

**3. ULUSLARARASI ULAŖIMDA YERALTI KAZILARI  
SEMPOZYUMU BİLDİRİLER KİTABI**

***PROCEEDINGS OF THE 3<sup>rd</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON  
UNDERGROUND EXCAVATIONS FOR  
TRANSPORTATION***

**İSTANBUL / 29-30 Kasım/November 2013**

**Editörler / Editors**

Dr. Nuh BİLGİN  
Dr. Hanifi ÇOPUR  
Dr. Cemal BALCI

**TMMOB Maden Mühendisleri Odası - Tünelcilik Derneği**

— Endorsed by —



— Desteği ile —





**Tünelcilik Derneği**



**TMMOB**  
**Maden Mühendisleri Odası**  
**İstanbul Şubesi**

© Kasım-2013; Tüm hakları saklıdır. TMMOB Maden Mühendisleri Odası'nın yazılı izni olmaksızın bu kitap ya da bu kitabın bir kısmı herhangi bir biçimde çoğaltılamaz, yayınlanamaz.

**ISBN : 978-605-01-0547-6**

Baskı Yeri : Dinç Ofset Mat. Rek. San. ve Tic. Ltd. Şti.

Davutpaşa Cad. Emintaş Matbaacılar Sitesi No:103/580-581 Topkapı

Zeytinburnu – İstanbul (Tel: 0212 493 33 00)

TMMOB Maden Mühendisleri Odası

Selanik Cad. No: 19/4 Kızılay - Ankara

Tel : +90 (312) 425 1080, Faks : +90 (312) 417 5290

Web : [www.maden.org.tr](http://www.maden.org.tr) E-posta: [maden@maden.org.tr](mailto:maden@maden.org.tr)

TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Büyükdere Cad. Çınar Apt. No:95 K:8 D:31 Mecidiyeköy İstanbul

Tel: +90 (212) 356 7410, Faks: +90 (212) 356 7412

E-posta: [istanbul@maden.org.tr](mailto:istanbul@maden.org.tr)



**MADEN MÜHENDİSLERİ ODASI İSTANBUL ŞUBE YÖNETİM KURULU /  
EXECUTIVE BOARD OF CHAMBER OF MINING ENGINEERS OF TURKEY**

Başkan : Nedret Diner DURUKAN  
II. Başkan : Bülent ŞENTÜRK  
Yazman : Hürriyet DEMİRHAN  
Sayman : Mesut ERKAN  
Üyeler : Burhan ERDİM  
Baran EROĞLU  
Mehbup TURAN

**TÜNELCİLİK DERNEĞİ YÖNETİM KURULU /  
EXECUTIVE BOARD OF TURKISH TUNNELING SOCIETY**

Başkan : Nuh BİLGİN  
Başkan Yrd. : Hanifi ÇOPUR  
Başkan Yrd. : Mücahit NAMLI  
Genel Sekreter : Yasin TORUN  
Sayman : Cemal BALCI  
Üyeler : Doğan TALU  
Öner YILMAZ  
Ali YÜKSEL  
Ufuk Yavuz TÜMER  
Fevzi AKSU  
İbrahim OCAK

## **Düzenleme Kurulu / *Organization Committee***

Dr. Nuh BİLGİN Tünelcilik Derneği Başkanı  
Nedret Diner DURUKAN Maden Mühendisleri Odası, İstanbul Şubesi Başkanı

## **Yürütme Kurulu / *Executive Committee***

Dr. Nuh BİLGİN Başkan  
Öner YILMAZ Başkan Yrd.  
Nedret Diner DURUKAN Genel Sekreter  
Selçuk ŞİMŞEK Sayman  
Fevzi AKSU Yazman  
Hürriyet DEMİRHAN Yazman  
Dr. Hanifi ÇOPUR Üye  
Dr. Cemal BALCI Üye  
Dr. Bülent ŞENTÜRK Üye  
Tayfun MATER Üye  
Oğuz SÖNMEZER Üye

## **Danışma Kurulu / *Advisory Board***

Dr. Nuri Ali AKÇIN Bülent Ecevit Üniversitesi  
Dr. C. Okay AKSOY Dokuz Eylül Üniversitesi  
Dr. Ergin ARIOĞLU Yapı Merkezi İnşaat  
Dr. Ömer AYDAN Tokai University (Japonya)  
Dr. Ataç BAŞÇETİN İstanbul Üniversitesi  
Dr. Sami DEMİRBİLEK Ciner Grubu  
Dr. Yücel ERDEM Erer Müşavirlik, Mühendislik ve Müteahhitlik A.Ş.  
Dr. Ali KAHRİMAN Okan Üniversitesi  
Dr. Kazım Yaşar LEVENT İksa Beton ve Yeraltı Kimyasalları  
Dr. Mücahit NAMLI İBB Raylı Sistemler Genel Müdürlüğü  
Dr. İbrahim OCAK İstanbul Üniversitesi  
Dr. Turgay ONARGAN Dokuz Eylül Üniversitesi  
Dr. Levent ÖZDEMİR Özdemir Engineering (USA)  
Dr. Salih Selim ŞENKAL Hema Endüstri  
Dr. Hakan TUNÇDEMİR İTÜ Maden Fakültesi  
Dr. Mahir VARDAR İTÜ Maden Fakültesi

Birol AKPINAR	Ünal Akpınar İnşaat
Melih ALGAN	Geoma Mühendislik
Yunus ALPAGUT	Ates Mühendislik (Robbins Türkiye)
Taner BİLGE	Mates Makine Tesisat
Ahmet Rufai BİLGİN	İSKİ
Erdinç ÇETİN	Sandvik Türkiye
Mehmet ÇİLİNGİR	Yüksel Proje
Nurettin DEMİR	Gama-Nurol Ortaklığı
Bahadır ERGENER	Atlas Copco Türkiye
Yalçın EYİĞÜN	Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Alt Yapılar Genel Müdürlüğü
Aşkın GICIR	TCDD Ankara İstanbul Hızlı Tren Projesi 2. Demiryolu Yapım Grup Müdürlüğü
Zafer GÜÇLÜCAN	NTF İnşaat
Alp GÜRKAN	Soma Madencilik
Cahit KARAKULLUKÇU	Özgün İnşaat
Arif KURTEL	İmbat Madencilik
İsmail MURTAZAOĞLU	TCDD Genel Müdürlüğü Demiryolu Yapım Daire Başkanlığı
Kayıhan OĞUZ	Labris Madencilik
Kazım ÖZGÜR	Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Alt Yapılar Genel Müdürlüğü
Sedat ÖZPINAR	DSİ 14. Bölge Müdürlüğü
Özgür Savaş ÖZÜDOĞRU	E-Berk Makine Metalurji
Doğan TALU	Doğuş İnşaat
Kadir TELLİOĞLU	Penatrade A.Ş. (Herrenknecht Türkiye)
Yasin TORUN	Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği
Canan YENEL	TCDD Genel Müdürlüğü Demiryolu Yapım Daire Başkanlığı
Mehmet YERLİKAYA	Bekaert Çelik Kord
Emre YEŞİLÇİÇEK	Altınok Mühendislik
Haydar YILDIRIM	Tünelmak
Özgür YURTAYDIN	Herrenknecht (Almanya)

## **Bilimsel Kurul / Scientific Committee**

Dr. Nuri Ali AKÇİN	(BEÜ)	Dr. Erdoğan KAYMAKÇI	(BEÜ)
Dr. Hürriyet AKDAŞ	(OGÜ)	Dr. Ayhan KESİMAL	(KTÜ)
Dr. Raşit ALTINDAĞ	(SDÜ)	Dr. Alaattin KILIÇ	(İÜ)
Dr. Hamit AYDIN	(BEÜ)	Dr. Halil KÖSE	(DEÜ)
Dr. Hakan BAŞARIR	(ODTÜ)	Dr. Kerim KÜÇÜK	(DEÜ)
Dr. Aydın BİLGİN	(ODTÜ)	Dr. Cengiz KUZU	(İTÜ)
Dr. M. Erdinç BİLİR	(BEÜ)	Dr. Yadigar MÜFTÜOĞLU	(BEÜ)
Dr. Alaaddin ÇAKIR	(BEÜ)	Dr. Gündüz ÖKTEN	(İTÜ)
Dr. Atilla CEYLANOĞLU	(CÜ)	Dr. Ahmet ÖZARSLAN	(BEÜ)
Dr. Ahmet DEMİRCİ	(CÜ)	Dr. Yılmaz ÖZÇELİK	(HÜ)
Dr. Vedat DİDARİ	(BEÜ)	Dr. İhsan ÖZKAN	(SÜ)
Dr. Selamet ERÇELEBİ	(İTÜ)	Dr. Atilla ÖZTÜRK	(İTÜ)
Dr. Hasan ERGİN	(İTÜ)	Dr. Ali SARIİŞİK	(AKÜ)
Dr. Abdullah FİŞNE	(İTÜ)	Dr. Cem ŞENSÖĞÜT	(DÜ)
Dr. Melih GENİŞ	(BEÜ)	Dr. Deniz TUMAÇ	(İTÜ)
Dr. Hasan GERÇEK	(BEÜ)	Dr. İsmail UĞUR	(İTÜ)
Dr. M. Kemal GÖKAY	(SÜ)	Dr. Reşat ULUSAY	(HÜ)
Dr. Türker HÜDAVERDİ	(İTÜ)	Dr. Tuğrul ÜNLÜ	(BEÜ)
Dr. Melih İPHAR	(OGÜ)	Dr. Bahtiyar ÜNVER	(HÜ)
Dr. Sair KAHRAMAN	(NÜ)	Dr. Olgay YARALI	(BEÜ)
Dr. Celal KARPUZ	(ODTÜ)	Dr. Ali Osman YILMAZ	(KTÜ)

## **Çalışma Kurulu / Working Committee**

Mustafa Akgül	NTF İnşaat	Mesut E. Aymir	Gülermak Ağır Sanayi
Savaş Aktaş	Kolin-Limak Ortaklığı		İnşaat
Talat Alp	Bozkuşlar İnşaat	Nurullah Ayrancı	Çiltuğ Enerji
Ahmet Altunsay	Esa İnşaat	Mehmet Ayyıldız	İlci-Özgün Ortak
Tuncay Arıcı	NTF İnşaat		Girişimi
Enis Arıoğlu	Yapı Merkezi İnşaat	Ayhan Balcı	Sargın İnşaat
Erkan Atar	NAS-YSE Ortaklığı	Oktay Rauf Basa	Cengiz-İçtaş-Belen Adi
Muhammer Atasoy	Cengiz İnşaat		Ortaklığı
İrfan ATİK	Soner Temel	Ali Başpınar	Hitit İnşaat Madencilik
	Mühendislik İnşaat	Mustafa Baştürk	Limak İnşaat
Hasan Aydın	İzmir Büyükşehir	Şahap B. Baydar	Yertaş İnşaat
	Belediyesi	Tarkan Bayram	Avrasya İnşaat
		Fatih Bektaş	Projima Tünel İnşaat



Taner Bilge	Mates	Nadir Karahan	Kartuş İnŒaat
Erdal Bilgili	İlci-Özgün Ortak GiriŒimi	Kemal Karaođlu	Çayeli Bakır İŒletmeleri
Muttalip Buyraz	Çelikler İnŒaat	Hakkı Kartođlu	Çayeli Bakır İŒletmeleri
Gökalp Büyükyıldız	İmbat Madencilik	Œükrü Kaya	Enerjisa
Soner Can	Titan	Ayhan KiŒi	Projima Tünel İnŒaat
Eren Caner	Titan	Hakan KocabaŒ	Soma Madencilik
Ali Nazım Çatori	Ege Asfalt	KürŒat Kocakahyaodđlu	Enerjisa
Akın Çelik	Soma Madencilik	Sinan Kuku	Soner Temel
Muammer Çınar	Piramida İnŒaat		Mühendislik İnŒaat
Muhsin Çiçek	Ümran Boru	EŒref Kurtođlu	İzmir BüyükŒehir Belediyesi
Temel Çolak	Soner Temel Mühendislik İnŒaat	Kazım KüçükateŒ	Küre Bakır İŒletmesi
Serkan Dađlıođlu	DSİ Genel Müdürlüğü	Atakan Leventyürü	ÖztaŒ İnŒaat
Can Dayanç	Taisei Türkiye	Mustafa Liman	Zirkonyum Madencilik İnŒaat
Erdinç Demir	Gülermak Ağır Sanayi İnŒaat	Sermet Meriç	NTF İnŒaat
Ahmet Deniz	Koza Altın İŒletmeleri	Halil Murat	Soner Temel Mühendislik İnŒaat
Vahap Dilek	İçtaŒ-Astaldi Ortaklığı	İsmail Murtezaođlu	TCDD Genel Müdürlüğü
Hüseyin Divarcı	Emay Proje		Özaltın İnŒaat
Mehmet E. Doğan	B. Ergünler Yol Yapı İnŒaat	Vedat Ocak	TCDD Genel Müdürlüğü
Ramazan Dođru	Soma Madencilik	Kenan Ođul	E-Berk
Melih Dumlu	DođuŒ İnŒaat	Harun Otacı	Hema Endüstri
Ferhat Ekrem	Murgul Bakır İnŒaat	Suat Ölmez	Fermanođlu İnŒaat
Abdullah K. Erol	Nömayg	Zafer Öner	Soner Temel Mühendislik İnŒaat
Alper Eryiđit	Cengiz-Makyol-ASL Adi Ortaklığı	M. Turgay Özat	NAS-YSE Ortaklığı
Ömer Fettahođlu	Cengiz İnŒaat	Yıldırım T. Özaydın	Özgün İnŒaat
BarıŒ Gaziođlu	Makyol Yapı İnŒaat	Teyfik Özdemir	Koza Altın İŒletmeleri
Utku GümüŒ	Ünal Akpınar İnŒaat	Mehmet Özölçüm	Gülermak Ağır Sanayi İnŒaat
İsmail GüneŒ	Ayson Geoteknik ve Deniz İnŒaat	Alper Öztürk	Statkraft Enerji
Adnan Güngör	Yüksel Proje	Yavuz Palakçı	TCDD Ank. İst. Hızlı Tren Projesi 2.
Suat Güven	Atlas Copco	Evren Posluk	Demiryolu Yapım Grup Müdürlüğü
Mehmet Han	DođuŒ İnŒaat		Cengiz İnŒaat
Orhan İnanır	GeoGrup	Selim Pusti	Sargın İnŒaat
Müge İnanır	GeoGrup	Hüseyin S. Sargın	
SavaŒ Kadiođlu	Keygen Mühendislik		
Onur Kansu	Alsim Alarko		
Gökhan Kara	Ekol Koz Maden İnŒaat		

Murat Sarierler	Alsim Alarko-Cengiz Ortak Girişimi	İbrahim Uslu	Koçoğlu-Makimsan Ortaklığı
M. Fatih Semiz	Özka-Kalyon Ortak Girişimi	Yaşar Ünlü Ali Ünlü	Çelikler İnşaat Özgün İnşaat
Tarkan Sezgin	Ges İnşaat	Ahmet Varol	Soner Temel
Eren Soyer	Hema Endüstri		Mühendislik İnşaat
Serdar Şavk	Doğuş İnşaat	Özgür Vatan	Nas-YSE Ortaklığı
Cüneyt Şentürk	Nurol-Yüksel-Özka- Doruk Ortak Girişimi	Mustafa Yaşar Mustafa Yazıcı	İçtaş-Astaldi Ortaklığı Çayeli Bakır İşletmeleri
Teyfik Tanriver	Yertaş İnşaat	Hayati Yazıcı	İmbat Madencilik
Süleyman Taşatan	Özgün İnşaat	H. Anıl Yazıcı	Ünal Akpınar İnşaat
Muharrem Tezcan	Cengiz-Makyol-ASL Adi Ortaklığı	Orhan Yenigün Meriç Yetiş	Yüksel Proje Özka-Kalyon Ortak Girişimi
Sertaç Tokcan	Cengiz-İçtaş Belen Adi Ortaklığı	Cehdi Yıldırım	Soner Temel
Ragıp Turhan	Ege Asfalt		Mühendislik İnşaat
Orhan Turp	İlci-Özgün Ortak Girişimi	Adnan Yıldız Mustafa Yurt	Öztaş İnşaat Gülermak Ağır Sanayi İnşaat
Ufuk Y. Tümer	ZED Organizasyon		
Hasan Ulusoy	Karabük Enerji	Ali Yüksel	Yapı Merkezi İnşaat

## **DESTEK VEREN KURUM VE KURULUŞLAR /ENDORSED BY**

Dünya Tünelcilik Birliği (ITA)

İTÜ Maden Fakültesi Maden Müh. Böl. (Dr. Orhan Kural)

İÜ Mühendislik Fakültesi Maden Müh. Böl. (Dr. Alaeddin Kılıç)

İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Jeoloji Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Jeofizik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Makine Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı

Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı - Alt Yapılar Genel Müdürlüğü

Karayolları Genel Müdürlüğü

Devlet Demiryolları Genel Müdürlüğü

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

## **SPONSORLAR / *SPONSORS***

### **Ana Sponsor / *Prime Sponsor***

Tünelmak

### **Platin Sponsorlar / *Platinum Sponsors***

Erkom

Herrenknecht

### **Altın Sponsorlar / *Gold Sponsors***

Basf

Soner Temel Mühendislik

### **Gümüş Sponsorlar / *Silver Sponsors***

Cengiz İnşaat

Dörken Sistem

Geodata

İnan Makina

### **Coffee Break Sponsorları / *Coffee Break Sponsors***

Gama&Nurol

Soma Holding

### **Bildiri Kitabı Basım Sponsorları / *Proceeding Publication Sponsorships***

Park Elektrik

Robbins

### **USB Sponsorları / *USB Sponsorships***

Multiplan

Tsurumi Pump

### **İnternet Erişim Sponsorları / *Internet Access Sponsorships***

Ascendum Makina

Boğaziçi Beton

Sandvik

## DESTEK VEREN ŞİRKETLER /*SUPPORTING COMPANIES*

Aksu İnşaat  
Atalay Sondaj Enjeksiyon Makine  
Bekaert  
Bilgi Mühendislik  
Çeka  
Fırçasan  
Geogrup  
HBI Haerter Ltd.  
Kapeks  
Labris  
Mates  
Netcad  
Opak  
Özgün İnşaat  
Penamaden  
Sika Yapı Kimyasalları  
SWS Engineering S.p.A.  
Teknima  
Titan  
Tünel Mühendisliği ve Danışmanlık

## S U N U Ş

Ulaşım ağının gelişmişliği ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin önemli kıstaslarından biridir. Ancak özellikle 1970 yılından sonra gelişmeyi; insani, sosyal, kültürel, çevresel ve mekansal boyutlarıyla tanımlama amacı taşıyan yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır.

Bilim ve teknolojinin gereğini hayatımıza katan mühendislerimizin önemli bir yükümlülüğü de insan öncelikli projeleri hayata geçirmek ve bu uğurda yapılan yol, tünel vb. yapıların çevre uyumunu ve ekolojik dengeye etkisini araştırarak, doğayı ve ülke geleceğini göz önünde bulunduran projelere imza atmaktır.

Ulaşım kaynaklı sorunlar hayat kalitesini düşüren önemli etkenlerden biridir. Dünya nüfusunun %50'sinden fazlası kentsel alanlarda yaşamaktadır. Bu da trafiği gün geçtikçe daha da zorlu bir sürece sokmakta, dolayısıyla da önemli maddi kayıplara ve verimli kullanılabilecek zamanın kaybına yol açmaktadır. Kısacası yaşam kalitesi düşmektedir. Bu nedenle de ulaşım ile ilgili planlı çalışmalara şiddetle ihtiyaç vardır. İşte bu anlamda tünelcilik ülkemizde de büyüyen bir sektör olmuştur.

Maden Mühendisliği mesleği yeraltı yapılarının inşasında temel disiplinlerden biridir. Madencilik yöntemlerini ve gelişmeleri tünelcilik sektörüne taşıyan meslektaşlarımız bu konuda yetkin konumdadır.

Odamızın temel görevlerinden biri de bilimsel çalışmaları ve deneysel yaklaşımları kamuoyuna sunmak ve üyeleri ile paylaşmak için bilimsel toplantılar düzenlemektir. Bu anlamda bu kez Tünelcilik Derneği ile birlikte yola çıkarak 29-30 Kasım 2013 tarihinde Ulaşım da Yeraltı Kazıları Sempozyumu'nun üçüncüsünü düzenleyeceğiz

Ulaşım da Yeraltı Kazıları Sempozyumu sektörün geldiği noktayı ve hedeflerini paylaşmak açısından büyük önem taşımaktadır, ayrıca çalışmanın yeni çalışmalara da ışık tutacağını umut etmekteyiz. Tünelcilik Derneği ile sağlanan birliktelik, uyumlu organizasyon ve fedakar paylaşımlarla çalışmayı daha da ileri taşıdı.

Sempozyum hazırlık sürecinde katkı veren bilim insanlarımıza, kamu ve özel sektördeki kuruluşlara, Odamız ve Tünelcilik Derneği'nin değerli yönetim kurullarına, büyük özveride bulunan Sempozyum Yürütme Kurulu'na ve bu yüksek tempolu süreçte sınırsız katkı veren oda çalışanlarımıza teşekkürü borç biliriz.

Saygılarımızla

**Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu**

Kasım 2013 / İstanbul

## Ö N S Ö Z

29-30 Kasım 2013 tarihinde Uluslararası Ulaşımında Yeraltı Kazıları Sempozyumu ve Sergisi'nin üçüncüsünde buluşuyoruz. İkinci sempozyumun üzerinden tam 6 yıl geçti ve sempozyumun üçüncüsünü bu kez TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, Tünelcilik Derneği ile beraber gerçekleştiriyor. Sektörün bilimsel verileri ve birikimleri bu sempozyumla kamuoyuyla paylaşılıyor. Yürütme kurulu olarak bizler de süreklilik kazanan bu istikrarlı ve meşakkatli çalışmanın bileşeni olmaktan onur duyuyoruz.

Uzun yıllardır savunduğumuz gibi, madencilik iş kolu; kazısı, havalandırması, pasa nakli, su atımı ve diğer faaliyet alanları ile birlikte tüm yeraltı kazılarında yer almaktadır. Bunun sonucu olarak da her geçen gün maden mühendislerini tünelcilik alanında daha fazla çalışır görüyoruz. Mühendislerimizin gayretleriyle madencilik faaliyetlerinde gerçekleştirilen gelişmeler de hızlı bir şekilde, bir çok alanda sürdürülen yeraltı kazılarında uygulanmaktadır.

Öğrencilik yıllarımızda Türkiye'de ne kadar maden var ne kadar yok diye tartışırken bugün artık gelişen madencilik faaliyetlerini sadece biz değil yabancılar da ilgiyle izliyorlar. Tünelcilik faaliyetleri de aynı şekilde hızla gelişiyor. 2019 yılına kadar sadece İstanbulda açılacak Metro Tünel uzunluğunun 350 km'yi bulacağı tahmin ediliyor. Şu an gerçekleştirilmekte olan ve planlanan hidroelektrik projelerinin sayısı da 1700 ve bunların en az yarısında tünel var. Gelecek birkaç yılda Türkiye'de Tünelcilik faaliyetlerine ayrılacak bütçenin 35 Milyar Euro olacağını tahmin ediyoruz. Bu rakam Avrupa'da bu iş için harcanacak paranın neredeyse üçte biri kadardır.

Madencilik ve tünelcilik faaliyetlerinin bu kadar iç içe olması ve son yıllarda her iki sektörün de çok hızlı gelişmesi ülkemizde bir tünelcilik derneğinin kurulmasını zorunlu kılmıştır. Hızlı bir örgütlenme ile kurulan dernek sektör ile kucaklaşmış ve uluslararası düzeyde tanınma noktasına gelmiştir. TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi ve Tünelcilik Derneği'nin fedakarca çalışmaları ve sektörde yer alan bilim insanlarının, kamu ve özel kuruluşların desteği ile düzenlenen bu sempozyumun hem madencilik iş koluna hem de tünelciliğimize büyük yararlar getireceği inancındayız. Umudumuz bilim ve teknolojinin hak ettiği yeri bulması ve devamı gelecek çalışmalarımızda sektörü tekrar buluşturarak gelişimine katkı sunabilmektir.

Saygılarımla,

**Prof.Dr. Nuh BİLGİN**  
**Sempozyum Yürütme Kurulu Başkanı**

Kasım 2013 / İstanbul