

ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI TEMMUZ.AĞUSTOS.EYLÜL 2018

**ECCS Başkanlığı 4. Kez Türkiye’de
TUCSA Başkanı H. Yener Gür’eş ECCS Başkanı**

Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2018

**Aşkabat Havaalanı • Mersin Spor Salonu • Sveti Stefan Bulgar Kilisesi Restorasyonu
Antalya Yöresel Ürünler Pazarı • Eskişehir Yüksek Hızlı Tren Garı
Aşkabat Stadyumu • Zin2**

Mimar Gürhan Bakırküre ile Çelik Yapılar Söyleşisi

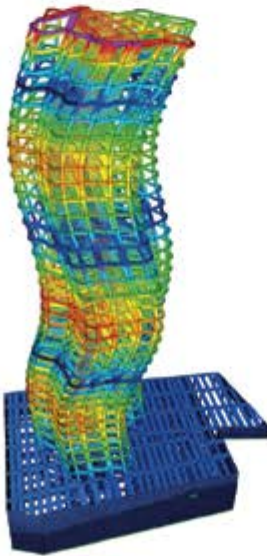
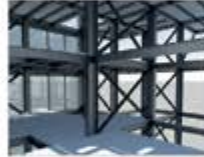
Avrupa Yapısal Çelik Birliği Ödüllü Çelik Köprüler



TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ

Her şey hesapladığınız gibi!

ideCAD tüm inşaat mühendislerine ve mimarlara güvenilir hesaplamalar ve tasarımlar yapacakları hızlı ve planlı çalışma olanağı sunar.



■ ideCAD® Mimari 8.6

Mimari projeler için betonarme ve çelik tasarım, çizim, modelleme, metraj ve görselleştirme içeren entegre CAD yazılım çözümü

■ ideCAD® Çelik & Betonarme 8.6

Betonarme ve çelik yapıların birlikte modellenmesi, analiz, metraj, raporlama, çizim ve iskele makrosu içeren entegre yazılım çözümü

■ ideCAD® Betonarme 8.6

Betonarme yapılar için hesap, çizim, güçlendirme, detaylandırma, metraj ve iskele makrosu içeren yazılım çözümü

Tekla Structures Prekast Beton & Betonarme Yapılar

Ana dağıtım ve destek



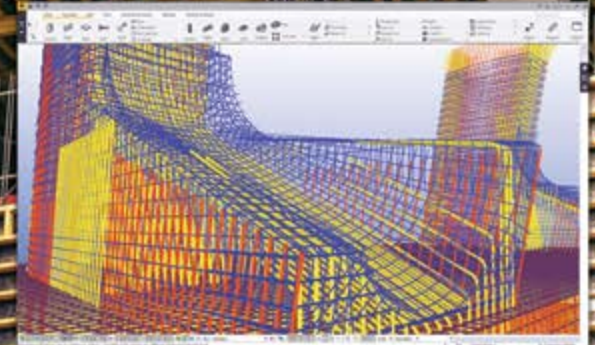
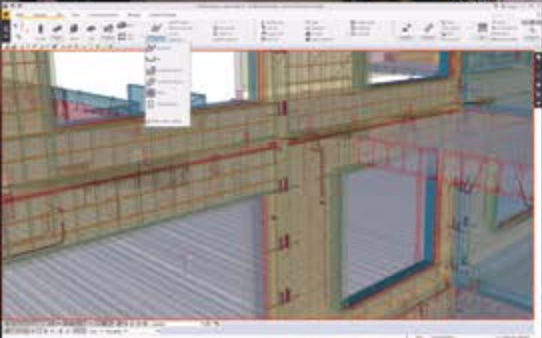
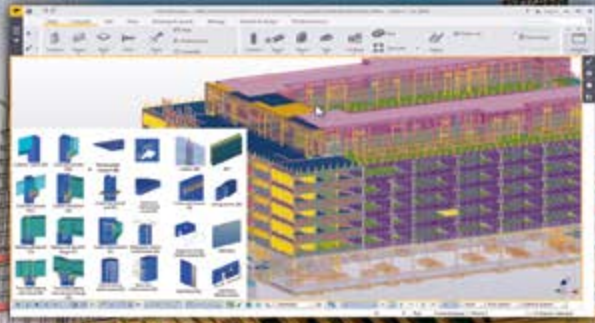
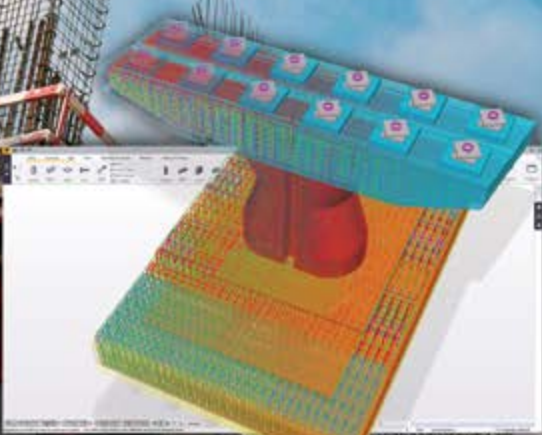
COMPUTERS &
ENGINEERING
SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING
Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi
Holzmühler Weg 89, D-35457 Lollar, Almanya
Tel: 0049 6406 73667 Fax: 0049 6406 4745
E-Mail: baser@comp-engineering.com
Web: www.comp-engineering.com



Tüm prekast ve yerinde dökme beton yapıların modelleme, imalat ve montajını daha hızlı ve daha iyi kalitede gerçekleştirin.

Beton dökümü aşamalarını ve kalıp sistemlerini imal edilebilir modeller üzerinden yaparak iş verimliliğini ve kaliteyi artırın.



İçindekiler

3

Editör

4

Ajandam

6

Haberler

10

Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2018

30

Y. Mimar Gürhan Bakırköre Söyleşisi

38

ECCS Çelik Köprü Ödülleri

46

İngilizce Özet



2018

**Türk Yapısal Çelik Derneği Adına
İmtiyaz Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:**
H. Yener Gür'eş

Yayın Kurulu Başkanı:
Prof. Dr. Nesrin Yardımcı

Teknik Makale Koordinatörü / Editörleri:
Prof. Dr. Cavidan Yorgun, Koordinatör
Yard. Doç. Dr. Cüneyt Vatansever
Yard. Doç. Dr. Devrim Özhenekçi
Yard. Doç. Dr. Serdar Selamet

Teknik Yayın Kurulu:
Prof. Dr. Canan Girgin
Prof. Dr. Cem Topkaya
Prof. Dr. Figen Beyhan
Prof. Dr. Gülay Altay
Prof. Dr. Hasan Şener
Prof. Dr. Nuran Pilehvarian
Prof. Dr. Serap Kahraman
Doç. Dr. Eray Baran
Doç. Dr. Esra Mete Güneyisi
Yrd. Doç. Dr. Almila Büyüktaşkın
Yrd. Doç. Dr. Özgür Köylüoğlu
İnş. Y. Müh. Necati Çeltikçi

Genel Yayın Koordinatörü / Editörleri:
Nur Özkan, Koordinatör
Eray Emin Aydemir
Sercan Kulaksızoğlu

Çeviri:
Sercan Kulaksızoğlu

Grafik Tasarım ve Uygulama:
Gürkan Özkan

Fotoğraf: Şafak Taner

Reklam:
Nur Özkan, Aydın Kulaksız

Baskı:
Doruk Grafik

ISSN: 1303-9067

İletişim Adresi:
Altunizade Mah. Bayramağa Sk.
Aksu Apartmanı No:14/4
34662 Üsküdar-İstanbul Türkiye
Tel: +90 216 474 3135
Fax: +90 216 474 3388
e-mail: tucsa@tucsa.org
yayin@tucsa.org

Karadeniz'in keyifli şehri Ordu'da, sahilde yürüyorsunuz ve bir anda karşınıza çelik bir yapı iskeleti çıkıyor. Aynı, Rize'nin yaylasında do-laşırken yeşillikler içinde çelik bir kulüp binasıyla karşılaşmak gibi. Birçoğumuz için önemsiz olabilir ama çelik yapı kültürü olmayan bir ülkede, bu kültürü yerleştirmeye çabalayan bizler için önemli elbette.

Ordu Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan "Ters Ev" proje-siymiş bu yapı. Ordu'da yaşayanlar için keyifli bir çelik yapı deneyi-mi olacak gibi duruyor. Biraz sormaya başlayınca öğreniyoruz ki, bu Ters Ev'lerden Türkiye'de farklı illerde de yapılıyormuş. Proje detaylarına, uygulama kalitesine bakmadan bir söz söylemek elbette doğru olmayacaktır ama en azından şu bir gerçek ki, küçük bir çelik yapı ile hem kamu idareleri hem de yöre halkı çelik yapı de-neyimi kazanmış oluyor. Çelik Yapı Kültürü adına önemli bir adım.

Saygılarımızla



**TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ**

ECCS BAŞKANLIĞI 4. KEZ TÜRKİYE'DE

Avrupa Yapısal Çelik Birliği (European Convention for Constructional Steelwork - ECCS) 2018 Genel Kurulu Çek Cumhuriyeti / Prag'da gerçekleşti. 6 yıldır sürdürdüğü ECCS Tanıtım İcra Kurulu (Promotion Management Board - PMB) Başkanlığı görevini tamamlayan Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA) Başkanı H. Yener Gür'eş, Genel Kurul'da ECCS Başkanlığına seçildi ve başkanlık görevini 12 Eylül 2018 tarihinde Prag'da, Çek Yapısal Çelik Derneği (COAK) Başkanı ve önceki ECCS Başkanı Antonin Paces'den devraldı.

Böylece Türkiye, 1992 yılından bu yana üyesi olduğumuz ECCS'de dördüncü kez ECCS

Başkanlığı görevine seçildi. ECCS Başkanlığı yapan TUCSA Başkanları:

17 Eylül 1999 - 15 Eylül 2000 Prof. Dr. Tefvik Seno Arda

18 Eylül 2009 - 24 Eylül 2010 Prof. Dr. Nesrin Yardımcı

09 Eylül 2014 - 17 Eylül 2015 Prof. Dr. Nesrin Yardımcı

12 Eylül 2018 - 15 Ekim 2019 H. Yener Gür'eş

Avrupa Birliği'nin kurulmasına kadar gider süreçte önemli rol oynayan Avrupa Yapısal Çelik Birliği (ECCS)'nin ortaya çıkışı İkinci Dünya Savaşı tetikledi. Bu başlangıç çelik sektörünün Avrupadaki gelişimi için de önemli bir başlangıç oldu. Avrupa'nın adeta yerle bir olmasına neden olan İkinci Dünya Savaşı'ndan (1 Eylül 1939 - 8 Mayıs 1945) sonra Avrupa'nın yeniden imar edilmesi ve yapılanması gerekiyordu. Bunun için sırasıyla;

- 18 Nisan 1951 tarihinde Avrupa Kömür ve Çelik Birliği (European Coal and Steel Community-ECSC) kuruldu.

- İki yıl sonra, 10 Şubat 1953 tarihinde Kömür, Demir Cevheri ve Demir Hurdası Ortak Pazarı (Common Market for Coal, Iron Ore and Scrap),

- Ondan iki yıl sonra da sınırlı demir çelik kaynaklarının daha verimli kullanılması için standartların belirlenmesi ve çelik kullanımının bilinçli bir şekilde yaygınlaştırılması için 10 Ekim 1955 tarihinde Avrupa Yapısal Çelik Birliği (European Convention for Constructional Steelwork- ECCS) kuruldu.

Sonuç olarak, dünya için stratejik önemi olan Yapısal Çelik Sektörü Avrupa'nın yapılanmasında ve Avrupa Birliği'nin oluşumunda da önemli bir rol oynadı. ECCS bu nedenle Avrupa'da önemli bir yere sahiptir. ECCS başlangıcından bu yana çelik yapılarla ilişkin standart ve yönetmeliklerin hazırlanmasında kilit rol oynamakta, bugün de bu etkinliğini teknik komiteleri ve CEN bünyesinde sürdürmektedir. ECCS Teknik Komiteleri standartların geliştirilmesi çalışmaları yanında, yayımlanan standartlara ilişkin Kılavuz Dokümanlar hazırlamakta ve yayımlamaktadır.



ECCS, teknik standartlara ilişkin çalışmaların yanında, başlangıçtan beri sürdürdüğü çeliğin tanıtımı ve pazar geliştirme çalışmalarını, Dünya Çelik Birliği (WSA) ve bağımsız tanıtım kuruluşları (IPO)'larının da katılımıyla Birleşik Çelik Tanıtımı - Avrupa (USP-E) organizasyonu olarak yürütmekte, burada da koordinasyon rolünü sürdürmektedir.

Avrupa için böylesine önemli bir kuruluşun Başkanlık görevine Türkiye'nin seçilmesi ülkemiz ve sektörümüz açısından hem önemli hem de gurur vericidir.

TUCSAmak BELGELENDİRMELERİ Sektörde uzman kuruluşların katkılarıyla, üç yıla yakın süre yapılan yoğun çalışmaların ardından, TUCSAmak Belgelendirme Programı'nın 4.0 sürümü tamamlanmış ve uygulamaya girmiştir. Yeni sürümde üç temel değişiklik olmuştur:

- Belgelendirme kuruluşu Yapısal Çelik Eğitim ve Araştırma Merkezi İktisadi İşletmesi (YAÇEM) olmuştur. Denetimler, anlaşma yapılan Türk Loydu ve BVA üçüncü taraf bağımsız denetim kuruluşlarından sağlanmaktadır.
- Önceden yalnız üyelerimizin belgelendirilmesi mümkünken, yeni uygulamada çelik yapı değer zincirindeki tüm paydaşlar belgelendirilebilmektedir.
- Değerlendirme ölçütleri yeni standart ve yönetmeliklere göre güncellenirken, önceki Teknik Yeterlilik ve Mali Büyüklük değerlendirmelerine ilave olarak kalite yönetimi, İSG, çevre yönetimi, taşeron yönetimi gibi kriterler de sisteme eklenmiştir.

Genel Kurul kararı paralelinde Grup-1 üyelerimizin TUCSAmak Yapısal Çelik İmalat Yeterlilik belgelerinin muhtemelen önümüzdeki 6 ay içinde tamamlanması planlanmaktadır. Belgelerini güncelleyen ilk iki üyemiz; TEMSAN A.Ş. ve Altınyaldız A.Ş. olmuştur. İşlemi devam eden üyelerimiz ise MİM Mühendislik A.Ş., ATAK A.Ş., Fibrobeton A.Ş., ArcelorMittal RZK A.Ş. ve Teknik Yapı Proje Müh. İnş. Tic. Ltd.





Dünyanın en özel çelik yapılarının tercihi Jotun



Jotun 100'ü aşkın ülkede 74 şirketi ve 40 fabrikası ile, çelik yapıların tasarımından inşa aşamasına kadar zengin ürün çeşidi ve deneyimli kadrosu ile hizmet vermektedir.





TUCSA Webinarları Devam Ediyor

Türk Yapısal Çelik Derneği, Yapısal Çelik Eğitim ve Araştırma Merkezi (YAÇEM) bünyesindeki YAÇEM AKADEMİ tarafından, Çelik yapılara ilişkin çeşitli konularda düzenlenen webinar'lardan biri olan "Çelik Yapılarda Yangın Güvenliği" 11 Ekim 2018 perşembe günü gerçekleştirildi. Efectis Era Yönetim Kurulu Başkanı Sayın İlker İBİK tarafından, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY) esasları kapsamında, konum planı bağlamında yangın güvenliği, malzeme, kompartıman-tasyon ve kaçış yolları gibi konular 1.5 saat süreyle katılımcılarla paylaşıldı.

"Çelik Yapıların Deprem Tasarımı" Kursu Kasım 2018'de İstanbul'da

18 Mart 2018 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak resmileşen "Yeni Bina Deprem Yönetmeliği" esas alınarak hazırlanan YAÇEM Akademi "Çelik Yapıların Tasarım ve Hesap Esasları" kursu Kasım (2018) Ayı içerisinde İstanbul Üsküdar Altunizade Kültür Merkezi Salonu'nda gerçekleştirilecek. Kursda detaylarıyla ele alınacak bu yönetmeliğin en önemli özelliği bir önceki yönetmelikte bulunmayan bir çok önemli konuyu barındırıyor olması. Bunlar; Yapısal Olmayan Bina Elemanlarının (parapet, baca, cephe ve ara bölme panoları, mimari elemanlar ile mekanik ve elektrik donanımlar) Deprem Etkisi Altında Tasarımı, Önüretimli Betonarme Bina Taşıyıcı Sistemlerinin Deprem Etkisi Altında Tasarımı, Hafif Çelik Bina Taşıyıcı Sistemlerinin Deprem Etkisi Altında Tasarımı, Ahşap Bina Taşıyıcı Sistemlerinin Deprem Etkisi Altında Tasarımı,

Yüksek Bina Taşıyıcı Sistemlerinin Deprem Etkisi Altında Tasarımı, Yalıtımlı Bina Taşıyıcı Sistemlerinin Deprem Etkisi Altında Tasarımı, Kazıklı Temeller.

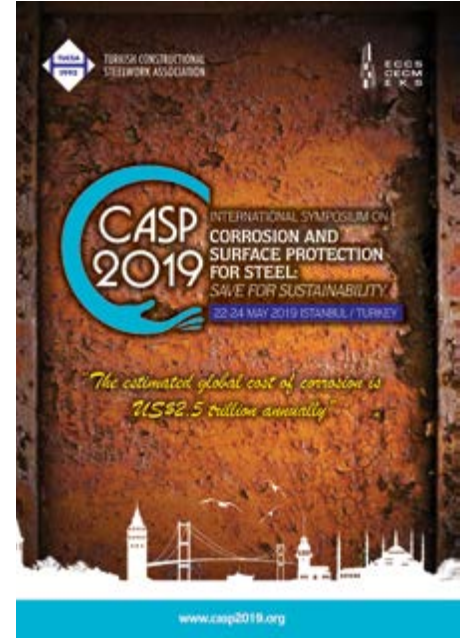
Çelik Yapı Tasarımı Kitabı

Drexel Üniversitesi'nden Prf. Dr. Abi Aghayere ve Profesyonel Lisanslı Yapı Mühendisi Jason Vigil tarafından hazırlanan Structural Steel Desing kitabı Türkçe'ye çevrildi. "Uygulamaya Yönelik Bir Yaklaşım-Çelik Yapı Tasarımı" adıyla yayınlanan kitabın çevirisi Gebze Teknik Üniversitesi'nden Prof. Dr. Bülent Akbaş ve Yaşar Üniversitesi'nden Prof. Dr. Oğuz Özgür Eğilmez tarafından gerçekleştirildi. Kitap Nobel yayınlarından çıktı.



CASP 2019 Bildirileri İçin Son Günler

Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA) tarafından, Avrupa Yapısal Çelik Birliği (European Convention for Constructional Steelwork - ECCS) ile koordineli olarak 22-24 Mayıs 2019 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen "International Symposium on Corrosion and Surface Protection for Steel" (CASP 2019) sempozyumu için bildiri özetlerinin teslim edileceği son tarih uzatıldı.



Bildiri özetlerinde kapsanacak konular:

1. Korozyonun Getirdiği Maliyet
 2. Korozyon Yönetimi
 3. Korozyonu Önleme ve Kontrol Stratejileri
 4. Teknolojideki Dönüşümler ve Değerlendirmeler
 5. Korozyonun Esasları
 6. Korozyon Modellemesi
 7. Korozyon Önleyiciler
 8. Hızlandırılmış ve Açık Hava Deneyleri
 9. Korozyon İzleme ve Değerlendirmesi
 10. Yalıtım Altındaki Korozyon (CUI)
 11. Korozyon Algılayıcıları
 12. Hasar Araştırma Teknikleri
 13. Yüzey Hazırlığı ve Ön İşlemler
 14. Boya ve kaplamalar
 15. Galvanizleme Teknikleri
 16. Yangından Koruyucu Kaplamalar
 17. Korozyona Dayanıklı Malzemeler
 18. Tesisler ve Altyapılar için Malzemeler
 19. Tesisler ve Altyapılar için Koruyucu İşlemler
 20. Süreç Güvenliği ve Risk Analizi / Yönetimi
 21. Şartnameler ve Standartlar
 22. Uygulama Örnekleri
- CASP 2019 uluslararası sempozyumu ile ilgili güncel bilgilere <http://www.casp2019.org/en/> web sitesinden ulaşabilirsiniz.



TÜRK LOYDU

www.turkloydu.org

“Yapısal Çelik imalat, montaj ve periyodik kontrol hizmetlerinde ulusal kuruluş, uluslararası başarı”



3.Boğaz Köprüsü İmalat Montaj Kontrolü ve Sertifikalandırılması



www.turkloydu.org TurkLoyduVakfi TurkLoydu company/Turk-Loydu

Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2018



Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA) tarafından iki yılda bir düzenlenen Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2018'in Jürisi, 10 Ekim 2018 Perşembe günü Türk Yapısal Çelik Derneği'nin Dernek Merkezi'nde toplandı. (Jüri Başkanı) Ahmet Alataş, Ece Ceylan Baba, Selçuk İz ve Onur Güleç'in katılımıyla toplanan Ödül Jürisi, teslim edilen 14 projenin, şartnamede belirtilen katılım koşullarına uygun olduğunu, projelerin 8 adedinin "Yapı Ödülü Kategorisi", 6 adedinin de "Proje Ödülü Kategorisi"nde yer aldığını değerlendirdi.

Şartnamede belirtilen kriterler açısından yapılan değerlendirmede, Yapı Kategorisi'nde Aşkabat Uluslararası Havaalanı Terminal Binası, Mersin Spor Salonu ve Sveti Stefan Bulgar Kilisesi Restorasyonu projeleri sıralamasız olarak oybirliğiyle eşdeğer ödüle değer bulundu. Proje Kategorisi'nde ise Antalya Yöresel Ürünler Pazarı ve Eskişehir Hızlı Tren Garı projeleri ödül almaya hak kazandı. Ayrıca Aşkabat Olimpiyat Stadyumu "Spor Yapıları" kategorisinde teşvik ödülüne, Zincirlikuyu ZIN2 projesi de "Yüksek Yapı" kategorisinde teşvik ödülüne değer bulundu.

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ ULUSAL ÇELİK YAPI ÖDÜLLERİ 2018 JÜRİ TOPLANTISI TUTANAĞI

Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2018 Jürisi, 10.10.2018 Perşembe günü Türk Yapısal Çelik Derneği'nin Altunizade'de bulunan Dernek Merkezi'nde toplandı. Jüri Başkanı Ahmet Alataş ve Jüri Üyeleri Ece Ceylan Baba, Selçuk İz, Onur Güleç, aşağıda isimleri verilen ve teslim edilen 14 projenin, şartnamede belirtilen katılım koşullarına uygun olduğunu değerlendirdi. Projelerin 8 adedinin "Yapı Ödülü Kategorisi", 6 adedinin de "Proje Ödülü Kategorisi"nde yer aldığı saptandı.

Yapı Ödülü Kategorisi

1. Aşkabat Olimpiyat Stadyumu
2. Aşkabat Uluslararası Havaalanı Terminal Binası
3. Mersin Spor Salonu
4. PDG Mimarlar Kiosk
5. Serdivan Ofis
6. Sveti Stefan-Bulgar Kilisesi Restorasyonu
7. Zincirlikuyu2
8. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Giriş Yapıları

Proje Ödülü Kategorisi

1. Antalya Yöresel Ürünler Pazarı
2. Arçelik ArGe Merkezi
3. Eskişehir Hızlı Tren Garı
4. Kroma
5. Pamukova Yüksek Hızlı Tren İstasyonu
6. S-Housing

Projelerin açıklamaları, başvuru formları, çizimleri, posterleri, raporları ve sunumları jüri tarafından değerlendirildi. Kioks ve Serdivan Ofis projeleri yenilikçi bakış açısı getirmediği gerekçesiyle elendi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Giriş Yapıları projesi yapının inşa edilmiş fotoğraflarının teslim edilmemiş olması, mevcut yapının gönderilen proje ile farklı olması gerekçesiyle elendi. Proje dalında Arçelik, S Housing ve Kroma projeleri mimari kalitesine karşılık yapısal problemlerin detay çözümlerleri yetersiz bulunarak elendi.

Şartnamede belirtilen "Projede aranan niteliklere" uygunluk düzeyi açısından yapılan değerlendirmede, Yapı Kategorisi'nde Aşkabat Uluslararası Havaalanı Terminal Binası, Mersin Spor Salonu ve Sveti Stefan Bulgar Kilisesi Restorasyonu projeleri sıralamasız olarak oybirliğiyle ödüle değer bulundu. Proje Kategorisi'nde ise Antalya Yöresel Ürünler Pazarı ve Eskişehir Hızlı Tren Garı projeleri ödül almaya hak kazandı.

Ayrıca Aşkabat Olimpiyat Stadyumu "Spor Yapıları" kategorisinde teşvik ödülüne, Zincirlikuyu ZIN2 projesi de "Yüksek Yapı" kategorisinde teşvik ödülüne değer bulundu.

mageba; mesnetler, izolatörler, genişleme derzleri, sismik cihazlar ve yapısal görüntüleme sistemleri gibi köprü bileşenlerini üreten uluslararası çapta lider bir servis sağlayıcısıdır. Aralarında dünyanın en seçkin yapılarının da bulunduğu 20.000'in üzerinde köprü mageba ürünleri ile donatılmıştır.

Daha fazla bilgi için lütfen www.mageba.com.tr 'yi ziyaret ediniz.

Burada ulaşabileceğiniz birbirinden ilginç dokümanlardan sadece bazıları:

- dwg ve pdf formatında çizimler
- detaylı ürün tanımları
- onaylar ve sertifikalar
- ürün ve firma videoları
- son gelişmeler

Köprü Çözümleri ve Sismik İzolasyon



Timsah Arena (Türkiye)



3. Boğaz Köprüsü (Türkiye)



SAV Viyadüğü (İzmit)



Ağın Köprü (Türkiye)

mageba
Türkiye mageba.com.tr

Phone: +90-262-658 23 80 - info@mageba.com.tr

mageba Türkiye, mageba SA Switzerland firmasının bir iştirakidir

■ köprü mesnetleri

■ genişleme derzleri

■ sismik koruma

■ monitörleme ve hizmetler



AŞKABAT ULUSLARARASI HAVAALANI TERMİNAL BİNASI

Mimari Değerlendirme:

Yapının mimari mekan kurgusu, işlevinden ötürü büyük hacimler ve çok katmanlı mekansal ilişkiler barındırmaktadır. Söz edilen çok katmanlılık, farklı çelik sistemlerin bir araya gelmesini ve karmaşık sistem çözümlerini zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda farklı sistemlere sahip çelik strüktürlerin, iç ve dış mekana bütünsel bir dil ile yansıtılmış olması mimari olarak olumlu bulunduğundan, proje ödül grubuna seçilmiştir.

Mühendislik Değerlendirme:

Aşgabat Terminal binasında yapılmış olan çelik imalatındaki emek yoğun projelendirme gerek mimari sisteme uyan yapısal çelik formlarının mükemmelliği ve montaj imalat işçiliğinin zorluğu Statik ve Çelik projelendirmedeki hassasiyet nedeniyle proje ödül grubuna seçilmiştir.

MERSİN SPOR SALONU

Mimari Değerlendirme:



Yapı, dışsallaştırılmış olan çelik strüktürün cephede vermiş olduğu ritim ile kullanıcıya dış-ıç mekanlar arası geçiş olanağı suna-

rak, aynı strüktürün yapı genelinde taşıyıcı sistem olarak kullanılmasına olanak vermiştir. Çelik malzemenin mimari ve yapısal sistem bağlamında bağlayıcı bir misyonu bulunması, küçük ölçekli bir yapıda da çelik malzemenin mimari çözümün merkezine alınmış olması olumlu bulunmuş olduğundan yapı ödül grubuna seçilmiştir.

Mühendislik Değerlendirme:

Mersin spor salonu Çelik projelerinde gerek yerli üretim malzemelerin kullanılması gerekse Mimari estetiğe uyumlu dizayn nedeniyle yapı ödül grubuna seçilmiştir.

SVETİ STEFAN BULGAR KİLİSESİ RESTORASYONU



Mimari Değerlendirme:

Proje, tarihi bir yapının restorasyonunda çelik malzemenin potansiyellerini ortaya çıkarması bağlamında jüri tarafından ayrı bir kategoride değerlendirilmiştir. Tarihi eserlerin korunması ve restorasyonu ayrı bir uzmanlık alanı olduğundan, projenin bu bağlamda sahip olduğu niteliklerinden bağımsız olarak, çelik malzemenin kullanıma yöntemi olumlu bulunmuş ve yapı ödül grubuna seçilmiştir.

Mühendislik Değerlendirme:

Restorasyon kapsamında değerlendirilen yapıda kesitlerde korozyon nedeniyle oluşan olumsuzlukların giderilmesi ve projenin aslına uygun güçlendirilmesi nedeniyle ödül grubuna seçilmiştir.

ANTALYA YÖRESEL ÜRÜNLER PAZARI

Mimari Değerlendirme:

Proje, sahip olduğu özgün üç boyutlu çelik üst örtü formunun pazar mekanı ile ilişkilendirme biçimi bağlamında olumlu bulunmuştur. Ayrıca projede yer alan ve sürdürülebilir tasarım kapsamında ele alınabilecek yeşil çatıların, yine sürdürülebilir bir malzeme olan çelik ile çözümlenmiş olması da projenin güçlü bir tarafı olarak değerlendirilmiştir. Proje, mimari mekan-çelik



sistem ilişkileri ve yukarıda anılan özellikleri sebebi ile ödül grubuna seçilmiştir.

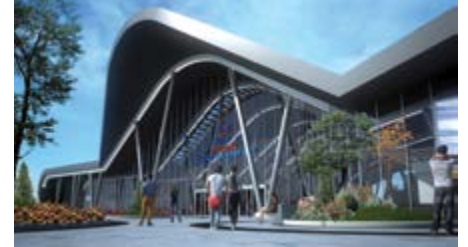
Mühendislik Değerlendirme:

Projenin Yapısal çeliğin kullanımının Kent sel bir yapıda değerlendirilmesi ve uygun kesit kullanımı ve Mühendislik çözümlemesi nedeniyle ödül grubuna seçilmiştir.

ESKİŞEHİR HIZLI TREN GARI

Mimari Değerlendirme:

Projede, çelik sistemler ile çözülmüş olan ve mimari süreklilik esasına dayanan bir form arayışı bulunmaktadır. Çelik malzemenin potansiyellerinin farkında olan ve mimari biçimde çeliği merkeze alarak mekan üretmeye çalışan yaklaşımlara sahip olması projenin olumlu tarafları olarak değerlendirilmiştir.



rilmiş ve proje ödül grubuna seçilmiştir.

Mühendislik Değerlendirme:

Yapısal çeliğin Tren garı üst örtüsünde görseelliği de öne çıkararak kullanılması ancak yapının projeleri bitirilmesine rağmen yapılmamasına rağmen estetik görünümü ve projenin çelik yapı kullanılması nedeniyle ödüle layık görülmüştür.

ÖDÜL JÜRİSİ:

Ahmet ALATAŞ, Yüksek Mühendis Mimar, Alataş Mimarlık ve Danışmanlık
Doç. Dr. Ece Ceylan BABA, Yeditepe Üniversitesi Mimarlık Bölümü Başkanı
Onur GÜLEÇ, İnşaat Yüksek Mühendisi, Meinhardt Mühendislik
Dr. Selçuk İZ, İnşaat Yüksek Mühendisi, İz Mühendislik



TURKISH CONSTRUCTIONAL
STEELWORK ASSOCIATION



ECCS
CECM
EKS



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON
**CORROSION AND
SURFACE PROTECTION
FOR STEEL:**
SAVE FOR SUSTAINABILITY

22-24 MAY 2019 ISTANBUL / TURKEY

*"The estimated global cost of corrosion is
US\$2.5 trillion annually"*



www.casp2019.org

İşleyen demir pas tutmaz.



ULUSAL ÇELİK YAPI ÖDÜLLERİ 2018

Yapı Kategorisi Ödülü

Aşkabat Uluslararası Havalimanı Terminali

**Yatırımcı:** Polimeks İnşaat Taahhüt ve San. Tic. A.Ş.**Mimari:** Tekeli-Sisa Mimarlık Ortaklığı**Statik Mühendislik:** Tuncel Mühendislik Ltd. Şti.**Çelik Yüklenici:** TEMSAN Yapı Ve Makina Endüstri A.Ş.**Çelik Yüklenici:** Yapımer Endüstri Proje Mühendislik İnş.Tic .Ltd.**Çelik Yüklenici:** SİNERJİ İnşaat Mimarlık Müşavirlik A.Ş.**Çelik Yüklenici:** POLARKON Metal Yapılar End. ve Tic. Ltd. Şti.**Çelik Yüklenici:** Uzay Taşıyıcı Sis. Müh. Mak. ve Yapı San. Tic. A.Ş.**Toplam Çelik Tonajı:** 11.500 Ton

Mimari Açıklama Raporu

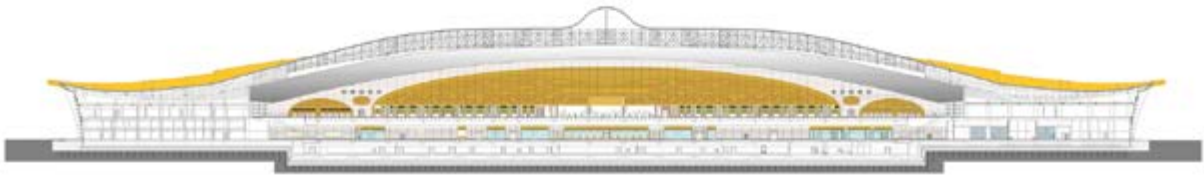
Türkmenistan'ın başkenti Aşkabat'taki mevcut havalimanı arsasında 14 milyon yolcu/yıl kapasiteli yeni uluslararası havalimanı kompleksi için açılan ihaleyi bir Türk firması kazanmıştır. Tasarımı, ihaleyi alan Polimeks firması tarafından yapılmış olan proje; Tekeli Sisa Mimarlık Ortaklığı tarafından yeni veri ve talepler ile geliştirilerek kesin proje haline getirilmiş ve uygulama projeleri hazırlanmıştır.

Proje kapsamında; 165.861 m² alanlı Terminal binası, 50 odalı Havaalanı oteli, 12.776 m² alanlı VIP binası, 4100 araç kapasiteli Otopark binası ile 1820 araç kapasiteli açık otopark yer almaktadır. Ülkenin sembolü olan Laçın kuşu formu ile simgeleştirilmiş olan yapının terminal bölümünde; çatı strüktürü ve dış kaplaması, kuş formu heykelsi bir modelden alınarak inşa edilebilir proje haline getirilmiştir. Kuş formu ile biçimlenen terminal binasında giden yolcular, viyadük üzerinden binaya giriş yapmaktadır. Ana girişlerden geçilerek geline check-in holünde, kanatlarını açmış Laçın kuşunun dış kabukta biçimlenen formu, iç mekanda da kanatların

alt kavisini ifade eden bir iç kabuk ile görkemli ve güçlü bir mekan etkisi yaratmaktadır. Check-in holünden sonra, güvenlik kontrollerinden geçilerek geline bölümde yolcuların ihtiyaçlarını karşılayacak ticari alanlar, kafeler, duty free alanları yer almaktadır. Doğrusal sistemde kurgulanan iskele bloğu ise kuş formu ile simgeleştirilen yapının kuyruk bölümüdür. Bu bölümde yolcular orta akstaki ana koridor ve yürüyen bant ile gate salonlarına ve uçaklarına ulaşmaktadırlar.

Terminal binasına gelen yolcu, uçaktan indikten sonra yolcu köprülerinden bir kat yukarı çıkarak, iskele bloğunun orta aksındaki gelen yolcu ana koridoruna ulaşır. Bu sistem sayesinde, yolcu bekleme salonlarında iki kat yükseklikte ferah mekanlar elde edilmiştir. İskele bloğunun iki yanında toplam 30 adet yolcu köprüülü binış kapısı bulunmaktadır. İskele bloğu, kuyruk bölümünün en ucunda yer alan yıldız formu ile sonlandırılmıştır. Bu bölümde, uçak yanaşma köprüleri, yolcu bekleme salonları ve ticari alanlarla birlikte hotel fonksiyonları yer almaktadır. Havalimanı terminal binası gibi karmaşık fonksiyonların simgesel bir form içine yerleştirildiği bu yapının çelik uygulama projeleri; sayısız kesitler alınarak, her bir kirişin formu tek tek biçimlendirilmiş ve gelişmiş üç boyutlu programlarla çizimleri hazırlanmıştır. Stilize edilmiş kanatları açık kuş formu gövde ve baş kısmında akıcı bir formla biçimlenirken; gövde kısmında bu biçimi birebir takip eden çelik makaslarla oluşturulan strüktür ile baş kısmında uzay kafes çelik sistemle örülmüş yapısal çelik bir heykel gibi inşa edilmiştir. Uzay kafes çelik sistem ile oluşturulan baş kısmı, 36m konsol olarak taşınmıştır.

Mühendislik Açıklama Raporu



Aşgabat Uluslararası Havalimanı Terminal Binası'nın, büyük açıklıklı ve her yönde hareketli çatısı, yapısal çeliğin tüm avantajlarının kullanılabileceği bir örnek oluşturmuştur. Terminal bölümü üzerinde kalan çatı kısmı, planda, baş kısmı hariç olmak üzere, 350mx70m boyutlarında bir LAÇIN (şahin) KUŞU formundadır ve bir terminal binasının ferahlığını sağlamak amacı ile bir yönde 36m, diğer yönde 30m aralıklarla düzenlenmiş betonarme kolonlarla taşınmaktadır. ŞAHİN'in baş kısmı ise, terminal bölümü üzerinde konumlanan bu gövde kısmından öne doğru, 36m konsol olarak çıkmaktadır. Bu çatıyı oluşturmak üzere, 3m yüksekliğinde ve her iki yönde, ana ve tali makaslar oluşturulmuştur. Kuşun sırt ve kanat kısımlarının her iki yönde alçalan ve yükselen formuna en yakın geometriyi sağlamak üzere, her yönde akıcı bir çelik konstrüksiyon tasarımı gerçekleştirilmiştir. Çelik çatıda, 70m yönünde bir dilatasyon gerekmemiştir. Diğer yönde ise, her dört kolon üzerinde kalan kısım, yan açıklıklara doğru 12m konsol çıkarak, yan blok çatısı ile aralarında 30cm mesafe bırakmak üzere, 60mx70m boyutlarında parçalara bölünmüştür. Laçın'ın, öne doğru konsol olarak uzanan 36m boyundaki baş kısmının yükseliği 9m'den başlamakta ve uçlara doğru incelmektedir. Bu kısmın, yapı üstündeki gövde kısmını oluşturan çelik makas sisteminin devamı olarak düzenlenmesi yerine, 3m modülasyona sahip bir çelik uzay kafes sistem ile teşkil edilmiştir, statik ve ekonomik açıdan daha uygun bulunmuştur. Bu uzay çelik sistemin, Terminal Binası bitimindeki ana makaslarla bağlantısı, oldukça büyük mertebelerdeki düşey ve yatay yüklerin bu makaslara aktarılması, oldukça titiz bir tasarım-mühendislik ve geometrik bütünlük- çalışması gerektirmiştir. Özellikle konsol yönünde, başın üst kısmındaki çekme ve alt kısmındaki basınç

kuvvetlerinin ana konstrüksiyona güvenle aktarılması için, düşey makaslar dışında, yatay makaslar da düzenlenmiştir. Terminal Blokları dışında, İskele ve Otel Blokları üzeri de çelik konstrüksiyon ile kapatılmıştır. Her bloka ait görseller, ekli sayfalarda verilmiştir. Büyük açıklıklı ve amorf bir yapıya sahip bu çatının, yapısal çelik kullanılması dışında ekonomik ve güvenli bir şekilde çözümü mümkün değildir. Son döşeme kotundan yaklaşık 20m yukarıda kalan bu imalatın, kalıp ve yoğun bir iskele gerektirmeden yapılabilmesi ve diğer yapı malzemelerine göre çok hafif olması, inşaatla kolaylık ve hız sağladığı gibi, depremde oluşacak yatay kuvvetlerin ciddi mertebelerde azalmasını da sağlamıştır.



Mersin Spor Salonu

Yatırımcı: TC Gençlik ve Spor Bakanlığı

Mimari: Uludağ Mimarlık Müşavirlik ve Ticaret Ltd. Şti.

Statik Mühendislik: Çeskon A.Ş.

Çelik Yüklenici: Yıldızlar Grup

Mimari Açıklama Raporu

2013 yılında Mersin'de gerçekleştirilen 17. Akdeniz oyunları için inşa edilen 7500 seyircili spor salonu oyunların önemli merkezlerinden birisini oluşturmuştur. Tasarımın ana konsepti çağdaş bir spor salonunun kent peyzajına katılması ve kentlinin gündelik yaşam pratikleriyle bütünleşmesidir. Mersin Spor Salonu tasarımı özgün kimliğini kentin dinamiklerinden, yapısal ve toplumsal özelliklerinden almaktadır. Bu bağlamda tasarlanan yapı anıtsaldır. Bu anıtsallık yalnızca mimari programından değil aynı zamanda kentsel ilişkilerinden kaynaklanmaktadır.

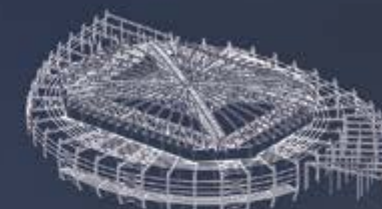
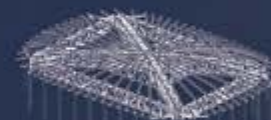
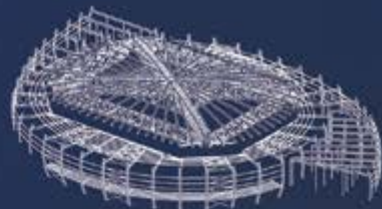
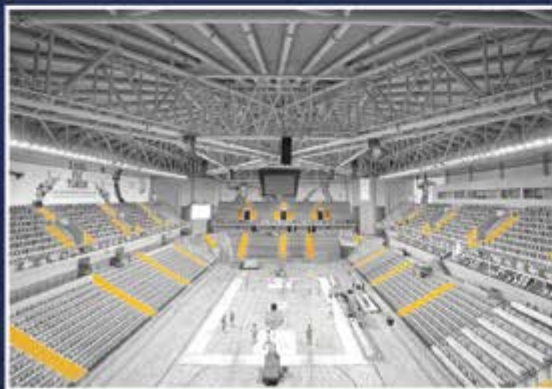
Tasarım yapılan alanın topografik yapısı dikkate alınarak kot farklılıklarından yararlanılmış, farklı kotlarda tasarlanan girişlerle seyirci girişleri idare, protokol, sporcu, hakem, basın ve servis girişleri kesin olarak ayrıştırılmıştır. Alt kotta oluşturulan protokol, basın, sporcu, idare ve servis girişleri seyirci fuayesi ile fiziksel olarak ayrışacak şekilde tasarlanmıştır. Bu alanda protokol, basın, sporcu ve servis araç yaklaşımı ve salona direk ulaşım sağlanmıştır.

Mühendislik Açıklama Raporu

Yaklaşık 28000 m² inşaat alanına sahip spor salonu yapısı esas

olarak betonarme bir sisteme sahip olmakla birlikte salonu ve çevresindeki saçakları kapsayan geniş açıklıklı üst örtü çelik olarak tasarlanmıştır. Yapı yüksekliği çatı örtüsü ile birlikte 24 metreye ulaşmaktadır. Ana yapıyı çevreleyen ve aynı zamanda seyirci giriş kotunda salon seyirci girişlerinin örgütlendiği terasları da oluşturan çevresel yapı da çelik olarak projelendirilmiş ve inşa edilmiştir. Çelik çatı 105 x 78 metre alana sahip olup, iki adet değişken yükseklikte diyagonal makaslardan, her bir kenarda bulunan 500cm derinliğinde makaslar ve kaplamayı taşıyacak olan ışınsal kirişlerden oluşmaktadır. Tüm sistem betonarme taşıyıcı sistem üzerine mesnetlenmektedir. Her makas için bir taraf sabit diğer taraf ise kayıcı mesnet olarak tasarım yapılmıştır. Sistemde bulunan elemanların tamamına yakını boru profil olarak seçilmiştir. Tasarımda kullanılan çelik parametreleri; St-44 (S275JR) kalite çelik kullanılmış olup, Akma sınırı: 2800 kg/cm², Elastisite Modülü: 2100 000 kg/cm², Kayma Modülü: 810 000 kg/cm², Isı Genleşme Katsayısı: 0,000012, St-44 için $\sigma_{all} = 1.65 \text{ t/cm}^2$ olarak alınmıştır. Betonarme yapıyı çevreleyen dairesel çelik kuşak ana taşıyıcısı Ø 406.4x10 özel büküm, radiuslu çelik kolonlardan oluşturulmuştur. Her aksta yan yana yerleştirilen ikişer adet kolon çatı saçığının yanı sıra kompozit sistem olarak tasarlanan kat döşemesini de taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Bu çelik kolonlar yine farklı kotlarda kolon açısına uygun olarak hazırlanmış betonarme taşıyıcılara mesnetlenmiştir. Yapının dört köşesinde tribünleri de birbirinden ayıracak şekilde planlanan betonarme bloklar düşey sirkülasyonları da içeren fonksiyonel yapılar olup, tribünlerin yanı sıra çelik çatıya da mesnet oluşturmaktadır. Bu blokların konumlandırıldığı yer ve şekli mimaride tribünlerin ayrıştırılmasının yanı sıra çatı makaslarının alışılının aksine diyagonal olarak yerleştirilmesine de imkan vermiştir. Öncelikle dört betonarme taşıyıcı kule X ve Y yönlerinde 50 ve 28 metre uzunluğunda makaslarla bağlanmış, daha sonra 105 metre uzunluğunda çapraz iki makasla birleştirilmişlerdir. Dört köşede oluşan düğüm noktaları betonarme taşıyıcı bloklara otururken, salonun tam ortasına denk gelen merkezi kesişim noktasına skorbord asılması planlanmıştır. Dış çerçeveyi oluşturan makasların 28 ve 17 metre uzunluğundaki küçük bir benzeri de daha merkeze yakın bir konumda oluşturulmuştur. Dikdörtgen bir kesit oluşturacak şekilde tasarlanan diagonal 105 metrelik makasların yüksekliği çatı eğimine uygun olarak 450cm'den 770cm'ye kadar değişen yükseklikte eğrisel biçimde tasarlanmıştır. Bu makaslar aynı zamanda tüm tesisatın ve kedi yollarının geçirildiği fonksiyonel makaslardır. Daha sonra tüm çatı örtüsünü taşımak üzere yine boru profillerden merkezden kenarlara açılan bir kaburga oluşturacak şekilde çatı taşıyıcı profilleri yerleştirilmiştir.





ULUSAL ÇELİK YAPI ÖDÜLLERİ 2018
Yapı Kategorisi Ödülü

Sveti Stefan Bulgar Kilisesi Restorasyonu

Yatırımcı: İstanbul Büyükşehir Belediyesi

Mimari: Halil Onur Mimarlık Ofisi

Statik Mühendislik: Kuram Mühendislik

Çelik Yüklenici: Şanlıbayrak Çelik Konstrüksiyon İnşaat San. Ve Tic. Ltd. Şti.

Genel Yüklenici: Taşıyıcı İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Mimari Açıklama Raporu

İstanbul Haliç sahilinde, Fener Balat yolu üzerinde bulunmaktadır. Kilisenin çevresinin açılması ve denizin doldurulup yol açılması nedeni ile zemin dengesinin bozulması, iklimsel nedenlerle korozyon ve zemindeki kaymalar yapıya zarar vermiştir. Öncelikle zemin iyileştirmeleri yapılmış daha sonra da kapsamlı bir onarıma girmiştir. Korozyon nedeniyle taşıyıcı özelliğini yitirmiş 39 adet kolon değiştirilmiş ve kirişler ilave edilmiştir. Cephedeki kırılan ve kaybolan süslemeler tamamlanmıştır. 4 mm olan sacların tamamı değiştirilmiştir. Yenilenen çelik, süsleme elemanları ve sacların tamamı 120 ton civarındadır. Yedi yıllık restorasyon sürecinden sonra 7 Ocak 2018 de kilise ibadete açılmıştır.

Mühendislik Açıklama Raporu

Yapı Sistemi:

Kilise yapısı olarak 1898 yılında tamamlanarak hizmete açılan yapı, bir bodrum kat ve üzeri çelik karkas sistemden oluşmuştur. Yapının statik taşıyıcı sistemi aşağıda başlıklar halinde verilmeye çalışılmıştır.

Temel Sistemi: Dış cephedeki taşıyıcı kolonlar bodrum katının dış duvarlarının üstünde uzanan 300 lük U profillerden yapılmış bir

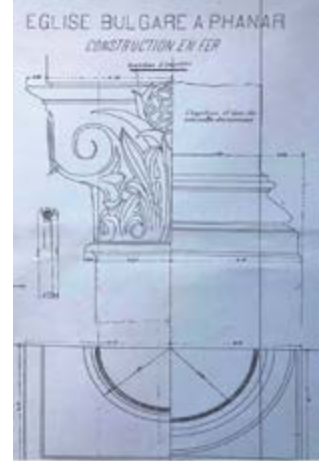
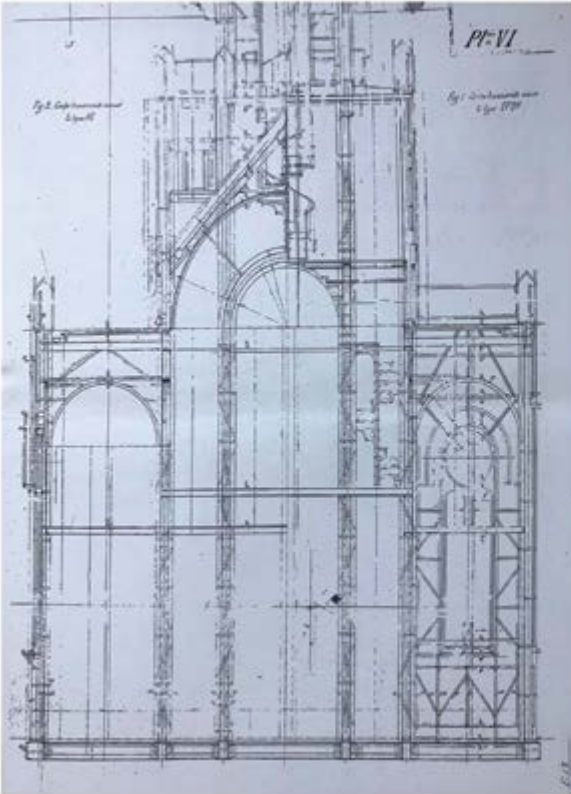
tabana basmaktadır. Temel sistemi her bir taşıyıcı dış kolon altına denk gelen yekpare blok taşlar ve bunların arasında örülmüş taş duvarlardan oluşmaktadır. Şantiyenin bu günkü çalışma durumundan görüldüğü kadarıyla Blok Taşlar, altlarında oluşturulmuş taş örme temel sistemi üzerine oturtulmuştur.

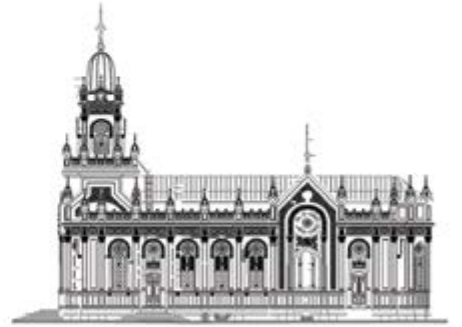
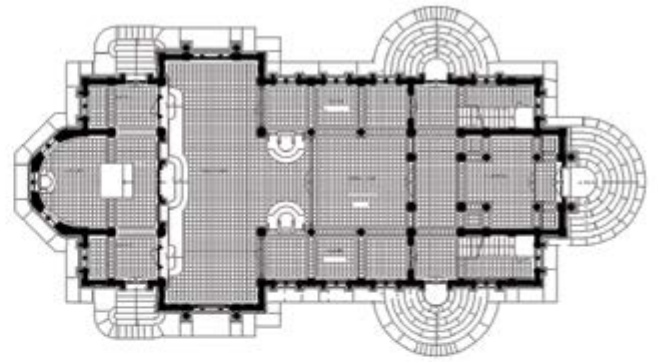
Düşey Taşıyıcı Kolonlar: Çelik karkas bir bina olan yapının düşey taşıyıcılarını oluşturan kolonlar, resimdeki aks sisteminde, enine ve boyuna aksların kesişme noktalarında düzenlenmiştir. Bu kolonlardan, binanın dış duvarlarından geçen akslar üstünde bulunanlar bu duvarların içinde kalmaktadır. İç mekanlardaki kolonların ise çoğunluğu açıktır.

Kare kolonlar, Çelik normal köşebentlerin yine köşebentler ile perçinler vasıtasıyla birleştirilmesinden oluşmaktadır. Daire kolonlar ise yine aynı sistemle yapıldığı ve üzeri döküm kaplama ile kaplandığı görülmüştür. Yapı ana taşıyıcı sistemi, dıştan ve içten yer yer döküm paneller ve sac kaplamalarla kapatılmıştır.

Döşeme ve Çevre Kirişleri: Kolon sisteminde olduğu gibi çelik köşebentlerin yine köşebentler yardımı ile perçinler vasıtası ile birleştirilmesinden oluşan yer yer de çelik normal profillerin kullanıldığı bir sistemdir.

Döşemeler: Zemin kat döşemesi normal U profiller ile çelik dağıtma kirişlerinin birlikte kullanıldığı bir sistemdir. Üst kat döşemeleri de normal profilli çelik kirişlerden oluşturulmuştur. Çan kulesindeki ara kat ve balkon katının döşemeleri, çelik profiller üzerine baklavali sac levhalar kullanılmıştır.





ULUSAL ÇELİK YAPI ÖDÜLLERİ 2018

Yapı Kategorisi Spor Yapısı Teşvik Ödülü

Aşkabat Spor Salonu

Yatırımcı: Polimeks İnşaat
Taahhüt ve San. Tic. A.Ş.

Mimari: Polimeks İnşaat
Taahhüt ve San. Tic. A.Ş.

Statik Mühendislik: Arup Mühendislik ve
Müşavirlik Limited Şirketi

Çelik İmalat: Temsan Yapı ve Makine
Endüstrisi A.Ş.

Mimari Açıklama Raporu

Olimpiyat Stadyumu, Türkmenistan'ın başkenti Aşkabat'ta, maksimum 45.000 kişi kapasiteli, 100.000 m2 kapalı alana sahip, bir stadyum binasıdır. Stadyum, Olimpiyat Kompleksi içinde kuzey güney yönünde yerleşmiştir.

Stadyum inşası 2017 yılında tamamlanmıştır ve spor binası 2017 AIMAG oyunları açılış törenine ev sahipliği yapmıştır. Stadyum Önce atletizm federasyonu IAAF daha sonra da futbol federasyonu FIFA ya ait oyunlara ev sahipliği yapacak şekilde planlanmıştır. Proje doğu ve batı yönlerinde bodrum ve 4 kat betonarme bina üstü prekast tribün basamakları, kuzey ve güneyde ise bodrum

ve zemin kat üstü prekast tribün basamaklarından oluşmaktadır.

Bodrum kat daha çok sporculara ait alanlar, teknik alanlar, depolar, otopark ve ev sahipliği yapılacak oyunlarla ilgili gerekli servis alanlarından oluşmaktadır.

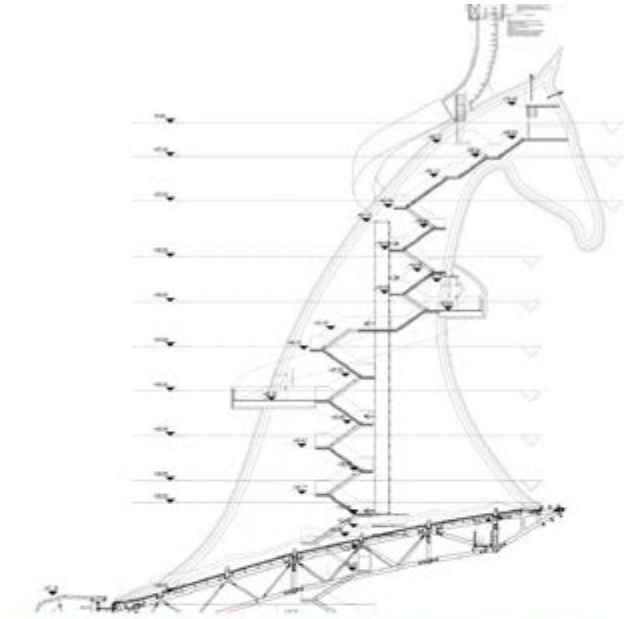
Zemin kat, batıda VIP ve doğuda ofis alanları bulunmaktadır. Doğu, Kuzey ve güney alanları açık seyircilere ait alanlar bulunmaktadır. Doğu ve batıda bulunan 1. Kat da localar ve VIP bölümleri bulunmaktadır. Üst tribün seyircilerine hizmet veren L2 katı yine doğu ve batıda yer almaktadır. Bu yöndeki son katta teknik alanlar bulunmaktadır. Stadyum binası betonarme karkas üzerine prefabrik tribünden oluşan binada, 16 adet merdiven kovası çatının mega çelik makaslarını taşımaktadır. Kuzeyde bulunan 2 adet konsol mega makas üzerine yüksekliği 48 m olan at figürünü taşımaktadır. Çatı membran gergi sistemiyle kaplanmıştır.

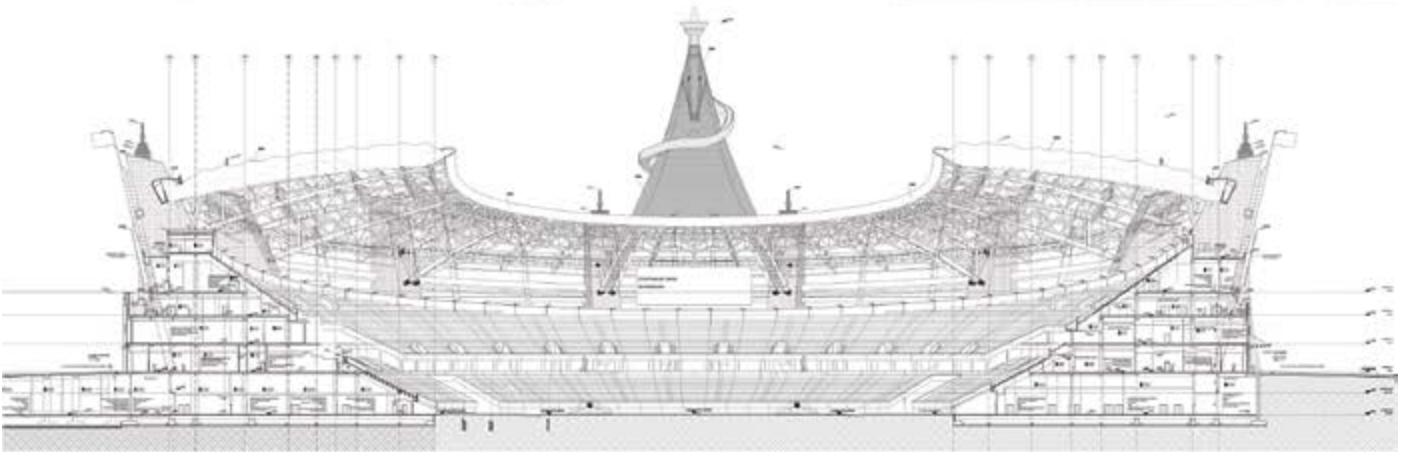
At figürü çevresine sarılı çapı yaklaşık 8m olan meşale ve figür içinden asansör ve merdiven ile meşaleye ulaşım bulunmaktadır. Bina çevresi sirkülasyona izin verecek şekil-

de bir podiyum platformu bulunmaktadır. Bina cephesi beyaz taş kaplamadır. L1 katı seviyesinde üzerinde Türkmenistan eyalet figürlerinin bulunduğu bir kuşak bulunmaktadır. Bu kuşak üzeri olan yatay bantlar ayrıca dış yüzeyde LED ekran olarak da kullanılmaktadır.

Mühendislik Açıklama Raporu

Stadyum çatısının ana taşıyıcı sistemi merdiven kulelerine bağlı konsol çelik ana makaslardan ve bu makasların arasındaki ikincil makaslardan oluşmaktadır. Ana konsollar dikdörtgen şeklinde değişken geometriye sahip üç boyutlu makaslardan oluşmaktadır. Ana makasların derinlikleri 7 ile 8 m arasında, ara makasların ise 2.5 ile 3m arasında değişmektedir. Ana çelik makasların betonarme merdiven kovası perdeleriyle birleştiği noktalar özel olarak detaylandırılmıştır. Beton dökümü sırasında perdeler içine özel olarak boyutlandırılmış olan çelik profiller bırakılmış ve makaslar bu profillere cıvatalı olarak bağlanmıştır.





ULUSAL ÇELİK YAPI ÖDÜLLERİ 2018 Yapı Kategorisi Yüksek Yapı Teşvik Ödülü

Zincirlikuyu ZIN2

Yatırımcı: GAP İnşaat

Yatırım ve Dış Ticaret: A.Ş.

Mimari: Piramit Mimarlık

Statik Mühendislik: Statica Mühendislik

Mimarlık Müşavirlik Ltd. Şti.

Çelik Yüklenici: GAP İnşaat Yatırım ve Dış Ticaret. A.Ş.

Mimari Açıklama Raporu

Projemiz; İstanbul ili, Şişli ilçesi, Mecidiyeköy Mahallesi, Büyükdere Caddesi, 1946 ada, 116 parsel sayılı yerde bulunmaktadır. 2400 m² parsel alanı üzerine; 6 bodrum kat, zemin kat, zemin asma kat ve 23 normal kat olmak üzere toplam 31 kat ve toplam 32 000 m² inşaat alanı olarak tasarlanmıştır. Bodrum katlarında; teknik hacimler, su depoları, depolar, otopark ve sığınak alanlarının yanı sıra ortak alanlar, zemin ve zemin üstü katlarında da yaşam mahalleri planlanmıştır. Çatıda helikopter pisti yer almaktadır.

Tasarımda; yapım aşaması itibari ile sürdürülebilirlik koşulları, çevreye zarar verilmemesi ve korunması, yerli ve doğal malzemelerin kullanımı, güvenlik, estetik, maliyet analizi ve yapım süreci konuları üzerinde önemle durulmuştur.

Mimari açıdan; kolon sayısının en aza indirilebilmesi, giriş ve döşeme kesitlerinin küçük çıkması ile beraber tesisat yerleşimi açısından kolaylık sağlaması, fabrikada endüstriyel kalitede uluslararası standartta üretilmesi, geniş ve ferah hacimlerin yaratılmasına olanak sağlaması, mekan oluşumunda esneklik ve değiştirilebilir olma imkanı sağlaması, yapımda ve sökümde çevreyi kirletmemesi ve geri dönüşümde yeniden kullanılabilir olması ile sürdürülebilirliğe katkı sunması, sünek bir malzeme olması ile depreme karşı yüksek güvenlik sağlaması, tüm yapı elemanlarının bakımı, tamiri yada değişimi sırasında sağladığı kolaylık, yapım süresinin kısa olması gibi sunduğu imkanlarla, çelik yapı tasarımı estetik ve yaratıcılığa açıktır.

Bu nedenlerle bodrum katların ve yükselen bloğun çekirdek kısmının konvansiyonel, diğer kısımların çelik olarak imal edilmesi kararlaştırılmıştır. Bodrum katların imalatı sürecinde, çelik konstrüksiyon elemanlarının fabrika ortamında yüksek kalitede uluslararası standartlara uygun üretim işlemleri gerçekleştirilmiş, sahada betonarme kısımların imatları tamamlandığında, çelik elemanlar montaja hazır hale getirilmiştir. Böylece yapım süreci maksimum verimle değerlendirilmeye çalışılmıştır.

LEED, Amerikan Yeşil Binalar Konseyi tarafından geliştirilmiş yeşil bina derecelendirme sistemlerinden biridir. LEED Sertifika (40-49), LEED Gümüş (50-59), LEED Altın (60-79), LEED Platin (80+) olmak üzere 4 seviyede derecelendirilir. Projemiz için LEED Altın (60-79) derecesi için başvuru yapılmıştır. Tasarım süreci itibariyle tüm kriterler sağlanmaya çalışılmış ve raporlanmıştır. Enerji tasarımı modelleme çalışması devam etmektedir.

İstanbul'un en önemli iş merkezlerinin üzerinde yer aldığı Büyükdere Caddesi'nde; yapılan benzer yüksek yapılar dikkate alındığında binamız, yukarıda saydığımız hususlar çerçevesinde öne çıkmakta, çelik yapı kullanımının yatırımcılar ve yapım şirketleri tarafından kullanımına teşvik edici niteliği bulunmaktadır.

Mühendislik Açıklama Raporu

Toplam 32 000 m² kapalı inşaat alanı içeren bina, 2 kısmı bodrum kat (5. ve 6. bodrum katlar), içeren 6 bodrum kat, zemin kat, 22 normal kat ve 1 çatı katı (helikopter pisti) olmak üzere toplam 31 katlı olarak tasarlanmıştır.

Temel sistemi 170cm kalınlığında rad-



ye temel olarak tasarlanmıştır. Bodrum katlar, betonarme perde, kolon, kiriş ve plak döşeme sisteminde oluşturulmuştur. Zemin üzerindeki kısımda ise, ilk iki kat betonarme ve yapısal çelik sistem arasında bir geçiş bölgesi olarak kompozit sistemde tasarlanmıştır. Betonarme çekirdek perde yanındaki moment aktaran betonarme çerçeve sistemin yerini üst katlarda moment aktaran yapısal çelik çerçeve sistem almıştır. Radye temel üzerinde başlayan betonarme çekirdek perde sistemi yapı yüksekliği boyunca devam etmektedir. Ön cephede yapısal çelik sistemin kararlılığını arttırmak ve betonarme çekirdek perde sisteminin yatacağı burulma etkisini dengeleyebilmek amacıyla, Merkezi Çaprazlı Çelik Taşıyıcı Sistem kullanılmıştır. Yapı yüksekliğinin sağladığı avantajlardan ve seçilen taşıyıcı

sistemin özelliklerinden yararlanarak yapının doğal titreşim periyotlarının uzaması sağlanmış, yer değiştirme kriterlerinin de içinde kalınarak sismik talep küçültülmüş ve böylece betonarme taşıyıcı sistemlere oranla daha hafif bir sistem kullanılarak yeterli güvenlik ve kararlılık ile boyutlandırma gerçekleştirilmiştir.

Yapısal çelik olarak tasarlanan katlarda döşeme sistemi trapez sac ve betonarme döşeme olarak tasarlanmıştır. Binanın en üst kotunda ise, helikopterlerin kullanımına uygun bir helikopter pisti yer almaktadır. Yapısal çeliğin etkin kullanımı ile hem planda kullanılabilir alan arttırılmış, ferah mekanlar oluşturulmuş, hem de düşük profil taşıyıcılar sayesinde konvansiyonel betonarme sistemlerden daha yüksek serbest kat yüksekliği temin edilmiştir. Bulonlu kolon-kiriş birleşimlerinin optimizasyonu ile, tavan boşluğunun mekanik sistemlerce efektif kullanımı sağlanmıştır.

Yapısal tasarımda çağdaş yaklaşımlar kullanılarak, yapısal çeliğin kullanımı desteklenmiştir. Ulusal yönetmeliklerin yürürlükteki sürümlerinin yanı sıra; hem uluslararası yönetmelikler, hem de o tarihte hazırlanmakta olan yeni "Türkiye Bina Deprem

Yönetmeliği – TBDY 2016"

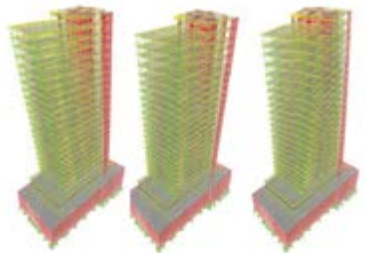
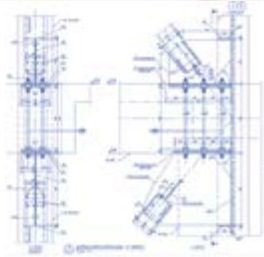
ve "Çelik Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik" taslak çalışmaları da proje danışmanı Prof. Dr. Erkan Özer'in katkı ve yönlendirmeleri ile dikkate alınmıştır.

Üst yapı normal katlarında ilgili konfor performans kriterleri dikkate alınarak; döşemelerin gerekli titreşim konforunu sağladığı Uluslararası Yönetmeliklerde verilen yöntemler ile kontrol edilmiştir. Vibrasyon analizleri,

hem titreşim frekansları hem de düşey titreşim ivmeleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Çok katlı bir binanın yapısal çelik konstrüksiyon kullanarak oluşturulmasıyla, bu alanda ülkemizde ilk örneklerden biri olarak teşkil eden bu yapının tasarımının her aşaması LEED sertifikası hedef ve koşulları gözetilerek yürütülmüştür. Yüksek dayanımlı yapısal çelik kullanılarak karbon ayak izi küçültülmüştür. Kullanılan karma sistem ile imalat, taşıma ve montajda daha az enerji kullanılmıştır.

Yukarıda, sayılan başlıca nedenler de dikkate alındığında projemiz özellikle Çok Katlı Binaların yapımında çelik konstrüksiyonun kullanılmasının teşvik edilmesi adına örnek bir proje niteliği taşımaktadır.



ULUSAL ÇELİK YAPI ÖDÜLLERİ 2018

Proje Kategorisi Ödülü

Antalya Yöresel Ürünler Pazarı

Mimari: PDG Mimarlar

Statik Mühendislik: İN TAÇ Mühendislik Ltd. Şti.

Mimari Açıklama Raporu

Antalya Yöresel Ürünler Pazarı tasarım süreci farklı bağlamların bir paydada birleşmesi ile şekillendi. Bunların ilki kuşkusuz Toros dağlarının Antalya'yı saran ve günlük yaşamda da görünür olma durumunun 'metaforlaştırılmasıydı. Dağları hissetmek... Diğer yandan fonksiyonel şemanın 'alış-veriş' yapma durumu ve bunun gündelik hayattaki 'Pazar' ile fonksiyonel kesişimi üzerine kurgulansıydı.

Organik formuyla tıpkı bölgenin sıradağlarla (Toroslar) çevrelenmiş doğal yapısını anımsatan bu yekpare çatı örtüsü yani kabuk; kullanıcılarını farklı birçok doğrultudan içine alacak şekilde, sadece yapıyı değil; yakın çevresinde de geçmişteki 'revak' kavramının fonksiyonel ve iklimsel verilerine referans alacak şekilde tasarlanmıştır. Tasarlanan kabuk arsayı tamamen sarmakta ve geçişlerle içeriye girişlere olanak vermektedir. Dış yüzeyde belirlenen noktalarda yer ile temas etmek buralar da peyzaj tasarım unsuru olarak kullanılmıştır. Yani içerde ve dışarıda olma hali bütünleştirilmek istenilmiştir. İçeri de ise kabuğun formal durumun el verdiği

noktalar katlı cafe, idari birim ..vb. kullanılmaktadır.

İklimlendirmeler bodrum katta geçen kanallar sayesinde zemin döşemesinden yapılarak kabuğun algısal olarak zayıflatacak herhangi bir kanal kabuk altında bulunmamaktadır. Kabuğun üzerinde hem detay sorunlarını milimize etmek için hem de gün ışığının yapı tasarımında 'ışık oyunları' sunması sağlamak için dairesel ışıklıklar tasarlanmış ve bunlarda zeminde ki kaplamalarla hareketlendirilmiştir. Fonksiyonel şemada ise sokaklar ara sokaklar ortak buluşma noktaları tasarlanmıştır. Satış birimleri arasındaki geçişler şaşırtılarak ara kesitler oluşturulmak istenmiştir. Birimler modüler olarak farklılaşabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu bağlamda il 'alış-veriş' alanı olan kapalı çarşı ve günlük pazar anlayışı (semt pazarları) sorulanmış plan/fonksiyon kurgusundaki kesişmeler tasarımda buluşturulmaya çalışılmıştır. Yapıda organik gıda ürünlerinin yanı sıra Türkiye'nin farklı bölgelerine ait yöresel tekstil ürünlerinin de satışlarına yer verilecek bu pazarda 5-20 m² arasında değişen boyutlarıyla 76 adet dükkân, her dükkânın kendine ait deposu, özel ürünler için soğuk hava depoları yer almaktadır. Antalya Organik Pazarı bütün bu yapıyla

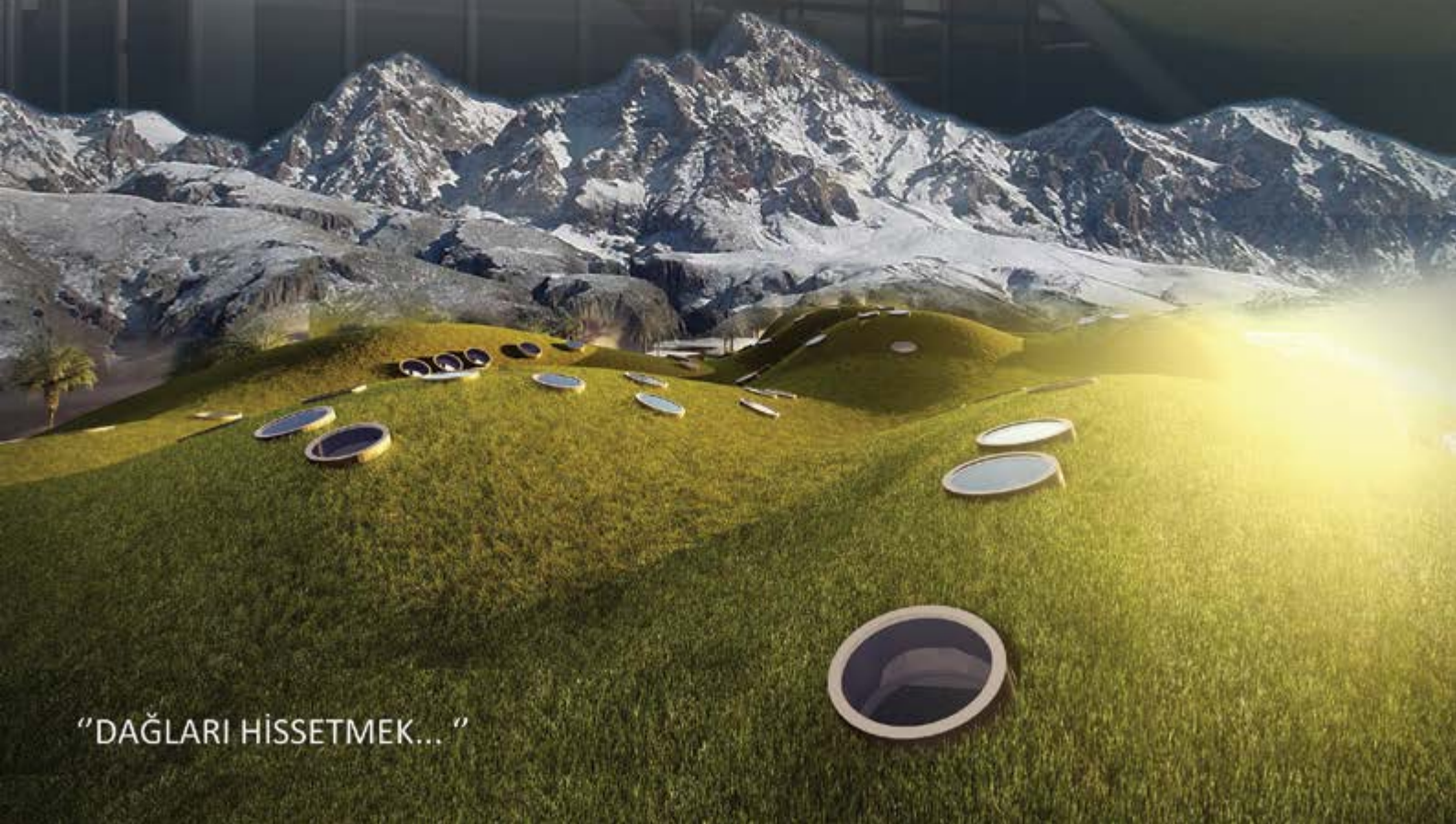
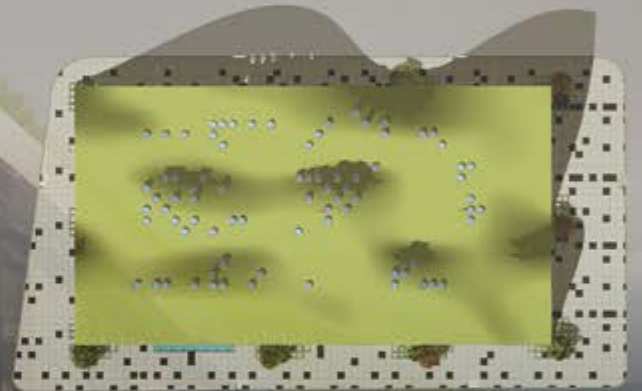
organik ürün üreticilerinin desteklenmesi ve ürünlerinin ilk elden halka ulaştırılması açılarından oldukça önemli fonksiyonel yapıya da sahiptir.

Organik formuyla bölgenin sıradağlarla çevrelenmiş doğal yapısını anımsatan bu yekpare çatı örtüsü; kullanıcılarını farklı birçok doğrultudan içine alarak üzerini örttüğü bu alanda buluşturmaktadır. Pdg Mimarlar tarafından tasarlanan binanın yapısal tasarımını İntaç üstlenmiştir. Antalya Yöresel Ürünler Pazarı, alternatif bir yapısal tasarım yaklaşımıyla İntaç'ın ileri mühendislik metotlarının beklentilere tam kapasite çözüm üretebilmesinin başarı bir ürünüdür.

Serbest yüzey kabuk tasarımı bu yapıda çok eğimli yüzey ve yapı elemanlarının bütünlük içeren birleşim detay çözümleriyle mimaride hedeflenen organik form tüm doğallığı ile yansıtılabilmektedir.

İntaç, tasarım aşamasındaki üretim teknolojilerini takip eden mühendislik, yapısal tasarım süreçleri ve çözüm esneklikleri ile günümüz popüleritesinde soyut tasarımlı yapıların planlanması ve statik projelendirilmesi alanında yerli-yabancı birçok başarılı çalışmaları ile dikkat çekmektedir.





"DAĞLARI HİSSETMEK..."

ULUSAL ÇELİK YAPI ÖDÜLLERİ 2018

Proje Kategorisi Ödülü

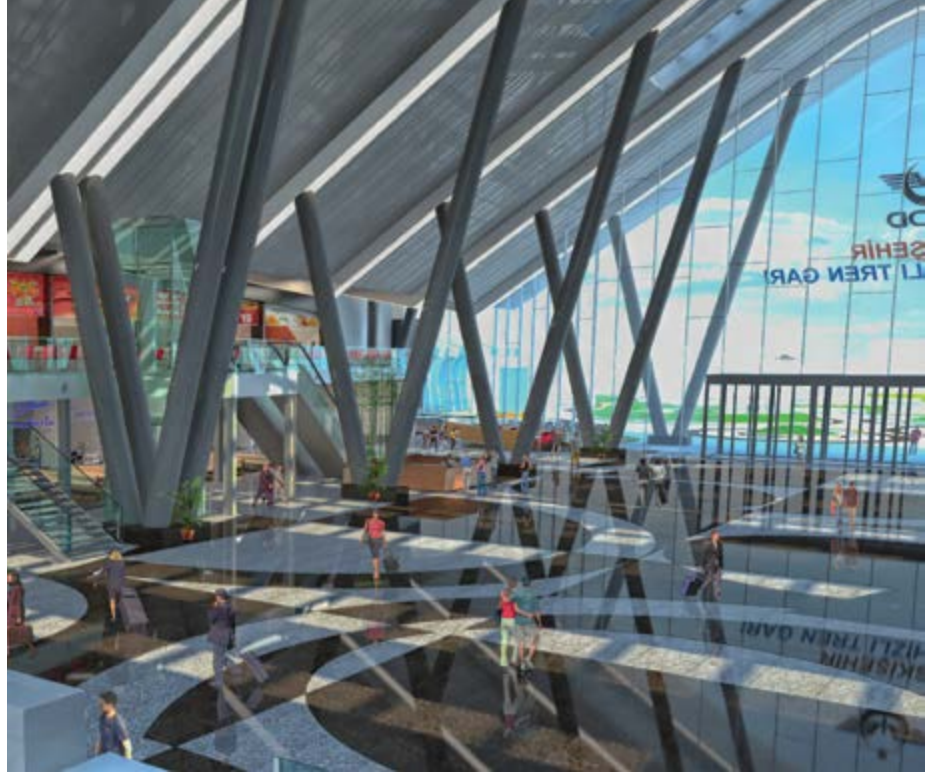
Eskişehir Hızlı Tren Garı

Yatırımcı: TCDD

Mimari: Uludağ Mimarlık

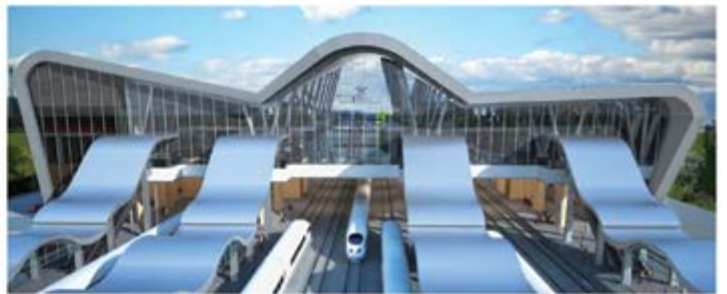
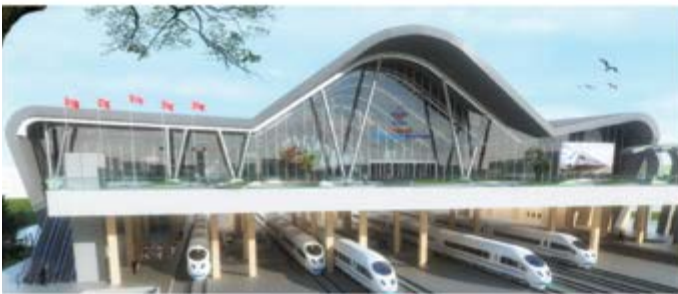
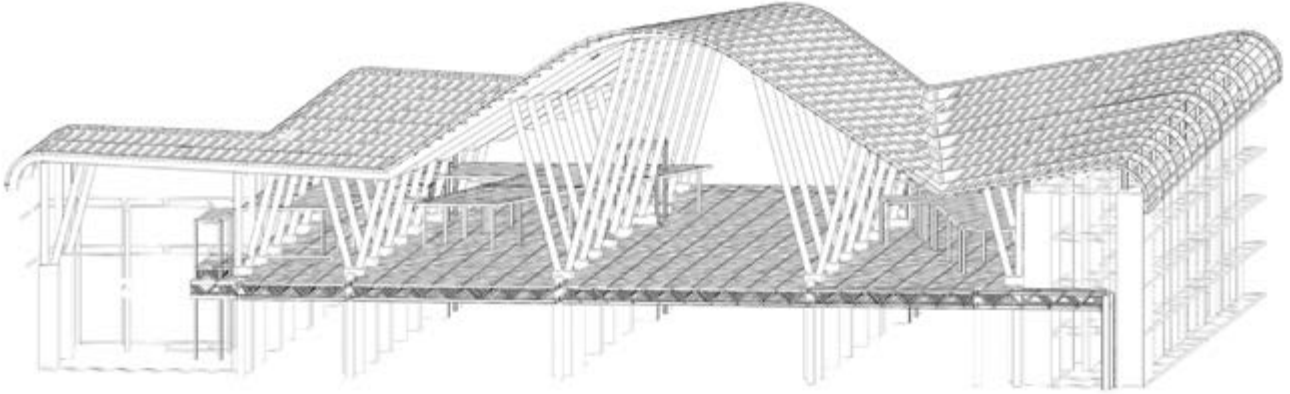
Mimari ve Mühendislik Açıklama Raporu

Kentsel dokunun ayrılmaz parçaları olan tren garları kentlerin kimliği ile bütünleşen, adeta kentin simgesi olan önemli kamusal yapılarıdır. Anıtsal ya da simgesel birer kent-sel nesne olarak kentin imajını ve hafızasını oluştururlar. Yalnız kentin kimliğini değil kamusal alanının da kurgulanmasını sağlar, kentin kamusallığını pekiştirirler. Yıllar içerisinde kentteki önemini ve değerini yitirmiş olan tren istasyonlarının Türkiye’de hızlı tren projelerinin gündeme gelmesiyle tekrar çağdaş bir yorumla ele alınması gereği ortaya çıkmıştır. Eskişehir Yüksek Hızlı Tren Garının kent merkezinde, sıkışık kent dokusunun içinde tasarlanmış olması ekonomik, sosyal ve mekansal önemini bir kat daha arttırmaktadır. Eskişehir hızlı tren garı yakın çevresinde yer alan tarihi ve koruma altındaki çeşitli yapılarla çevrilidir. Tasarım bu bağlamda hem kentsel hafızanın hem de kentsel kamusal alanların sürekliliğini sağlamayı hedeflemiştir. Kentsel süreklilikleri kopartmamak ve pekiştirmek adına yapı adeta bir kentsel platform gibi peronların üstünde tasarlanmıştır. Yapının programı gereği sahip olduğu mekansal ihtiyaçlar çağdaş teknolojilerle çözülmüş ve peronların üstünde uzanarak rayların ayırdığı iki kent parçasını bütünleştirmiştir. Yapı bu bağlamda kentliyi buluşturan bir



köprü, bir durak hatta bir meydan olmaktadır. Yeni garla birlikte kentteki yaya akışı ve kamusal alanların sürekliliği sağlanmaktadır. Bu yaya bağlantısı garın yalnızca yakın çevresiyle değil kentin diğer önemli kamusal yapılarıyla da ilişkisini sağla-

maktadır. Bu bağlamda mevcut doku ile garın bütünleşmesi sağlanmış ve tren garı başarılı bir kentsel ara yüz oluşturmuştur. Bu noktadan hareketle gar yalnızca insanların trenlere ulaşmak için kullandıkları bir geçiş alanı değil, aynı zamanda kentli için





bir buluşma ve etkileşim noktası olacaktır. Yolcu ihtiyaçları dikkate alınırken sosyal ve ticari mekanlarla desteklenen tren garında; yolcu holleri, bekleme alanları, özel yolcu salonları (lounge), VIP, CIP, idari ve teknik ofisler, mağazalar, banka, ve bankamatikler, ptt, revir, emanet, araç kiralama ve turizm büroları, restoranlar, kafeler, yemek alanları (food court), çocuk oyun alanları, mescitler, yolcu ve personel ihtiyaçlarını karşılayacak servis mekanları bulunmaktadır. Yapı içerisinde yer alan sosyal ve ticari alanlarla birlikte mimari programı destekleyecek şekilde tren hatlarına paralel bir konumda otel ve ofis blokları tasarlanmıştır. Bu yapılar gar yapısıyla uyumlu bir mimari dile sahiptir ve kentsel peyzaj içerisinde estetik ve bütünsel bir mimari kompozisyon oluşturmaktadır.

Yıllık 14.675.000 yolcu kapasitesine sahip tren garının toplam inşaat alanı yaklaşık 23.000 m²'dir. Hatlar ve peronlar üzerinde tasarlanan ana yapı betonarme kolonlar üzerine yerleştirilen çelik bir platform ve üzerinde onu saran çelik bir kabukla örtülmüştür. Bu çelik kabuk betonarme kolonlar üzerinde yükselen 'V' şeklindeki çelik kolonlarla desteklenmiştir. Ana mekanın zeminini oluşturan çelik platform, yapının önünde de devam ettirilerek tren hatlarının her iki tarafını birbirine bağlayan ve tren garına erişimi sağlayan açık alanda bir kentsel meydan oluşturulmuştur. Bu alan aynı zamanda daha önce tren hatlarının yer altına alınması suretiyle kente kazandırılan lineer hattın sonunda yer alan bir kentsel odak noktasıdır. Peronlara yerleştirilen 200x200cm ebadında ve 12 metre yüksek-

likteki 50 adet betonarme kolon üzerinde çelik makaslarla oluşturulan yaklaşık 153x100;h=1,80 metre ölçülerindeki bir çelik platform tren garının ana mekanını oluşturmaktadır. Bu platform geniş başlıklı I profil taşıyıcı kirişlerden ve bunları birbirine bağlayan normal başlıklı I profil tali kirişlerden oluşturulmuştur. Her kolon üzerinde V şeklinde açılı olarak yerleştirilmiş Ø80cm ebadında ikişer adet çelik kolonlarla da çelik asma katlar ve çatı örtüsü taşınmıştır. Çatı örtüsünü taşıyabilmek için ise mimariye uygun olarak şekillendirilmiş 120 cm yükseklikte yapma I profil ana taşıyıcı çatı kirişleri kullanılmıştır. Bu kirişler de geniş başlıklı I profil taşıyıcı kirişlerle birbirine bağlanmıştır.





“ Türkiye’nin İlk ve Tek Yerli İzolatörü ”

“The first and only seismic isolator made in Turkey”



Her proje için özel olarak tasarlanan TİS deprem yalıtım sistemleri ile, yapıların depremde hiç hasar görmemesi sağlanır.



With seismic base isolation systems designed Project-specific by TİS, it is ensured that structures do not be damaged at all.

TİS TEKNOLOJİK İZOLATÖR SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.

Emirgazi Mah. No:35/M Kahramankazan / ANKARA Phone: +90 312 284 09 40 (pbx) Fax: +90 312 284 09 51

info@tis.com.tr

www.tis.com.tr

Çeliğin Gücü

Power of Steel



**Çelik yapıların
projelendirilmesi,
imalat ve montajları**

Designing steel structures,
production and assembly



mim mühendislik
İnşaat Çelik Endüstri Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Emirgazi Mah. No:1 Kahramankazan/ANKARA/TÜRKİYE
Phone: +90 312 814 35 20 (pbx) Fax: +90 312 814 35 26

info@mimmuh.com.tr
www.mimmuh.com.tr

Y. Mimar Gürhan Bakırküre:

“Çelik, yapıya estetik bir katkıdır”

Bu sayımızda Bakırküre Mimarlık ofisinin misafiri olduk ve Y. Mimar Gürhan Bakırküre ile çelik yapı alanının detaylarını konuştuk. Ağırıklı olarak çalışma ve yaşam mekânları üzerinde uzmanlaşan Bakırküre Mimarlık, kentsel projelerden obje tasarımına kadar geniş bir alanda faaliyet gösteriyor. Kullandığı malzeme ve teknolojiler sayesinde, mevcut ya da oluşabilecek problemleri doğru çözümler ile aşmayı hedefliyor.

Ofisin kurucusu ve ismini veren Y. Mimar Gürhan Bakırküre Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden mezun.

1990 yılında aynı üniversitede araştırma görevlisi olarak çalışmaya başlıyor ve “Çağdaş Kültür ve Mimari Bağlamında Müze Mimarisi ve Müzecilik Kavramının İrdelenmesi” konulu tezi ile yüksek lisansını tamamlıyor.

1989 yılından beri mesleki hayatını sürdüren Bakırküre, ulusal projelerinin yanında Rusya, Yunanistan, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, İtalya gibi ülkelerdeki uluslararası projeleri, çeşitli mimari proje yarışmalarından kazandığı ödüllerle tanınıyor. Bakırküre'nin son dönemde gerçekleştirmekte olduğu işler arasında BAT, Deloitte, ING Bank, Inteltek, Roche gibi küresel şirketlerin Türkiye ofisleri bulunmakta. Dolayısıyla Gürhan Bakırküre ile çelik yapılar adına konuşacak çok konu vardı biz de tek tek hepsinin üzerinde durduk, sohbet ettik.

Bakırküre Mimarlık ofisi 80'in üzerinde çalışanı ile oldukça kalabalık bir ofis. Bu sayısal üstünlüğün yanında asıl dikkat çeken ofisinizde mimarların yanı sıra mühendisler de var. Buradan başlarsak konuşmaya, farklı disiplinlerden bir ekip kurmak nasıldır, avantajları nedir mesela?

Gürhan BAKIRKÜRE: Azaldık biraz ama yeteri kadar azalmadık, halen de kalabalık bir ekibiz. Bizde hem inşaat, hem elektrik, hem mekanik mühendisi var. Dolayısıyla en azından belli konseptleri burada başlatıyoruz ama bütün uygulama projelerini biz ofisimizde yapmıyoruz elbette. Tabii ki bizdeki eleman sayısı yetmez buna ama burada proje ile ilgili bir takım öngörüler daha mimari ön tasarım aşamasında gerek statik, gerek elektrik, gerek mekanik olarak sistemlerin bir temel prensipleri burada kuruyor. Hangi yola gideceğimiz, ilerleyeceğimiz



burada bizim tarafımızdan belirleniyor. Ondan sonra bize iş yapan diğer disiplinlerle ilgili yine ona göre ilerleniyor. Onların yaptıkları iş de bizim tarafımızdan kontrol ediliyor, bizim mimari ekiple koordinasyonu sağlıyor, aksayan yerlerin düzeltilmesi kolaylaşıyor. Dolayısıyla bizim ofisimizde diğer disiplinlerin dilini konuşan birilerinin olması bize çok avantaj sağlıyor.

O zaman birçok mimari ofiste duyduğumuz, biz çelik başlıyoruz tasarıma mühendis arkadaşlar değiştiriyor söyleminin sizde bir karşılığı yok diyebilir miyiz?

Gürhan BAKIRKÜRE: İlk tasarım aşamasında biz kendi doğrularımızı koymaya çalışıyoruz. Özellikle de proje çelik malzeme ile olunca. Şu anda mesela Marmaris'te

çelik bir projemiz var, tamamen çelik, bize öyle yapalım, böyle yapalım diyerek değiştirme dayatmaları olsa da çok taviz vermek istemiyoruz. Çelik yapıysa çelik olarak devam ediyoruz, ısrarımızı gösteriyoruz. En başta burada kendi aramızda tartışıyoruz. Zaten o zaman birlikte çalışacağımız statik mühendisini de ona uygun arkadaşlar içinden seçmeye çalışıyoruz. Betonarme olunca çok var zaten ama çelik olunca da çelik yapı deneyimi olanı seçmeye çalışıyoruz. Fakat şu bir gerçek ki, maalesef Türkiye'de hakikaten çelik yapı üzerine uzmanlaşmış çok statik ofis yok. En büyük problem de şuradan çıkıyor, çelik statikçilerimiz kendilerini çok fazla güvenli tarafta tutup, çok kaba kesitlerle çözümler yapıyorlar. Yurt dışına bakıyorsanız çok zarif sistem çözümleri var. Tabii Türkiye deprem kuşağında o ayrı ama buna rağmen çok fazla güvenli tarafta tutuyorlar kendilerini ve çeliğin o narinliğine ve malzemenin doğasına aykırı kesitler önerebiliyorlar. İşte biz elimizden geldiğince bunları önlemeye ya da hafifletmeye çalışıyoruz. Biz de bilgimiz dahilinde ne kadar yapabilirsek. Bizdeki statikçilerin zaafı diyelim, hesap tasarımı tarafında maalesef zayıflar, yeni bir şey önermekte zayıflar, hep bildikleri şeyi yapmaya meyilliler, buralarda çok zorlanıyoruz. Daha çok ufuk açıcı, bizleri de geliştirici mühendislerle çalışmak istiyoruz. Keşke daha çok olsa diyoruz.

Herhalde sadece statik değil aslında tüm disiplinlerle çalışma koşullarını kastediyorsunuz galiba

Gürhan BAKIRKÜRE: Aynen. Statik derken mühendislikler hep hesap üzerine. Halbuki önemli olan sistem. Sistem önermeleri





Deloitte GM

olması lazım, mekanikte de, elektrikte de aynı durum var.

Bunu biraz da şunun için soruyoruz, örneğin yangın dayanımı çelik yapılarda önemli. Daha ilk mimari tasarım aşama-

sında ekipte bir yangın mühendisi olsa sonradan ortaya çıkan ağır yangın önlemlerine belki gerek bile kalmadan akılcı bir yangın mühendisliği destekli tasarımla çözümler üretilebiliyor.

Gürhan BAKIRKÜRE: İşte daha ön tasarım aşamasında verilerin tümünü doğru ortaya koyarsanız, bu veriler ışığında doğru tasarıma gidersek, sonrasında revizyonu çok az olur ve doğru yolda ilerleriz.

Çelik yapının size göre tanımı nasıldır, bir taşıyıcı sistem midir, daha fazlası ve farklısı mıdır?

Gürhan BAKIRKÜRE: Bizim yaptığımız çelik işlere de bakarsanız mimaride biz taşıyıcı sistemi betonarme de olsa çelik de olsa estetik, bir mimariye katkı olarak düşünüyoruz. Hiç bir zaman sadece bir taşıyıcı sistem değildir. Onu kapatalım göstermeyelim diye düşünmeyiz. Çelik sistem yapının bir parçası, bir bütünü. Bunu doğru şekilde çözersek aslında o yapıya sırf statik açıdan değil aynı zamanda estetik açıdan da çok büyük katkıları olur. Dünyadaki

en güzel örneği de en doğru, iyi örnekleri diyelim, Calatrava' dır. Calatrava tamamen statik sistemle bir estetik yaratır çelikle. Orada sizin etkilendiğiniz şey aslında tamamen çok farklı şekilde yaratılmış statik düzendir. Mimari etkileycilik budur. Dolayısıyla konseptte de böyle bakmak lazım. Yani bazen kolon koyuyoruz gibi bakıyorlar ama hayır, siz binaya estetik bir katkı yapıyorsunuz aynı zamanda. Sistemi estetik hale getirebiliyorsan, binayla bütünlük hale getiriyorsan, marifet orada zaten.

Çelik yapılarla ilk tanışıklıklarınız ne zaman oldu, üniversitede midir?

Gürhan BAKIRKÜRE: Fakültede hiç görmedik, çok az geçti. Yığma yapıdan betonarmeye kadar öğretilir de ondan sonrasında kimse bilmediği için, hele o zamanlarda, yapı dersinde çok kısıtlı geçirildi çelik dersleri. Sonrasında biz biraz da mimar olarak daha farklı ne yapabiliriz, nasıl bir farklılığımız olur diye kendi anlayışımızı geliştirirken, çelik bir şeyler çıkıyordu karşımıza. Yurt dışında gördüğümüz örnekler de destek oluyordu elbette.

1991 ya da 92 gibiydi, Lloyd binasını gördüm Londra'da, sarsıcıydı. Üniversitedeydim, hemen akabinde de Pompidou Center Paris' deki, çok etkileyici yapıları. O açıklıkları nasıl geçmişler, neler yapmışlar, nasıl etmişler diye düşünmüştüm.



Deloitte GM

Tasarımlarınıza baktığımızda ağırlıklı ofis yapıları, ticari yapıları görüyoruz. Bu alanlar da çeliğin avantaj sağladığı yapı türü, arda arda ofis yapıları tasarımlarının içinde olmak nasıl oldu?

Gürhan BAKIRKÜRE: 2013’de kendi ofisimi açarken arkamda diğer çalışmalar yaptığım ofislerimizden gelen ciddi bir ofis yapısı birikimim vardı ama bunu ben farklı bir yere, boyuta taşımak istedim. Ofis artık sadece çalıştığımız mekanlar değil. Çok uzun zaman hayatımızı geçirdiğimiz, evimizden daha fazla kaldığımız ortamlar. Kurumsal firmalara ne yapmak istediğimizi iyi anlattık, dünyada da bu trend vardı, onlardan da çok fazla fikir alışverişinde bulunduk, bunları anlatmaya çalıştık. Deloitte binası ile başladık ilk olarak, ondan sonra ING Bank geldi. Bunlar ön plana çıkınca birbirini ardına iş getirmeye başladı. Çünkü bu “Yeni ofis” kavramına cevap veren tasarımlar yaptık. Y Kuşağı buralarda çalışıyor, onun istekleri var, ofis yapılarında kurumlardaki rekabetçilik, verimliliğin yükseltilmesi, çalışanların aidiyeti gibi düşünceler var. Aslında ofis mimarisinin sadece bir



Ing Bank

tasarım işi olmadığını, aynı zamanda orada çalışanın mutluluğuna, verimliliğine yönelik bir disiplinler bütünü olduğunu anlatmaya çalıştık. Tasarım işin bir parçası ama yetmiyor. Fonksiyonel olarak doğru çözmeniz lazım, ondan sonra psikolojik olarak, tek-

nolojik olarak doğru çözmeniz lazım.

Bu yapılar yapılırken çelik yapı alanının kuruluşlarıyla tanışma şansınız oldu mu? Malzeme üreticilerinden, statik ofislere, atölyelerden, montajcıya, boya, cıvata gibi sektöre hizmet sunan kuruluşlara kadar tanır mısınız sektörü? Nasıl değerlendiriyorsunuz çelik yapı sektöründeki bu alanların gelişimini desek neler söylemek istersiniz?

Gürhan BAKIRKÜRE: Ne kadar doğru değerlendirebilirim, ne kadar tanıyorum pek bilmiyorum ama bir kere tamamen dışarıya bağılsınız malzeme konusunda en azından. Ama sadece çelik malzeme değil, inşaatlarda kullandığımız malzemelerin yüzde 70’i zaten ithal, halısından aydınlatmasına kadar. Yani çok büyük bir problem görmüyorum çelik yapıda da çelik malzemenin yurt dışından gelmesinde. Fakat benim için genel problem, işçilik. İşçiliğin niteliği. Ustalarımız, bu işi yapanlar biraz daha hassas olmalı. Çünkü biz çelik yapıyı görünür kullanmayı seviyoruz. Bizdeki işçilerin mantığı nasıl olsa üstü kapanacak bunun



Ing Bank



Ing Bank

şeklinde. Biz betonarmeyi de görünür yapmayı seviyoruz mesela, aynı sorun orada da var. Brüt beton kullanmayı seviyoruz, görünsün istiyoruz, onun da bir estetiği var, çelikte de aynı şey, fakat işçiliklerde nasıl olsa üzeri kapanacak, kapanan malzemenin içinde kalacak mantığı olunca başarılı bir iş çıkıyor ortaya. O çelik kolonu, kirişi, payandayı, gergiyi görelim istiyorum. Mimari tasarımıımızın bir bütünü bu, böyle projelendirdik ama oradaki usta yerinde üretirken pek de bunun bilicinde olmuyor. İşçilik önemli ve bence bunun olgunlaşması lazım artık. Malzemeyi tanımaları önemli. Üç beş firmayı sözümün dışında tutuyorum, elbette iyi işçilikle üretim yapanlar var, yurt dışında da güzel işler yapanlar var ama yaygın değil.

Hepimiz biliyoruz ki ülkemizdeki yapı stoğu içinde çelik yapıların aldığı pay diğer gelişmiş ülkelerle kıyaslanamayacak düzeyde düşük. Kiminle konuşursanız konuşun bu oranın düşüklüğünün nedeni farklı gerekçelere dayanıyor. Sizce nedir?

Gürhan BAKIRKÜRE: Ekonomisi gibi olabilir ama ben en çok kültür demek istiyorum. Bunu daha doğru bir yaklaşım olarak görüyorum. En birinci kültür ve alışkanlıklar. Yabancı bir malzeme, daha önceden kullanılmamış, çok fazla bilmiyor, yapmamış, çok da kulvar atlayamıyor durumu. Kolayına geliyor betonarme, herkes biliyor, herkes yapıyor. Ustası desen istemediğiniz kadar. Onun için çeliğin işi Türkiye'de gerçekten çok zor. Kaldı ki bir de şunu

düşünmek gerek, hakikaten Türkiye'deki yapıların kaçta kaçını mimar tarafından yapıyor. Mimarın yaptığı yapıların hakikaten ne kadar iyi bir mimari örnek sunabiliyor. Bunların içinde ne kadar çelik yapı olabilir diye baktığınız zaman, zaten yüzde üçlerde, beşlerde kalıyorsunuz çelikte.

Her ne kadar kıyaslamalarda istenen düzeylerde olmasa da son yıllarda epey de bir çelik yapı üretimi oldu Türkiye'de. Bu çelik yapılarımızı nasıl değerlendirirsiniz, beğendiğiniz örnekler, eleştirileriniz nelerdir?

Gürhan BAKIRKÜRE: Çok nitelikli çelik yapı yapan mimar arkadaşlarımız var. Çok da takdir ediyorum. Ahmet Alataş'ın çok iyi çelik yapıları var. Çelik konusunda iyidir, sever, çok güzel projeleri var. Çok iyi çelik yapılarımız da var. Tabii çelik yapı dediğiniz zaman genelde belli bir seviyenin üzerindeki arkadaşlar yapıyor ama umalım ki daha yaygınlaşsın, çoğalsın güzel örnekleri. Mimar deneyimledikçe öğreniyor, ne kadar çok çelik yapı deneyimi olursa, daha iyiye de gider diye düşünüyorum.

Mimarlarımız çeliğin detaylarının çok olmasından şikayetçi olurlar zaman zaman. Sizin için nedir durum, bu devirde çelik detayı sorun mudur hala Türkiye'de? Zaman sorun olur mesela ama detay sorun olabilir mi gerçekten?

Gürhan BAKIRKÜRE: Zaman problemi var, imkânsız zamanlarda imkânsız işler

isteniyor maalesef. Bu gittikçe akıl almaz bir şeye geliyor bazen. Maalesef herkes yurt dışında 5 katı sürede yapılan işi bizde 5'de bir zamanda istiyor. Halledilmeye çabalıyor ama olacak iş değil tabii. Hani nasıl bir çocuğun sağlıklı doğması için 9 ay 10 gün beklemeniz lazım, 7 aylık olursa küvezde kalıyor, bu kadar basit aslında ama bunu yatırımcıya, müşteriye anlatmakta zorluk çekiyoruz. Zaman tamam ama detay problemi çok da doğru bir şey değil. Çelik yapı yapmak istedikten sonra bu sorun çözülebiliyor, bulunuyor çözümler. Fikir alınıyor,



Koluman Ofis Binası

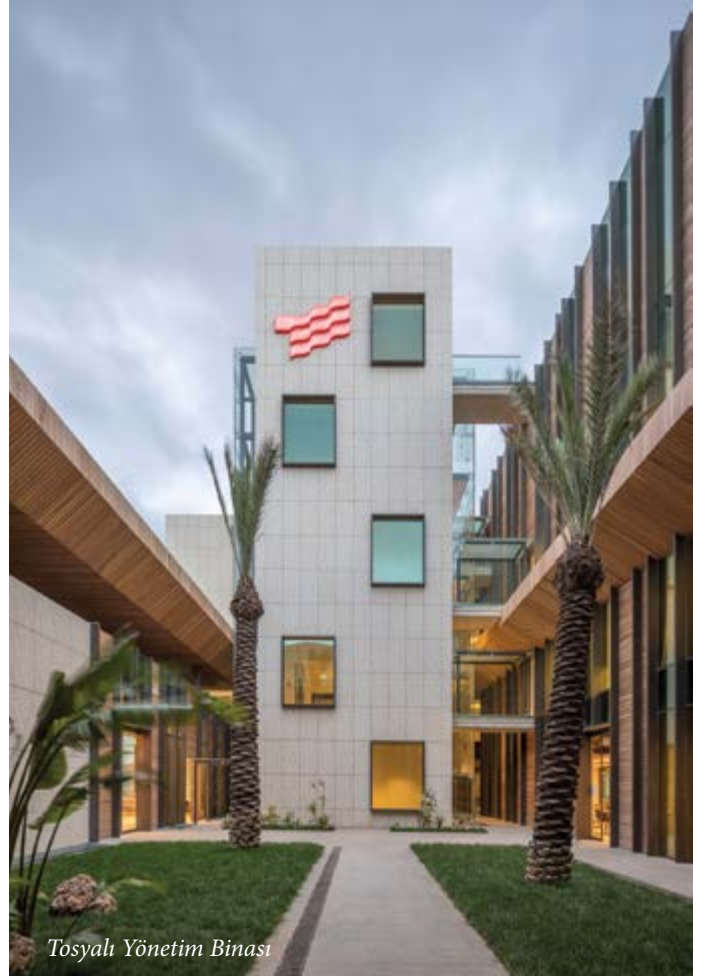
üreticilerle, statikçi arkadaşlarla işbirliği yaparsınız, dünyadan örnekler bakarsınız, çok kaynak var. Zamanımızda artık çok major bir problemin olduğuna inanmıyorum. Ama tabii betonarmede bir detay olmadığı için, onunla kıyaslırsanız evet detay var çelik yapıda. O zaman detay problemi var, öbürü sıfır detay ama çelikte görünür elemanları tasarlamak işi var. Fakat çözümü de var.

Sizin tasarımını gerçekleştirdiğiniz çelik yapıları sıralamak istesek neler çıkar önümüze?

Gürhan BAKIRKÜRE: Koluman binası var. Yine bir çelik imalatçısı olan Tosyalı Holding'e yaptığımız tasarım var. Konsol çalışan bir çelik çatımız var orada, 26 metrelik. Altındaki iki blok betonarme ama bir blok tamamen çelik çözüldü. Arçelik Ar-Ge Merkezi ve El Cezire Türk'e yaptığımız çelik tasarımlarımız var ama uygulanmadı onlar. En son şu an gerçekleştirdiğimiz Marmaris'te bir çelik yapımız var, yapımı devam ediyor, çelik sistemi bitti. Biz çelik yapıyı seven ve tasarımlarımızda çeliğe yer veren bir ofisiz.

Son olarak çelik yapılar alanında ileriye yönelik nasıl beklentileriniz var bizlerle paylaşmanızı istesek. Türkiye'de ve Dünyada neler görürüz dersiniz çelik yapı adına?

Gürhan BAKIRKÜRE: Az önce de konuştuk, 20 yıldır aynı bir 20 yıl daha aynı kalır Türkiye'de. Hele bu ekonomik şartlar, inşaat sektörünün durumu falan, şu anda ilerleyeceğini düşünmek zor maalesef ki. Ne kadar böyle gider, onu da bilemiyoruz. Fakat bizim dışımızda, dünyaya bakarsak orada çok açık görünüyor ilerleme. Bir kere çok ciddi bir Ar-Ge var, inovasyonlar var. Bunlar yapılarda da var. Çelik üretim prefabrikasyona olanak veren bir üretim, dolaşısıyla bir kere yapıların çok daha fazla yapılmasına olanak sağlıyor. Çok çabuk yükselebilir bina, gittikçe tabii dünyanın bugünkü dijital çağında bir sanayi üretimi haline geliyor bu. Bizim inşaatları-





Tosyalı Yönetim Binası

mızın en büyük derdi bence burası zaten. Şu ana kadar bütün sektörler arasında en geri sektör inşaat sektörüdür Türkiye’de, çünkü üretimi halen daha insanın becerisine dayalıdır. Orada tuğlayı örerken siz, oradaki insanın becerisi ile yapıyorsunuz. Yere şap dökerken, beton kalıbı insanın becerisi, etriye insan becerisi. Denetlenmesi zor yerinde üretimler. Dolayısıyla atölyede üretim, sanayileşme, teknoloji bu anlamıyla bizim inşaat sektörümüze neredeyse hiç girmemiş. Tuğla üzerine tuğla koyarsınız, kalıbı koyarsınız, demiri koyarsınız, tamamen insan gücü ve insan mahareti. Çeliğin en önemli özelliği bunu en aza indirmesidir. Profiliniz var, delikleri açarsınız, bağlantı noktalarında kesimleri yaparsınız, hazır lego parçası olarak gelir sahaya, fabrikada kontrolle imal edilir, şantiyede de minimum hata ile monte edilir. Santralden beton çıkıp inşaat sahasına gelip dökülene kadar kalitesinden çok şey kaybediyor betonda. Beton değişebiliyor, onun için testler yapılıyor sonrasında, çünkü emin değilsiniz hiçbir şeyden. Kontrolünüz altında değil. Ama çelik öyle değil, riskler tamamen azalıyor. Bu artacak, gittikçe artacak, gittikçe teknoloji öne geçtiği için daha da teknolojik üretilmiş yapılar öne çıkacak.

Belki de fabrikada da montaj yerinde de robotlarla üretim gerçekleşecek, ki başladılar, yapılacak ve yaygınlaşacak. Betonarmede bunları yapamazsınız, çelikle yaparsınız, çok da kolay yaparsınız. Dolayısıyla önu açık, gelişmeye çok açıktır çelik yapı alanı

ve daha da önemlisi yapım teknolojisiyle birlikte malzemesi de gelişecek. Muhakkak Ar- Ge’şi yapılyordur, daha dayanımlı çelikle artık çelik mi denir ona bilemeyiz, çok daha farklı ufak kesitlerle büyük açıklıklar geçilecektir.



Tosyalı Camii





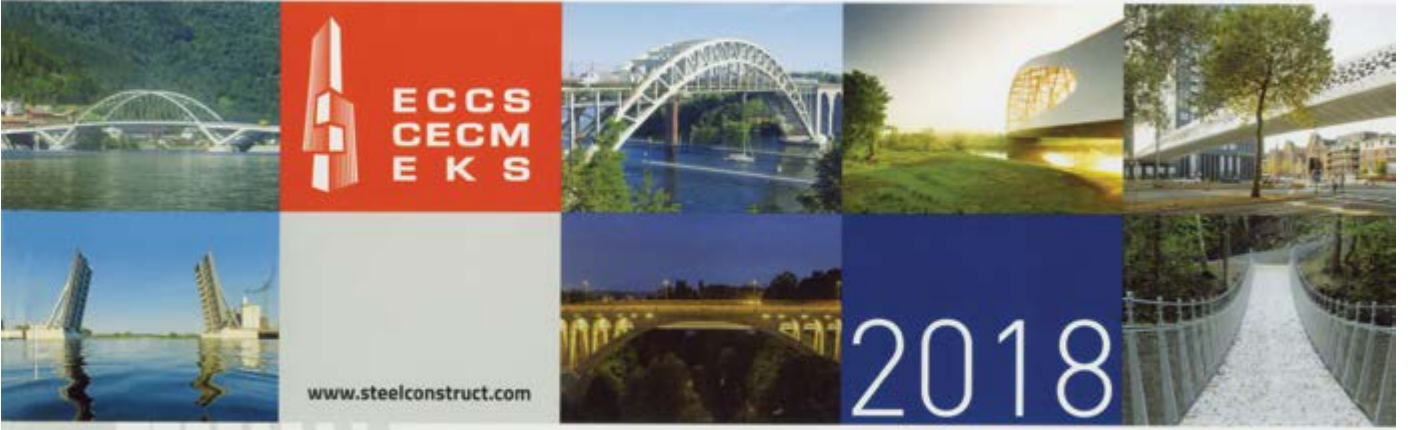
DORALP TEKNOLOJİK MONTAJ MÜHENDİSLİK İNŞAAT SAN. ve TİC. LTD. STİ.
Adres: 4. İstanbul Makina ve İmalat. San. O.S.B. 4. Cadde No:4 Demirciler Köyü / Dilovası / KOCAELİ
Tel : +90 (262) 722 94 01 Fax : +90 (262) 722 94 09



www.doralp.com.tr

Avrupa Çelik Köprü Ödülleri

5th EUROPEAN STEEL BRIDGE AWARDS



Avrupa Çelik Köprü Ödülleri, Türk Yapısal Çelik Derneği'nin de kurulduğundan beri üyesi olduğu Avrupa Yapısal Çelik Birliği-EC-CS tarafından, köprülerin inşasında çeliğin öne çıkacak şekilde kullanımını teşvik etmek amacıyla her iki yılda bir verilmekte.

Amaç, çeliğin inşaat, üretim, ekonomi, sürdürülebilirlik ve mimarideki avantajlarını vurgulayan çelik ve kompozit köprülerin Avrupada tanınmasını sağlamak ve müşterilerin, mimarların ve mühendislerin köprü yapım sektöründe daha fazla çelik kullanmaları için ilgilerini çekmek ve böylelikle çelik endüstrisini daha rekabetçi hale getirmek.

Ödüller, esas olarak çelik yapıları ECCS'e Tam Üye ülkelerde tasarlanmış veya üretilmiş çelik ve kompozit köprüler için düzenleniyor. Çok uluslu bir köprü ise de yarışmaya katılabiliyor. Ödüller, katılan çelik köprü projelerinin her birinin işvereni, genel yüklenicisi, mimarları, mühendisleri ve çelik işleri yüklenicilerine çalışmaları ve işlerindeki başarıları sebebiyle ithaf edilmekte.

Yarışmaya katılan projelerin inşaatlarının son üç yıl içerisinde, yani 31 Mayıs 2015 ve 31 Mayıs 2018 tarihleri arasında tamamlanmış ve kullanıma hazır hale getirilmiş olması gerekmektedir. Daha önce tamamlanmış köprüler yarışmaya kabul edilmeyor.

Yol ve demiryolu köprüleri ile bisiklet ve yaya köprüleri olmak üzere iki ana köprü kategorisinde ödüller veriliyor. Kimi zaman da Jüri ayrıca özel ödül verilmesini uygun bulabiliyor.

Haziran 2018'de Avrupa Çelik Köprü Ödülleri'nin kazananlarını seçmek için toplanan Uluslararası Jüri bu yıl rekor katılım ile 35 projeyi değerlendirdi. Tüm finalistler ve ödül kazanan projeler 11 Eylül 2018'de Prag'da gerçekleştirilen 9.Uluslararası Çelik Köprüler Sempozyumu'nun bir parçası olan Ödül Töreni'nde uluslararası bir dinleyici kitlesine sunuldu.

Avrupa Çelik Köprü Ödülleri

Uluslararası Jüri Üyeleri

Pavel Ryjacek, Jüri Başkanı, Prag Çek Teknik Üniversitesi, Çek Çelik Yapılar Derneği

Dennis Rademacher, ECCS Köprü Komitesi Başkanı

Georg Pendi, Avrupa Mimarlar Konseyi Başkanı

Aris Chatzidakis, Avrupa İnşaat Mühendisleri Konseyi Seçilmiş Başkanı

Lasse Kilvaer, ECCS Ödülleri ve Mimari Komitesi Başkanı

Veronique Dehan, ECCS Genel Sekreteri

Kategori: Yol ve Demiryolu Köprüleri

Çek Cumhuriyeti

HOHENAU-PREROV HATTI DEMİRYOLU KÖPRÜSÜ

Proje Sahibi: Sprava železnici dopravní cesty, s.o.

Mimar: Vaclav Kocian, HUA HUA architecti

Mühendislik: David Rose, Exproject s.r.o.

Çelik Yüklenicisi: FIRESTA – Fiser, rekonstrukce, stavby a.s.

Genel Yüklenici: Breclav most – Firesta + AZD Praha

Çelik Tonajı: 1900 Ton

Tamamlanma Tarihi: 2016

Köprü, "Hohenau (OBB) – Prerov" çift demiryolu hattının Breclav tren istasyonunun yaklaşık 2,4 km güneyinde Dyje Nehri'nin kolu üzerinden geçmesini sağlamaktadır. Bu köprü hat üzerinde 160

km/saat hıza göre tasarlanmıştır ve her bir hat için ayrı bir üst yapı tasarlanmıştır. Köprü açıklığı 97,5 metre olup yapısal yükseklik 15,64 metredir.

Bu kemer köprü bir çok yönden sıradışıdır. Köprü eğiktir (41 derece), askı elemanları ana kirişe ve kemere doğrultma sistemi olmaksızın kaynaklanmıştır. Demiryolu hattı- köprü etkileşiminden dolayı ortaya çıkan boylamsal kuvvetlerin transferi için köprü kontrollü dilatasyon sistemi ile tasarlanmıştır. Köprü, geometrisinden kaynaklı oluşan trafik yüküne özel dinamik tepkiye sahiptir ve detaylı olarak çözülmesi gerekmiştir.

Ayrıca mimari tasarımı sebebiyle mühendisliği köprüyü çevreleyen doğaya bağlayan hatırlamaya değer bir yapıdır.



Almanya RETHEBRUCKE

Proje Sahibi: Hamburg Liman Başkanlığı (HPA)
Mimar: Ingenieurburo Grassl GmbH / Winking + Froh Architekten BDA
(Creative Consulting)
Mühendislik: Ingenieurburo Grassl GmbH
Çelik Yüklenicisi: ARGE Rethebrucke
(Hochtief, Bilfinger F+Z Baugesellschaft Bilfinger MCE, Waagner Biro)

Genel Yüklenici: ARGE Rethebrucke
(Hochtief, Bilfinger F+Z Baugesellschaft Bilfinger MCE, Waagner Biro)
Çelik Tonajı: 3000 Ton
Tamamlanma Tarihi: 2017

Elbe Nehri'nin bir kolu olan Rethe üzerinde yer alan Hamburgdaki yeni Rethe Baskül Köprüsü, bir yanda 1934'te inşa edilmiş mevcut dikey açılır köprünün yerini almakta, diğer yanda ise araç, demiryolu ve gemi trafiğini gözle görülür şekilde iyileştirme amacıyla inşa edilmiştir.

Üst yapı iki kısma ayrılmıştır, bunlardan biri demiryolu diğeri ise karayolu içindir. Kara ve demiryolu köprüleri, her ikisinin de döşemelerinin altında yer alan karşı ağırlıklarla birlikte iki çift baskül köprüden oluşmaktadır. Taşıyıcılar arasındaki 104.2 metrelik açıklık sebebiyle Rethe Köprüsü, dünyanın en büyük karşı ağırlıklı köprülerine sahiptir. Çift döşemeli baskül köprüler yan yana yer almakta ve birbirinden bağımsız şekilde çalışabilmektedir. Karayolu köprüsünün toplam genişliği 14.4 metre, liman trenyolu köprüsünün genişliği ise 10.2 metredir.



Norveç

RIKSVEG 5 LOFTESNESBRUI

Proje Sahibi: Statens Vegvesen Region vest
Mimar: pka ARKITEKTER
Mühendislik: AF Consult AS
Çelik Yüklenicisi: Zamet Industry
Genel Yüklenici: PNC Norge AS & K.A. Aurstad AS
Çelik Tonajı: 1250 Ton
Tamamlanma Tarihi: 2017

wwLoftesnesbrui, Sognefjord kıyısındaki Sogndal kasabasında bulunan 194 metre uzunluğundaki bir çelik köprüdür. Köprü, ana açıklığında ağ bağlantılı kemere sahip olup kemerin orta kısmının en altından en üstüne yüksekliği 15 metredir. Köprü, Loftesnes boğazının dibindeki buzul çökeltilerinin 60 metre derinine kadar uzanan beton dolgulu çelik kazıklar ile deniz tabanına oturmuştur. Kazıklar, üst kısımda yer alan ve köprüyü tutan mesnetleri destekleyen betonarme kazık başlıkları vasıtasıyla bir arada tutulmaktadır. Yapı, kıyıya betonarme altyapılar ile bağlanmıştır.

Yeni Loftesnesbrui köprüsü, eski köprüünün çok dar olmasından ve yıpranma ile aşınma izleri göstermeye başlamasından dolayı inşa edilmiştir. Köprüde 1958'den beri yayalar için neredeyse hiç alan bulunmamaktaydı. Yeni köprüünün her iki yanında bulunan 2,5 metre genişliğindeki yaya yolları, yaya ve bisikletliler için geçişi çok daha güvenli hale getirecektir. Köprüünün yaya kısmı, köprüünün her iki ucunda yer alan yaya yollarına bağlanmaktadır.



İsveç YENİ ÇELİK DÖŞEMELİ ESKİ ARSTA KÖPRÜSÜ

Proje Sahibi: İsveç Ulaşım İdaresi (Trafikverket)

Mimar: Sven Markelius ve Olof Lundgren (Projenin orijinal mimarları). Uzman danışman Prof. Henrik Keuger'dir, Mimar Cyrillus Johansson da mimari tasarıma katkıda bulunmuştur.

Mühendislik: Ramboll

Çelik Yüklenicisi: Vistal Gdynia SA

Genel Yüklenici: Skanska Sverige AB

Çelik Tonajı: 800 Ton

Tamamlanma Tarihi: 2015

Eski Arsta Köprüsü, Stockholm'e giden hat üzerindeki demiryolu altyapısının iyileştirilmesi için inşa edilmiş ve 1929'da açılmıştır.

1986'dan beri Eski Arsta Köprüsü "Tarihi yapı" statüsünde yer almakta, dolayısı ile yapının dış kısmında değişiklik yapılamamaktadır. Eski yıpranmış köprü tabliyesi çelik köprünün geri kalanından ayrılarak bir mavnanın üzerine yerleştirilmiştir. Yeni çelik döşeme, yaklaşık 10 metre genişliğinde ve 160 metre uzunluğunda, yaklaşık 1,000 Ton ağırlığa sahip çelik bir kutudan oluşmaktadır. Yeni döşemenin bir araya getirilebilmesi için 15 farklı eleman birbirine monte edilmiştir. Eski döşeme mavna yoluyla taşınmış, yeni kısım da yine mavna üzerinde getirilmiştir. İşlerin kültürel-tarihi gerekliliklerine ilave olarak, çevresel etkileri önlemek veya sınırlamak için katı çevresel gerekliliklere uyulması gerekmiştir. Bu proje, tüm yapının yeni yükleri taşıyabilmesi için onarım veya güçlendirme olasılıkları ile birlikte çeliğin köprüler için sürdürülebilir bir seçenek olduğunu kanıtlamıştır.



Belçika

PARKBRUG SPOOR NOORD

Proje Sahibi: AG Vespa

Mimar: Ney & Partners

Mühendislik: Ney & Partners

Çelik Yüklenicisi: Emotec nv (Emergo Group)

Genel Yüklenici: Emotec nv (Emergo Group)

Çelik Tonajı: 160 Ton

Tamamlanma Tarihi: 2016

Bu yaya köprüsü, Antwerp şehri ve limanı arasında yer alan ve Londra Kulesi ile Lise binalarını birbirine bağlayan sembolik bir geçiş yapısıdır. Narin yapısı ve güneş ışınlarıyla oyunlar ortaya koyan açıklıklar, yapıya bir modern sanat eseri görüntüsü vermektedir. Yapının yan taraflarında 3444 adet açıklık yer almaktadır. Bu açıklıkları farklı şekil ve boyutlarda olup çift etki yaratarak yegane bir model oluşturmaktadır. Dışarıdan bakıldığında metal kaplamadaki açıklıklar monolitik hacme aydınlık ve durağan olmayan bir his vermektedir. Yaya köprüsünün içinden baktığında ziyaretçi kendini gizemli bir ışık ve gölge oyununun içinde bulmaktadır. Bu heyecan verici yaya köprüsü, daha önce birbirine yabancı olan bu muhitlerin son senelerde uğradığı devasa revolarizasyonu sembolize etmektedir. İki bina tarafından taşınan bir köprü, gerçekten nadir bir manzaradır. Bu yapının bir kent simgesi haline geleceği en baştan beri biliniyordu.



Lüksemburg

YAYALAR, BİSİKLETLİLER VE HAREKETİ KISITLI KİŞİLER İÇİN ADOLPHE KÖPRÜSÜ ALTINDA YER ALAN YAYA KÖPRÜSÜ

Proje Sahibi: Ministere du Developpement Durable et des Infrastructures-MDDI, Administration des Ponts et Chaussees

Mimar: CBA Christian Bauer & Associes Architectes

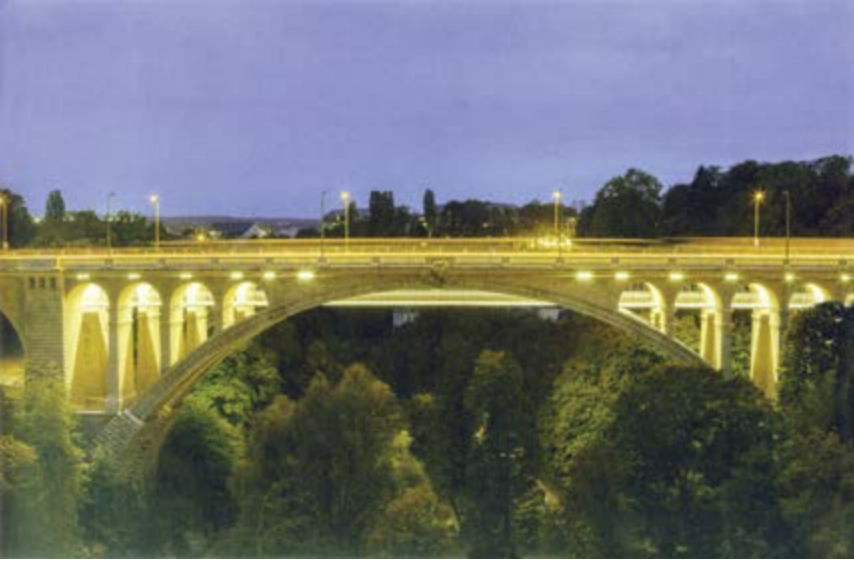
Mühendislik: INCA Ingenieurs Conseils Associes

Çelik Yüklenicisi: Soludec & LuxTP

Genel Yüklenici: Soludec & LuxTP, Ateliers Roger Poncin S.A.

Çelik Tonajı: 153 Ton

Tamamlanma Tarihi: 2017



Adolphe köprüsü, Lüksemburg Şehri'nin iki önemli bölgesini, şehrin yukarı kısmı ile istasyon bölgesini birbirine bağlamaktadır. 1903'ten beri hizmette olan köprü önemli renovasyona ihtiyaç duymaktaydı. Köprü tabliyesi 1,50 metre genişletilerek toplam genişliği 18,70 metreye ulaşmış ve böylelikle 2022'de hizmete girecek tramvay için köprü üzerine iki hat yerleştirilmesini mümkün kılmıştır.

Ayrıca bisiklet ağını genişletmek için Adolphe Köprüsü altındaki iki kemer arasında bir yaya köprüsü inşa edilmesi çözümü seçilmiştir.

Proje, betonarme köprü tabliyesine asılı şekilde monte edilmiş hafif metal bir yapıdan oluşmaktadır. Yaya köprüsü, Adolphe Köprüsü'nün yeni tabliyesinin altında köprü ayakları arasında 154 metrelik mesafe boyunca asılı şekilde yer almaktadır. Yaya köprüsü, iyi kontrol edilen bir örümcek ağı gibi ve dışarıdan zorla görünür şekilde yapıya modern bir tazelik kazandırmaktadır.



Norveç ORMAN YAYA KÖPRÜSÜ

Proje Sahibi: Oslo Şehri

Mimar: SAAHA

Mühendislik: Degree of Freedom

Çelik Yüklenicisi: Boss Industri & Mek. Verksted

Genel Yüklenici: Implenia

Çelik Tonajı: Çelik yapı 7.2 Ton (Soketler dahil kablo ağırlığı: 2.5 Ton)

Tamamlanma Tarihi: 2016



Köprü Groduddal bölgesinde yer almakta ve şehir merkezini Oslo'nun doğusunda-ki rekreasyonel alanlara bağlamaktadır. Orman köprüsü, aşağıdaki el değmemiş vadiye saygı gösterecek şekilde yayaları ağaçların hizasına çıkarmaktadır.

Vadiyi geçen yaya köprüsü 36 metre uzunluğunda, 2 metre genişliğinde ve geçişi sağlayacak hafif eğime sahip basit bir asma köprüdür. Köprü tabliyesini taşıyan ana taşıyıcı elemanlar, iki köprü ayağı arasında yer alan 2x2 kenetli taşıyıcı halatlardır. Bu yapı, küçük bir nehrin üzerinden geçen ve prefabrike hafif elemanların kullanımının azami seviyede olduğu basit bir asma köprüdür. Yapısal elemanlar korozyona karşı koruma için sıcak daldırma galvanizli elemanlardır.





TURKEY ELECTED AS THE CHAIRMAN OF EUROPEAN CONVENTION FOR CONSTRUCTIONAL STEELWORK FOR THE 4TH TERM

The European Convention for Constructional Steelwork (ECCS) General Assembly was held in Prague / Czech Republic. Having completed his term as the ECCS Promotion Management Board (PMB) Chairman for six years in Annual ECCS Meetings, Turkish Construction Steel Association (TUCSA) President H. Yener Gür'es has been elected as the President of ECCS.

TUCSA WEBINARS ONGOING SUCCESSFULLY

One of the series of webinars, "Fire Safety in Steel Structures", organized on subjects regarding Steel structures by YACEM Academy under Structural Steel Training and Research Center (YACEM) of Turkish Construction Steel Association was held on 11 October 2018. Subjects such as fire safety in location plan perspective, material, compartmentation and emergency escape routes within the context of the Regulation on Fire Protection of Buildings (BYKHY) have been communicated with the participants during a 1.5-hour session by Efectis Era Chairman of the Board Mr. İlker İBIK.

NATIONAL STEEL STRUCTURE AWARDS 2018 WINNERS ANNOUNCED

The Jury of the National Steel Structure

Awards 2018 held biannually by Turkish Construction Steel Association (TUCSA) convened in TUCSA headquarters on 10 October 2018. Awards Jury of Ece Ceylan Baba, Selcuk Iz and Onur Gulec under the chairmanship of Ahmet Alatas assessed the submitted 14 projects against the participation criteria in the competition specifications and determined that 8 projects were under the "Structure Award Category" and 6 projects were under the "Project Award Category". In the assessment against the specification criteria, under the Structure Category; Ashgabat International Airport Terminal Building, Mersin Sports Hall and Sveti Stefan Bulgarian Church Restoration Project were awarded unanimously without ranking order. Under Project Category, Antalya Regional Products Bazaar and Eskisehir High-Speed Train Station Projects were awarded.

Furthermore; encouragement awards were presented to Ashgabat Olympic Stadium under "Sports Structures" category and Zincirlikuyu ZIN2 Project under "High Rise Structures" category.

The awards will be presented to the project stakeholders of the awarded projects during the Award Ceremony to be held in the 19th Structural Steel Day on 25 October 2018.

terminal space. The hawk's head forms a cantilever structure towards the front end of the body section by 36m. Primary and secondary truss structures with 3m height in both directions have been constructed to form the roof structure. A flowing steel construction was designed to enable a geometry that is closest to the hawk's undulating form on the back and the wings in both directions. No expansion joint was required on the steel roof in one direction for 70m. On the other axis, the part on each four column group works as a cantilever structure of 12m with a 30cm distance with the adjacent block roof structure and divided into 60x70m areas. The 36m-long cantilever head section starts at an elevation of 9 meters and slims towards the tip. It has been found more favorable structurally and economically to construct this part with a space frame steel structure with 3m modulation instead of conventional steel system with which the body part had been formed. This space frame structure connecting to the primary trusses at the border of the terminal building and the transfer of considerable horizontal and vertical loads to these trusses required a meticulous design, engineering and geometrical integrity study. Especially in the cantilever structure direction; horizontal trusses were formed in addition



NATIONAL STEEL STRUCTURE AWARDS 2018

Structure Category Award Ashgabat International Airport Terminal

Ashgabat International Airport Terminal Building's long-span roof movable at all directions has set an example which illustrates the use of all advantages of structural steel. The roof section on the terminal part is in the form of a hawk with the dimensions of 350mx70m (excluding the head section) and supported with reinforced concrete columns placed at 36m intervals in one direction and 30m in the other direction to create the comfort of a

to vertical trusses for the safe transfer of the tension forces on the top of the head and the compression forces at the bottom to the main structure. In addition to the Terminal blocks, Bridge and Hotel Blocks were also covered with steel structures. Visuals for each block can be found in the attached pages. It was not possible to solve this roof having an amorph structure and large spans economically and safely with any material but structural steel. Completing construction of this section 20m above the final finished level without any formwork and dense scaffolding and its lightness in comparison to other materials enabled convenience and swiftness for construction, and decreased the horizontal forces to be

formed in the event of an earthquake.

NATIONAL STEEL STRUCTURE AWARDS 2018

Structure Category Award Mersin Sports Hall

The sports hall structure with the construction area of approximately 28.000 squaremeters has a reinforced concrete frame structure whilst the cover on the hall area and the surrounding canopy was designed with structural steel. The height of the structure reaches up to 24 meters with



the roof cover. The structure surrounding the main frame and forming the terraces at the spectator entrance level was also designed and constructed in steel. The steel roof has an area of 105 x 78 meters and is formed of two diagonal trusses with variable heights, 500cm-deep trusses on each side and beams to support the roof covering. The whole system is supported by the reinforced concrete frame. Each truss was designed with a fixed support on one side and sliding support on the other. Almost all of the structural members of the structural system was formed of tube sections. Steel parameters used in design were: St-44 (S275JR) grade steel, Yield point: 2800 kg/cm², Modulus of elasticity: 2100000 kg/cm², Shear modulus: 810000 kg/cm², Heat expansion coefficient: 0,000012, $\sigma_{all} = 1.65 \text{ t/cm}^2$ for St-44. The circular main support member surrounding the reinforced concrete structure was formed of purpose-built Ø 406.4x10 steel columns. The two columns placed side by side in every axis were designed to support not only the canopy but also the composite floor slab. These steel columns are fixed to reinforced concrete supports placed in line with the column angles at different levels. Reinforced concrete blocks planned to separate the tribunes at the four corners of the structure are functional structures including vertical circulation and form a support for the steel roof. The locations and

form of these blocks allowed the separation of the tribunes and placing the roof trusses diagonally contrary to common practice. The four reinforced concrete supporting towers were first connected to each other with 50 and 28 meter trusses in X and Y directions, then interconnected with two 105-meter long trusses. The nodes formed on the four corners rest on the reinforced concrete blocks whilst the scoreboard is planned to be put up at the central intersection point coinciding with the exact center of the sports hall. Trusses similar to the ones forming the outer frame but

with 28 and 17-meter lengths are located close to the center. Height of the diagonal 105-meter trusses designed to form a rectangular cross-section are designed to be curvilinear with heights differing from 450cm to 770cm in line with the roof slope. These trusses are also functional trusses through which all installations and catwalks pass through. Next, roof supporting sections are placed to form a rib expanding from the center to the sides formed by pipe sections to support the roof covering.

NATIONAL STEEL STRUCTURE AWARDS 2018

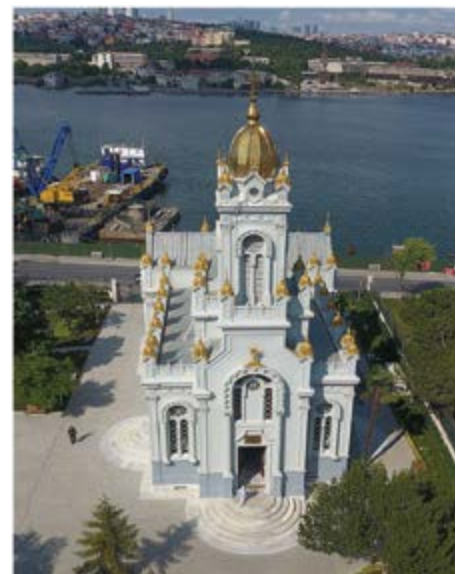
Structure Category Award Sveti Stefan Bulgarian Church Restoration Project

Sveti Stefan, a church with decorations all over its facade on the coastal road of Fener-Balat in Halic, Istanbul. This church has two more known names: "Iron Church" or "Bulgarian Church".

Iron Church, owned by the Bulgarian Orthodox Churches Foundation, is a structure with its frame and all members built of iron. Its outer walls, buried footings, window frames, door leaves, arches, columns, eaves, roof, in other words any part of the building was manufactured out of cast-iron sections, sheets and forged iron which were connected to each other

through bolts and nuts, rivets or welds. Sveti Stefan Bulgarian Church was opened to service with the participation of Bulgarian and Turkish Presidents in January 2018 after the completion of the recent renovation works. It is known that three iron churches had been built around the world; in Argentina, Austria and Turkey. Only the iron church in Turkey survived as of today. The Iron Church with the renovation works ongoing for seven years is absolutely a very valuable structure for the structural steel industry in Turkey. The church was designed as two separate projects by an Armenian architect, Hovsep Aznavur, who had many works in the Ottoman period. The plan designed by the architect Hovsep Aznavur is composed of extending the high framed dome supported by four large columns extended by cradle vaults on four sides. This is a 19th century structure with an area of 365 squaremeters with semicircular arches in its facade, towers on both sides of the entrance, high dome and cradle vaults supporting the dome.

Technical difficulties emerged in the first attempt of laying the foundations in 1859 after the completion of the architectural design as the soil on the construction site was unstable. This is also one of the reasons why the church was constructed of iron. The structure was designed in iron as the unstable soil could not support the masonry structure observed in the churches of the time, and this material was preferred considering the seismic conditions and fast-track construction requirement. Another consideration was to



have a prefabricated structure if the church was to be transported to another location. Piles were used for soil improvement. Wooden piles were driven into the ground, top portions of the piles were connected to each other and blocks of stone were placed on the piles. A layer of lime mortar was laid on top of the stone blocks and thus the soil improvement works were finalized in 1892. During the execution of the soil improvement works, the production phase for the construction drawings was ongoing. An international competition was organized for the preparation of the construction drawings and R. Ph. Waagner from Vienna was announced as the winner of the competition. Manufacturing phase of the iron members started while the preparation of the construction drawings by Waagner drew to a close. Experiments were conducted on the manufactured members and the church was temporarily constructed in the factory yard. Materials manufactured in 1895 was delivered from Vienna to Trieste, then to Istanbul in ships over the Adriatic. 15 technicians also came to Istanbul for the erection of the structure. The construction of the structure was complete in 1896 and the opening ceremony for the church took place on 8 September 1898.

The first renovation works in the Iron Church, which was completed in 1898, took place in 1946. Repairs in majority on the exterior of the structure were made and the window profiles were painted. Whilst the church was on the seafront at the time it was built, problems start with its piles following the construction of a road on backfill in front of the church, and the structure began to move towards the Golden Horn. In 1985, an engineer from Bulgaria, Veselin St Venkov, came to Istanbul and prepared a report following his investigations. In 1988, Gilbert Wiplinger, an engineer from Austria, came to Istanbul and prepared a report on the soil movements and corrosion. Finally, renovation works took place in the Iron Church in 1991 directed by architect Sinan Genim. Exterior facade members which corroded and torn apart due to their connection to the foundations with many other elements including the roof covering were renovated.

In 2002, soil bores were drilled in addition to field tests and inspection pits. The soil improvement works took place in 2005 based on these investigations and the problems of movement and settlement of the Iron Church were solved. The most

extensive renovation works after 2005 started in 2011. Following the completion of the works on a seven-year period, the Iron Church starts to shine again and maintains its existence as a valuable structure of Istanbul.

M.Arch. Gürhan Bakırküre:
"Steel is an aesthetic contribution to the structure"

Serious research and development is in it, there are the innovations. These also exist in the structures. Steel allows for prefabrication, therefore allow for numerous fabrication of structures. The building can rise very swiftly, it becomes an industrially manufactured structure in today's digital age. I believe this is the most important problem of our structures. In Turkey, the least advanced industry among the others is the construction industry since it is still based on human skill. When laying a brick wall, you are depending on the skill of the bricklayer. When laying screed, preparing concrete framework, preparing stirrups, they are all human skills. Works in places hard to check. Therefore, manufacturing in a workshop, industrialization technology is not in our construction industry at all. You lay brick over brick, place the formwork, place the reinforcement, they are all human effort and skill. The most important characteristic of steel is that it minimizes them all. You have your section, drill the holes, make the cuts at the connection points, it arrives to site as a ready lego piece, manufactured in the factory under control and installed at site with minimum error. Concrete loses plenty in terms of quality from the concrete plant to site until casting. Concrete may change, therefore tests are made afterwards, because you are not sure of anything.



It is not under your control. But steel is not like concrete, risks are minimized. As the technology is getting ahead, more technologically-built structures will come forward. Maybe robots will manufacture parts in factories, which already started, and it will become widespread. You cannot do that with reinforced concrete, but you can with steel, and very easily. Therefore it is promising, steel structure is very open to improvement and more importantly the construction technology will also improve with material. Its research and development is surely underway, with stronger steel longer spans would be constructed with much smaller cross-sections.



Tekla Structures Çelik Yapılar

Ana dağıtım ve destek

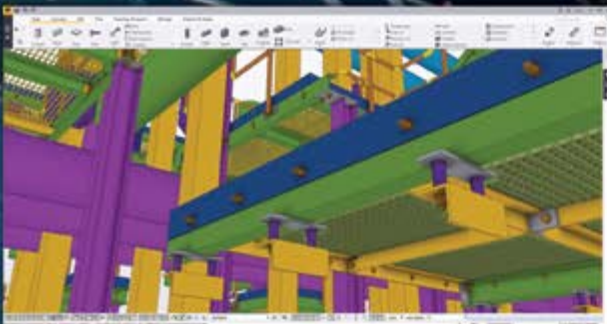
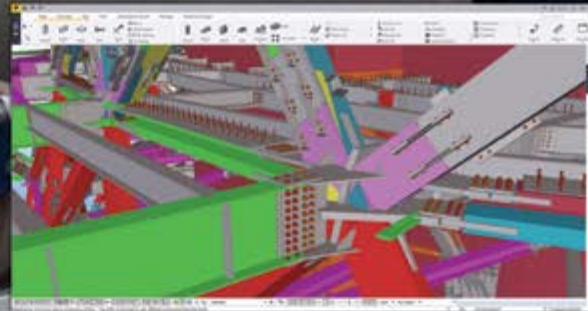
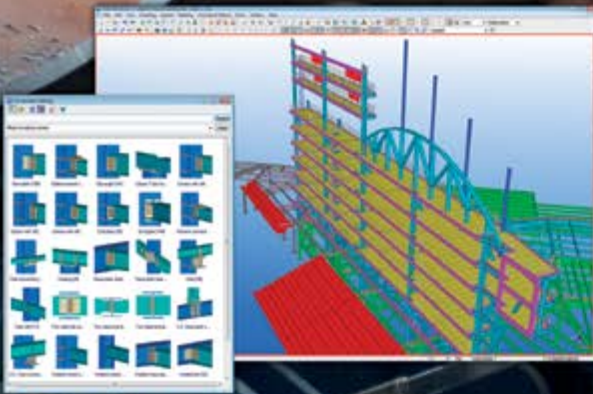


COMPUTERS &
ENGINEERING
SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING
Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi
Holzmühler Weg 89, D-35457 Lollar, Almanya
Tel: 0049 6406 73667 Fax: 0049 6406 4745
E-Mail: baser@comp-engineering.com
Web: www.comp-engineering.com



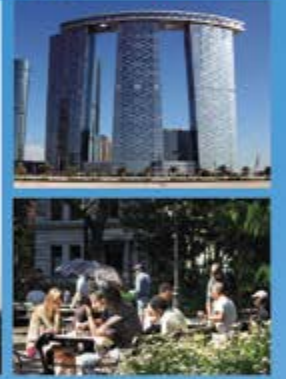
Her türden çelik yapının
modelleme, imalat ve
montajını daha hızlı ve
daha iyi kalitede
gerçekleştirin.



NEREDE OLURSANIZ OLUN

BİZİMLE DAİMA GÜVENDESİNİZ!

Lokasyon: ABU DHABİ, BAE
Proje: CAPITAL GATE
Mimar: RMJM DUBAİ
Yıl :2011



Akıllı telefonunuzdan
QR kodu okutun,
detayları
keşfedin!

International Paint Paz. Ltd. Şti.
Kızılayağı Mah. Saniye Emrullah Sok.
Şişmaz Plaza No:8 Kadıköy / İstanbul
+90 (216) 445 44 40

AkzoNobel

