

# TEKNİK MÜŞAVİR

ŞUBAT 2022 SAYI 52  
3 ayda bir yayımlanır / Ücretsizdir

HİB 2020 YILI  
HİZMET İHRACATI  
ŞAMPİYONLARI  
BELLİ OLDU



- 2021-2023 Dönemi Yönetim Kurulu
- Brunei Sultanlığı Üre İhraç İskelesi
- 3B Coğrafi Veri Tabanı Üretimi ve Görselleştirilmesi
- FIDIC Sözleşmelerinde Planlama ve İş Programı

ISSN 1303-2585



Üyesi





Big ideas, **innovative minds**

**YÜKSEL  
PROJE**



# Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği

ISSN 1303 – 2585

## İmtiyaz Sahibi

Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği  
adına Yönetim Kurulu Başkanı  
H.İrfan AKER

## Yazı İşleri Müdürü

H.İrfan AKER

## Yayın Kurulu

Seda SEYHAN  
Ertuğrul ERSAN  
Gökmen Tuna BECERİK  
Halil AGAH

## Baskı - Cilt

Evos Basım Yayın İnş. Turz. San. ve  
Tic. Ltd. Şti.

İvedik OSB, Matbaacılar Sanayi Sitesi  
1515. Cad. No: 51 Yenimahalle - Ankara  
Tel: 0 312 278 49 61  
www.evoss.com.tr - evos@evoss.com.tr

## Grafik-Tasarım

Yusuf MEŞE (Evos)

## Basım Tarihi ve Yeri

Şubat 2022 - Ankara

## Yayın Türü

Yaygın süreli, 3 ayda bir yayımlanır

## Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği

Ahmet Rasim Sokak No: 35 / 2  
Çankaya - 06550 Ankara  
Tel: (312) 440 89 70  
Faks: (0312) 440 89 72

e-posta: tmmmb@tmmmb.org.tr  
url: www.tmmmb.org.tr

"Yazıların ve reklamların içeriğinden sahibi sorumludur,  
TürkMMMB veya Yayın Kurulu sorumlu tutulamaz."

"Yayımlanan yazıların, her hakkı saklıdır. Kaynak belirtmek  
koşuluyla, yazılarından, toplamda çeyrek sayfa geçmeyen  
alıntı yapılabilir. Bunun dışında, seri olarak çoğaltılması,  
çeyrek sayfadan fazla alıntı veya kopya yapılması,  
Yayın Kurulu nun yazılı iznine bağlıdır"

Dergimiz, 2000 adet basılıp dağıtılmaktadır.

Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği (TürkMMMB), müşavir mühendislik ve mimarlık kavramının önemini ilgili kurumlara ve topluma anlatmak, müşavirlik hizmetlerinin ilerlemesine ve gelişmesine çalışmak, uluslararası uygulamaları ülkemize taşımada öncülük ederek, bu konuda en yüksek uluslararası teknolojik ve örgütsel seviyeye erişmek amacıyla, 25 Nisan 1980 tarihinde kurulmuştur. TürkMMMB, bağımsız müşavirlik hizmeti veren mühendislik ve mimarlık firmalarını temsil eden dernek statüsünde bir sivil toplum kuruluşudur.

TürkMMMB, 1987 yılında Müşavir Mühendisler Uluslararası Federasyonu – FIDIC'e ve 2001 yılında Avrupa Müşavir Birlikleri Federasyonu - EFCA'ya üye olmuştur. Her iki federasyonun Türkiye'deki tek temsilcisidir.

TürkMMMB, amaçları doğrultusunda, gelişmiş ülkelerde yaygın ve kurumsallaşmış olarak kabul gören, ancak ülkemizde henüz eksiklikleri olan bağımsız teknik müşavirlik sektörünün geliştirilmesi ve gelişmiş ülkelerdeki uygulamaların Türkiye'ye

kazandırılması için gerek üyelerine, gerekse toplumun tüm kesimlerine yönelik yoğun çalışmalar yapmaktadır.

Uluslararası kabul görmüş tanımıyla FIDIC standartlarıyla bağımsız müşavir mühendislik yapan firmaların bir araya geldiği çatı kuruluşu olan TürkMMMB mühendislik ve mimarlık sektörlerinin farklı alanlarında uzun yıllara dayanan tecrübe sahibi kuruluş ve kişilerden oluşmaktadır.

## 2021 – 2023 DÖNEMİ YÖNETİM KURULU

**H.İrfan AKER** - Yönetim Kurulu Başkanı  
**A.Süreyya URAL** - Geçen Dönem Başkanı  
**N.Burçin ÇETİN** - Başkan Yardımcısı  
**H.Cemal KARAOĞLU** - Başkan Yardımcısı  
**A.Kerim ORHON** - Başkan Yardımcısı  
**Orhan ULUDAĞ** - Sekreter Üye  
**Murat KORU** - Sayman Üye  
**Levent IRMAK** - Üye  
**Fazıl BAŞTÜRK** - Üye

## İçindekiler

- 02 Editör'den
- 03 Başkan'dan
- 04 TürkMMMB 40. Genel Kurulu
- 06 2021 - 2023 Dönemi Yönetim Kurulu
- 10 Brunei Sultanlığı Üre İhraç İskelesi Projesi
- 12 3B Coğrafi Veri Tabanı Üretimi ve Görselleştirilmesi
- 16 Toplum Yararına Yapılan Mesleki Hizmetler, Mimarlıkta Pro Bono
- 18 O Tempora ! O Mores !
- 20 FIDIC Sözleşmelerinde Planlama ve İş Programı
- 23 Birliğimizden Haberler





Değerli Dostlar,

COVID-19 salgınının başlamasının üzerinden yaklaşık iki yıl geçti. Öngöremediğimiz bu dönem içinde hayatımıza bir parantez açtığımızı ve bir süre sonra normale dönerken iş ve sosyal yaşamımıza ara verdiğimizizi düşünürsek yeni yaşam ve çalışma sistemlerimizde yavaş yavaş kalıcılaştığına tanık olmaktadır. Ancak tüm dünyada olduğu gibi “maske, mesafe ve hijyen” yaklaşımının yanı sıra aşılarda ve virüsteki varyantlar hepimizi zaman zaman bir yerlere savurmaktadır. Bu dönemde üyelerimiz devam eden ya da yeni aldıkları projeleri ve hazırlayıp verdikleri teklifleri ile zorlukları aşma ve üstesinden gelme konularında gayretlerini sürdürmüşlerdir.

Tüm bu yaşananlara rağmen TürkMMMB 40.Genel Kurul Toplantısı, 26 Mart 2021 tarihinde gerçekleştirilmiştir. 2018-2020 Çalışma Döneminin değerlendirildiği bu toplantıda 2021-2023 Dönemi için Yönetim Organları seçimleri yapılmıştır. Bu kapsamda belirlenen yeni Yönetim Kurulu ve Yönetim Kurulu Başkanı İrfan AKER de görevlerini devralarak çalışmaya başlamışlardır.

Dergimizin geçtiğimiz sayısından bu yana yapılan ilgili Bakanlıklar, kurum ve kuruluşlar ile paydaşlarla meslek grubumuzun ve üyelerimizin sorunları ve gereksinimleri konularında çok sayıda çalışma ve görüşmeler yapılmıştır. Birliğimizin web sayfasının yenilenmesi ve kullanıcılar tarafından kullanılmasının daha uygun hale getirilmesi çalışması tamamlanmıştır.

Ticaret Bakanlığı ile yapılan ortak çalışma kapsamında üyelerimizin etkili olarak çalışmakta oldukları ülkelerdeki Ticaret Ataşelerimizin katılımları ile yapılan çevrim içi toplantılarda “iş geliştirme”

fırsatları, potansiyel faaliyetler ve projeler konuları ele alınmış ve üyelerimizin bilgilencikleri sağlanmıştır.

Ayrıca çevrim içi olarak gerçekleştirilmiş olan FIDIC ve EFCA'nın yıllık toplantılarına da katılımlar sağlanmıştır.

Öte yandan Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen 1. Su Şurası'na üyelerimizin oldukça yoğun katılımları sağlanmış ve bu konuda Birliğimize olumlu dönüşler olmuştur.

İslam Ülkeleri Müşavirler Federasyonu (FCIC), İslam Kalkınma Bankası ve DEİK-UTM ile işbirliği kapsamında “Uluslararası Mühendislik Formu” 26 Kasım 2021 tarihinde İstanbul'da hibrit (fiziki ve çevrim içi katılımlı) olarak üyelerimizin de katılımları ile gerçekleştirilmiştir.

Üye firmalarımızın çalışanlarına yönelik çevrim içi olarak İngilizce eğitim programı başlatılmış olup katılımcıların yoğun ilgisi ile devam etmektedir. Ayrıca mesleki ve kişisel gelişim konularında eğitim programı isteklerinin belirlenmesi ve planlanması konusundaki çalışmalar da oluşturulan “Eğitim Komisyonu” tarafından sürdürülmektedir.

ENR dergisi tarafından 2021 yılına ait yapılan değerlendirmede, dünya çapında ilk 225 Teknik Müşavirlik firması arasında bulunan 7 Türk firmasının 4'ünün üyelerimiz arasında olması Birliğimiz adına gurur vesilesi olmuştur.

Hizmet İhracatçıları Birliği (HİB) tarafından her yıl yapılan değerlendirme kapsamında “HİB 2021 Hizmet İhracatı Şampiyonları” listesinde üyelerimizden beşi “Teknik Müşavirlik ve Kontrolörlük Hizmetleri” kategorisinde ilk altı firma sıralamasında yer alarak sektörümüzün başarılarına katkı sağlamışlardır.

2022 yılı içerisinde EFCA yıllık Genel Kurulu ve Teknik Kongresinin İstanbul'da yapılması konusunda çalışmalarımız başlatılmış olup, yaşanan COVID-19 salgınının izin vermesi durumunda geniş katılımlı olarak 9-10 Haziran 2022 tarihinde yapılması planlanmaktadır.

2022 yılının ilk faaliyeti olarak Sayın Ticaret Bakanımızın da katılımı ile “Yurtdışı Müteahhitlik Ve Müşavirlik Hizmetlerinin 2021 Yılı Değerlendirmesi” toplantısı TMB - Türkiye Müteahhitler Birliği ile birlikte gerçekleştirilmiştir.

Son iki yıldır yaşadığımız COVID-19 salgını gölgesinde 2021 yılına veda etmişken, 2022 yılının beklentisine en çok da “umut” sözcüğü yaklaşıyor. Bu nedenle tüm yaşanmış zorluklara ve sıkıntılara rağmen yeni yılın tüm dünyaya, ülkemize, üyelerimize ve tüm sevdiğimizimize sağlık, barış, mutluluk ve huzur getirmesi dileklerimiz ve umudumuzu paylaşıyoruz...

**Halil AGAH**

Genel Sekreter



Değerli Üyelerimiz,

Kıymetli Meslektaşlarımız,

Saygıdeğer Okurlarımız,

Öncelikle Yeni Yılıma içtenlikle kutlar, sevdiğinizle birlikte sağlıklı, huzurlu ve mutlu nice yıllar dileriz.

Tüm dünyayı etkisi altına alan pandemi döneminde gerçekleştirdiğimiz, 40. Olağan Genel Kurul Toplantımıza katılabilen, mazeret bildiren, katılamayan, kutlama mesajı yollayan tüm üyelerimize ve dostlarımıza tüm Yönetim Kurulu üyeleri olarak içtenlikle teşekkür ederiz.

Sizlerin bizlere gösterdiği güvene karşılık olarak, Birliğimiz adına bizlerin de elimizden geleni yapmaya çalıştığımızdan emin olabilirsiniz.

2022 yılında her zaman olduğu gibi tüm üyelerimizin desteğini ve gücünü hissetmek değerli bir motivasyon kaynağı olacaktır. Beraber neler yapabileceğimize, birbirimize ve ülkemize daha yararlı nasıl katkı verebileceğimize odaklanmak için hepimizin bir arada olması gerektiğine inanıyoruz. Bu sene tabi ki ilk önceliğimiz kendimizin ve sevenlerimizin sağlığı olmak üzere, bulaş önlemlerini aksatmadan itina ile uygulamak ve de çalışmalarımız ve projelerimizi aksatmadan devam etmektir.

Yönetim Kurulumuzun görev dağılımını takiben, kurumsal üyelikler kapsamında temsilciler atanmış, FIDIC ve EFCA bünyesinde arzu eden üyelerimiz görev almış, Birlik web sitesi güncellenmiş, Birlik broşürünün yenilenerek basılması için üyelerimizden bilgilerinin güncellemeleri talep edilmiş, geçmiş dönemlerde olduğu gibi Su, Ulaştırma, Eğitim, Dergi ve GEM Komitelerinin faaliyetleri devam etmekte olup, bu dönem Üyelik Komitesi de faaliyetlerine başlamıştır.

Uzun bir süredir devam etmekte olan Covid-19 ile başlayan pandemi süreci tüm dünyada ve ülkemizde hayatı olumsuz derecede etkilemiş ve etkilemeye devam etmektedir. Çoğumuzun uzun süre işlerimizi evden yapmak ve evden takip etmek zorunda kaldığımız, iş yerlerimiz gidemediğimiz malumlarımızdır. Birçok belirsizliğin aynı anda yaşanması ve sürecin uzaması sonucunda insanların zaman zaman karamsarlığa kapıldığı, ancak bütün bunlara rağmen pek çok projenin de çok zor şartlara rağmen tamamlandığını veya devam ettiğini gözlemlemiş bulunmaktayız.

Bu süreç çalışma hayatımızda hem kamu kurum ve kuruluşlarının, hem de özel sektörün çalışma hayatında belirli kısıtlamalara neden olmuş ve bu da birçok alanda olduğu gibi arzu edilmeyen şekilde "Etüt, Proje ve Danışmanlık" hizmetlerinde süreçlerin uzamasına sebebiyet vermiştir.

Bu dönemde tüm dünyada oluşan tedarik zincirindeki aksamalar ve tüm ülkelerdeki ekonomik problemler sonucunda, malzeme fiyatlarında artışlar meydana gelmiş, takiben asgari ücrete %50 orandaki artış sektörlerdeki tüm girdilerin artması ile "Etüt, Proje ve Danışmanlık" hizmetlerinde aşırı maliyet artışına neden olmuştur.

Hal böyle iken sözleşmesi imzalanmış ve firmaların yükümlülüğünde devam etmekte olan "Etüt, Proje ve Danışmanlık" işlerine ait sözleşmelerde süre uzatımı ve fiyat farkı verilmesi, Kamu Kurum ve Kuruluşlarınca bu sektörde hizmet veren firmalara destek verilmesi ve bundan sonra ihale edilecek etüt, proje ve danışmanlık hizmetleri için hazırlanacak sözleşmelerde, fiyat farkı verilmesi yönünde düzenleme yapılması hususu büyük önem arz etmektedir.

Teknik müşavirlik ve mimarlık firmalarımızın yurtdışında daha fazla proje üstlendiğini, üstlenilen projelerin hacminin büyüdüğünü ve firmalarımızın yurtdışına açılma arzularının daha fazla arttığını memnuniyetle gözlemlemekteyiz. Günümüz itibari ile, birlik üyesi firmalarımızın yurtdışında teknik müşavirlik ve mimarlık sektörünün birçok dalında ve projelerin her aşamasında hizmet sunabilmek için yeterlilik ve iş alabilecek bir seviyede olması hepimiz için bir kıvanç kaynağı olmaktadır.

Türk mühendislik, müşavirlik ve mimarlık firmaları, 2021 yılı sonu itibari ile kümülatif olarak 129 ülkede, 2374 projenin planlamadan inşaat kontrolü ve işletmeye alma gibi çeşitli aşamalarında sözleşmelerinin toplam tutarı 2,7 milyar dolar tutarında hizmet sağlamış bulunmaktadır.

Ayrıca, son yıllarda, yurt dışında sözleşme bedeli 100-150 milyon dolar mertebesinde olan mühendislik ve müşavirlik işlerinde de firmalarımız yer alma başarısını göstermişlerdir.

İçinde bulunduğumuz pandemi döneminin sona ermesinin Türk mühendislik müşavirlik ve mimarlık firmalarımızın dünya piyasasındaki Pazar payının artmasına olumlu bir katkı vereceğini düşünmekteyiz.

Teknik müşavirlik, mühendislik ve mimarlık açısından firmalarımızın yurtdışında daha fazla proje gerçekleştirmesi, hem sektörümüzün küresel gücünü arttıracak hem de firmalarımızın marka değerlerini güçlendirmesine neden olacaktır. Müteahhitlik, lojistik ve inşaat malzemeleri ihracatı gibi alanlara da pozitif etki yaratılmasına imkan sağlayacaktır.

Son olarak başarılarını uluslararası alanda ispatlayan, bizleri gururlandıran üyelerimizi kutluyor ve bu sektörde ülkemizde ve yurt dışında emek veren tüm çalışanların başarılarının devamını diliyoruz, ayrıca yurt içi ve dışındaki komitelerde görev alan üye firma Temsilcilerine teşekkür ediyoruz. Pandemi süresince ülkemizdeki sağlık çalışanlarının fedakar ve özverili çalışmaları için de teşekkürü bir borç biliriz.

Saygılarımızla,

**H. İrfan AKER**

TMMMB Yönetim Kurulu Başkanı



# TürkMMMB 40. GENEL KURULU



Genel Kurul

**B**irliğimizin her sene Mart ayında düzenlenen 40.Olağan Genel Kurul Toplantısı yaşanan pandemi nedeniyle 2020 yılında gerçekleştirilememiştir. Bu sebeple iki yılda bir yapılan Birlik Çalışma Organları seçimi de yapılamamıştır.

İçişleri Bakanlığı genelgesi ile Dernek Genel Kurulları'nın 2021 yılı Mart ayı içerisinde yapılması yönündeki uygulamaya istinaden TürkMMMB 40.Genel Kurul Toplantısı, 26 Mart 2021 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Uzun bir aradan sonra bir araya gelen üyelerin katılımı ile pandemi kurallarına uygun olarak gerçekleştirilen Genel Kurul Toplantısı Büyükhanlı Park Otel'de düzenlenmiştir.

İstiklal Marşı ve Saygı duruşu ile başlayan Genel Kurul Toplantısı için üye-

lerimizden Haluk DEMİR (TEMELSU Uluslararası Mühendislik Hizmetleri), Edip ÖZTÜREL (EN-SU Mühendislik Müşavirlik) ve Burak TURAN (NFB Mühendislik ve Müşavirlik) ile divan heyeti oluşturulmuştur. Gündemin okunması sonrasında 2018-2021 Ocak dönemi Yönetim Kurulu Başkanı Sn. A.Süreyya URAL geçen dönemin çalışmaları hakkında üyelere özet bilgi vermiş ve üyeler tarafından bu çalışmalar değerlendirilmiştir. Daha sonra başkan adayı olarak Sn. İrfan AKER tarafından 2021-2023 dönemi çalışmalarına ilişkin çalışma programı ve bütçe önerisi Genel Kurul üyelerine sunulmuştur.

Genel Kurul Çalışma Organları seçimi ile devam etmiş ve İrfan AKER başkanlığındaki liste ile 2021-2023 Dönemi Yönetim Kurulu, Onur Kurulu ve Dene-

tim Kurulu üyeleri belirlenmiştir.

İrfan AKER bu seçim sonrasında tekrar söz alarak hem önümüzdeki çalışmalar için üyelerle fikir alışverişinde bulunmuş hem de Genel Kurul'un en önemli gündem maddelerinden olan Birlik Tüzüğü'nün görüşülmesi gerçekleştirilmiştir.

Yapılan değişiklik sonucunda Tüzük'te meydana gelen en önemli değişiklik Birliğe üyelikte Tüzel üyelik şartının getirilmesi; firmaların Tüzel üyelikten sonraki üyelikleri için Bireysel Üyelik statüsünün geçerli olması olmuştur.

Genel Kurul Toplantısı iyi dilek ve temenniler ile tamamlanmıştır.

2021 - 2023 Dönemi çalışmalarının Birliğimiz, TürkMMMB Üyeleri ve sektörümüz için verimli olmasını dileriz.





2018-2021 Yönetim Kurulu



Divan Heyeti



2018-2021 YK Başkanı Süreyya URAL



2021-2023 YK Başkanı İrfan AKER

### TürkMMMB 2021 - 2023 Dönemi Yönetim Kurulu

1. H. İrfan AKER	Yönetim Kurulu Başkanı
2. A. Süreyya URAL	Geçen Dönem Başkanı
3. N. Burçin ÇETİN	Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
4. H. Cemal KARAOĞLU	Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
5. A. Kerim ORHON	Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
6. Murat KORU	Sayman Üye
7. Orhan ULUDAĞ	Sekterer Üye
8. Levent IRMAK	Üye
9. Fazıl BAŞTÜRK	Üye

### TürkMMMB 2021 - 2023 Dönemi Denetim Kurulu

1. Demir İNÖZÜ
2. Munis ÖZER
3. İsmail Hakkı BAYDUR

### TürkMMMB 2021 - 2023 Dönemi Onur Kurulu

1. Aydın PELİN
2. Oktay ERENTÜRK
3. Fatma ÇÖLAŞAN

# TürkMMMB 2021-2023 DÖNEMİ YÖNETİM KURULU



**H. İRFAN AKER**

Başkan

İrfan AKER, Boğaziçi Üniversitesi'nden Lisans, Birmingham Üniversitesi'nden ise Yüksek Lisans derecesini almıştır.

İrfan AKER, 40 yılı aşkın süredir uluslararası kredi kuruluşları tarafından finanse edilen yatırım bedeli büyük projelerin koordinasyon, proje yönetimi, sözleşme tatbikatı, inşaat kontrolü, geçici ve kesin kabuller ve işletmeye alma hizmetlerinde görev almıştır.

Dünya Su Konseyi Governörü, Uluslararası Büyük Barajlar Komisyon Türk Milli Komitesi Genel Sekreteri, T.C. Başbakanlık Su Ödülü (İstanbul, 2009), 3. Kyoto Dünya Su Ödülü

(2012) ve 4. Kyoto Dünya Su Ödülü (2015) jüri üyesi olarak görev yapmış olan İrfan AKER, International Journal on Hydropower and Dams and Hydro Review isimli yayınların Uluslararası Yayın Kurulu üyesidir. Uluslararası toplantılarda konuşmacı ve moderatör olarak görev almıştır.

TürkMMMB'nin 1994-1996, 1996-1998, 2004-2006 ve 2018-2020 döneminde Yönetim Kurullarında görev almış olan İrfan AKER halen DOL-SAR Mühendislik A.Ş.'de Yönetim Kurulu Başkanı olarak görev yapmaktadır.



**A. SÜREYYA URAL**

Geçmiş Dönem Başkanı

1963 yılında Ankara'da doğan Süreyya URAL TED, Ankara Kolejinden 1981 yılında, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'nden 1986 yılında Lisans, Bilkent Üniversitesi İşletme Mühendisliği bölümünden 1988 yılında (MBA) İşletme Yüksek Lisans dereceleri ile mezun olmuştur.

Mesleki yaşamına 1986 yılında başladığı GEMAŞ Genel Mühendislik ve Mimarlık A.Ş.'nde 1990 yılına kadar; aralarında, Anadolu TEM Otoyolu muhtelif kesimleri ve İzmit Kent geçişi Otoyol projeleri de olmak üzere, bir çok NATO Askeri Hava Meydan-

ları fizibilite, kesin proje ve uygulama projeleri aşamalarında Proje Mühendisi ve Proje Müdürü yardımcısı olarak çalışmıştır. 1990 yılında askerlik görevini tamamlamasını takiben URAL Mühendislik A.Ş. firmasının kurucu ortağı ve Şirket Müdürü olarak görev almıştır.

TürkMMMB Yönetim Kurullarında 2012 yılından beri görev almış olan Süreyya URAL Birliğin 2018-2021 URAL, TürkMMMB'nin 2018-2021 Döneminde Yönetim Kurulu Başkanlığı görevinde bulunmuştur.





**N. BURÇİN ÇETİN**

Başkan Yardımcısı

Burçin ÇETİN, ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü'nden 1986 yılında lisans; 1989 yılında Yüksek Lisans dereceleri ile mezun olmuş ve 1986 yılında halen görev yapmakta olduğu Temelsu Uluslararası Mühendislik Hizmetleri A.Ş.'de çalışmaya başlamıştır.

Uzun yıllardır faaliyet gösterdiği Su ve Çevre sektörüne yönelik projelerde

uzman olan Burçin ÇETİN, ilgili sektörlerde yurt içinde ve yurt dışında tasarımlar, proje yönetimi, uluslararası finans anlaşmalarının ve yapım sözleşmelerinin yönetilmesi ile kurumsal yapılanma konularında deneyimlidir.

Burçin ÇETİN TürkMMMB'nin 2018-2020 Dönemi'nde de Yönetim Kurulu Üyesi olarak yer almıştır.



**H. CEMAL KARAOĞLU**

Başkan Yardımcısı

Cemal KARAOĞLU, ilk ve orta öğrenimini TED Ankara Koleji'nde tamamladıktan sonra, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümüne girmiş, 1987 yılında lisans, 1990 yılında yüksek lisans (Kıyı ve Liman Yapıları) dereceleri ile aynı üniversiteden mezun olmuştur. Mesleki yaşamına 1990 yılında Yüksel Proje A.Ş.'de Ankara'daki ilk metro hattı AnkaRay'ın da yer aldığı altyapı projelerinde Proje Mühendisi olarak başlamıştır.

1996 yılında YÜKSEL Proje Yönetim Kurulu üyeliğine getirilen Cemal

KARAOĞLU, 2007 yılından bu yana Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılığı görevini yürütmektedir.

Yöneticilik görevinin yanı sıra Türkiye, Azerbaycan, Gürcistan ve Kuzey Irak'ın da bulunduğu birçok ülkede altyapı projelerinin mühendislik, müşavirlik ve kontrollük hizmetlerini gerçekleştirmiştir.

TürkMMMB Yönetim Kurulu'nda 2014-2016, 2016-2018 Dönemi Yönetim Kurullarında da görev alan Cemal KARAOĞLU evli ve iki çocuk babasıdır.



**A. KERİM ORHON**

Başkan Yardımcısı

1969 Ankara doğumlu olan Kerim ORHON, orta öğrenimini Ankara Atatürk Anadolu Lisesi, lise öğrenimini Ankara Fen Lisesi'nde tamamladıktan sonra, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümüne girmiş, 1992 yılında lisans, 1995 yılında yüksek lisans (Su Kaynakları) dereceleri ile mezun olmuştur.

Kerim ORHON iş hayatına; su ve toprak kaynakları projelerinin geliştirilmesi alanında master plan, planlama, proje ve kontrollük aşamalarında faaliyet gösteren en köklü firmalarından SUIŞ PROJE Müh. ve Müş. Ltd. Şti. ile 1992 yılında giriş yapmıştır.

Tasarım mühendisi olarak başladığı firmada çok sayıda baraj, sulama, içmesuyu temini, hidroelektrik enerji ve taşkın koruma projesinde mühendis ve proje müdürü olarak görev yaptı, Türkiye'nin yanı sıra Azerbaycan ve Arnavutluk'daki bazı projelerde çalışmıştır.

Kerim ORHON, 2011 yılından itibaren ortağı olduğu SUIŞ PROJE firmasının 2012 yılından beri Şirket Müdürlüğü görevini yürütmektedir. TürkMMMB'nin 2018-2020 Dönemi'nde Yönetim Kurulu Sekreter Üyesi olan Kerim ORHON, evli ve iki çocuk babasıdır.



**ORHAN ULUDAĞ**

Sekreter Üye

Orta öğrenimini 1982 yılında TED Ankara Koleji'nde tamamladıktan sonra ODTÜ Mimarlık Fakültesinde mimarlık eğitimine başlayan Orhan ULUDAĞ, 1987 yılında lisans, 1990 yılında ise ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümünden yüksek lisans derecesi ile mezun olmuştur.

1987 yılında Zeynep Uludağ ile beraber Uludağ Mimarlık bürosunu kurmuştur. Birçok ulusal ve uluslararası mimari ve kentsel tasarım yarışmalarına ve sergilere katılmış; çeşitli konferans ve seminerlerde konuşmacı, panelist olarak yer almıştır. Değişik mimari programlara ve boyutlara sa-

hip yapıların projelerini yönetmiştir.

Profesyonel çalışmalarının yanı sıra akademik çalışmaları da olan Orhan ULUDAĞ, 1993-1995 yılları arasında Bilkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü'nde, 2014-2017 yılları arasında aynı üniversitenin Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü'nde yarı zamanlı öğretim görevlisi olarak dersler vermiş ve halen ODTÜ Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümünde yarı zamanlı olarak ders vermektedir.

Orhan ULUDAĞ, 2012-2014 yılları arasında TürkMMMB Yönetim Kurulu'nda görev almıştır.



**MURAT KORU**

Sayman Üye

1985 yılında Gazi Üniversitesi İnşaat Mühendisliğinden mezun olan Murat KORU, 1988 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde yüksek lisansını tamamlamıştır. Yüksek Lisans çalışmasını zemin mekaniği araştırma ve uygulamaları konusunda yapmış olup, çeşitli karayolu etüd, proje mühendislik ve müşavirlik, yapım kontrollüğü hizmetleri kapsamında otoyol, devlet yolu, demiryolu, kavşak, köprü, viyadük, tünel ve özellikle de FIDIC şartı ile yapılan müşavirlik hizmetleri ko-

nularında deneyimlidir.

Yönetim Kurulu Başkanı, Genel Müdür, Teşkilat Başkanı, Proje Müdürü ve Deneyimli İnşaat Mühendisi pozisyonlarında hizmet veren bir İnşaat Yüksek Mühendisi olan Murat KORU, Orta Doğu, Orta Asya, Doğu Avrupa bölgelerinde etkinliğini sürdüren mühendislik ve müşavirlik hizmetleri veren PROYAPI Mühendislik Müşavirlik A.Ş.'nde Yönetim Kurulu Başkanı olarak görev yapmaktadır.





**LEVENT IRMAK**

Üye

Levent IRMAK, 1991 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'nden İnşaat Mühendisi olarak mezun olmuş ve ardından Northeastern Üniversitesi'nde inşaat yönetimi alanında yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır.

2006 yılına kadar Boston ve New York şehirlerindeki büyük ölçekli altyapı ve üstyapı inşaat projelerinde Sözleşmeler ve Hak Talepleri yöneticisi 2006 – 2012 yılları arasında İstanbul'da Marmaray projesinde inşaat sözleşmeleri danışmanı olarak görev aldıktan sonra, kendi firması olan MC2 Modern Uluslararası Proje Yönetim ve Danışmanlık A.Ş.'yi kurmuştur.

Halen MC2 MODERN Uluslararası İnşaat Proje Yönetim ve Danışmanlık AŞ'nin yöneticisi olarak görev almakta olan Levent IRMAK, birçok ülkede su arıtma tesisleri, demiryolu inşaatı ve modernizasyonu, yol

yapım ve rehabilitasyonu, üstyapılar, boru hatları gibi pek çok projede sözleşme ve hak talepleri danışmanlığı yapmaktadır.

Levent IRMAK Akredite eğitimci olarak uluslararası FIDIC Sözleşmeleri eğitimleri vermekte olup, Farklı ülkelerdeki birçok inşaat projesinde Uyuşmazlık Çözüm Kurulu (Dispute Board) üyeliğine (tek ve 3 üyeli ve Kurul başkanı olarak) seçilmiş ve aynı zamanda uluslararası tahkim davalarında Bilirkişi / Uzman Tanık olarak görev almıştır.

2013-2016 yılları arasında Dispute Resolution Board Foundation (DRBF) 2.Bölge Yönetim Kurulu üyeliği, 2016-2017 yılları arasında DRBF YK başkanı olarak görev yapmıştır.

Levent IRMAK hala DRBF ve ISTAC (İstanbul Tahkim Merkezi) İnşaat Komitesi üyesidir.



**FAZIL BAŞTÜRK**

Üye

1978 İstanbul doğumlu olan Fazıl BAŞTÜRK, lisans eğitimini İstanbul Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümünde tamamlamış ve sonrasında Yıldız Teknik Üniversitesi (Geoteknik) ve Stuttgart Üniversitesi'nden (Proses Mühendisliği) Yüksek Lisans derecesini almıştır.

Muhtelif firmalarda saha mühendisi ve akabinde Stuttgart Üniversitesinde proje asistanı olarak görev aldıktan sonra çevre , altyapı ve enerji konularında 1994 yılından beri hizmet veren

Rast Mühendislik firmasında 2005 yılından itibaren çalışmaya başlamış ve halen Rast Mühendislik Hizmetlerinde ortak ve şirket müdürü olarak görev yapmaktadır.

Firmada yurtiçinde ve yurtdışında muhtelif projelerde Peoje Mühendisi, Proje Müdürü ve Koordinatör olarak çalışmıştır. Ayrıca, Dünya Bankası, KfW gibi kuruluşlar ve AB organlarınınca finance edilen projelerde de aktif olarak görev almıştır.

# BRUNEİ SULTANLIĞI Üre İhraç İskelesi Projesi



Foto 1: Geçici Kıyı Dolgusu



Foto 2: İskele Fabrika Bağlantısı

**İşin Sahibi:** Brunei Fertilizer Industries (BFI)  
**Projenin Yeri:** Sungai Liang Sanayi Bölgesi (Brunei Sultanlığı)

**Müteahhit Firma:** Hadji Adinin ans Sons (BFI)  
**Deniz Yapıları Tasarımı:** DOLFEN Danışmanlık Mühendislik A.Ş.

**Proje Yılı:** 2018-2020

**B**runei Fertilizer Industries (BFI), Brunei Sultanlığı'nda yıllık 1,35 milyon ton üretim kapasitesine sahip bir amonyak ve üre tesisi (ana hammaddesi doğal gaz olan) kurmayı amaçlamıştır. Yeni tesis Sungai Liang Endüstri Parkı'nda (SPARK) bulunmaktadır. Ürünün toplu olarak Vietnam, Tayland, Filipinler ve Avustralya gibi komşu pazarlara ihraç edilmesi planlanmaktadır.

SPARK, 9.000 DWT'a kadar olan kuru yük gemileri ile üre ihracatı için yeni bir yükleme iskelesini bünyesine dahil etmeyi amaçlamıştır.

DOLFEN Danışmanlık Mühendislik A.Ş., 2018 yılında "Üre İhracat İskelesi Projesi"nin deniz yapılarının tasarımı için görevlendirilmiştir.

Proje kapsamında ürünün yüklenmesi için karadan başlayarak denize doğru uzanan yaklaşık 3.200 m uzunluğunda irtibat/yaklaşım yolu ve 200 m uzunluğunda yükleme iskelesi yapımı planlanmıştır. Dökme yük gemileri, yükleme iskelesinin her iki tarafına yanaşabilecektir ve üretilen üre iskelenin her iki tarafından gemilere yüklenebilecektir. Yükleme iskelesine monte edilen iki gemi yükleyici, üreyi gemi ambarlarına aktaracaktır. Üre, irtibat yolu boyunca uzanan bir konveyör

bandı ile tesis alanından yükleme iskelesine aktarılacaktır. Yükleme iskelesi için önerilen uzunluk yaklaşık 200 m, güverte genişliği ise 13 m'dir. Ayrıca yaya ve otomatize araçların (AGV) geçişi için, iskele irtibat yolu her 510 m'de bir geçiş alanı içermektedir.

İrtibat yolunun açık deniz ucundaki su derinliği -8 m, kara tarafında ise -3 m'dir. Yükleme iskelesi, birbirine kayma kaması ile bağlanan 3 ayrı anodan oluşmaktadır. Yapı, 13 m genişliğinde ve 200 m uzunluğundadır. Projede gemilerin bağlanması amacıyla planlanan toplam üç bağlama dolfeni bulunmaktadır. İrtibat yolu, yükleme iskelesi ve bağlama dolfenleri alt yapısı; çeşitli çapta, düşey ve eğik olarak çakılan çelik boru kazıklardan oluşmaktadır. Ayrıca projenin kara tarafında, ayaklar üzerinde uzanan 570 m uzunluğunda konveyör bandı işlemektedir.

DOLFEN Mühendislik A.Ş. deniz yapıları inşaatı ihalesinde müşavirlik hizmeti vermiş ve inşaat sürecinde inşaat işlerini yerinde kontrol etmiştir.

DOLFEN'in özel olarak iş kapsamında üstlendiği hizmetler; deniz yapıları yerleşiminin planlaması, detay mühendislik çalışmaları, uygulama projesine yönelik imalat çizimleri, gemi manevra ve

risk analizi çalışması ve saha kontrollüğü olarak özetlenebilir. Bunun yanında DOLFEN özel mühendislik görevleri de üstlenmiştir.

Tasarım gemileri için gerekli su derinliğini elde etmek için deniz tabanının taranması veya uygun derinliklerin karşılaştığı mesafelerde iskeleyi inşa etmek gerekmektedir. Bölgenin deniz tabanı morfolojisi ve çevresel kısıtlamalar nedeniyle kıyıda yaklaşık 3 km mesafede iskelenin konumlanması kararlaştırılmıştır.

Bu uzun mesafenin geçilmesinde 30 m aralıklarla konumlandırılmış yaklaşık köprüsü ayakları düşünülmüştür. İskele yaklaşım köprüsü üzerinde fabrikada üretilen üre malzemesi ve otomatize aracın geçiş yapacağı genişlikte galeri sistemi yer almaktadır. İskelenin tüm üstyapı işleri, EPC sözleşmesi kapsamında Thyssen Krupp firması tarafından sağlanmıştır. Üstyapı yükleri Thyssen Krupp tarafından DOLFEN'e bildirilmiştir. DOLFEN bu yükler altında irtibat yolu kazıklarını ve galerinin temeli işlevini görecektir olan tabliye yapısını projelendirilmiştir.

Projenin en derin bölgesinde yer alan ve ürenin gemilere yükleneceği platform, gemilerin yaslanaacağı ve bağlanacağı dolfenler DOLFEN mühendisleri tarafından





Foto 3: Yaklaşım İskelesi Metanol Hattı Geçişi



Foto 4: Yaklaşım İskelesi

projelendirilmiştir. Projenin yürütülmesi esnasında, iskele üzerindeki operasyon planlamasına bağlı olarak iskele geometrisinde birtakım değişiklikler olmuştur. DOLFEN, operasyonel bilgi birikimini yansıtarak iskelenin boyutsal tasarımı da söz sahibi olmuştur.

Tüm yapısal analizler, SAP2000 adı verilen sonlu eleman modelleri ile gerçekleştirilmiştir. Tüm deniz yapıları (bağlanma ve yaslanma dolfenleri, yükleme platformu ve yaklaşım yolu ayakları), yay sabitleri aracılığıyla zemin-kazık etkileşimi dikkate alınarak modellenmiştir.

Model çıktıları, kazıkların ve tabliye yapı elemanlarının tasarımında değerlendirilmiştir. DOLFEN tüm tasarımını, Brunei Sultanlığı'nda kabul gören İngiliz standartlarına (BS) uygun olarak yapmıştır.

DOLFEN, en uçtaki yükleme platformuna yanaşacak olan farklı tonajdaki gemilerin tam boş ve tam dolu yüklenme opsiyonlarını değerlendirmiştir. Ayrıca proje bölgesindeki 2,5 m yüksekliğindeki gel-git su seviyesi değişimini de hesaba katarak yanaşma yeri üst ve alt kotunu belirlemiştir.

Üre ihraç iskelesinin komşu tesisi olan metanol fabrikasının deniz altındaki boru hatları ile üre ihraç iskelesi yaklaşım köprüsü birbiri ile çakışmaktadır. Bu nedenle, mevcut metanol hattının üzerinden geçilmesinde DOLFEN mühendislik çözümleri getirmiş, metanol fabrikası yetkilileriyle toplantılar yapmış, alınan kararlara göre tüm detay projelerini hazırlamış ve yerinde uygulamıştır.

Projenin önemli bir aşaması ise, komşu metanol tesisinin, üre iskelesi inşaat faaliyetleri esnasında kazık çakım işlemlerinin özellikle kendi mevcut gömülü boru hatlarına verebileceği endişe neticesinde titreşim analizi istemesi olmuştur. DOLFEN, literatür araştırması yaparak kazık çakma makinesinin tipi, piston yüksekliği, enerjisi ve

kullandığı vitesine bağlı olarak, kazık ile boru arasındaki mesafeyi de gözeterek titreşim seviyesini hesaplamıştır. Yapılan hesaplamalar, yerinde çakım faaliyetleri esnasında yapılan titreşim ölçümleri ile test edilmiştir. Sonuçta, mevcut boru hattı ile kazıklar arasında emniyetli mesafe belirlenmiştir. Buna göre DOLFEN, boru hattı ile iskele geçiş noktasındaki iskele ayaklarını belli bir miktar açarak projeyi revize etmiştir.

Öte yandan, kazıkların yakınındaki boru hattı üzerindeki oyma ve çakım işlemi esnasında vibrasyon etkisi de incelenmiştir. Akıntı ve dalga birleşik etkisi altında, kazık çevresinde yaklaşık bir kazık çapında oyulma derinliğine neden olabileceği belirlenmiştir. Hesaplamalar, yakındaki yapılara yatay olarak oyulma etki yarıçapının en fazla 1,0 metre olabileceğini göstermiştir. Kazık çakım işleminin neden olduğu vibrasyon ölçülmüş ve limit değer olan 75 mms-1'in altında kaldığı anlaşılmıştır. DOLFEN bu sayede, projede kazık ile en yakın yapı arasında bıraktığı 5,5 m'lik güvenlik mesafesinden emin olmuştur. Sonuç olarak, yakındaki boru hatlarının, iskele inşaat işlerinin kazık çakma faaliyetleri sırasında ve sonrasında oyulma ve vibrasyon tehdidi altında olmayacağı teyit edilmiştir. Metanol boru hattı çevresinde beklenen oturma neredeyse sıfır olacağı ortaya konulmuştur.

Proje kapsamında ayrıca DOLFEN, Brunei Liman Başkanlığı'nı ziyaret etmiş ve yerel otoritenin talep ettiği kri-



Foto 5: Kara Taraflı Galeri Başlangıcı

terleri yerinde birinci ağızdan öğrenmiştir. Tasarım esaslarını Liman Başkanlığı ihtiyaç programına göre şekillendiren DOLFEN, özel olarak dökme yük gemilerinin güvenli yanaşma ve platformdan ayrılma senaryolarının araştırıldığı köprüüstü simülasyon çalışmasını üstlenmiştir. Liman Başkanlığı'nın belirlediği seyir ve manevra simülasyon senaryolarını içerecek çalışmayı Türkiye'de üniversite ortamında yaptırmış ve otorite onayına sunmuştur.



**KEMAL DEREBAY**

Saygın Kemal Derebay 1981'de İzmir'de doğmuştur. 2004'de Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Fakültesi lisans programından, 2007'de Kıyı ve Liman Mühendisliği yüksek lisans programından mezun olmuştur.

17 yılı aşkın süredir Dolfen'de görev yapmaktadır. Türkiye ve yurt dışındaki çeşitli kıyı ve liman mühendisliği projelerinde tasarım, master plan, fizibilite, yapısal analiz ve modelleme tecrübesi bulunmaktadır.

Kıyı ve liman mühendisliği deneyimi; ulaşım, enerji, turizm, tarım ve gemi inşaa gibi çeşitli denizcilik sektörleri içinde yer alan mühendislik çalışmalarını kapsamaktadır.

Çok sayıda dalgakıran, tahkimat, kazıklı yapılar ve rıhtım duvarlarının tasarımında çalışmıştır. Modellemeye ilişkin uzmanlık alanına; dalga transformasyonu, sirkülasyon ve liman içi çalkantı analizleri girmektedir.

Brunei Sultanlığı, Gine, Somali, Türkmenistan, Arnavutluk, Ürdün, Ukrayna, Suriye, Abu Dabi, Suudi Arabistan, Libya ve Kamerun'da çeşitli liman tesislerinin geliştirilmesi ve kıyı yapılarının tasarımı konularında danışmanlık deneyimine sahiptir.

Dolfen'de, kıyı ve liman mühendisliği projelerinin teknik hazırlığı, iş geliştirme ve süreç yönetiminin sorumludur.

İMO (İnşaat Mühendisleri Odası) ve YATED (Yat ve Tekne Endüstrisi Derneği) üyelikleri bulunmaktadır.

Evli ve 2 çocuk babası olup, İngilizce ve Almanca bilmektedir.

# 3B Coğrafi Veri Tabanı Üretimi ve Görselleştirilmesi



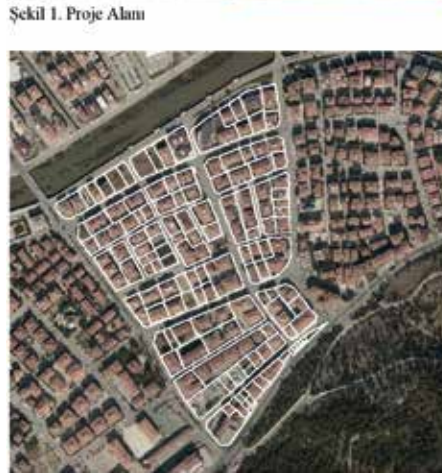
Günlük ihtiyaçlarımızdan, bilimsel araştırmalarda bulunan olgulara ve yapılan tezlere kadar pek çok alanda gerçekleştirilen faaliyetler, büyük ölçüde mekânsal verilerin kullanılmasıyla doğrudan ilişkilidir. Bu ilişki, büyük ölçüde mekânsal verilerin belirlenmesi, bilgilerin toplanması ve ilişkilendirilmesinin en doğru şekilde yapılmasını gerekli kılan teknolojik gelişmelerin ana amaçlarından biridir.

Gelişen teknoloji ile multidisipliner projelerin farkındalığı, dijital verilere ihtiyacı ve üretilen farklı veri formatlarının birlikte kullanılabilirliğini artırmaktadır. Sürdürülebilirliğin var olduğu bu temel amaçlar doğrultusunda kurulan bilgi sistemlerinin konumsal veriler ile birlikte değerlendirilmesi; 3 boyutlu görselleme, sunma, analiz etme vb. uygulama alanlarının da kullanılabilirliğini artırmıştır. Üç boyutlu üretilen konumsal verilerden; sayısal yükseklik modelleri ve sayısal arazi modelleriyle eğim haritaları, görünürlük analizleri gibi topoğrafyaya bağlı analizler yapılabilmektedir. Ayrıca üretilen topoğrafik haritalarının kullanılmasıyla oluşturulabilen yapı bilgi modelleri de coğrafi veri analizlerine farklı yenilikler (inovasyonlar) katmıştır.

Gelişen fotogrametri yazılım ve donanım teknolojileri üç boyutlu veri üretimiyile birlikte görüntüleme teknikleri ve çözünürlüklerini de artırmıştır. Bu nedenle, üretilen vektör, 3B mekânsal verilerin yanında, topoğrafya ve yapıların görüntülerinin de kullanılması, veri analizlerinde avantaj sağlamıştır. Böylece günlük ihtiyaçlarımız doğrultusunda ve bilimsel araştırmalarda, kurulan bilgi sistemlerinin 3B olmasından öte, kent modellerinin GIS analizlerinde kullanılabilmesi, donanım ve yazılım teknolojilerinin amaçları arasında yer almaya başlamıştır.



Şekil 1. Proje Alanı



Şekil 1.1 Proje Alanı

## 1. METODOLOJİ VE UYGULAMA

### 1.1 TEST ALANI

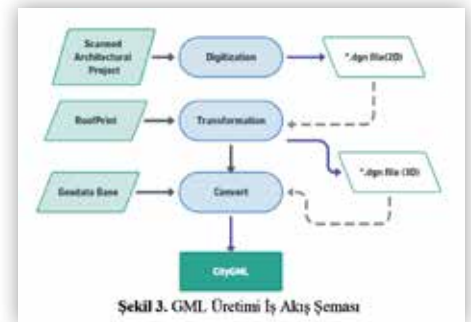
Türkiye genelinde belirlenen yerleşim alanlarında (il, ilçe ve mahalle) kadastro haritalarının dijital kadastro ve tapu bilgilerini destekleyecek şekilde yenilenmesi, güncellenmesi ve her türlü planlama, projelendirme ve konumsal uygulamalarda kullanılmak üzere 3B Şehir Modellerinin Üretimi ve 3 Boyutlu Kadastro Altlıklarının Oluşturulması

amacıyla Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün (TKGM)'nün yürüttüğü 3B Şehir Modellerinin Üretimi ve 3B Kadastro Altlıklarının Oluşturulması İş Projesi araştırmamıza konu edilmiştir. Bu projede; oblik (eğik) hava fotoğrafları, çatı iz düşüm çizgileri (roof print), gerçek ortofoto görüntüler ve belediyeler tarafından onaylı mimari projelerden üretilen veriler kullanılmıştır. Çalışmamıza konu edilen test alanı, Amasya ili Merkez ilçesinde yer alan yaklaşık 200 parsel ve 180 bina verisine aittir.

3B kadastro projesi kapsamında oblik hava fotoğrafları TKGM tarafından temin edilmiş, çatı ve mimari proje modelleri Mescioğlu Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş tarafından üretilmiştir. Proje kapsamında üretilen kent modelleri LoD 0,1,2 seviyesindedir. Ancak proje sahasında mimari projeler var ise üretilen verilerin LoD seviyesi LoD 2.3'tür.

### 1.2 CityGML

Fotogrametri projelerinden elde edilen vektör verilerin yanında, proje sahasında belediyeler tarafından onaylanmış ve taranmış mimari projeler sayısallaştırılmıştır. Bu sayısallaştırma işleminde odalar, odaların birleştirilmesiyle bağımsız



Şekil 3. GML Üretimi İş Akış Şeması



bölümler, bağımsız bölümlerden kat planları ve kat planlarından bina geometrileri üretilmiştir. Üretilen mimari vektör veriler, fotogrametri yöntemiyle üretilen çatı izdüşüm çizgileri ile gerçek koordinat sistemine dönüştürülmüştür.

Ayrıca sayısallaştırma işlemiyle birlikte üretilen vektör verilerin yanında oda kullanım bilgileri, mimari proje onay tarihleri, asansör vb. detay nitel bilgilerde üretilmiştir. Üretilen nitel ve nicel veriler OGC standardı olan CityGML formatında ve sadece geometrisini içerecek OBJ formatlarında üretilmiştir.



Şekil 4. CityGML İçeriği

### 1.3 3B Kent Modeli

Kent modellerinin üretilmesinde çatı yüzeyleri için gerçek ortofoto haritalar, yan cepheler için eğik hava fotoğrafları kullanılmıştır. Ayrıca şehir topografyasının modele yansımaları için sayısal arazi modelleri kullanılmış olup, bina yükseklik bilgileri ise sayısal yükseklik modellerinden ve üretilen çatı vektör verilerinden alınmıştır.

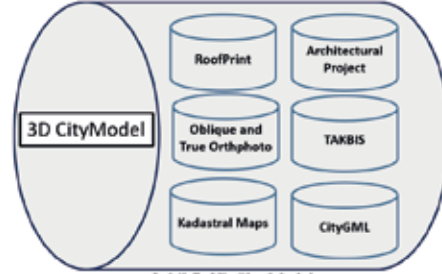


Şekil 5. Kent Modeli Örneği-1



Şekil 6. Kent Modeli Örneği-2

Çalışmamızda konu edilen 3B kent modellerinin görselleştirilmesinden öte, kent modellerinde TKGM'ne ait TAKBIS ve MAKS projelerinde yer alan nitel bilgiler ile ilişkilendirilmiştir.



Şekil 7. 3D City Model

### 1.4 3B Görselleştirme

Proje kapsamında üretilen verilerin görselleştirilmesi için, CityGrid veya CityGenius yazılımları kullanılmıştır. Görselleştirme yeteneği olan bu programlarda ayrıca;

- Kütle modellerinin resimsiz gösterimi,
- Modeller üzerinde ilişkili veri tabanlarının görülmesi,
- Görünürlük analizi vb. olanaklar mevcuttur.



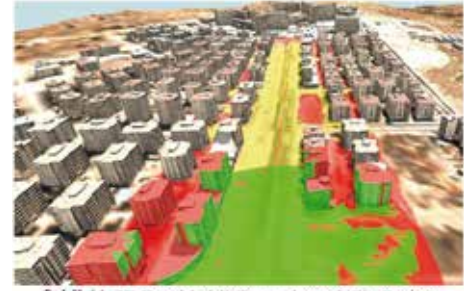
Şekil 8. 3B Kent Modeli Görüntüleme (CityGrid)



Şekil 9. 3B Kent Modeli Görüntüleme -2 (CityGrid)



Şekil 10. 3B Kent Modeli Görüntüleme -1 (CityGrid)



Şekil 11. 3B Kent Modeli Görüntüleme -2(CityGenius)

Ancak kullanılan görselleme programlarında, üretilen nitel bilgilere göre herhangi bir sorgulama ve analiz yapılamamaktadır.

### 1.5 3B Coğrafi Veritabanı

TKGM'ye ait TAKBIS bilgi sistemi ile entegre edilmiştir. Üretilen GML formatındaki verilerin 3D Geo Data Base aktarımı için FME yazılımı kullanılmıştır.

3D GDB oluşturulmadan önce, GML veri yapısı içerisinde yer alan veri setleri analiz edilmiştir. Yapılan bu veri analizinde, 3D GDB'de yapılacak sorgulamalara olanak sağlayan tüm özelliklerin yer almasına dikkat edilmiştir.

Kurulan 3D GDB'de mevcutta üretilen verilerin, katma değer sağlayacak projelerde kullanılmasına dikkat çekmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda bina kat adetleri, asansör bilgileri vb. veriler bina yapılarıyla ilişkilendirilirken, bağımsız bölümler için bina cephe bilgileri, her oda için kullanım türleri gibi detaylar GDB olarak entegre edilmiştir.

### 1.6 Değerlendirme

3D GDB verilerinde yapılan sorgulamalar ile projede mevcut nitel bilgilerin varlığına dikkat çekilmek istenmiştir. Ayrıca bu sorgulamalarda;

- Yapı Bilgi Modellemesi (BIM)
- Gayrimenkul değerlendirme,
- Afet yönetimi,
- Yenilenebilir enerji,
- 3B kent modelleri,
- Akıllı şehir vb. projelere olan katkıları ortaya konmuştur.

Ayrıca proje kapsamında kullanılan görselleştirme programlarının üretilen tüm veriler ile entegre çalışmaması yazılımlar için bir olumsuzluk yaratmaktadır.

## 2. SONUÇLAR

Bu çalışmada üretilen 3B coğrafi veri tabanlarında, bina ve bina alt birimlerinin topoğrafyaya bağlı diğer elemanlarla birlikte tanımlanması olanaklıdır. TKGM bünyesinde gerçekleştirilen bu proje, geniş alanlarda yapı maketlerinin üretimi ile ortaya çıkan çeşitli uygulama projelerine destek sağlamaktadır. Bina ve bağımsız bölüm birimlerini temsil eden 3 boyutlu şehir modelleri farklı açık yazılımlar ile görselleştirilebilmektedir. Bu veri küme-



Şekil 12. Oda Kullanım Türüne Göre Sınıflandırma



Şekil 13. Zemin Altı Bağımsız Bölümü Olan Binalar

leri, öznitelik bilgileri ve diğer veri tabanından gelen bilgilerle birlikte çalışabilme avantajı sağlamaktadır.

3B veri tabanı üretiminin yanı sıra diğer veri tabanları ile ilişkilendirilmesi sonucunda birçok öznitelik bilgisi uygulamalarda kullanılmaya başlanmıştır. CBS'deki 2 boyutlu veri yönetimi olanaklarına ek olarak, verilerin üç boyutlu görselleştirilmesi ile uzaklık, görüş ve gürültü özellikleri otomatik ve yarı otomatik olarak elde edilebilmektedir. Alt birimleri oluşturmayı veya diğer veri tabanlarından nitel öznitelik bilgilerini oluşturmayı temsil eden verilerin birlikte çalışabilirliği, çeşitli uygulamalarda karar destek olanakları sağlar. Bu 3 boyutlu veri tabanı üzerinde gerçekleştirilecek soru ve analiz süreçleri sonucunda; Yapı Bilgi Modellemesi (BIM), gayrimenkul değerlendirme, afet ve acil durum yönetimi, yenilenebilir enerji, 3B şehir modelleri ve çeşitli akıllı şehir projeleri için çözümler sunulabilmektedir.

Kent modellerinin ve 3B CBS veri setlerinin her projede hızlanarak kullanılabilirliği ile veri standartlarının geliştirilmesi için gereksinimler artmaktadır. 3B yapı bilgilerinin ulusal düzeyde birlikte çalışabilirliği için 3B kent modeli standartlarının Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) alt yapısının temaları ile entegre edilmesi gerekmektedir. Farklı uygulama alanlarında üretilen bu 3 boyutlu coğrafi veri tabanının görselleştirme yazılımlarında analiz edilmesi ve kent modellerinin mobil uygulamalar gibi farklı platformlarda kullanılabilirliğinin araştırılmasına ihtiyaç vardır.

## TEŞEKKÜR

Bu yazı kapsamında örnek veri setlerini sağladığı için Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM) Harita Dairesi Başkanlığı'na ve çalışmamıza akademik bakış açısı kazandıran Gebze Teknik Üniversitesi Harita Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Arif Çağdaş AYDINOĞLU'na teşekkür ederiz.

## REFERANSLAR

Wrozynski R., Sojka M., Pyszny K., 2019: Application Of 3D Graphic Software And GIS In Visual Impact Assessment Of High-Voltage Overhead Transmission Lines. E3S Web of Conferences 171.

Yao Z., Nagel C., Kunde F., Hudra G., Philipp W., Donaubauer A., Adolphi T., Kolbe T.H., 2018: 3dcitydb - A 3D Geodatabase Solution For The Management, Analysis, And Visualization Of Semantic 3D City Models Based On CityGML. Open Geospatial Data, Software and Standards (2018) 3:5.

Ahmed C.F., 2017: Smart Geo-Spatial Analytical Tool for Urban Development and Management. ICEGOV '17 SCII, March 07-09, 2017, New Delhi, AA, India ACM. ISBN 978-1-4503-4930-7/17/03.

Anh P., Chuc M. D., Hung B.Q., Thanh N.T.N., 2017: Development of Virtual Campus Using GIS Data and 3D GIS Technology: a case study for Vietnam National University, Hanoi. 9th International Conference on Knowledge and Systems Engineering(KSE), 978-1-5386-3576-6/17/2017 IEEE.

Wrozynski R., Sojka M., Pyszny K., 2016: The Application Of GIS And 3D Graphic Software To Visual Impact Assessment Of Wind Turbines. Elsevier Renewable Energy, 0960-1481.



## Ahmet GÜNTEL,

1989 yılında Mersin'de doğdu. Konya Selçuk Üniversitesi'nden 2013 yılında Harita Mühendisliği ve 2015 yılında Fotogrametri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisansı'nı tamamlamış olmuştur, 2020 yılında Gebze Teknik Üniversitesi'nde CBS Anabilim Dalı'nda doktora eğitimine başlamıştır. 2013 yılından bu yana Mescioğlu Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş.'de çalışmaktadır. Çalıştığı firmanın yürüttüğü yurt içi ve yurt dışı projelerinde proje sorumlusu olarak görev almaktadır.



## Fatih ESİRTGEN,

1983 yılında Kayseri'de doğdu. Yıldız Teknik Üniversitesi'nden 2006 yılında Harita Mühendisliği ve 2010 yılında "Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri" konusunda yürüttüğü tez çalışmasıyla yüksek lisans mezunu olmuştur. Çeşitli özel sektör firmalarında çalışmıştır. 2009 yılından bu yana Mescioğlu Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş.'de çalışan Fatih ESİRTGEN şu anda firmada Genel Müdür Yardımcısı olarak görevini sürdürmektedir. Ulusal ve uluslararası birçok projede proje müdürlüğü yapmaktadır.



## Mustafa ÖNDER,

1952 Yılında Karabük'te doğdu. Kara Harp Okulu'ndan 1973 yılında Harita Teğmeni olarak mezun oldu. Ardından MSB Harita Yüksek Teknik Okulu'nda mühendislik eğitimi aldı. Harita mühendisi olarak Harita Genel Komutanlığı'nda 31 yıl hizmet verdi. 2004 yılında emekli olan Mustafa ÖNDER, 2004-2011 yılları arasında INTA SpaceTurk firmasında Üretim ve Uygulamalar Müdürlüğü, 2012-2015 yılları arasında GEOGIS Şirketler Grubu'nda Türkiye'de bir ilk olarak uygulanan "3 Boyutlu Kent Modellemesi" projesini Konya kenti için gerçekleştirdi. 2015 yılından günümüze kadar Mescioğlu Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş.'de önce İş Geliştirme Yöneticiliği ve sonrasında Danışman olarak görev yapmaktadır.



HAVZA PLANLAMA •

BARAJLAR •

HİDROELEKTRİK SANTRALLER •

SU TEMİNİ VE ARITMA •

ATIKSU •

SULAMA VE DRENAJ •

YAĞMURSUYU DRENAJ •

YOL, OTOYOL •

HAVAALANI •

BORU HATLARI •

TÜNELLER •

DEMİRYOLLARI •

• TÜRKİYE

• AZERBAYCAN

• GÜRCİSTAN

• ÖZBEKİSTAN

• KAZAKİSTAN

• KIRGIZİSTAN

• TACİKİSTAN

• TÜRKMENİSTAN

• SUUDİ ARABİSTAN

• YEMEN

• ÜRDÜN

• LÜBNAN

• PAKİSTAN

• HİNDİSTAN

• UKRAYNA

• MOLDOVA

• ARNAVUTLUK

• KUZEY MAKEDONYA

• KARADAĞ

• LİBYA

• CEZAYİR

• TANZANYA

• ETİYOPYA

• ROMANYA

• MALİ



temelsu

- MASTER PLAN
- FİZİBİLİTE
- KESİN PROJE
- UYGULAMA PROJELERİ
- TEKNİK ŞARTNAMESLER
- İHALE DOKÜMANLARI
- MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ
- İNŞAAT KONTROLLÜĞÜ
- DANIŞMANLIK



**THE TOP 225**

THE TOP 225 INTERNATIONAL DESIGN FIRM



**temelsu**  
International  
ENGINEERING SERVICES INC.

**10 spots**  
**since 2011**



**temelsu**

ULUSLARARASI MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ A.Ş.

Yıldızevler 4. Cad., 721. Sokak, No:6, Çankaya 06550 Ankara - TURKEY

Tel: +90 312 442 47 20 • Fax: +90 312 438 52 14

web:// www.temelsu.com.tr • e-mail: temelsu@temelsu.com.tr





# Toplum Yararına Yapılan Mesleki Hizmetler, Mimarlıkta Pro Bono

“Kim olursan ol... Dünyada kendisi için hiçbir şeyi olmayan bir insanın bile başkalarına yardım edecek bir şeyi vardır... Hiç olmazsa bir tek sözü...”

Sabahattin Ali, Yeni Dünya 1943

İngilizce diline “for the public good” (kamunun / toplumun iyiliği için) olarak çevrilen Latince kökenli “Pro Bono Publico” deyişinin kısa kullanımı olan Pro Bono terimi, profesyonel hizmetlerin ihtiyaç duyanlara bedelsiz olarak sağlanması anlamında kullanılır ve özellikle hukuk alanında yaygındır. Tanju (2016) <sup>1</sup>, *pro-bono* veya *pro-bono publico* ifadesinin “*kamuhalk yararına*” olarak tanımlandığını belirterek, kamu yararına – ücretsiz mesleki hizmet sunumu faaliyetinin, kökenleri 17. yüzyıla kadar uzanan bir tarihsel süreç içinde hukuki hizmet alanında başladığını ifade etmektedir. Buna göre özellikle ABD’de ilkesel olarak her avukatın yılda en az 50 saat *pro bono* hizmet vermesini savunan baroların bu talebinin fazlasıyla yerine getirildiği, böylece yoksulluk nedeniyle profesyonel hukuk hizmetlerinden yararlanamayan toplum kesimlerine destek verildiğini ortaya koymaktadır. Avukatlık hizmetlerinin yanı sıra, diğer meslek alanlarında da sosyal sorumluluk anlayışı, mesleki ve toplumsal duyarlılık gibi anlayışlarla *pro bono* uygulamaları giderek yaygınlaşmaya başlamıştır.

Mimarlık alanında *pro bono* uygulamaları son 10-15 yıldır giderek görünür hale gelmektedir. Aynı zamanda ABD’de Public Architecture<sup>2</sup> isimli kamu yararı amaçlı tasarım organizasyonuna uzun süre liderlik yapan Cary, 2010 yılında, tasarım firmalarının ve müşterilerinin karşılıksız sağladıkları katkılarla gerçekleştirilmiş 40 projeyi tanıtan kitabını yayınlamıştır. “The Power of Pro Bono<sup>3</sup>: 40 Stories About Design for the Public Good by Archi-

tects and Their Clients (Karşılıksız Çalışmanın Gücü: Mimarlar ve Müşterileri Tarafından Kamu Yararına Yapılan 40 Tasarımın Hikâyesi)” başlıklı kitapta da örneklendiği şekilde, tasarım ve mimarlık ofislerinin zamanlarının bir kısmını karşılıksız (*pro-bono*) çalışmaya ayırarak kamu yararına projelere, dünyanın farklı ülkelerinde mimarlık hizmetlerini ücretli olarak temin etmeye gücü olmayanlar için kullanmaları toplum odaklı mimarlık faaliyetlerinin son dönemlerde yaygınlaşan bir yöntemi haline gelmiştir<sup>4</sup>.

Harvard Magazine dergisinin Mart-Nisan 2015 sayısında, “Good Design: A Public Interest Movement Redefines Architecture (İyi Tasarım: Kamu Yararı Hareketi Mimarlığı Yeniden Tanımlıyor)” başlıklı makalesinde Garlock, kamu yararına mimarlık hareketinin mimarlık tarihi içinde hep bulunduğunu, 1960’lı yıllardan itibaren gelişen örneklerle anlatılmaktadır. 2010 yılının sonlarında New York, MoMA (Museum of Modern Arts) galerilerinde Andres Lepik (2010) tarafından küratörlüğü yapılan ‘Small Scale Big Change: New Architectures of Social Engagement (Küçük Ölçek Büyük Değişim: Yeni Sosyal Sorumluluk Mimarlığı)’ adıyla açılan ve aynı adlı kitapta derlenen sergide, yetersiz hizmet alan (underserved) topluluklar için gerçekleştirilen 11 sosyal sorumlu mimarlık projesi örneklendirilmiştir. Bangladeş’te el ile yapılan bir okuldan, Paris’te bir konut projesine, Güney Afrika’da ırkçılık müzesinden, Caracas’ta teleferik projesine dünyanın çeşitli bölgelerindeki projeler, sergi tanıtımında ifade

edildiği gibi mimarlık ve toplum arasında yeni bir iletişim biçimini açığa çıkarmaktadır<sup>5</sup>. Sergide yer alanlar arasında, Pritzker ödüllü mimar Alejandro Aravena’nın 2003 yılında Şili’de yapımına başlanan Quinta Monroy projesi de bulunmaktadır. Aravena, bu projede, konut ihtiyacı olan ailelerin tek başına yapamayacakları bina, çatı, mutfak ve banyodan oluşan birimleri bir başlangıç konutu olarak hane halklarına sunmayı ve geri kalan kısmını ailelerin kendi ihtiyaçlarına göre zamanla kendilerinin tamamlayabilecekleri yeni bir üretim pratiği ortaya koymuştur. MoMA ‘Small Scale Big Change: New Architectures of Social Engagement (Küçük Ölçek Büyük Değişim: Yeni Sosyal Sorumluluk Mimarlığı)’ sergisinde bu projelerin yanı sıra, toplum odaklı mimarlık faaliyetleri alanında bilgi ve deneyim değişimini hedefleyen; “The 1%”, “Open Architecture Network” ve “Urbaninform” olmak üzere üç adet internet temelli platform da tanıtılmıştır. Benzer bir başka çalışmada dünya genelinde toplum odaklı, katılımcı esaslarla gerçekleştirilen 20 mimari projeyi tanıttığı kitabında Cary (2017), onurlu bir tasarım faaliyetinin amatör anlayışla, müşteri değil ortak / paydaş arayışıyla, toplumsal destekle, yerel işgücü ve malzemeler kullanılarak yapılması gerektiğini ifade etmekte ve her ürünün ortaya koyduğu etki ve sonuçların ölçülmesi gerektiğini belirtmektedir.

Bu ve benzer yöntemlerle özel firmaların giderek daha fazla destek sağladığı kamu yararı amaçlı tasarım ve mimarlık faaliyetleri, Abendroth ve Bell (2016:99) tarafından bir metodoloji olarak ele alınarak bu faaliyetlere yönelik bir değerlendir-

<sup>1</sup> <https://manifold.press/pazar-sekmeleri-pro-bono-publico> [son erişim tarihi: 10.11.2021]

<sup>2</sup> <https://www.publicarchitecture.org> [son erişim tarihi: 10.11.2021]

<sup>3</sup> Pro bono terimi karşılıksız / ücretsiz çalışma anlamında kullanılmakla birlikte, Latince kelime kökeninden (pro bono publico) hareketle kamu menfaatine, hayır amaçlı, toplum amaçlı çalışma olarak tercüme edilebilir.

<sup>4</sup> Örnekler için: Fedderly (2018) Leading Architects’ Best Pro-Bono Projects Opening in 2019 <https://www.architecturaldigest.com/story/best-architecture-pro-bono-projects-2019> ayrıca, <https://theoneplus.org> Pro bono tasarım ve mimarlık alanında öne çıkan firmalar: MASS Design <https://massdesigngroup.org> ve Catapult Design <https://catapultdesign.org/about-us>

<sup>5</sup> Sergiye ilişkin bilgiler için kaynaklar: <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1061> veya <https://www.moma.org/interactives/exhibitions/2010/smallscalebigchange> [son erişim tarihi 10.05.2021]. Sergi ile bağlantılı basılı yayın için bkz. Kaynakça Lepik (2010).

me yöntemi önerilmiştir. Bu değerlendirme yöntemi, özet olarak, binaların, çevrenin, ürünlerin ve sistemlerin tasarımında toplum odaklı bir yaklaşım benimsenmesi olarak tanımlanmış ve kamu yararı amaçlı tasarımın ayrı ve değerli bir meslek alanı olarak USGBC/LEED (Social Equity-Toplumsal Eşitlik) kriteri gibi bir sistemle standartlarının belirlenmesi ve sınırlarının çizilmesi gerektiği ortaya konulmuştur.

Bununla birlikte, dünyada son dönemlerde, mimarlık meslek örgütleri tarafından yayınlanan, tüzük, kural ve tavsiyeler incelendiğinde, farklı yaklaşım, içerik ve vurgularla ele alınmakla beraber, mesleğin toplumcu bir anlayışla icrasına yönelik yaklaşımları tasvip ve tavsiye eden, hatta bir yükümlülük olarak ortaya koyan söylem, mimarlık meslek örgütlerinin müşterek bir anlayışı olarak görülebilir. Uluslararası Mimarlar Birliğinin (UIA), dört ana ilkeden oluşan etik kurallarından birincisi Genel Yükümlülükler, ikincisi ise Kamu Yararına Yönelik Yükümlülüklerdir. Bu ikinci madde kapsamında mimarların mesleki faaliyetleri kapsamında sağladıkları iş ve hizmetlerin toplumsal ve çevresel etkilerini dikkate almak, toplumun sağlık, güvenlik ve refahını gözetmek suretiyle ifa edilmesi gerekliliğine vurgu yapılmıştır (UIA, 2011). Amerikan Mimarlar Enstitüsü (AIA, 2020) tarafından yayınlanan etik kuralları ve mesleki uygulama belgesinde ortaya konulan altı ana ilkeden ikincisi Kamuya Karşı Yükümlülükler olarak tanımlanmış, meslek mensuplarının kişisel ve profesyonel faaliyetlerinde kamu yararını desteklemek ve kamu yararına hizmet etmek zorunluluğu ifade edilmiştir. Avrupa Mimarlar Konseyi (ACE, 2016) Mimarlık Hizmetleri Sağlayanlar için Avrupa Deontolojik Tüzüğü belgesinde benzer şekilde Kamu Menfaatine ilişkin yükümlülükler, ana ilkelerden birisi olarak tanımlanmıştır. Konsey 2014 yılında, "Toplumsal Kapsayıcılık ve Yaşam Kalitesi" başlığı altında mimarlık mesleğinin toplum odaklı ifasına yönelik tavsiyeler de içeren, Sorumlu Tasarım Üretiminde Mimarlık Mesleğinin Rolü başlıklı bir kitap yayınlamıştır (ACE, 2014).

Türkiye’de, benzer toplum odaklı tasarım, mimarlık ve planlama faaliyetlerine, özellikle Mimarlar Odasının ilgisi ve katkısının aslında uzun bir geçmişi bulunmaktadır. 22-24 Ocak 1968 tarihlerinde Mimarlar Odası Toplum Hizmetinde sloganıyla tertiplenen 1. Milli Fiziki Plan Semineri ve sonrasında Aralık 1969’da gerçekleştirilen Mimarlık Semineri odanın toplumcu arayışlarını belgelemektedir (Önal, 2014). 1965 yılında Demirtaş Ceyhun öncülüğün-

de, dernek statüsünde kurulan Toplumcu Mimarlar Fikir Kulübü görüşleri ve ileri gelen üyeleri Mimarlar Odası yönetiminde etkin görevler alarak odanın toplumcu görüşlerini desteklemiştir (Ünalın, 2011). "Herkes için mimarlık, başka bir mimarlık mümkün" temasıyla 2010 yılında ve "Toplumsal Belediyecilik: katılım, deneyim, direniş" temasıyla 2013 yılında gerçekleştirilen Mimarlığın Sosyal Forumu seminerleri, 2015 yılında 1969 yılındaki Mimarlık Semineri teması temel alınarak gerçekleştirilen Mimarlık Semineri, Mimarlar Odasının toplumcu mimarlık yaklaşımlarına olan süregelen ilgisinin göstergeleridir. 2017 yılında Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi tarafından Dayanışma Mimarlığı adı altında toplum odaklı mimarlık pratiklerine ilişkin örneklerin sergilendiği etkinlik<sup>6</sup> bu yaklaşımın en güncel örneklerindedir. Serginin düzenleyicisi ve ev sahipliğini yapan Mimarlar Odası adına, sergi kitapçığının önsözünü kaleme alan Sinan Omacan, dayanışma mimarlığını tanımlarken, bu mesleki faaliyetlere katılan tüm grupların belirgin yönelimlerinin, medyatikleşmiş bireysellikler yerine kolektif mimarlık üretimi, metalaştırılarak kutsanmış tasarım söylemi yerine farklı katılım olanaklarının araştırılması, emlak piyasası denklemlerinin kabulü üzerine kurulmuş bir düşünsel altyapı yerine farklı hak sahipliklerinin araştırılması ve kent hakları mücadelelerine katılımı olarak ortaya koymuştur (Omacan, 2017:7).

### Referanslar

- Abendroth, L. M., Bell, B. (2016) Public Interest Design Practice Guidebook: SEED Methodology, Case Studies and Critical Issues. Routledge, New York.
- ACE Architects' Council of Europe (2016) European Deontological Code for providers of architectural services. [https://www.ace-cae.eu/uploads/tx\\_jidocumentsview/Deont-code\\_2016.pdf](https://www.ace-cae.eu/uploads/tx_jidocumentsview/Deont-code_2016.pdf)
- ACE Architects' Council of Europe (2014) The role of the architectural profession in delivering responsible design. [https://www.ace-cae.eu/uploads/tx\\_jidocumentsview/ACE\\_URBA\\_ISSUES\\_2014\\_EN\\_FORMAT\\_A5\\_HORIZ\\_PANORAMIQUE\\_WEB\\_01.pdf](https://www.ace-cae.eu/uploads/tx_jidocumentsview/ACE_URBA_ISSUES_2014_EN_FORMAT_A5_HORIZ_PANORAMIQUE_WEB_01.pdf)
- AIA American Institute of Architects (2020) Code of ethics and professional conduct. [http://content.aia.org/sites/default/files/2020-05/2020\\_Code\\_of\\_Ethics.pdf](http://content.aia.org/sites/default/files/2020-05/2020_Code_of_Ethics.pdf)

<sup>6</sup> Dayanışma Mimarlığı Sergisine Başka bir Atölye, Düzce Umut Atölyesi, Herkes için Mimarlık, Kuzguncuk Bostanı İyileştirme ve Koruma Projesi, Mimar Meclisi, Plankton Project ve Tarihi Yedikule Bostanları Koruma Girişimi olmak üzere 7 mimarlık grubu katılmıştır. Sergide bu grupların yanı sıra, dayanışma içerisinde buldukları Küçük Armutlu Mahallesi ve Düzceli Evsiz Depremzedeler Konut Yapı Kooperatifinden katılımcılar da bulunmaktadır.

Cary, J. (2017) Design for good: A New Era of Architecture for Everyone. Island Press, Washington.

Cary, J. (2010) The Power of Pro Bono: 40 Stories About Design for the Public Good by Architects and Their Clients. Metropolis, New York.

Garlock, S., (2015) Good Design: A public interest movement redefines architecture, Harvard Magazine [www.harvardmagazine.com/2015/03/good-design] [son erişim tarihi 18.11.2021]

Lepik, A. (2010) Small Scale Big Change: New Architectures of Social Engagement. MoMA The Museum of Modern Art, New York.

Omacan, S. (2017) Önsöz, Dayanışma Mimarlığı, TMMOB Mimarlar Odası Büyükkent Şubesi, İstanbul (p. 7-14)

Önal, K. (2014) Altmış yılda aldığımız yol/1 (1950'lerden 1980'lere), Mimarist 2014/3

UIA (2011) Guidelines for the UIA Accord on recommended international standards of professionalism in architectural practice policy on ethics and conduct. [https://www.united-architects.org/assets/files/media-files/UIA%20Code%20of%20Ethics-Accord\\_0.pdf](https://www.united-architects.org/assets/files/media-files/UIA%20Code%20of%20Ethics-Accord_0.pdf)

Ünalın, Ç. (2011). Toplumcu Mimarlar Fikir Kulübü ve Demirtaş Ceyhun. Mimarlık Dergisi, 360.

### Mehmet Gökhan BERK



1993 yılında Ortadoğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünden mezun oldu, aynı üniversite ve bölümde 1997 yılında yüksek lisans eğitimini tamamladı. 2002 yılında İstanbul Teknik Üniversitesinde İnşaat Yönetimi alanında yüksek lisans derecesi aldı. Halen Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık ana bilim dalında doktora çalışmasını sürdürmektedir. Sosyal konut, toplum odaklı mimarlık ve kültürel miras / koruma konularında çeşitli uluslararası seminerlerde sunulmuş, kitap ve dergilerde yayınlanmış akademik çalışmaları bulunmaktadır. İngilizce ve Fransızca bilmektedir.

Ankara ve İstanbul’da çeşitli mimarlık bürolarında çalıştı. İstanbul Metrosu Taksim-4. Levent hattının inşaatında proje müdür yardımcısı olarak görev yaptı. 2000 yılından itibaren kurucusu ve ortağı olduğu Çevre Yapı Proje Yönetim Ltd. Şti. bünyesinde İstanbul’da, çok sayıda raylı sistem hatları ve istasyonların tasarım ve yapım işlerinde görev aldı. İstanbul, Kocaeli, Gebze ve Adapazarı illerinde çeşitli lojistik merkezleri ve endüstriyel tesislerin tasarım ve yapım işlerinde çalıştı. 2011 yılından beri Türkiye’de AB fonları ve uluslararası fonlar ile yürütülen çok sayıda projede tasarım, yapım, müşavirlik ve teknik destek sözleşmelerinde yönetici ve sözleşme uzmanı olarak çeşitli görevler almış ve halen bu alanda çalışmaktadır.

# O TEMPORA ! O MORES !



**O**tempora, o mores! Cicero [Kike-ro] nasıl bir zamanda yaşıyoruz, nasıl değerlerle yaşıyoruz böyle, diye hayıflanmış birkaç konuşmasında. Yaklaşık 2.000 yıl sonra yakın ve uzak çevremizdeki tuhaflıklara bakıp biz de derin bir of çekiyor olabiliriz sık sık. Ne de olsa “zor zamanlardan geçiyoruz” ve “artık değer meğer kalmadı”.

... Veya, bakış açımızda küçük bir değişiklikle, kendimizden yola çıkarak, Cicero'ya ve çevremizdeki başkalarına şöyle bir tavsiyede bulunacak havaya bürünebiliriz:

*Si quis rogabit quid nunc facias, noli dubitare: refer te artem non mediocrem sed utilissimam ac difficillimam facere.*

*Eğer biri soracak olursa şimdi ne yapıyorsun diye, tereddüt etme, de ki: hiç sıradan olmayan, ancak faydalı ve bir o kadar da zor bir şey yapıyorum.*

Bu tarife uyacak sayısız konu var, sizin için en iyisini yine siz bilirsiniz. Hep yapmak isteyip de bir türlü zaman bulamadığınız veya zaman yaratamadığımız şeyler arasındadır onlar muhtemelen. Eğer öyleyse şu zaman meselesini yeniden ele almanın zamanı gelmiş demektir.

‘Müşavirlerin mühendislerin mimarların asıl işi düşünmek; mesleki teknik bilgilerinin açtığı ve sınırladığı alanlarda, belli ilkeler çerçevesinde düşünmek’, dersek yanlış olmaz herhalde. Hemen hepimiz için artık refleks haline gelmiş bu zihinsel aktiviteye farklı alanlarda farklı bakış açılarıyla masaj yapalım bu sayfalarda. Konumuz bu defa zaman olsun.

## Nasıl bir zamanda yaşıyoruz?

Zamanı yakınma bağlamından kurtarıp güçlendirici bir bağlama dönüştürmeye kararlıyız. Cicero'yu ikna edebilmek umuduyla biraz dolaşmaya çıkalım:

Zamanda (bir zamanda, nasıl? = şöyle! bir zamanda) mı yaşıyoruz, yoksa yaşamımızda zaman diye bir şey mi var? Başka bir deyişle, yaşam mı zamanın içinde, yoksa zaman mı yaşamın içinde?...

Zaman - Zeit - Time - Temps - زمان - Время - समय - 时间

Var mı esasen öyle bir şey, kesin olarak emin miyiz?... Kuşku yok; her şey hareket halinde ve değişim geçirmekte. “Hareket” ve “değişim”in yanı sıra ayrıca “zaman”dan söz etmemiz, tümüyle insan icadı gibi durmuyor mu; Geçmiş-Şimdi-Gelecek, tümüyle biz insanlara ait bir kurum olabilir mi?

Öncesini bilebildiğimiz kadarıyla insan için binlerce yıl boyunca ölçülebilmesi, yönetilebilmesi, planlanabilmesi, değerlendirilebilmesi, kıt olabilmesi, tasarruf edilebilmesi hiçbir şekilde hayal bile edilemeyen, kendisi hakkında böyle şeylere ihtiyaç dahi duyulmayan bir “şey”, zaman.

Halen göremediğimiz, duymadığımız, tadamadığımız, koklayamadığımız, dokunamadığımız bir “şey” olmakla birlikte hayatımızda bir şekilde önemli bir yer tuttuğunu görüyoruz. *Cui bono? Kimin yararına?*

Dünya'nın kendi çevresinde ve Güneş'in çevresinde dönüşüyle ilişkilendirilerek ölçülen ve standartlaştırılan zamanın kullanımı hiç de standart değil. “7’de buluşalım, 8’e kadar gelmezsem, 9’a kadar bekle, olmadı 10’da evine gidersin” cümlesinin işaret ettiği zaman anlayışı İngiltere’de kesinlikle alıcı bulamazken Sri Lanka’ya özgü olabiliyor. कल/kal/ kelimesi Hintçede hem dün, hem de yarın anlamında kullanılıyor; bu Türkçe dahil çoğu dilde olmayan bir zaman mantığı.

Gün (Hafta) (Ay) (Yıl) (Çeyrek Yıl), Gündüz, Gece, Saat, Dakika, Saniye, Sallise ... Hepsinin icadı ayrı ayrı “zaman” almış. Saatin icadı, Zaman’ı tanrıların ve doğanın mülkiyetinden çıkarıp, onu sekülerleştirmiş. Hız tutkumuzla mekanı bulanıklaştırmışız. Sırada, eşikte, ultra yüksek çözünürlüklü sanal gerçeklik var; onda hem mekanın hem de zamanın bir anda tümüyle yıkılıp yeniden ve yeniden yaratılmasını “gerçek” diye bildiğimizden ayırt edilemez bir şekilde deneyimleyeceğiz. Ve zamanın kesin ölümü olacak muhtemelen bu.

## Zaman ne zaman doğdu?

“Zaman”ın bir şey ya da olay esas alınarak başlatılması, ve/veya dilimlenmesi, ve/veya ölçeklenmesi, geçmişte çok defa yapılmış. Güneş’i temel alan takvimler, Ay’ı temel alan takvimler geliştirilmiş. Julius Caesar, takvime kendi adıyla anılan bir ay eklenmesini emretmiş de, Temmuz ayı öyle oluşabilmiş. Onu örnek alan yegeni ve ardılı Augustus, ben de yaparım,



demiş: Ağustos ayı çıkıvermiş ortaya. Fransız devrimciler 100 saniye 1 dakika, 100 dakika 1 saat, 10 saat 1 gün, 10 gün 1 hafta, 3 hafta 1 ay olsun, (adeta) ‘devrim dediğin her şeyi alt üst etmeli’, diyerek yeni bir takvim yaratmış. 1793’de başlatılan bu uygulama 13 yıl sonra terk edilmiş. (Öyle daha çok çalışılıyor, daha az tatil yapılabiliyormuş.)

2.500 yıl önce olaylara tarih verilirken M.Ö. 500 denmiyordu, denemezdi. Çok yüksek olasılıkla, 500 yıl veya 2.500 yıl sonra tarih 2021’e 500 veya 2.500 eklenecek anılmayacak. İsa’nın dünyadaki herkes için milad-doğum-başlangıç olabilecek ortak bir değer olmadığı gerçeği galip gelecek ve değiştirilecek.

İçinde yaşadığımız evrenin 13.7 milyar yıl yaşında olduğunu söylüyor fizikçiler. Peki ama zaman da aynı zamanda mı başladı acaba? Böyle komik bir soru sormaya hakkımız olmalı. Zira, tüm maddi evrenin atomlardan oluştuğu öğretilmişti bizlere, bununla birlikte Büyük Patlama’dan ancak 380.000 yıl sonra ilk atomların oluşmaya başladığını söyleyenler yine fizikçiler.

Cicero’dan yaklaşık 200 Güneş turu sonrasında yaşamış olan gnostik hristiyan “Basilides Hoca” (Mısır’da hocalık yapmış kendisi) demiş ki: Hiçbir şeyin olmadığı bir zaman vardı. Tanrı da var değildi (nonexistent). Var olmayan Tanrı, var olmayışın malzemesiyle var olmayan bir evren yarattı. Bu, durumu hipostatize etti, yani soyutu somutlaştırmaya götürdü. Düşününce: Biz insanlar da benzer şekilde “zaman”ı yaratmış olabiliriz.

Kimi metafizik öğretilerde ise zamanın dışına çıkmaktan söz edildiğine rastlıyoruz; buna göre, asıl öz varlığımız orada (zaman-ötesinde) yaşıyor ve zaman içinde yaşayan bu bize gerçek tatmin ve huzur verebilecek tek şey o. Randevulaşmadan buluşabiliriz onunla.

### **Zaman: Çizgisel mi, Döngüsel mi?**

Zamanın düz bir çizgi üzerinde geçmişten şimdiye ve şimdiden geleceğe doğru yol aldığı fikri ilerlemeciliği besleyen modern bir yaklaşım. Zaman ilerliyor, zamanla birlikte biz de ilerleyelim. 2050 yılı 1990 yılına olduğumuzdan daha yakın, farkında mısınız?

Antik çağlarda, hemen her şeyin tarıma, dolayısıyla mevsimlere endekslendiği dönemlerde ise hakim düşünce döngüsellik imiş. Bu bakışa göre, her şey bir döngüsellik içerisinde varlığını sürdürüyor, giriş-gelişme-sonuç aşamalarından geçiyor. Ancak “sonuç” daima yeni bir giriş (“başlangıç”) anlamına geliyor, mutlak sonlanma yok -dolayısıyla sonsuzluk ve kardeşi ölümsüzlük var. Kendi kuyruğunu yiyerek, bir yandan kendini tüketen, aynı zamanda kendini besleyen sembolik yılan Ouroboros’u hatırlayalım.

Zaman, üzerinde düşünülmesi bir şey olduğu kadar, ifade edilesi bir şey elbette ve bu ikinci kısım ilkinden daha önemli bile olabiliyor. Çok çok iyi bir müzik setine ve harika ses kayıtlarına sahip olabilirsiniz, ama sonuçta belirleyici olan kullandığınız hoparlörler -onların kalitesi- olacaktır. Arrival (2016) isimli filmde dünyaya gelen uzaylılarla iletişim için bir dilbilimci görevlendirilir. Ordular ve silahlar değil, o kişi bu işi başaracaktır. Uzaylıların dünyalılardan üstünlüğünün belki de en önemli göstergesi yazılı/görsel hali çemberi (döngüsellik) andıran dilleridir: geçmiş-işimdi-geleceği bir defada ifade edebiliyorlardır.

### **Zamanı değerli yapan ne?**

Ölümlü olduğumuzu bilmemiz mi sadece?

Zaman değerli çünkü hayatımıza değer veriyoruz. Hayatımızdan bir şey (bir başarı öyküsü?) çıkarmak istiyoruz ve bunun için zamana ihtiyaç var. Uzun yaşamış olmak tek başına bir şey ifade etmiyor. Onu anlamlı bulduğumuz aktivite ve sonuçlarla taçlandırmak istiyoruz.

Temel ihtiyaçlarını karşılayabilen, daha nitelikli başka ihtiyaçların alanına girmiş oluyor. Burada değerlerimiz devrede. “Zamanım yok” sözündeki gizli nesne: “o şey için ...” (bir şey için) (o sıra) zamanım yok”tur. O şeye zaman ayırmama meselesi ise çoğu durumda değerlerimizle ilişkili. Yani, ne yaparsak yapalım, ve ne yapmazsak yapmayalım, arka planda çalışan değerlerimizin filtreleyiciliğinde “iyi bir hayat” için hareket etmeye programlıyız. Bu haliyle kendimizi tebrik etmemiz için yeterli gerekçemiz maalesef yok, iki elimiz ve her birinde beşer parmağımız olduğu için takdir bekleyemeyeceğimiz gibi.

Ancak her şey hareket halinde; artık (evrim teorisi uyarınca) ağaçlarda yaşamıyoruz, Sümer ülkesi vatandaşı olma şansımız yok, 1564 yılında doğma imkanı kalmadı, rapido kalemle aydingere çizim istenen bir şey değil, teleks operatörü olarak iş bulmak olanaksız, görünen o ki, fosil yakıtların tüketimine dayalı yeni fabrikalar kurulamayacak. Bizim çevrenin dayatmasından öte kendimizi güncelleme (update) ve yükseltme (upgrade) çalışmalarımızdan ne haber? Kendiliğinden zaten değerli olan hayata katma değer katacak eylemlerimiz? Tebrik ve takdir orada.

### **Bize ayrılan zamanın sonuna gelirken...**

O tempore! Ah, zaman! Beklerken yavaş, geç kaldığımızda hızlı, üzüntülüken amansız, mutluken kısa, acı duyarken sonsuz, sıkılınca uzun.

Zaman daima duygularımızla, psikolojik durumlarımızla belirleniyor, kolumuzdaki-duvardaki-ekranlardaki saatlerce değil. Pek tabi ki o göstergelerin çok önemli bir işlevi var. Bu, zamanın, para gibi, kolektif anlaşmaya dayalı bir değer olmasında kendini gösteriyor. İşe, toplantıya, ihaleye, iş teslimine, uçağa-otobüse yetişmek için acele etmemiz gerekebiliyorsa, bu zamanın kıtlığından değil, anlaşmalara uyma gerekliliğinden. Kendimizle yazılı olmayan anlaşmamız ise, hayatımızı -içinde değişimin 1001 türlü tonundan istemediğimiz kimilerini barındırmasına fazla takılmadan- güzel bir deneyim haline getirmek.

Horatius “Ad Leukonoë” isimli meşhur şiirinde “gününü gün et, zamanın tadını çıkar” anlamında kullanmış “carpe diem”i. Bununla birlikte “carpere” fiilinin tek anlamı bu değil:

1. yolmak, biçmek, toplamak, hasat etmek; almak, teneffüs etmek; almak, üstlenmek; ulaşmak, elde etmek; kazanmak, **tadını çıkarmak**.
2. koparmak, (yün, tüy, vb.) taraklamak; yırtmak, karışıklaştırmak; **kötülemek**, iftira etmek.

Politikaya ilginiz bakışınızı etkilemiş, ikinci anlamı size daha sempatik göstermiş midir, bilemeyiz Sayın Cicero. Umarız bu kısa sohbet fikrinizi gözden geçirmenize yardımcı olmuştur. Saygılar.

**Bülent BİLGİLİ**

# FIDIC SÖZLEŞMELERİNDE PLANLAMA VE İŞ PROGRAMI

## GÜNCEL ÖRNEK

FIDIC 1999 Kırmızı Kitap sözleşme ile yüklenilerek Türkiye’de inşa edilen yabancı finansmanlı bir altyapı işinde Yüklenici, Müşavirin İşe Başlama Tarihi sonrası sağladığı bilgi dolayısıyla işin süresinin uzayacağını iddia etmektedir.

İdare makamı ise söz konusu bilginin ‘Base Date’ öncesinde var olmadığını, kaldı ki böyle bir bilginin ‘Base Date’ öncesi verilmesinin zorunlu olmadığını iddia etmektedir.

Sözleşmesel sorumluluk ilişkisinden bağımsız olarak söz konusu bilginin işin süresine etkilerinin analiz edilebilmesi için doğru ve tutarlı bir hedef program ile güncel iş programlarının bulunması gereklidir.



1. Proje yönetiminin temelini oluşturan Zaman-Maliyet-Kalite üçgeni, en basit ifadeyle bir ürünün optimum süre, maliyet ve kalitede üretilmesini ifade eder. Herhangi bir üretim zincirinde bu üçgeni oluşturan prensiplerin her birinin eşit derecede öneme sahip olduğu kabul edilir. Ancak konuya inşaat üretimi açısından baktığımızda, hemen hemen her projede tarafların korkulu rüyası haline alan gecikmeler ve beraberinde getirdikleri ihtilaflar sebebiyle, son yıllarda planlama ve süre yönetimine verilen önem artmaktadır.

2. İnşaat üretimi doğası gereği birbiriyle ardıl, öncül ve eşzamanlı olarak yürütülen birçok imalatın belirli bir süre içerisinde tamamlanmasını gerektirir. Bu ilk bakışta üretim süreçleri bakımından herhangi bir ürünün fabrika ortamında imalatına benzese de her bir inşaat projesi yeni ve özel bir ürünün en baştan ve farklı bir konuda üretilmesini gerektirdiğinden, her seferinde imalat süreçlerinin ürüne özel baştan planlaması yapılmaktadır. Örneğin, projelendirmesi ve inşası Türkiye’de ifa edilen bir hidroelektrik santralin planlaması ile inşası yine Türkiye’de yapılan ancak projelendirmesi yurt dışından sağlanan bir doğal gaz depolama tesisinin planlaması birbirinden oldukça farklıdır. Lokasyon her ne kadar bir olsa da bu iki proje, işin türüne özel malzeme, işgücü ve hizmet tedariki, tasarım imkanları, teknoloji transferi vb. hususlarda birbirlerinden son derece farklı disiplinlerde planlamaya ihtiyaç duyarlar.

3. Tedarik ve işgücünde yaşanan aksamalar, tasarımdaki revizyonlar, öngörülemeyen fiziksel koşullar, saha temininde yaşanan problemler, verimsiz çalışma, salgınlar, kazalar vb. birçok durum nedeniyle öngörülen süre ve tamamlama zamanında gecikmeler meydana gelebilir. Söz konusu her bir durumun önceden tahmin edilmesi mümkün olmayacağı gibi, iyi bir planlama ile muhtemel riskler belirlenerek, birtakım tedbirler almak ve ortaya çıkabilecek gecikmeler ile sonuçlarını öngörmek mümkün olabilmektedir.

4. FIDIC Sözleşmeleri de bu minvalde planlama ve iş programı konularını benzer bir bakış açısıyla ele alarak, proje katılımcılarına birtakım sorumluluklar yüklemektedirler.

5. Öncelikle altı çizilmesi gereken husus, FIDIC Sözleşmeleri (1999 basım ‘Rainbow Suite’) terminoloji ve dil bakımından bir bütün içerisindedirler ve proje fazlarını ihale süreci ile başlayan bir silsile içerisinde ele alırlar. Dolayısıyla genel bir ifadeyle, FIDIC Sözleşmesi ile yapımı üstlenilen herhangi bir projenin planlamasının ihale aşaması ile başlayıp, garanti süresi sonuna kadar devam ettiği söylenebilir.

6. Bunu örnekler ve sözleşmenin ilgili hükümlerine atıf yaparak detaylandıralım.

7. FIDIC Kırmızı Kitap sözleşmede yer alan ‘Base Date’, yani baz alınan tarih kavramı, tekliflerin verilmesi gereken son tarihten 28 gün

önceki tarihi veya günü ifade eder ve sözleşmedeki proje planlaması sistematigi açısından çeşitli hükümlerin ön şartı niteliğindedir. İş programı açısından değerlendirildiğinde ise 'Base Date', ardıl aktiviteleri etkileyen bir kilometre taşı olarak konumlandırılmalıdır.

**[Uygulamada Sıklıkla Karşılaşılan Durum: FIDIC ile üstlenilen birçok projede 'Base Date' tarihinin iş programlarına bir kilometre taşı olarak eklenmediğine tanık olmaktadır. Tavsiyemiz, ihale aşamasında özellikle çok fazla verinin bulunduğu projelerde, planlamacı ve proje yöneticilerinin bu konuya daha hassas yaklaşarak, 'Base Date' ve alakalı tüm aktiviteleri iş programlarında göstermeleri yönündedir.]**

8. Kırmızı/Sarı/Gümüş Kitap Madde 4.10 - İşveren çevresel konular da dahil olmak üzere, sahaya ilişkin elindeki tüm yeraltı ve hidrolojik bilgiyi 'Base Date' öncesi Yüklenicinin erişimine hazır etmelidir.

9. Bu hüküm ile murat edilen, halihazırda ihale belgelerini inceleyerek bir ön planlama ve iş program hazırlamış olan Yüklenicinin, İşverenden gelecek yer altı ve hidrolojik dataları da değerlendirerek, gerekirse kendi fizibilite çalışmalarını yapabilmesi ve bu minvalde iş planı ve veya teklifini revize edebilmesi için en az 28 güne sahip olmasının sağlanmasıdır. 'Base Date' in tetiklediği bir diğer önemli sözleşme maddesi ise 4.12 - Öngörülemeyen Fiziksel Koşullar maddesidir. Bu konuya bir diğer makalemizde etraflıca değineceğimize burada yer vermedik.

**[Uygulamada Karşılaşılan Durum: FIDIC Madde 4.10 İşverenin hazır etmesi gerektiği belirtilen bilgilerin 'Base Date' tarihinden ne kadar süre önce hazır edilmesi gerektiğine açıklık getirmemektedir. Uygulamada bu kafa karışıklığı ve ihtilaflara yol açabilmektedir. Örneğin, 'Base**

*Date'den bir gün önce bu bilginin hazır edilmiş olması Yüklenicinin planlamasını hakkaniyetle yaparak teklifini son teklif verme tarihinden önce iletmesine olanak sağlar mı? Veyahut bu bilgi planlamaya ne kadar etki etmektedir ?]*



10. Diğer taraftan, bu konu sözleşmeden ziyade ihalenin bir konusudur ve sözleşme ile murat edilen, en geç 'Base Date' itibariyle bu bilginin İşveren tarafından sağlanmış olması gerektirir. İhale makamı olan idareler ve müşavirlerinin sözleşmenin bu maddesine itinayla yaklaşmaları ve ileride ortaya çıkabilecek ihtilafların önüne geçebilmek için alakadar tüm mevcut bilgiyi 'Base Date' öncesinde hazır etmeleri tavsiye olunur. Dolayısıyla söz konusu sözleşme maddesi ihale makamı ve müşavirlerinin planlamasını da yakından ilgilendirmektedir. 'Base Date' sonrasında önemli veya beklenmeyen bir bilginin ortaya çıkması durumunda ise son teklif verme tarihinin uzatılması değerlendirilmelidir.

### **KATI TEMİNAT TEMİNİNDE YAŞANAN GECİKMELERİN PLANLAMAYA ETKİSİ**

11. FIDIC sözleşmelerinde iş planlamasını ilgilendiren bir diğer önemli konu ise kati teminat veya uygulamadaki haliyle kesin teminat mektubudur. Kati teminatın kabul mektubundan sonraki 28 gün içerisinde Yüklenici tarafından İşverene verilmesi gereklidir (Madde 4.2). Sözleş-

me algoritması içerisinde kati teminatın temininde yaşanan bir gecikme Mühendise İşe Başlama Tarihini ötelemesine hak tanımaz. Bilhassa, özel şartlarda aksi belirtilmemiş ise, İşe Başlama Tarihinin kabul mektubundan sonraki en geç 42 gün içerisinde olması zorunluluğu mevcuttur (Madde 8.1). Ancak uygulamada birtakım çelişkiler yaşanabilmektedir.

**[Uygulamada Karşılaşılan Durum: İş planlaması bakımından burada özellikle altı çizilmesi gereken husus; kabul mektubu ile başlayan 28 günlük süreyi Yükleniciler iyi planlamalı ve kati teminatı bu süre içerisinde temin etmelidirler. Müşavirler, geciken kati teminat gerekçesiyle İşe Başlama Tarihini öteleyemeyeceğinden, Yükleniciler belirlenen süre içerisinde işe başlamalı ve ifalarını yerine getirmelidirler. Aksi durumda sözleşmenin ihlali söz konusu olabilecek ve zararlar ortaya çıkacaktır.]**

### **BAŞLAMA TARİHİ VE İŞ PROGRAMI**

12. İş planlaması ve programı açısından bir diğer önemli madde İşe Başlama Tarihi ve buna ilişkin sözleşmedeki hükümlerdir. FIDIC Kırmızı Kitap sözleşmede Müşavir, İşe Başlama Tarihi bildirimini 7 gün önceden yapar (yeri gelmişken 'gün' kavramının FIDIC Sözleşmelerinde takvim günü manasına geldiğini belirtip konumuza geri dönelim). Yüklenicinin borcu, İşe Başlama Tarihi sonrasında makul olan en kısa sürede İşlere başlamak, gecikme olmaksızın yürütmek ve Tamamlama Zamanı içerisinde tamamlamaktır.

**[Uygulamada Karşılaşılan Durum: İşe Başlama Tarihi iş programı açısından en temel kilometre taşlarının başında gelir. İşin Tamamlama Zamanının İşe Başlama Tarihi baz alınarak hesaplandığı unutulmadan, ardıl aktivitelerin projenin gerçeklerine uygun belirlenmesi ve**





bağlanması oldukça önemlidir. Uygulamada, projeye özel şartlar gözletilmeden benzer projeler esas alınarak, kış duraksaması, çalışılmayan dönem vb. durumlar etraflıca değerlendirilmeden iş programlarının hazırlanmasına rastlamaktayız. İdareler, Müşavirler ve Yüklenicilerin bu konuya hassasiyetle yaklaşmalarını tavsiye ederiz.]

13. İş programına değinmişken, sözleşmenin ilgili 8.3 maddesini detaylarıyla incelemeye geçebiliriz. Yüklenici bu madde uyarınca detaylı bir iş program sunmalıdır. Gerek sözleşme hükümleri gerekse de uygulama penceresinden değerlendirildiğinde FIDIC sözleşmesine uyumlu bir iş programı nasıl olmalı, hangi kriterleri barındırmalı, uygulamada yapılan yanlışlar nelerdir vb. hususları tek tek ele alacağız. Öncelikle sözleşme hükümlerinden başlayalım; FIDIC Kırmızı Kitap sözleşmede, Yüklenicinin planladığı iş sıralamasıyla birlikte, varsa tasarım, tedarik, imalat, sahaya teslim, inşaat, montaj ve test aşamaları, atanmış taşeronlar var ise onlara ait iş kalemleri ve sözleşmede belirtilen denetim ve test süreçlerini de içeren detaylı bir iş programının Müşavir onayına sunulması gerekmektedir.

14. Söz konusu iş programının, Yüklenicinin işin yürütülmesinde benimseyeceği yöntemlerle birlikte ana aşamaları ve bunlara ilişkin işgücü

ve ekipman kaynaklarını da detaylandıracağı bir rapor ile birlikte sunulması gerekmektedir.

[Uygulamada Karşılaşılan Durum: Görüldüğü üzere FIDIC Genel Şartlar spesifik bir proje planlama yazılı veya CPM metodu belirtmemektedir. İdarelerin ve Müşavirlerin bu yendeki tercihlerini sözleşmenin Özel Şartlar ve veya teknik şartnameler içerisinde muhakkak detaylandırmaları tavsiye ederiz. Bu detaylandırmanın olmadığı durumlarda Müşavir ve Yüklenici arasında iş program özelinde anlaşmazlıkların ortaya çıkması kaçınılmaz olmaktadır. ]

15. İş programı özelinde değerlendirildiğinde, sıklıkla karşılaştığımız sorulara ve uyuşmazlıklara bir kaç örnek vermek gerekirse; Level 2 / 3 program yeterli midir, Microsoft Project ile yapılan bir program uygun mudur, veyahut Müşavir istediği yazılımı (örn. Primavera) talep edebilir mi, kaynaklar sadece raporda belirtilse yeterli midir veya program içerisine de atanmalı mıdır, Müşavir 21 gün içerisinde kaç kez değişiklik isteyebilir, 21 gün uzatılabilir mi vb.

16. Günümüzde uluslararası projelerde tecrübeli İdare ve Müşavirler bu ve benzeri konuların bir kısmını önceden tertipleyen ve belli kuralara bağlayan şartları sözleşmelere

elemektedirler. Bizim de dahil olduğumuz bu gibi projelerde ortaya çıkan ihtilaflarda özellikle gecikmelerin hesaplandığı safhalarda her iki tarafın üzerinde mutabık olduğu bir iş programının mevcut olması, gerek zaman gerekse de maliyet bakımından bir çok avantaj sağlamaktadır.



**METEHAN ÇAĞLAR  
SONBAHAR**

EQUITAS Danışmanlık kurucu müdürü Metehan Çağlar Sonbahar inşaat sözleşmelerinde ortaya çıkan uyuşmazlıkların çözümünde uzmanlaşmıştır. Yerel ve milletlerarası tahkimde bilirkişi görüşleri, projelerde ise sözleşmeler, hak talepleri ve uyuşmazlık çözümü danışmanlığı hizmetleri veren Metehan Çağlar Sonbahar'ın başlıca çalışma konuları arasında; gecikme, iş sırasının bozulması ve zarar ziyan hesapları ile uyuşmazlık çözüm kurulları bulunmaktadır. Bu güne kadar Avrupa, Rusya ve Bağımsız Devletler Topluluğu, Afrika ve Orta Doğu'da havalimanı, otoyol, su arıtma tesisi, elektrik santrali, üretim tesisi, raylı sistemler ve konut projelerinde ortaya çıkan uyuşmazlıkların çözümünde, ICC, LCIA, DIAC, ITOTAM, DIFC, UNCITRAL ve ICSID kuralları altında yürütülen bir çok tahkimde görev alan Metehan, Yapı Yönetimi, İnşaat Hukuku ve Tahkim alanlarında yüksek lisans derecelerine sahiptir.



## Eximbank Yetkilileri ile Toplantı

Yurtdışı pazarının öneminin daha da arttığı bu dönemde Türk Eximbank'ın teknik müşavirlik sektörüne yönelik kredi ve sigorta programları hakkında Türk Eximbank İç Anadolu Bölge Müdürü Sayın Funda BAYDAR, Ankara Şube Müdürü Sayın Sadiye YILDIZ ve Bölge Sigorta Pazarlama ve Koordinasyon Müdür Yardımcısı Sayın Burcu G. YILMAZ AKIN **23 Şubat 2021** tarihinde üyelerimiz ile bir araya gelerek Banka'nın söktöre yönelik çalışmalarını hakkında görüşmüşlerdir.



## Ticaret Müşavirlerimiz ile Toplantılar

Türk Teknik Müşavirlik sektörünün yurtdışında daha da güçlenmesini amaçlayan Birliğimiz, Ticaret Bakanlığı ile ortak organizasyon kapsamında yurt dışında görev yapan Ticaret Müşavirlerimiz ile üyelerimizi bir araya getirmiş ve Ticaret Müşavirlerinin görev yaptıkları ülkelerde sektöre yönelik fırsat ve çalışmalar hakkında görüşmüştür.



- **22 Mart 2021, Pazartesi günü Kuzey Afrika ve Ortadoğu** bölgesinden 15 farklı temsilcilik ile
- **24 Mart 2021, Çarşamba günü Sahra Altı Afrika** bölgesinden 15 farklı temsilcilik ile
- **29 Mart 2021, Pazartesi günü Avrupa** bölgesinden 32 farklı temsilcilik ile
- **31 Mart 2021, Çarşamba günü BDT-Bağımsız Devletler Topluluğu** bölgesinden 9 farklı temsilcilik ile
- **5 Nisan 2021, Pazartesi günü Asya – Pasifik** bölgesinden 16 farklı temsilcilik ile üyelerimiz bir araya gelmiştir.

## TÜRKONFED Sektör Buluşmaları

Türk Girişim ve İş Dünyası Konfederasyonu (TÜRKONFED) Türkiye'deki farklı sektörlerin sorunlarının, o sektörün önde gelen isimlerinin katkılarıyla tespit edilmesi, gerçekçi ve sürdürülebilir çözüm önerileri üretilip, bunların uygulanmasına katkı sağlamak amacıyla **14 Nisan 2021** tarihinde 'Sektör Buluşmaları' nı düzenlemiştir. Birliğimizi temsilen konuşmacı olarak Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı **Sayın Kerim ORHON** katılmıştır.

## 1. SU ŞURASI

2019 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Tarım Şurası Yönetmeliği doğrultusunda Bakanlığın su stratejilerini belirlemek ve her geçen gün daha da önem kazanan su yönetimi konusunda farkındalık yaratmak amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde düzenlenen 1. Su Şurası çalışmalarına her komitede görev almak üzere Birliğimizi temsilen üyelerimiz yer almışlardır. Bu çalışmaya katılan üyelerimize sektöre sağladıkları katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

## Kurum Ziyaretleri



Birliğimiz faaliyetleri kapsamında yakın ilişkiler sürdürdüğü kamu kurumları ile çalışmalarını devam ettirmektedir. Bu amaç ile Yönetim Kurulumuz,

31 Ağustos 2021 tarihinde Ticaret Bakanlığı bünyesinde yeni bir yapılanma ile hizmete başlayan Uluslararası Hizmet Ticareti Genel Müdürü Sayın Dr. Emre ÖZTELLİ'ye

8 Ekim 2021 tarihinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı IPA Daire Başkanı Sayın Dr. İsmail Raci BAYER'e

9 Kasım 2021 tarihinde Kamu İhale Kurumu Başkan Yardımcısı Sayın Serdar HALICI'ya

9 Kasım 2021 tarihinde Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı IPA Daire Başkanı Sayın Nedim YEŞİL'e

9 Kasım 2021 tarihinde Yüksek Fen Kurulu Başkanı Ertan YETİM'e

4 Ocak 2022 tarihinde Su Yönetimi Genel Müdürü Sayın Bilal DİKMEN'e

4 Ocak 2022 tarihinde TCDD Genel Müdürü Sayın Metin AKBAŞ'a,

7 Ocak 2022 tarihinde Tarım ve Orman Bakan Yardımcısı Sayın Akif ÖZKALDI'ya ziyaretler gerçekleştirilmiştir.

## Üye Yemekleri



Pandemi nedeni ile uzun süredir biraraya gelemeyen TürkMMMB üyeleri 15 Eylül 2021 ve 3 Kasım 2021 tarihlerinde düzenlenen yemeklerde buluşlardır. 15 Eylül 2021 tarihli yemekte ENR listesinde ülkemizi temsil eden üyelerimize plaketleri verilmiş, 3 Kasım 2021 tarihli yemekte ise üyelerimizin yeni dönemdeki çalışmalarından beklentileri hakkında görüşmüştür.

## Kamu İhale Sözleşmeleri Semineri

**23** Aralık 2021 tarihinde TürkMMMB üyelerine özel olarak NORMART Hukuk Bürosu'ndan Sayın Mustafa Kemal DURAK (Hukukçu - İnşaat Mühendisi - E. Kamu İhale Uzmanı) tarafından "İşin Yürütülmesi", "İşin Kabulü-Feshi/Tasfiyesi" ve "Anlaşmazlıkların Çözümü" başlıkları dahilinde alt konularında aktarıldığı kapsamlı ve gayet verimli bir seminer gerçekleştirilmiştir.

### Üyelerimize Ödüller

Mühendislik, mimarlık mesleklerine yönelik önemli yarışmalarda Türk Teknik Müşavirlik sektörünü başarı ile temsil eden üyelerimizi tebrik ediyor, bizlere yaşattıkları bu haklı gurur için kendilerine teşekkür ediyoruz.



TürkMMMB Geçmiş Dönem Başkanlarımızdan Sayın **Fatma ÇOLAŞAN**, 2021 yılı "REHVA (Avrupa Isıtma Havalandırma Klima Birlikleri Federasyonu) Professional Award in Design" ödülüne layık görülmüştür. Sayın ÇOLAŞAN'a ödülü 19 Nisan 2021 tarihinde REHVA'nın online olarak düzenlenen Yıllık Kongresi ve Genel Kurulu sırasında verilmiştir.



TürkMMMB Geçmiş Dönem Başkanlarımızdan Sayın **Erkan ŞAHMALI** ülkemizin iki büyük gözlemevi binası olan Türkiye Ulusal Gözlemevi ve Doğu Anadolu Gözlemevi'nde gerçekleştirdiği (şu anda yapım aşamasında) yenilikçi tasarımlar nedeniyle, ülkemizde astronomiye yaptığı mimari katkılardan dolayı **31. Uluslararası Astronomi Birliği (IAU) Genel Kurulu'nda, IAU Onur Üyesi** olarak seçilmiştir.

Yurtdışı Müteahhitlik ve Teknik Müşavirlik Hizmetleri sektörünün önemli yayınları arasında yer alan **ENR (Engineering News Record) Dergisi'nin** hazırladığı, uluslararası alanda faaliyet gösteren en büyük teknik müşavirlik ve mimarlık firmalarının yer aldığı "**2021 ENR The Top 225 International Design Firms**" listesinde bu yıl üye firmalarımızdan

- TEMELSU Uluslararası Mühendislik Hizmetleri A.Ş.
- SU-YAPI Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş.
- YÜKSEL PROJE A.Ş.
- PROYAPI Mühendislik Müşavirlik A.Ş. yer alarak bizleri gururlandırmışlardır.



Üyelerimizden DOLSAR Mühendislik A.Ş.'nin Pakistan National Highway Authority ile 17 Kasım 2016 yılında imzalanan sözleşme kapsamında tasarım kontrolü ve inşaat kontrollüğü hizmetlerini yaptığı **Pakistan'daki**



**KHH Faz II Havelian-Thakot Otoyolu Projesi** Tünel ve Köprü kategorisinde **ENR-Engineering News Records-** tarafından **2021 yılının en iyi projesi** seçilmiştir.

Her sene düzenlenen ve özellikle son yıllarda da üyelerimiz Hıçalışanlarından katılımlar yapılan EFCA'nın genç profesyonellere yönelik düzenlediği Future Leaders' yarışmasında bu sene **DOLSAR Mühendislik A.Ş. firmasından Mustafa Kemal TÜRKERİ** mansiyon ödülü kazanmıştır.

Türkiye Hizmet İhracatçıları Birliği-HİB 2020 Yılı Hizmet İhracatı Şampiyonları "Teknik Müşavirlik ve Kontrolörlük Hizmetleri" kategorisinde elde ettiğimiz bilgilere göre ilk altı sırayı aşağıdaki firmalar almıştır. İlk beşte yer alan üyelerimiz **Yüksel Proje, Su-Yapı, Temelsu, Dolsar ve Proyapı** firmalarının yönetici ve çalışanlarını tebrik ediyoruz.

- 1- NKY Mimarlık Mühendislik İnş. Ltd. Şti.
- 2- YÜKSEL PROJE A.Ş.
- 3- SU-YAPI Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş.
- 4- TEMELSU Uluslararası Mühendislik Hizmetleri A.Ş.
- 5- DOLSAR Mühendislik A.Ş.
6. PROYAPI Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş.





## YENİ ÜYELERİMİZ



### ORION Müş. Müh ve Proje Ltd. Şti.

2011 yılında, ulaşım ve altyapı sektöründe her türlü mühendislik projelerine tasarım, danışmanlık ve kontrollük hizmetlerini vermek üzere kurulmuş olan firma bu hizmetleri gerçekleştirirken, kadrosunda yer alan inşaat, jeoloji harita, maden mühendislerinin yurt içi ve yurtdışı çalışmalarında edindikleri, projelendirme, proje koordinasyonu ve uygulama konularındaki geniş tecrübelerinden destek almaktadır.

**Firma Temsilcisi; Cenk Fidan**, 2005 yılında Gazi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümünden mezun olmuştur. Karayolu tasarımı üzerine yapmış olduğu çalışmalar sonucunda 2008 yılında Cenk Fidan şahıs firmasını ve daha sonra 2011 yılında Orion Müşavirlik Mühendislik ve Proje firmasını kurmuştur. Halen Şirket müdürlüğü ve Projeler Koordinatörlüğü görevlerine devam etmektedir. Ulaştırma, Hidrolik ve Trafik konularında uzmanlıkları bulunan Cenk Fidan, İngilizce bilmektedir.



### ÇEVRE YAPI Proje Yönetim Ltd. Şti.

Başlıca faaliyet alanları, endüstriyel binalar, raylı sistemler ve lojistik sektörlerindeki özel deneyimi ile birlikte mimarlık ve mühendislik alanında tasarım ve proje işleri, inşaat denetimi, proje ve inşaat yönetimi işleri olan.

Çevre Yapı AB ve diğer uluslararası finans kuruluşları ve kalkınma bankaları tarafından finanse edilen projelerde aktif ve deneyimlidir.

**Firma Temsilcisi; M. Gökhan BERK**, 1993 yılında Ortadoğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünden mezun olmuştur, aynı üniversite ve bölümde 1997 yılında yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır. 2002 yılında İstanbul Teknik Üniversitesinde İnşaat Yönetimi alanında yüksek lisans derecesi almıştır. Halen Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık ana bilim dalında doktora çalışmasını sürdürmektedir. Sosyal konut, toplum odaklı mimarlık ve kültürel miras / koruma konularında çeşitli uluslararası seminerlerde sunulmuş, kitap ve dergilerde yayınlanmış akademik çalışmaları bulunmaktadır. İngilizce ve Fransızca bilmektedir.



### DOLFEN Danışmanlık Mühendislik A.Ş.

Dolfen'in faaliyetleri ulaştırma, turizm, tarım, çevre ve enerji sektörlerine yöneliktir. Aşağıda sıralanan çalışmalar, Dolfen'de gerçekleştirilen ve şimdiye kadar çoğunluğu kıyı-liman mühendisliğine hitap etmiş olan uygulamalardır.

**Firma Temsilcisi, Yasemin Özgen**, 1984 yılında ODTÜ İnşaat Mühendisliğinden mezun olmuş, 1986 yılında da ODTÜ İnşaat Mühendisliği Kıyı ve Liman Mühendisliği bölümünde Yüksek Lisansını tamamlamıştır.

Yüksek lisans sırasında (1984-1986) ODTÜ Kıyı ve Liman Mühendisliği bölümünde çeşitli araştırma projelerinde, 1986-1994 yılları arasında Yüksel Proje Uluslararası A.Ş.'de çalışmıştır.

1995 yılından beri kendi kurduğu Dolfen Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.'de çalışmakta olup İngilizce bilmektedir.



### MGS Proje Müşavirlik Mühendislik Tic. Ltd. Şti.

MGS Proje Müşavirlik Mühendislik Tic. Ltd. Şti. firması 2005 yılında kurulmuş olup Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED), Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme (ÇED), Çevre Danışmanlık, Özel Endüstri Bölgesi Müşavirliği, Planlama Raporları, Atık Barajı Projelendirmesi vs. alanlarında hizmet vermekte, Çevre, Proje, Sürdürülebilirlik, Müşavirlik konularında uzmanlıkları bulunmaktadır.

**Firma Temsilcisi Mehmet YALÇIN**, 1997 Yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünden mezun olmuştur. 1997-2000 yılları arasında Teksu Altyapı Mühendislik'te Çevre Mühendisi, 2000-2003 yılları arasında Serdar Mühendislik Çevre ve Atık Yönetimi Ltd.Şti'nde Deneyimli Çevre Mühendisi, 2003-2005 yılları arasında Çınar Mühendislik Müşavirlik A.Ş.'de Deneyimli Çevre Mühendisi olarak görev almış, 2005 yılında MGS Proje Müşavirlik Mühendislik Tic.Ltd.Şti.'ni kurmuş ve Genel Müdür olarak faaliyetine devam etmektedir. Çevre, Projelendirme, Raporlama, Sürdürülebilirlik, Teknik Müşavirlik konularında uzmanlıkları bulunan Mehmet YALÇIN İngilizce dilini bilmektedir.



### HARİTAEVİ Havacılık Mühendislik A.Ş.

Haritaevi firması 2006 yılında kurulmuş olup mekansal bilişim ve mühendislik alanlarında hizmet vermektedir. Sivil Havacılık sektöründe AMDB, OLS, ETOD, havacılık emniyeti, mekansal analiz, risk analizi, havalimanı tasarımı, havalimanı / heliport fiziksel koşullarının denetimi gibi konularda ICAO, EASA, EUROCONTROL standartlarına ilişkin uzmanlıkları bulunmaktadır.

**Firma Temsilcisi; Özgür Karataş**, 2000 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü'nden mezun olmuştur. Meslek Odası'nda, özel sektörde ve kamu kurumlarındaki çalışmalarından sonra Haritaevi firmasında Kurucu Hissedar olarak göreve başlamış ve Genel Müdür olarak görevine devam etmektedir. Bilişim, Organizasyonel Planlama ve Yönetim konularında uzmanlıkları bulunan Özgür KARATAŞ, İngilizce bilmektedir.



### Cem AKER

2008 yılında University of Nottingham İnşaat Mühendisliği bölümünde Lisans, 2010 yılında University of Southern California İnşaat Mühendisliği bölümünde Yüksek Lisans ve 2015 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi İşletme bölümünde Yüksek Lisans eğitimlerini tamamlamıştır. DOLSAR Mühendislik A.Ş. firmasında Uluslararası Projeler Koordinatörü olarak görev yapmaktadır. Uluslararası altyapı ve üstyapı projelerinin iş geliştirme, sözleşme süreçleri ve koordinasyonu konusunda tecrübe sahibidir. DEİK Uluslararası Teknik Müşavirlik İş Konseyi, Türkiye-Pakistan ve Türkiye-Nepal İş Konseyi Yürütme Kurulu ve Türkiye-Pakistan Ticaret & Sanayi Odası Yönetim Kurulu üyesidir.

## KAYBETTİĞİMİZ DEĞERLERİMİZ



**Ali TERZİBAŞOĞLU**  
(1923 – 2021)

TürkMMMB Onur Üyesi,  
İnşaat Y. Mühendisi

Mesleğinin duayenlerinden olan Ali Terzibaşoğlu, 1923 yılında Muğla'da doğdu. Kütahya Lisesi'ni başarıyla bitirdikten sonra, 1946 yılında İTÜ İnşaat Fakültesi'nden mezun oldu. İTÜ İnşaat Fakültesi'nde akade-

mik roller üstlenip yeni öğrenciler yetiştirdikten sonra, aralarında DSİ de olmak üzere çeşitli kamu kuruluşlarında görev yaptı. 1957 yılında Serbest Mühendis olarak Terzibaşoğlu bürosunu kurdu. Bu kurum, 1970 yılında TMB Terzibaşoğlu Müşavir Mühendislik Limited şirketine dönüşerek, Türkiye'de henüz filizlenmekte olan inşaat mühendisliği alanına önemli katkılar sağladı.

Barajlar, yüksek televizyon direkleri, tüneller, çok katlı binalar, tüp geçitler, metro alt geçitleri gibi mega projelerin

tasarım, kontrollük ve müşavirliğinde proje mühendisi olarak çalışmalarını sürdüren Ali Terzibaşoğlu, 1989 yılında İTÜ tarafından Fahri Doktorluk,

1991 yılında ODTÜ Parlar Vakfı tarafından Hizmet ödülü,

2006 yılında İMO tarafından Onursal Yetkin Mühendis unvanlarıyla ödüllendirildi.

1963 yılında İMO'nun 9. Dönem başkanlığını yaptı ve oda çalışmalarını yürüttü.

*Her koşulda bilimsel, sezgisel ve zihinsel etkinliğini ince bir tevazu ile ortaya koyan, alçak gönüllülüğü ve derin bilgi birikimi ve etkin yol göstericiliği ile unutulmaz bir iz bırakan Terzibaşoğlu, etik değerlere bağlılığı ve hiç tükenmeyen toplumsal sorumluluk duygusuyla, hırs ve egoya itibar etmeden, inşaat mühendisliğine değerli bir miras bıraktı.*

*Meslektaşlarımızın 'Ali ağabey' i 2021 Yılı'nın 2 Şubat'ında 98 yaşında aramızdan ayırdı. İstanbul Kilyos Kabristanı'nda sevgili eşinin yanına defnedildi.*

*Zihinsel melekelerini hiçbir zaman kaybetmeyen Terzibaşoğlu, son günlerine kadar mesleki makaleleri ve araştırma metinlerini okuyarak kendini yenilemeyi ihmal etmemiş, mesleğine duyduğu tutkuyu sürekli içinde yaşatmaya devam etmiştir. Bütün bunların yanında edebiyat, sanat, tarih, felsefe ve fizik gibi alanlarda okumalarını sürdürmüş, düşüncelerini paylaşmış, ve çok yönlü deneyim ve bilgeliği ile çevresine bir ilham kaynağı olmuştur.*

*2 kız çocuk ve 4 torun sahibidir.*

**Aysu MENGÜTÜRK (Kızı)**

*Ülkemizde mühendisliğin gelişmesinde büyük katkısı olan mesleğimizin duayenlerinden Yüksek İnşaat Mühendisi, Doktor Ali Terzibaşoğlunun kaybindan dolayı büyük üzüntü duyduk.*

*Ailesine, sevenlerine ve mühendislik camiamıza başsağlığı dilerim."*

**Salih Bilgin AKMAN**  
Genel Müdür (ES Proje)



**Vecihi GÜVENÇ**  
(1945-2021)

TürkMMMB Onur Üyesi,  
Mimar

1945 yılında Muğla'da doğan Vecihi GÜVENÇ, 1972 yılında Ankara Mühendislik ve Mimarlık Yüksek Okulu'ndan Mimar olarak mezun olmuştur. 1972-1975 yıllarında Yönetici ortak olarak ÇİM Mühendislik firmasında sektöre katılmış ve 1985 yılında

ORÇİM firmasında yönetici ortak olarak çalışmalarına devam etmiştir. 1986 yılında Birliğimiz üyesi olmuştur.

Vecihi GÜVENÇ 1972 yılından vefat ettiği döneme kadar faaliyetlerine devam etmiş ve mimarlık sektörüne büyük katkılar sağlamıştır.



**Celal OKUTAN**  
(1932-2020)

TürkMMMB Onur Üyesi,  
Makine Y. Mühendisi

1955 Yılında İ.T.Ü. Mak. Fakültesinden mezun olduktan sonra kısa bir süre T.M.O. ve S.S.K.'da 10 yıllık çalışma hayatında yurt içinde ve yurt dışında birçok projeler gerçekleştirmiştir. SSK Kartal, Samatya, Buca hastanelerinin kontrollük hizmetleri, hastane, dispenser, iş hanı projeleri ve International Labour Office bursu ile Hollanda, İngiltere, İsviçre'de çalışmalarını yürütmüştür. Sektörde esas profesyonelliğe

geçişim 1965 yılında kendi firmasını kuran Celal OKUTAN, 1995 yılına kadar çalışmalarını aktif olarak sürdürmüştür.

Birliğimizde 1990-1992 ve 1992-1994 yılları dönemlerde Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılığı görevinde bulunan Celal OKUTAN, TTMD-Türk Tesisat Mühendisleri Derneği'nin de kurucusu ve onursal başkanı idi.

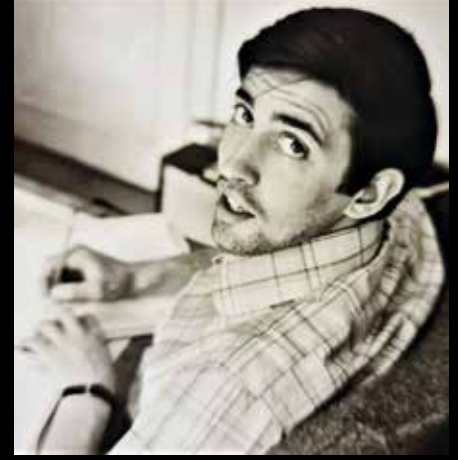
## KAYBETTİĞİMİZ DEĞERLERİMİZ



**TURHAN  
BAŞARANKUT  
(1946-2021)**  
TürkMMMB Onur Üyesi,  
Elektrik Y. Mühendisi

**H**aydarpaşa Lisesi'nden mezun olduktan sonra burs kazanarak girdiği Robert Kolej Yüksek Okulu Elektrik Mühendisliği Bölümü'nden 1968 yılında mezun olmuştur. 1974 yılında ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği'nden Yüksek Lisans de-

recesi ile mezun olmuştur. 1977-1986 yılları arasında Suudi Arabistan'da büyük bir proje firmasında dönemin en gelişmiş bilgisayar departmanının kurulmasını sağladı ve bu firmada üst düzey yönetici pozisyonunda 11 yıl çalıştı. Türkiye'ye döndükten sonra Ankara'da Munis ÖZER ve Ali İhsan USLU ile birlikte TMA Mühendislik LTD. firmasını kurdu ve vefatına kadar firmada birçok projede yer alarak hem firmanın hem de Türkiye'deki teknik müşavirlik sektörünün gelişimine büyük katkılar sağladı.



verliği ve tevazusu ile ailesinin gurur kaynağı oldu.

Hiçbir şart altında etik değerlere bağlılıktan ayrılmaz, ilkeli, dürüst ve araştırmacı kişiliğini meslek hayatında titiz bir şekilde korurdu. Titizlikle sürdürdüğü mesleğinde, en iyiyi bulma tutkusunu hiçbir zaman profesyonellik ölçüleriyle sınırlamazdı.

“Turhan Başarankut sevgi dolu, şefkatli ve merhametli bir baba ve eş olarak ailesini çok sevdi, çok sevildi. Zekası, çalışkanlığı, doğruluğu, toplumsal duyarlılığı, nezaketi, yardımse-

Teknik tartışmalarında karşındakine çıktığı yolu bırakır, ama doğru bildiğini de ödünsüz savunurdu. Ne zaman sınıf arkadaşlarıyla bir araya gelse, gençlik günlerindeki heyecanı tekrar yaşama-

ya gayret eder, bundan büyük mutluluk duyardı. Sınıf arkadaşlarının iletişiminde kalması için en uzun süreyle en çok gayret sarfederdi. Her türlü gösterişten uzak içten kişiliği ile herkese örnek olacak değerinde özel ve seçkin bir insandı.

İnsanların güvenini, saygı ve sevgisini kazanmak çok önemlidir. O, bunu başarmıştır. Güvenilir kişiliği, sağlam ve samimi arkadaşlık ilişkileri, mesleğine olan tutkusu ve bıraktığı eserleri ile Turhan Başarankut tüm okul, iş ve ailesi sosyal çevresindeki arkadaşları tarafından hiçbir zaman unutulmayacaktır...”

**Şirin – Zeynep – Barkın BAŞARANKUT**

“İyilik ve doğruluk timsali, eşi bulunmaz mükemmel insan, bilge kişi, 35 yıllık ortağımız Elektrik Yüksek Mühendisi M. Turhan Başarankut'u maalesef ani ve zamansız olarak 23 Temmuz 2021'de kaybettik. 1987 yılında bizlerle beraber TMA Mühendislik Şirketi'nin “T” si olarak kuruluşunda yer almıştır. TMA'nın bugünlere gelmesinde ve teknik gelişiminde çok büyük katkıları olan Turhan'la birlikte olmaktan ve beraber çalışmaktan her zaman büyük onur ve mutluluk duyduk. 35 yıl karşılıklı güven, samimiyet ve hoşgörü ile birbirimize destek olduk, sevinçlerimizi hep birlikte

paylaştık, zorlukları birlikte aştık. Tüm işverenlerimiz, birlikte çalıştığımız paydaşlarımız ve tüm çalışanlarımızın saygı ve takdirini kazanan yeri doldurulamaz değerli ortağımızı her zaman özlem ve saygı ile anacağız. Işıklar içerisinde huzurla uyu sevgili Turhan.”

**TMA Mühendislik  
Ortakları  
Munis ÖZER  
Ali İhsan USLU**





## Aramayan Bulamaz



- % 100 kesinleşmedikçe bir "başarı" hakkında konuşmayın.
- Ciddi bir görüşme veya tartışma yaparken, diğer kişiyle aynı kelime tanımlarını paylaştığınızdan emin olmak için zaman ayırın, sorular sorun. Pek çok anlaşmazlık terimlerin farklı şekillerde anlaşılmasından kaynaklanır.
- Yalnızca o gün için en önemli ve en zorlayıcı olan iş(ler)i bitirmeye odaklanın, eğer zaman kalırsa diğerlerine bakarsınız. Listeye çok tik atmak, tüm işleri bitirmeye çalışmak her zaman üretkenlikle aynı kapiya çıkmaz.
- Bir şeyleri kendi başınıza yapmayı ve keyfini çıkarmayı öğrenin. Başka birinin size eşlik etmesini beklemeye devam ederseniz, pek çok eğlenceyi kaçırmış olacaksınız.
- Zihinsel ve duygusal memnuniyetsizliğin çoğu, kişinin kendine acımasından kaynaklanıyor. Durum ne olursa olsun, kendine üzölmek veya acımak (kurban rolüne bürünmek) ters etki yaratır.
- Aynı fikirde olmadığınız insanlarla konuşurken yanlış olduklarını söylemek yerine "Neden böyle bir görüşe sahipsiniz?" diye sorabilirsiniz. Savunmaya geçmemiş olurlar, onların açıklamalarından bir şeyler öğrenebilirsiniz.
- İltifatlar bir kişinin gününü değiştirebilir. Sizin için düşük çaba, muhatabınız için potansiyel olarak yaşamı güzelleştiren etki. Minnettarlık üreticidir.
- Kötü bir uykudan sonra çok yorgunsanız, soğuk bir duş sizi uyandırmada sert bir kahveden çok daha etkilidir.
- Hayatınıza çeşitlilik katmak motivasyona da depresyona da yardımcı olabilir. Bu nedenle, alarminızı (veya telefondaki zil sesini), ekran görüntüsünü, rutinlerinizi arada bir değiştirin.
- Telefonunuzu veya dizüstü bilgisayarınızı birkaç yıldır kullanıyorsanız fabrika ayarlarına sıfırlamakla daha iyi bir performans elde edersiniz. (Bilgi yedeklenmesi unutulmamalı.)
- E-posta yazışmalarında (hala kaldıysa): 1. Ekleri koyun, 2. Mesajınızı yazın. 3. Alıcı (ları) ekleyin.
- YouTube videolarını 1,50-1,75-2x hızlarında izleyin, hangisinde takip edebiliyorsunuz. Hem daha iyi konsantre olursunuz, hem de zaman kazanırsınız.
- Gün içinde aracınızın farlarını yakmak, trafikteki diğer arabalara, motosikletlere ve yayalara görünürlüğünüzü arttıracığı için kazaları önemli ölçüde azaltır.
- Yaşlı aile üyeleri hep aynı hikayeleri defalarca anlatır. Dikkatlice dinleyin ve duymadığınız hikayeleri öğrenmek ve hiç bilmediğiniz şeyleri öğrenmek için sorular sorun.
- Çocuğunuzu parka götürdüğünüzde, "her zaman beni görebileceğin yerde oyna" şeklinde telkinde bulunun.
- Bir eve çiçek götürecekseniz tercihiniz evde kedi yaşamıyorsa Lilyum olsun. (Lilyum kediler için ölümcül zehirli!)
- Ekmek, turta veya kızartılmış yiyecekleri ısıtırken mikrodalgaya küçük bir bardak su koymak, onların hamur gibi olmasını önlemeye yardımcı olacaktır.
- Bayat ekmek? Bir kağıt havluyu ıslatıp ekmeğin etrafına sarın ve 10 saniye mikrodalgaya koyun, sıcak ve yumuşacık yapar.
- Yalnız yaşıyorsanız, (eğer zaten yoksa) düşününüz zeminine ilk fırsatta kaymaz bir paspas yerleştirin.

# ES PROJE

## ENGINEERING SCIENCE

Teknoloji ve Deneyimin  
Birleştiği Yerde Biz Varız

### ÇALIŞMA ALANLARIMIZ

- Baraj
- İçmesuyu Tesisleri
- Pissu Tesisleri
- Yol
- Köprüler ve Tüneller
- Gaz ve Petrol Boru Hatları
- Çelik ve Betonarme Yapılar
- Depolar
- Silolar
- Maden Yapıları
- Villalar
- Konutlar
- Otel Yapıları

### HİZMETLERİMİZ

- İnşaat Mühendisliği
- Mimarlık
- Yapı Mühendisliği
- Hidrolik ve Hidroloji Müh.
- Açık Kanal Hidroliği
- Havza Planlaması
- Baraj ve HES Su Temini
- Atıksu Mühendisliği
- Çevre Koruma
- Boru Hattı Mühendisliği
- Elektrik Mühendisliği
- Mühendislik İşleri Jeolojisi
- Jeoloji Mühendisliği
- Makine Mühendisliği
- Şehir Planlama
- İnşaat ve Proje Yönetimi
- İhale Dokümanı Hazırlama ve Teklif Değerlendirme



Köprübaşı Barajı ve HES



Bağıtaş II Barajı ve HES



Yamama Çimento Nakil Hattı



Atatürk Barajı ve HES



Şırnak Silopi Barajı



Süreyyabey Barajı

**ES PROJE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK LTD. ŞTİ.**  
**ES DESIGN ENGINEERING CONSULTANCY LIMITED CO.**

Yıldızevler 4. Cadde 712. Sokak No: 6/9 06550 Çankaya / ANKARA  
Tel: +90 312 442 74 95 (Pbx) • Faks: +90 312 442 25 62  
E-posta: [esproje@esproje.com](mailto:esproje@esproje.com) • [www.esproje.com](http://www.esproje.com)

# Mühendislik, Müşavirlik ve İnşaat Kontrolü



## ENERJİ / ENERGY

- Hidroelektrik Santraller
- Termik Santraller
- Rüzgar Enerjisi Santralleri
- Güneş Enerjisi Santralleri
- Nükleer Santraller
- Salt Sahaları
- Trafo Merkezleri
- Enerji Nakil Hatları
- Rehabilitasyon
- Kapasite Artırımı
- Enerji Verimliliği

- Hydroelectric Power Plants
- Thermal Power Plants
- Windfarms
- Solar Energy
- Nuclear Power Plants
- Switchyards
- Substations
- Energy Transmission Lines
- Rehabilitation
- Upgrading
- Energy Efficiency

## SU / WATER

- Barajlar, Göletler ve Regülatörler
- İletim / İshale Hatları
- Su Temini ve Dağıtım
- Kanalizasyon ve Yağmursuyu
- Sulama ve Drenaj
- Tüneler
- Pompa İstasyonları
- Rehabilitasyon
- Havza Planlama ve Kırsal Kalkınma Projeleri

- Dams, Weir, Regulators
- Pipelines / Transmission Lines
- Water Supply and Distribution
- Sewerage and Storm Water
- Irrigation and Drainage
- Tunnels
- Pump Stations
- Rehabilitation
- Basin Planning and Rural Development

## ULAŞIM / TRANSPORTATION

- Otoyollar
- Havalimanları
- Yollar, Devlet Yolları
- Demiryolları
- Köprüler, Viyadükler
- Tüneler
- Limanlar / Kıyı Yapıları

- Motorways
- Airports
- Highways, Roads
- Railways
- Bridges, Viaducts
- Tunnels
- Ports / Sea Structures

## BİNALAR / BUILDINGS

- Endüstri Tesisleri
- Eğitim Tesisleri
- Laboratuvar Binaları
- Hastaneler
- Toplu Konut Projeleri
- AVM'ler
- İş ve Ticaret Merkezleri
- Spor Tesisleri
- Büyükçeklik Binaları
- Oteller
- Terminal Binaları

- Industrial Structures
- Educational Facilities
- Laboratories
- Hospitals
- Mass Housing
- Shopping Malls
- Business and Commercial Centers
- Sport Facilities
- Embassies
- Hotels
- Terminal Buildings

## ÇEVRE / ENVIROMENT

- Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme
- Çevresel ve Sosyal Etki İzleme
- İçmesuyu Arıtma Tesisleri
- Atıksu Arıtma Tesisleri
- Katı Atık Yönetimi
- Kuraklık Yönetim Planları
- Taşkın Yönetim Planları
- Çevresel ve Sosyal Etki Planları

- Environmental and Social Impact Evaluation
- Environmental and Social Impact Monitoring
- Potable Water Treatment Plants
- Waste Water Treatment Plants
- Solid Waste Management
- Drought Management
- Flood Management
- Environmental Social Action Plans

## ULUSLARARASI TECRÜBE



Arnavutluk Azerbaycan Bosna-Hersek Cibuti Endonezya Gürcistan Hindistan Irak KKTC Kongo Libya Özbekistan Pakistan Senegal Sudi Arabistan Türkmenistan Uganda Ukrayna Umman Sul.



**DOLSAR**  
MÜHENDİSLİK

Mustafa Kemal Mahallesi, 2118. Cadde No:4,  
Maidan İş Merkezi, C Blok Kat 8,  
06530 Çankaya Ankara, Türkiye  
t: +90 312 412 80 00  
f: +90 312 418 10 66  
e-mail: dolsar@dolsar.com.tr  
www.dolsar.com.tr

