ■

## Konak Tünelleri'nde Toplam 170 metre Kazıldı »

Haziran ayında başlayan Konak-Yeşildere Bağlantı Yolu projesinin en önemli etabı olan Konak Tünelleri şantiyesinde çalışmalar tüm hızıyla sürüyor. Zaman gazetesinin haberine göre, Konak Tüneli proje çalışmalarına başlanılmadan önce mevcut zemin yapısının analizi için 65 adet sondaj kuyusunda toplam 20 bin 65 metre araştırma sondajı yapıldı.

■ İzmir'de şehir içi trafiği önemli ölçüde rahatlatılacak olan tüneller tamamlandığında bin 674 metre uzunluğunda ve 2 şeritli olarak kullanılacak. Yeşildere'de yönünden başlayan tünel açma çalışmaları yüzeyin 50 metre altında yapılıyor. 2 tünelde günde ortalama 2 metre ilerleyen proje kapsamında 9 Kasım itibarıyla bir tünelde 110 metre ilerlerken ise

60 metreye ulaşıldı. Ayda yaklaşık 50 metre ilerlenmesi öngörülen tünelde 40 iş makinesiyle birlikte 200 işçi günde 3 vardiya çalışıyor. Tüneller arasında 3 adet geçişin bulunacağını ifade eden yetkililer, maksimum derinliğin 103 metre, minimum derinliğin ise Konak'ta yüzeye çıkmadan önce 20 metreye kadar ineceğini dile getirdi. Şu ana kadar heyelan riskinin gözlenmediği projede günlük

ölçümlerle olası toprak hareketlilikleri izleniyor. Tünel içinde 100 adet ölçüm noktası bulunurken bu ölçümler her gün uzmanlar tarafından kontrol ediliyor.

Tünellerde devam eden çalışmalardan bugüne kadar 184 bin metreküp yani yaklaşık 18 bin kamyon hafriyat çıkarıldı. Proje tamamlandığında bu rakamın 320 bin kamyonu kadar çıkacağı tahmin ediliyor.■

## Geçit Vermeyen Dağa Çift Tüplü Tünel »

Yoğun geçen kış aylarında geçit vermeyen 2 bin 349 rakımlı Dallıkavak geçidine 6 bin 200 metre uzunluğunda tünel yapılıyor. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'na bağlı Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen projelerle Türkiye'nin dört

bir yanı otoyol, köprü ve tünellerle birbirine bağlanıyor. 'Büyüyen Türkiye' internet sitesinin haberine göre, Erzurum'da bulunan ve Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerini Rize'ye bağlayacak Rize-Erzurum karayolundaki Dallıkavak geçidinde de tünel açma çalışmalarına başlandı.

Kış aylarında ulaşımın daha kolay sağlanması için tünel, çift tüp şeklinde yapılacak. 810 gün sonra bitirilmesi planlanan tünelle proje yolu 7 kilometre kısalacak. Erzurum-İspir karayolunun 27-63'üncü kilometresinde inşa edilecek tünel projesinin 79 milyon 402 bin liraya mal olması planlanıyor.■

## En Çok Tünel Bu İlimizde »

*Engelibeli bir arazi yapısına sahip olan Gümüşhane'de dağlar tünellerle aşıyor. Yeni yapılan tünellerle de kentin ülke genelinde en çok tüneli olan il konumuna gelmesi hedefleniyor.*

**G**ümüşhane için çok verimli bir yıl olan 2012'de kentte valilik tarafından birçok yatırıma imza atıldı.

Kentin engelbeli arazi yapısına sahip olması nedeniyle de bu yatırımların büyük bir çoğunluğunu yapılan tüneller oluşturdu. Dağlar tünellerle geçilerek, yollar ise kayalarla kırılarak yapıldı.

'Büyüyen Türkiye' internet sitesinin haberine göre; Trabzon-Gümüşhane karayolunun Köstere köyü güzergahından başlamak üzere

32 kilometre uzunluğundaki Köstere-Gümüşhane-Kelkit yol ayırımına kadar duble yol ve tünel çalışmaları hızlı bir şekilde sürüyor. Yılsonu itibariyle yolun tamamlanan bölümleri hizmete açılacak.

Ayrıca çift tüplü Pınarım, Kürtün, Köprübaşı, Torul ve Taşocağı tünelleri ile Harmancık, Mescitli ve Varyant tünellerinin yapımı devam ediyor. Yeni yapılan tünellerle ülke genelinde en çok tüneli olan il konumuna gelmesi amaçlanıyor.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından da tehlikeli olan 2100 rakımlı Zigana Geçidi ortadan kaldırılarak 12.9 kilometre uzunluğundaki Zigana Tüneli ile ilgili çalışma yapılacak. Tünelin yapım çalışmaları ise 2013 yılında başlayacak. Tüm bu çalışmalar, vatandaşların, yurt dışından gelen insanların huzur içinde, rahat ve konforlu yol hizmetinden yararlanmasına vesile olacak. ■

## Kasımpaşa Tüneli »

*Başbakan Tayyip Erdoğan'ın, İstanbul'un önemli ulaşım projeleri arasında gösterdiği Kasımpaşa Karayolu Tüneli'nde çalışma tam gaz sürüyor. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Planlama Müdürlüğü'nün etüd projeleri arasında yer alan ancak daha sonra yapımı Karayolları Genel Müdürlüğü'ne (KGM) devredilen tünel inşaatı devam ediyor.*

**B**ölge trafiğini rahatlatacak ve seyahat süresini kısaltacak tünel, Hasköy'deki Koç Müzesi'nin bulunduğu Okmeydanı Caddesi'nden girip, Kasımpaşa'daki Kuzey Deniz Saha Komutanlığı'nın yakınından çıkacak. Gidiş geliş, çift tüplü olarak inşa edilen tünelin kuzey ve güney tüpü, 1200 metre uzunluğunda olacak.

Vatan gazetesinin haberine

göre; güzergahta şehrin tarihi dokusunu değiştirmeden bağlantının sağlanması için en uygun çözüm olarak toplam 1200 metre uzunluğunda ve 2 tüpten oluşan tünel yapımına karar verildiğini belirten KGM, projenin ihalesinin 2010'da gerçekleştirildiğini, 2011 yılında da sözleşme imzalanarak yer teslimi yapıldığını belirtti. Tünel projesinin 2013 yılı sonuna kadar tamamlanması

hedefleniyor.

Başbakan'ın konuşmalarında altını çizdiği Kasımpaşa tüneli, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin projesi olan Dolmabahçe-Dolapdere-Piyalepaşa-Kağıthane tünellerini de inşa eden Mak-Yol İnşaat tarafından yapılıyor. Proje bedeli 147 milyon 232 bin lira olan tünel için bugüne kadar 44 milyon 986 bin TL harcandı. ■



## Gebze-Orhangazi-İzmir Otoyolu Tünelinin 1400 Metresi Açıldı »

*Türkiye’de yap-işlet-devret modeli ile tek seferde yapılacak Gebze-Orhangazi-İzmir otoyolunda çalışmalar tüm hızıyla devam ediyor. Aralarında Nuro, Özaltın, Makyol, Astaldi, Yüksel ve Göçay İnşaat firmalarının yer aldığı konsorsiyum otoyolu 3,5 yılda hizmete açmayı planlıyor.*

Zaman gazetesinin haberine göre; 22 yıl 4 aylığına (yapım+işletme) olarak ihale edilen otoyol projesi, İzmit Körfez Geçişi Asma Köprüsü, 377 kilometre otoyol, 44 kilometre bağlantı yolu ve finansman maliyetleri ile birlikte yaklaşık 9,5 milyar dolarlık bütçeli bir proje. Proje tamamlandığında, Marmara ve Ege bölgesi arasındaki mesafe yaklaşık 140 kilometre kısalıp, 8-10 saatlik ulaşım süresi 3,5-

4 saate inecek. Otoyol AŞ Yapımdan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı A. Cemalettin Kocamanoğlu, Gebze-Orhangazi-İzmir otoyolunun toplam 421 kilometre uzunluğunda olduğunu belirterek, en önemli parçanın Orhangazi bölümünün ilk 43 kilometresi olduğunu söyledi. Proje kapsamında toplam 3 bin 414 metre uzunluğu ile Türkiye’nin en uzun otoyol

tüneli olma özelliği taşıyan Samanlı Tünelinde de yaklaşık bin 400 metre ilerleme sağlandı. Tamamlandığında yılda yaklaşık 870 milyon TL tasarruf sağlaması öngörülen projenin toplam büyüklüğü ise finans maliyetleri hariç, 6,5 milyar dolar. Ayrıca İzmit Körfez Geçişi Asma Köprüsünün uzunluğu yaklaşık 3 bin metre ve ana açıklığı ise bin 550 metre olacak.■

## Kargı HES Projesi »

*Çorum Kargı’da Gülermak tarafından tünel kazı işleri yürütülen, Statkraft’a ait Kargı HES projesinde 10 m çapında çift kalkanlı sert kaya makinesi 11,8 km’lik kazısına devam ediyor.*

2012 bahar aylarında kurulumu tamamlanan makine beklenmedik fay zonları ve su geliri gibi zorlu koşullarda volkanik kaya, kireçtaşı ve kilde ilerliyor. Stabil olmayan 3 km’lik bu bölümde tünel kaplaması segmentlerle yapılacak. Geriye kalan sert kaya bölümünde ise tünel kaplaması olarak kaya bulonlarıyla birlikte püskürtme

beton uygulaması yapılacak. Bunun için gerekli olan sistem TBM üzerinde kurulu bulunuyor. Robbins firmasının internet sitesindeki habere göre; Robbins’in şantiye şefi Glen Maynard “Gülermak ve Robbins ekipleri olarak etkileyici çabalar sarfettik” açıklamasında bulunuyor. Maynard; “Ağustos ayında TBM’in, geçici konveyör ile birlikte 175 m’lik kazısının

ardından kazıya ara verildi ve nihai konveyör sistemi devreye alındı. Sistemin kurulumu 6 gün sürdü ve 7. gün nihai konveyör sistemi ile kazıya tekrar başlandı” dedi. Projeye birlikte yaklaşık 150 bin adet evin elektrik ihtiyacına eşdeğer yıllık 470 GWh enerji üretimi planlanıyor. Ekim ayı itibarıyla zorlu koşullara rağmen 800 m’nin üzerinde kazı yapılmış durumda.■

# Cengiz İnşaat'ın Bosna Hersek'te Tünel Projesi »



**T**ürk firması Cengiz İnşaat tarafından üstlenilen otoyolun Suhodol-Tarçın arasındaki tünellerle dolu 25 kilometrelik kısmının 115 milyon avroya mal olması ve 2014 yılı sonuna kadar bitirilmesi planlanıyor.

Bosna Hersek için büyük önem taşıyan otoyolun ülke içerisindeki yapım çalışmaları, Bosna Hersek firması Euroasfalt ile beraber yürütülüyor.

Cengiz İnşaat, otoyolun yapımı en zor bölümü olduğu ifade edilen Suhodol-Tarçın kısmı için başkent Saraybosna yakınlarına şantiye kurarak yoğun bir çalışma başlattı. Projenin jeoloji-jeoteknik şefi

Sinan Biberoglu'nun verdiği bilgiye göre yapımı üstlenilen bölümde iki adet tünel bulunuyor. Bunlardan T4 tüneli çift tüp olarak toplam 740 m uzunlukta olacak. Her iki tüpte Aralık ayı itibariyle 140 m ve 180 m kazı yapılmış durumda. 5500 m uzunlukta olacak T3 tüneli ise yine çift tüp olarak kazılmakta ve her iki tüpte Aralık ayı itibariyle 360 m ve 360 m kazılmış durumda.■

## Doğançay Regülatörü ve HES Projesi »

### Batıkent-Sincan (M3) Metro projesi »

*Comsa - Açılım İnşaat ortaklığı tarafından yürütülen Batıkent-Sincan (M3) Metro projesi tamamlanmak üzere. Tünel kazı ve püskürtme beton işleri Yertaş İnşaat tarafından yürütülüyor. Projenin iş ortaklarından İspanyol Comsa firmasının tüneller şefi Talat Alp'in verdiği bilgilere göre M3 projesinde iki tünelde toplam 460 m kazı 4 ay içerisinde tamamlandı.*

**H**er iki tünelde taban beton kaplamaları da tamamlandı, kemer beton kaplama işinin ise Ocak ayının ilk haftasında tamamlanması planlanıyor.■

*Enerjisa'ya ait olan Doğançay Regülatörü ve Hes Projesi'nin tünel kazı işini Ataç İnşaat-Hinteregger & Söhne (Avusturya) ortaklığı yürütüyor. Adana'nın Aladağ bölgesinde Seyhan Nehri kolu üzerinde devam eden projede 169 GWh enerjinin üretilmesi planlanıyor.*

**P**roje müdürü Ertuğrul Büyükkırlı'nın verdiği bilgiye göre, tünel kazısında 4,1 m çapında Herrenknecht marka çift kalkanlı sert kaya tünel açma makinesi kullanılmaktadır. Kireçtaşı, kilitaşı ve kil ağırlıklı litolojide kazının yapılacağı tünelin toplam uzunluğu 7 km Aralık ayı itibariyle 1600 m kazının yapıldığı tünelde, ortalama günlük 30 m ilerleme yapılırken en iyi günlük ilerleme olarak 45,7 m'lik bir rakama ulaşılmış.■

## Kuskunkıran Tüneli Törenle Hizmete Açıldı »

**B**itlis ile Van arasında daha güvenli seyahat sağlayacak 2 bin 300 metrelik Kuskunkıran tüneli, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Binali

Yıldırım'ın da katıldığı törenle hizmete açıldı.

2 bin 300 metrelik tünelle sürücülerin kışın kabusu olan Kuskunkıran bölgesi artık daha

sorunsuz geçilebilecek. 120 milyon liraya mal olan tünelin açılışını Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Binali Yıldırım yaptı. ■

## Karakuz Barajı ve HES Projesi »



**A**larko Holding tarafından Adana'da yürütülmekte olan Karakuz Barajı ve HES Projesi için 2 adet sert kaya tünel açma makinesi CAT TBM tarafından Kanada'da imal edildikten sonra Adana'daki Karaisalı şantiyesine getirilmeye başlandı. Körkün çayı üzerinde kurulması planlanan

Karakuz Barajı'nda toplanan suyu santral binasına iletecek olan yaklaşık 11km uzunluğundaki iletim tünelinin kazısında bu tünel açma makineleri kullanılacak. Makinalardan bir tanesi çift kalkanlı diğeryse tek kalkanlı olarak imal edilmişti. ■



## Boğaz'ın Suyunu Haliç'e Taşıma Projesi 3,5 Yıl Sonra Tamamlandı »

*İstanbul Boğazı'nın suyu Ayazağa'daki terfi istasyonuna ulaştı ve Kâğıthane Deresi'ne pompalanmaya başlandı. Oksijenli su ilk olarak Sarıyer Çayırbaşı mevkiinden alınarak, yer altına inşa edilen 4 bin 100 m uzunluğundaki tünelle Ayazağa'ya ulaştırıldı.*

**B**oğaz'dan Ayazağa'ya kadar cazibe ile gelen deniz suyu 32 metre derinlikten Ayazağa Deresi'ne pompa ile terfi ettirilerek Kâğıthane Deresi'ne akıtılıyor. Günlük kapasite 260 bin metreküp deniz suyu.

Kâğıthane Deresi'ne sürekli su akışının sağlanarak dere suyunun yenilenmesi ve Haliç'e sürekli temiz suyun girmesini

sağlamak için inşa edilen tünelin kazısında Herrenknecht marka TBM kullanıldı. Avrupa Yakası 3. Kısım Atıksu projesi kapsamında tünel kazı işini Depar İnşaat yürüttü.

Tünellerle aktarılan Boğaz suyu, Haliç'teki çözünmüş oksijen miktarını artıracak. Haliç suyunun yenilenmesi biyolojik çeşitliliğin artmasını da sağlayacak. ■



# “Gücümüz Güvenceniz”



444 6 465  
444 6 HMK  
Müşteri İletişim Hattı

[www.hidromek.com.tr](http://www.hidromek.com.tr)  
[www.facebook.com/hidromek.tr](https://www.facebook.com/hidromek.tr)

**HİDROMEK®**

# Doğalgaz Dağıtımında Altyapı Varlık Yönetimi

Dr. Veysel TÜRKEL<sup>1</sup> / Seyit ÇERİ<sup>2</sup>

1 Dış Projeler Direktörü, İGDAŞ, İstanbul 34890, Türkiye, vturkel@igdas.com.tr

2 Dış Projeler Şefi, İGDAŞ, İstanbul 34890, Türkiye, sceri@igdas.com.tr

## ÖZET

Alt yapı su, elektrik, kanalizasyon, yol gibi tesislerin tümünü kasteden manasının yanında; bir sistem veya organizasyonun temelini oluşturan yapı olarak da tarif edilebilir. Bu tanımdan yola çıkarak "doğalgaz altyapısı" denildiğinde doğalgaz dağıtım ile ilgili tüm fiziki unsurların yanında standartları, idari ve kanuni düzenlemeleri de içeren geniş bir kavramdan bahsediyoruz. Doğalgaz altyapı yatırımı yüksek maliyetleri yanında kendine has birçok imalat zorluğuna da sahiptir. Doğalgaz dağıtım şirketleri, bir yandan emniyetli ve sürdürülebilir bir işletme oluştururken, diğer yandan düzenleyicilerin ve kanunların koyduğu kurallara uymak durumundadırlar. Bununla birlikte gaz sektörü alt yapı yatırım planlamasında ekonomiklik yanında sürdürülebilirliğe ve emniyete de her geçen gün daha fazla önem verir duruma gelmiştir.

İşletmeye alınmış bir dağıtım sisteminde kesintisiz ve güvenli doğalgaz arzının temelinde yatan en önemli etken; daha etüt ve proje safhasında doğru pozisyon alınması, imalatın standartlar dahilinde ve nitelikli insan gücü kullanılarak gerçekleştirilmesidir. Doğalgaz altyapı yatırımı bütünlük bir yapı arz eder ve teknolojik yeniliklerle doğrudan alakalıdır. Makalemizde doğalgaz sektöründe uygulanan varlık yönetim sistemi ve doğalgaz dağıtımında altyapı varlık yönetim sistemi incelenmiştir.

## VARLIK YÖNETİMİ

### Giriş Ve Tanımlar

Varlık Yönetimi; vizyon, misyon, değerler, iş politikaları, paydaş gereksinimleri, hedefler ve risklerinin yönetiminden doğan, ve bunları içeren, uzun vadeli bir işletme genel planıdır. İşletmeler, işletmenin vizyonu, misyonu, değerleri, politikaları, hedefleri ile uyumlu, iç ve dış çevre unsurlar ile iletişimi ön

plana alan, riskleri en iyi ve sürekli biçimde sistematik ve koordineli olarak yönetebilen uzun vadeli bir varlık yönetim anlayışına sahip olmalıdır.

Doğalgaz varlık yönetim sistemlerinde genellikle fiziksel varlıklar üzerinde durulmaktadır. Fiziki varlıklar; gaz dağıtım altyapısı, bilişim altyapısı, hizmet sağlayan üst yapılardan ibarettir. Optimize edilmiş ve sürdürülebilir varlık yönetimini başarılı bir şekilde yürütmek için fiziksel varlıklarla beraber insan varlıkları (motivasyon, iletişim, roller ve sorumluluklar, bilgi, tecrübe ve eğitimle elde edilen kazanımlar), bilgi varlıkları (SCADA, GIS, network ve abone bilgilerinden kazanılan kurumsal hafıza), finansal varlıklar (yaşam döngüsü maliyetleri, yatırım kriterleri, işletme maliyetleri), maddi olmayan varlıklar (entelektüel sermaye, know-how, itibar, imaj, moral, sosyal algı, marka değeri) ve müşterisel varlıklar (müşteri bilgileri, CRM,

tahakkuk/tahsilat ve kesinti yönetimi) gibi diğer varlıkların da etkileri dikkate alınmalıdır.

Varlık yönetimi bütünsel bir görünüm arz eder ve stratejik amaçlar doğrultusunda işletmenin tüm bölümlerini birleştirebilen bir olgudur. Başarılı bir varlık yönetiminin temel evreleri şunlardır:

**Bütünsel:** Bölümlere ayrılmış bir yaklaşımdan ziyade, tüm aşamaların yönetiminin birleşik halde ele alınmasıdır.

**Sistematik:** Tutarlı, tekrarlanabilir, denetlenebilir, kararları ve eylemleri öne çıkaran yönetsel bir yaklaşımdır.

**Sistemli:** Bileşenleri tek başına optimize etmekten ziyade, varlıkları, buldukları varlık sistemi içinde değerlendirmek ve varlık sistemini optimize etmektir.

**Risk-tabanlı:** Tanımlanan risklere ve ortak maliyetlere/faydalara uygun biçimde kaynaklara ve harcamalara odaklanmak ve öncelikleri belirlemektir.

**Optimal:** Varlıkların yaşam döngüleri süresince onlarla ilgili performans, maliyet ve risk gibi birbirleriyle etkileşimli faktörler arasındaki en uygun yöntemin ortaya çıkarılmasıdır.

**Sürdürülebilir:** Gelecekteki ihtiyaçlar ve yükümlülükler açısından yeterli önlemlerin alındığından emin olmak

için kısa vadeli faaliyetlerin uzun vadeli sonuçlarının değerlendirilmesidir.

**Entegre:** Karşılıklı bağılıkların ve bileşik etkilerinin başarı için şart olduğunun fark edilmesidir.

Bütünsel, sistematik, sistemli, risk tabanlı, optimal, sürdürülebilir ve entegre olma gibi temel niteliklerin baz alındığı varlık yönetimi, etkin bir organizasyon yapısının kurulduğu, personel farkındalığı, yeterlilik, bağıllık ve işlevler arası koordinasyonun sağlandığı, varlıkların durumu, performansı, riskleri ve maliyetleri ile bunlar arasındaki ilişkiler hakkında yeterli bilgi ve birikimleri olan işletmelerde aşağıdaki prensiplerin etkin bir yönlendirme ve liderlik ile hayata geçirilmesine olanak tanımaktadır:

- Performansın iyileştirilmesi, ürün veya hizmetin gerekli standartlara getirilmesi,
- Müşterilerin, çalışanların ve diğer paydaşların memnuniyetinin artırılması,
- Sosyal, çevresel ve finansal risklerin yönetilebilmesi,
- Maliyetlerin düşürülmesi, optimum yatırım getirisi ve büyümenin sağlanması,
- Uzun vadeli planlama, güven, performans ve sürekli gelişimin sağlanması,
- Kaynakların verimli olarak

kullanımının sağlanarak işlem etkinliğinin artırılması,

- Kontrollü ve sistematik süreçler doğrultusunda regülasyonun sağlanması,
- Alınan kararların ve bunlara ilişkin risklerin uygunluğu için, geliştirilmiş risk yönetimi, kurumsal yönetim ve denetim faaliyetlerinin yürütülmesi,
- Entelektüel sermayenin, ürün ve hizmet kalitesinin, tedarik zincirinin ve paydaşlarla ilişkilerin geliştirilmesi,
- Varlıkların yönetiminde sürekli değişimin ve gelişimin aktif olarak izlenmesi,
- Marka değeri ve kurumsal itibarın korunması.

Varlık yönetim sisteminin tasarlanması, uygulanması ve devamlılığının sağlanmasında teknoloji seçimi, süreçlerin başarılı bir şekilde belirlenmesi, yeterli bilgi kaynağı ve insan faktörü önemlidir. İşletmede, varlık yönetimi ile ilişkili faaliyetleri yürüten kişilerin, eğitim veya deneyim konusundaki yetkinlik seviyeleri ölçülmeli, kişisel performansların varlık yönetimi üzerindeki etkisi değerlendirilmelidir. Kişisel performanslardan kaynaklanan risklerin minimize edilebilmesi ve uygun yetkinlik seviyesinin sağlanabilmesi için gerekli düzenleme ve iyileştirmeler yapılmalı, ihtiyaç duyulan



eğitimler planlanmalıdır.

Varlık yönetim politikası, stratejisi, hedefleri ve planları doğrultusunda süreçler belirlenmeli, işletmenin varlık yönetim sisteminin genel tasarımı, bakımı, dokümantasyonu, gözden geçirilmesi, geliştirilmesi ve işletme içi ve dışı unsurlarla iletişimin sağlıklı olarak sürdürülebilmesi için en uygun teknoloji seçilmelidir.

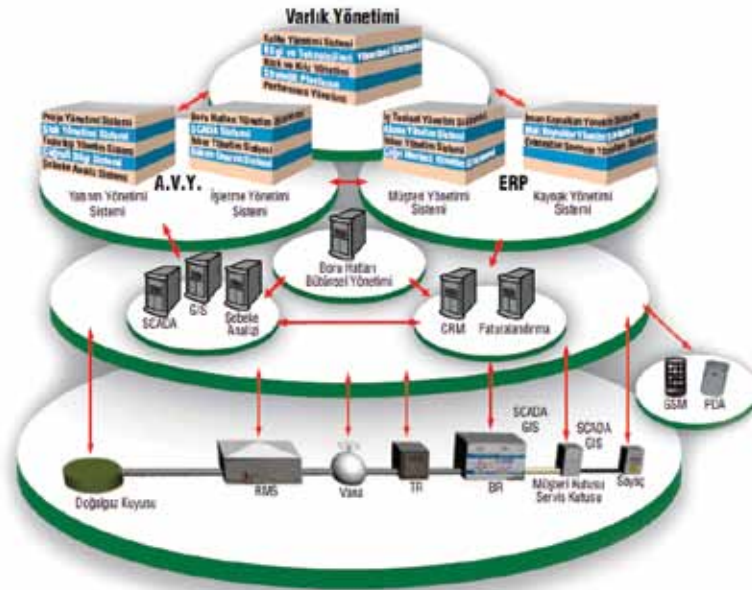
İşletmenin paydaş ihtiyaç ve beklentilerinin tanımlanması, izlenmesi ve uygun zamanlama ile gerekli aksiyonların alınmasından

varlık yönetim politikası ve stratejisinin kurumsal stratejik plan ile uyumluluğunun kontrol edilmesine kadarki tüm faaliyetler için görev, yetki ve sorumluluklar tanımlanmalıdır.

Ayrıca varlık yönetim stratejisi, hedefleri ve planları, fonksiyonel politikalar, mühendislik standartları, süreçler ve prosedürler, risk değerlendirmeleri gibi konuların; çalışanlar, hizmet sağlayıcıları ve diğer paydaşlar arasında paylaşımı için etkin iletişim sağlanmalıdır.

Varlıkların maliyetlerinin, risklerinin ve performanslarının

optimize edilmesi için gereken belirli görevler ve faaliyetleri, varlık yönetim hedeflerine erişebilmek için belirlenmiş sorumluluk ve yetkileri, hedeflere ulaşmak için gerekli yöntem ve zamanlamaları gösteren süreçler ve prosedürler oluşturularak varlık yönetim planları oluşturulur. Varlık yönetim planları işletmedeki pazarlama, tasarım, imalat, işletme, bakım onarım, satın alma, ikmal v.b. tüm aşamalardaki faaliyetleri içermeli, varlık yönetim stratejisi ve ulaşılması amaçlanan hedefler ile bağlantılı olmalıdır (Şekil 1).



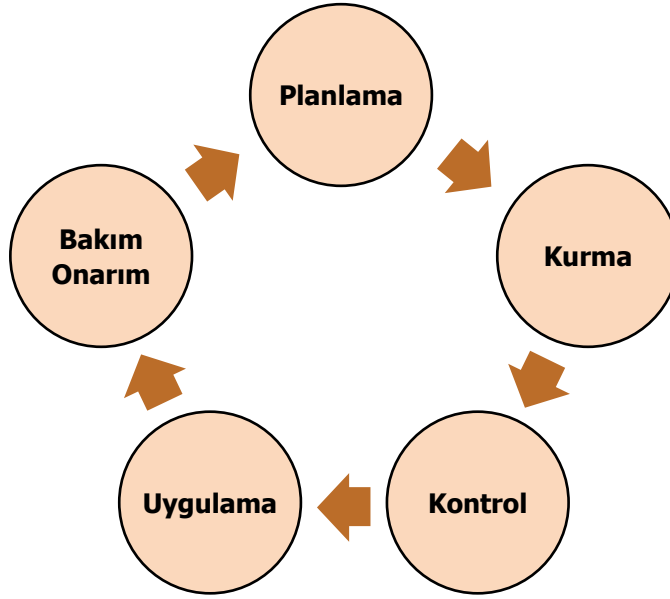
Şekil 1 Doğal Gaz Varlık Yönetim Modeli

## **VARLIK YÖNETİM SİSTEMİ İŞLETİM DÖNGÜSÜ VE SÜREÇLER**

Etkili bir varlık yönetimi;  
sisteme dahil edilecek veya  
oluşturulacak insan varlıkları,

bilgi varlıkları, mali varlıkları,  
maddi varlıkları, marka değeri,  
entelektüel sermaye gibi  
maddi olmayan varlıkları ve  
işletme için ayrı bir değeri olan  
diğer varlıkların belirlenmesini,  
bunların en iyi şekilde

planlanmasını, uygulanmasını,  
işletilmesini, kontrolünü,  
bakımını, yönetilmesini  
ve gerekli durumlarda  
yenilenmesi, değiştirilmesi gibi  
işlemlerin sistematik olarak  
yapılmasını sağlar (Şekil 2).



**Şekil 2.** Varlık Yönetim Döngüsü

İşletmede varlık yönetim planlarının hayata geçirilmesi ve kontrol altına alınabilmesi için kalite yönetimi, bilgi ve teknolojileri yönetimi, risk ve kriz yönetimi, stratejik plan yönetimi, performans yönetimi, değişim yönetimi gibi yönetim sistemleri ile uyumlu olarak, müşteri yönetimi, kaynak yönetimi, yatırım yönetimi, işletme

yönetimi gibi temel süreçler ve destek süreçlerini oluşturmalı ve faaliyetlerini bu süreçler doğrultusunda Şekil 1 ve 2'deki gibi gerçekleştirmelidir. Süreçlerdeki iş akışlarının düzenli olarak sürdürülmesi, sorumluluk ve yetkilerin tanımlanması, düzeltici, önleyici faaliyetlerin oluşturulması, uygulanması, incelenmesi, raporlanması,

takip edilmesi ve izlenmesi için prosedürler oluşturulmalı ve işletmedeki ilgili birimlerce kullanılmak üzere şirket portalında yayınlanmalıdır. Süreç ve prosedürlerin faaliyetlerin belirli koşullar altında sürdürülmesini temin etmeye yeterli olması gerekir. İşletmenin varlık yönetim politikası, varlık yönetim stratejisi ve varlık yönetim

hedefleri ile tutarlı olması; maliyetlerin, risklerin ve varlık sistem performansının varlık yaşam döngüsü boyunca kontrol altında tutulmasını sağlar.

Genel olarak varlık yönetim sisteminin süreçleri;

- Politika ve Stratejilerin Belirlenmesi,
- Varlık Yönetim Bilgisi, Risk Değerlendirmesi ve Planlama,
- Uygulama ve İşletme,
- Kontrol ve Düzeltici Faaliyetler,
- Yönetimin Gözden Geçirilmesi

olarak sıralanabilir.

### **VARLIK YÖNETİM BİLGİSİ, RİSK DEĞERLENDİRMESİ VE PLANLAMA**

Yöneticiler işletmelerin amaçlarını gerçekleştirebilmeleri ve varlıklarını sürdürebilmeleri için içinde buldukları çevreye uyum gösterebilmeleri ve çevrenin beklentileri doğrultusunda davranışlarını biçimlendirebilme için, yapısındaki alt sistemlerin etkileşimlerini iyi organize edebilmelidirler. İşletmeler iç ve dış çevreden kaynaklanan çeşitli tehdit ve krizlerle karşı karşıya kalabilirler. Risk yönetimi üst yönetimin her zaman işletmede alınan riskleri

iyi bilmesini ve değişimleri belirleyecek göstergeleri takip etmesini gerektirir.

Risk değerlendirmesi, risk yönetimi sürecini oluşturan önemli bileşenlerden biridir. Risk değerlendirmeden alınacak çıktılar, diğer risk yönetimi faaliyetleri için temel oluşturur. Özellikle; uygun politikaların seçilmesi ve bu politikaları uygulamak için kullanılacak tekniklerin belirlenmesi konularında esas teşkil eder. Bu nedenle işletmenin güçlü ve zayıf yanlarını, fırsatlarını ve tehditlerini ortaya koymak amacıyla çeşitli analizler yapılmalıdır. Belirlenen riskler sınıflandırılmalı, risk ölçütleri ile izlenmeli ve çeşitli yöntemler kullanılarak riskin azaltılması veya ortadan kaldırılması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Risklerin tespit edilmesinden, tanımlanması, sınıflandırılması, izlenmesi, gerekli önlemlerin alınması v.b. tüm faaliyetlerin işletmedeki politika ve stratejileri ile uyumlu olması, plan, prosedür ve talimatlar ile desteklenmesi gerekir.

Plan ve prosedürlerin hazırlanmasında gerçekleşmeleri durumunda krizlere veya acil durumlara yol açabilecek varlık tabanlı riskler, kritik varlık yönetim faaliyetlerini kesintiye uğratabacak olası durumlar, bir olay veya acil durumda

tepki olarak alınabilecek en uygun aksiyonlar ve bunların olası sonuçları, personelin acil durumlara müdahale edebilmeleri konusundaki yetkinlikleri ve eğitim seviyeleri gibi hususlar dikkate alınmalıdır. Ayrıca acil durumlarda atılması gerekli adımlar, ihtiyaç duyulacak kaynaklar, malzeme ve ekipmanlar, gerekli personel ve iletişim bilgileri ve zorunlu her türlü bilgi kayıt altına alınmalıdır.

Kriz durumlarının başarılı şekilde atlatılması, etkili bir kriz yönetim planlamasını gerektirir. Kriz yönetim planlaması, örgütte muhtemel tüm kriz alanlarının sanal olarak belirlenmesini ve gerekli prensiplerin oluşturulmasını sağlar. Kriz yönetim planlaması, potansiyel kriz durumlarının listelenmesini, kriz önleme politikalarının oluşturulmasını, her bir potansiyel kriz durumuyla baş etmede kullanılacak strateji ve taktiklerin formüle edilmesini, krizlerden kimlerin ne derece etkileneceğinin belirlenmesini, örgütün uğrayacağı zararı en aza indirmek için krizlerden etkileneceklerle etkili iletişim kanallarının oluşturulmasını, krizle ilgili mevcut her şeyin değerlendirilmesini ve test edilmesini içerir. ■

Makale bir sonraki sayımızda devam edecektir.



# eurasia rail

www.eurasiarail.eu

Turkey

ufi  
Approved  
Event

## 2013



### 3. Demiryolu, Hafif Raylı Sistemler, Altyapı ve Lojistik Fuarı

*eş zamanlı konferans ve seminerler...*

# 07-09 MART 2013

ifm İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy, İstanbul



T.C.  
Ulaştırma Denizcilik ve  
Haberleşme Bakanlığı



BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE  
TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ)  
İZİNİ İLE DÜZENLENMEKTEDİR

TÜRKEL FUARCILIK A.Ş.

Daha fazla bilgi için;  
Tel: +90 (212) 284 23 00  
Fax: +90 (212) 278 44 02  
contact@eurasiarail.eu

# doğuş

1950'DEN BERİ YERYÜZÜNDE VE  
YERALTINDA DÜNYANIN İŞİNİ YAPIYORUZ.

*WE HAVE BEEN CREATING WORLDS  
UNDERGROUND AND ABOVEGROUND SINCE 1950*




[www.dogusinsaat.com.tr](http://www.dogusinsaat.com.tr)

Cumhuriyet Caddesi No:4 A Blok

34810 Kavacık / Beykoz / İstanbul

Phone: (90.216) 538 15 00 Fax: (90.216) 331 29 29

DOGUS CONSTRUCTION AND THE TRADING CO. IS ONE OF THE  DOGUS GROUP COMPANIES.





## GELECEĞİ BİRLİKTE İNŞA ETMEK.



Herrenknecht AG  
D-77963 Schwanau  
Phone + 49 7824 302-0  
Fax + 49 7824 3403  
marketing@herrenknecht.com  
www.herrenknecht.com

**PENAtunnel**  
www.penatunnel.com

Herrenknecht mekanize tünellerlik sistemlerinde teknoloji ve pazar lideridir. Herrenknecht, her tür zemin şartına uygun ve 0,10 ila 19 metre arasındaki çaplarda en son teknoloji tüneller açma makineleri sunan, Dünya'daki tek firmadır. Herrenknecht, bunlara ek olarak dikey ve eğimli shaftlar için de çözümler geliştirmektedir.

Projeye özel üretilmiş makineler su ve atık su, gaz, petrol, elektrik, internet ve telefon hatları (Şebeke Tünelleri) için yer altı tünelleri açmanın yanında karayolu, metro ve demiryolu hatları (Trafik Tünelleri) için verimli alt yapı oluşturmak için de kullanılmaktadır. Tüneller açma makinelerimiz, Dünya'nın en uzun demiryolu tünellerinde ve en geniş metro hattında ilerlemeye devam etmektedir. Makinelerimiz çok yüksek bir hassasiyetle su altından geçmeye ve kıtalar arasında boru hattı döşemeye yardımcı olmaktadır.

Herrenknecht Grup, dünya çapında yaklaşık 4.000 kişiye istihdam sağlamaktadır. Faaliyet konusuyla ilgili sahalarda yurtiçinde ve yurtdışında 70'den fazla alt kuruluş ve bağlantılı Şirketleri ile Grup bünyesinde yenilikçi uzmanlardan oluşan bir ekip meydana getirmiştir, bu ekip projeye özel ekipman ve hizmet paketleri ile proje alanı ve müşteriye yakın şekilde entegre çözümler sunabilmektedir.

### Ankara Ofis

1. Organize Sanayi Bölgesi, Babürşah Cad. 19, 06935 Sincan Ankara  
Tel: +90 312 267 44 00 Faks: +90 312 267 44 40

### İstanbul Ofis

İSTOÇ 2.Ada 122 İkitelli 34552 İstanbul  
Tel: +90 212 659 76 20 Faks: +90 212 659 76 30