

ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI

Priştina Uluslararası Havalimanı Adem Jashari Yeni Terminali

*14. Yapısal Çelik Günü'nün Ardından...
Türkmenistan Gökçe Köprüsü
İstanbul Deniz Müzesi*

Çelik yapılarda, döşemede ve cephede ekonomik çözüm; **PANELTON®**



*Çelik uygulayıcıları Panelton ile fark oluşturuyor.
Yapı Merkezi, çelik yapıların cephe ve döşeme
uygulamalarında önemli avantajlar sunuyor.*

**Daha ekonomiktir.
Ağır yükler altında geniş açıklıklar geçilebilir.
Uygulama kolaylığı ile hız ve zaman kazandırır.**

İÇİNDEKİLER

2

Editör

4

Haberler

6

PROSteel 2014 Start Aldı



10

14. Yapısal Çelik Günü



18

Pristina Uluslararası Havalimanı

26

Istanbul Deniz Müzesi



32

Türkmenistan Gökçe Köprüsü

36

Mimar Bahadır KUL Söyleşisi

46

İngilizce Özet



2013

Türk Yapısal Çelik Derneği Yayını

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Yener GÜR'EŞ

Yayın Koordinatörü
Necati ÇELTİKÇİ

Yayını Hazırlayan
Nur ÖZKAN

Çeviri
Sercan KULAKSIZOĞLU

Grafik Tasarım ve Uygulama
Gürkan ÖZKAN

Baskı
Doruk Grafik

ISSN: 1303-9067

İletişim Adresi:

Bayramiçe Sok.No:16
34662 Altınizade
Üsküdar-İstanbul
Tel: 0216 474 31 35
Fax: 0216 474 33 88
e-mail: tucsa@tucsa.org
yayin@tucsa.org



**TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ**

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ 2013 SEKTÖR ÖDÜLLERİ

“Ödül” kelimesinin sözlük anlamı: Bir başarı karşılığında verilen armağan, mükâfat.

Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA), kurulduğu 1992 yılından bu yana Türkiye’deki Yapısal Çelik Sektörü’nü sürekli olarak geliştirmeye çaba gösteriyor. Gerçekleştirdiği çalışmalarla sektörü önemli bir yere taşıyan TUCSA, 2013 yılı itibarıyla “SEKTÖR ÖDÜLLERİ” vermeye karar verdi. Çünkü sektördeki “başarı” artık somut olarak görülmeye başlandı ve bu başarıyı takdir etmek, mükafatlandırmak da TUCSA’nın misyonu oldu. Bundan sonraki yıllarda da verilmeye devam edecek bu ödül kapsamında, sektöre emeği geçenlerin takdir edilmesi amaçlandı.

Yapısal Çelik Sektörü’nün ilk “SEKTÖR ÖDÜLLERİ” Töreni, TUCSA’nın geleneksel etkinliği 14. Yapısal Çelik Günü programı içinde yer aldı. “SEKTÖR ÖDÜLLERİ” Töreni’nin sunumunu üstlenen TUCSA Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı H. Yener GÜR’EŞ: “1997 yılından beri, Türkiye’de gerçekleştirilen çelik yapıları üyesi olduğumuz Avrupa Yapısal Çelik Birliği’ne (ECCS) gönderiyoruz ve orada ödül almalarını sağlıyoruz. Şimdiye kadar 10 çelik yapıımız ECCS’de ödül aldılar. Türkiye’den gönderilecek çelik yapıyı belirlemek için iki yılda bir Türkiye Çelik Yapı Tasarım Yarışması düzenliyoruz. Bu yıl sektördeki gelişmeleri de göz önüne alarak değişik kategorilerde ödüller verelim ve açtığımız yarışmayı da her yıl yapıalım kararı aldık. Sektörün bilinirliğini artıralım istedik” sözleri ile “SEKTÖR ÖDÜLLERİ” değerlendirmesinin nedenlerini aktardı.

Bu yıl 2013 SEKTÖR ÖDÜLLERİ çerçevesinde 4 ayrı kategoride, sektörde öne çıkan 27 isim ödüllendirildi. Töreni izleyenler de bu projelerdeki başarıları şahit oldular. Önümüzdeki yıllarda TUCSA “SEKTÖR ÖDÜLLERİ”nin, sektördeki başarıların gündeme taşındığı bir platform olacağına inanıyoruz...

Saygılarımızla



3...2...1...

3 AYDA 1000 KONUT

60'tan fazla ÷lkeye yapı çözümleri ulaştıran VEFA'nın hafif çelik yapı markası Steelife, son teknolojileri kullanarak 3 ayda tam 1000 konut inşa edebiliyor.

Toplu konutların yanı sıra; profesyonel kullanıma uygun binalar, okul, hastane gibi sosyal tesis binaları ve bireysel ihtiyaçlar için çözümlerini çok hızlı, estetik, konforlu, depreme dayanıklı, ekonomik ve çevreci olarak sunuyor.

Çelik yapılan her anı kontrol edilebilen yüksek standartlardaki üretim ve uygulama süreçleri ile hayata geçiren Steelife, sektörün öncüsü olmaya devam ediyor.





HABERLER



YALITIM, KENTSEL DÖNÜŞÜMÜN GİZLİ FİNANSMANI OLABİLİR Mİ?

Yalıtım sektörünün lider kuruluşlarından Filli Boya Yalıtım'ın desteği ile Sürdürülebilirlik Akademisi tarafından gerçekleştirilen "Enerji Verimliliği ve Binalarda Isı Yalıtımı Tüketici Algı Araştırması" sonuçları, düzenlenen bir basın toplantısıyla açıklandı. Türkiye'de "Sürdürülebilir İş" modellerine geçiş için öncü olma hedefi doğrultusunda bir bilgi merkezi olarak çalışan Sürdürülebilirlik Akademisi Yönetim Kurulu Başkanı Murat SUNGUR, ısı yalıtımının kentsel dönüşümün gizli finansman kaynağı olabileceğini ifade etti.

Toplantıda konuşan Betek Pazarlama Genel Müdür Yardımcısı Gülay DİNDORUK "Biz Filli Boya olarak enerji tasarrufu konusunda halkımızı bilinçlendirmek için pek çok kulvarda çalışmalar gerçekleştiriyoruz. Bu araştırmayı desteklememizdeki amaç da bu çalışmaların sonuçlarını ölçümlemektir. Görünen o ki yapılan çalışmalar, ısı yalıtım konusunda halkımızı bilinçlendirmiş ve ısı yalıtım konusunda onları teşvik etmiştir. Biz Filli Boya olarak gelecek nesillere dahi iyi bir dünya bırakmak için çalışmalarımıza devam edeceğiz." dedi.

TÜRK ÇELİK SEKTÖRÜ YILSONU HEDEFİNE ULAŞTI

Geçtiğimiz yıl siyasi ve ekonomik olumsuz koşulların yanı sıra haksız yere açılan anti-damping ve koruma önlemleri davaları ile mücadele eden Türk çelik sektörü, tüm olumsuzluklara rağmen güncelleştirdiği yıl sonu hedefine ulaştı. Çelik İhracatçıları Birliği verilerine göre, çelik mamulleri ihracatı 2013 yılında miktar bazında

18,4 Milyon Ton, değer bazında ise 13,9 Milyar Dolar olarak gerçekleşti. Sektör en çok "uzun ürün" ihrac etti. Bir yıllık süreçte ihracatın en çok arttığı ülkeler ise Irak, Portekiz, İtalya, Yemen ve Tayland olarak sıralandı. Yılsonu ihracat rakamlarını değerlendiren Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık EKİNCİ; "Sektör olarak toplam ihracatımız ile dünya sıralamasında yedinci ve inşaat demiri ihracatıyla da dünya liderliği konumumuzu yılsonu itibarıyla koruduk" dedi. 2014 ile ilgili beklentilerini de dile getiren EKİNCİ; "Koşullar değişmediği takdirde, 2014 yılı toplam ihracatımız 2013 yılı hedefimizden daha yüksek olmayacaktır. Dolayısıyla 2014 yılı için ihracat hedefimiz 18,5 Milyon Ton'dur." diye belirtti.

3. BOĞAZ KÖPRÜSÜ'NÜN

YAPIM AŞAMASINI TAKİP EDEBİLİYORUZ

İnşaatı devam eden 3. Boğaz Köprüsü projesinin yapım aşaması, internette yayınlanıyor. Uğur CEYLAN'ın fotoğraf ve bilgilerle desteklediği siteden 3.Boğaz Köprüsü inşaatını online olarak gün gün takip edebiliyorsunuz. İstanbul'un önemli bir parçası haline gelecek köprünün inşaat süreci gerçek zamanlı olarak yansıtılıyor. Arşiv amacıyla açılan site bu anlamda tarihi kaydediyor. Dünya'nın en geniş ve en uzun köprüsü olacak 3.Boğaz Köprüsü'nün bu özelliklerinden yola çıkarak sitede bir de "Dünyanın En Uzun 50 Asma Köprüsü" kategorisi oluşturulmuş durumda. Buradan da dünyadaki diğer asma köprüleri inceleyebiliyorsunuz. 3.Boğaz Köprüsü'nün yapım aşamasına adım adım tanık olmak istiyorsanız www.koprufotograflari.com adresinden online olarak bu süreci takip edebilirsiniz.



Kısa Kısa Ama Önemli...

○ **YAD ve TUCSA.** Yapı Araştırma Derneği YAD'in Ankara'da gerçekleştirilen Genel Kurul Toplantısı'nda Türk Yapısal Çelik Derneği Başkan Yardımcısı H. Yener GÜR'EŞ YAD Başkan Yardımcısı seçildi.

○ **4. Avrasya Mena Çelik Zirvesi,** 29-30 Ocak'ta İstanbul'da Yapılacak 4. Avrasya MENA Çelik Zirvesi, 29-30 Ocak 2014 tarihlerinde, EBY International Summit organizasyonu ve Türkiye Çelik Üreticileri Derneği işbirliği ile İstanbul Sheraton Ataköy Otel'de gerçekleştirilecek. 30'a yakın ülkeden 300'ün üzerinde katılımcının beklendiği zirve, Türkiye, bölge ve dünya çelik üreticileri, tüketicileri ile tedarikçilerini bir araya getirecek.

○ **Güvenli Yapılar Yol Haritası Hazırlandı.** Türkiye İMSAD, 5. Uluslararası İnşaat Kalite Zirvesi için hazırlanan "Güvenli

Yapılar Yol Haritası" raporunun içeriğini açıkladı. İnşaat malzemesi üretici firmaları, sektör dernekleri, üniversiteler ve akademisyenlerden oluşan geniş bir çalışma grubu tarafından multidisipliner bir yaklaşımla, Uluslararası İnşaat Kalite Zirvesi katılımcılarıyla paylaşılacak üzere hazırlanan "Güvenli Yapılar Yol Haritası - 1" raporu, "güvenli sürdürülebilir ve çağdaş bir yapıda yaşamak bütün vatandaşlarımızın hakkıdır ve bu hakka ulaşmaları sağlanmalıdır" temel görüşü üzerinde şekilleniyor.

○ **Çelik Yapı Elemanları Tasarım Kursu Açıldı** Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA), Yapısal Çelik Eğitim ve Araştırma Merkezi (YAÇEM)'in düzenlediği Çelik Yapı Elemanları Tasarım Kursu 18-19-25-26 Ocak 2014 tarihlerinde, Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi Yıldız Sarayı Dış Karakol Binası'nda gerçekleştirildi.

**ÇELİK KONSTRÜKSİYONDA
KALİTELİ ve GÜVENİLİR
ÇÖZÜMLER**



ATLANTİS AVM / ANKARA



SABİHA GÖKÇEN HAVA LİMANI / İST.



SERAP HES / KARS



SERAP HES / KARS



ÇEŞMEBAŞI HES / ANKARA



STAR BORU FABRİKASI / AZERBAIJAN



TERSANE BİNASI / AZERBAIJAN



NATA VEGA AVM / ANKARA



ARZU KÖPRÜ / TÜRKMENİSTAN



JW MARRIOTTE HOTEL / ANKARA



GÖKÇE KÖPRÜ / TÜRKMENİSTAN



DOĞALGAZ POMPA BİNASI / EREĞLİ

**Endüstriyel Tesisler, A.V.M.' ler, Baraj Daimi
Teçhizatı, Köprüler, Kuleler, Tanklar, Konveyör
Sistemleri İmalat ve Montajı.
ISO 9001, OHSAS 18001, ISO 14001,
ISO 3834-2, EN 1090-2**



Bülbüloğlu Çelik Endüstrisi San. Tic. A.Ş.

Akıncı Yolu 2. km. 06930 Yenikent / Sincan / ANKARA Tel: 0.312 254 0 254 (pbx) Faks: 0.312 254 0 255 - 256

www.bces.com.tr • info@bces.com.tr



PROSteel 2014 ÇELİK YAPI TASARIMI ÖĞRENCİ YARIŞMASI BAŞLADI

Türk Yapısal Çelik Derneği ve Borusan Mannesmann tarafından düzenlenen PROSteel 2014 Çelik Yapı Tasarımı Öğrenci Yarışması'na başvurular başladı. Yarışmada tüm kategorilerde ödül miktarları artırıldı. 1'incilik ödülünün 8 Bin, Borusan Mannesmann Özel Ödülü'nün ise 7 Bin 500 TL olacağı bu yılki yarışmanın konusu "Afet Konutları Çelik Sistem Tasarımı" olarak belirlendi.

Ana sponsorluğunu Borusan

Mannesmann'ın yaptığı PROSteel 2014 Çelik Yapı Tasarımı Öğrenci Yarışması'nın bu yıl 14'üncüsü düzenleniyor. Öğrencilerin çelik malzemeye yaratıcı çözümler geliştirerek, çelik yapı tasarımı ve uygulamaları konusunda deneyim kazanmalarına destek olmayı ve bir yandan da mimarlık ve inşaat mühendisliği bölümü öğrencilerinin birlikte çalışmalarını teşvik etmeyi amaçlayan yarışmaya talep her geçen gün artıyor.

Yarışmayı Düzenleyenler

Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA)
Borusan Mannesmann Sanayi ve Ticaret A.Ş. (BORUSAN)

Yarışma Jürisi

Kerem ERGİNOĞLU Yüksek Mimar,
Erginoğlu Çalışlar Mimarlık
Prof. Dr. Celal Abdi GÜZER, Yüksek Mimar,
ODTÜ Mimarlık Fakültesi
Dr. Selçuk İZ İnşaat Yüksek Mühendisi, İz Mühendislik
Yaşar MARULYALI Yüksek Müh. Mimar,
UMO Mimarlık
Prof. Dr. Hasan ŞENER (Jüri Başkanı)
Yüksek Müh. Mimar, İTÜ Mimarlık Fakültesi
Prof. Dr. Ayhan USTA Yüksek Mimar,
Kültür Üniversitesi Mimarlık Fakültesi
Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI İnşaat Yüksek Mühendisi, YÜ Mühendislik Fakültesi

Yarışmanın Tarihleri

Yarışmanın İlanı: 24 Ekim 2013
Son Başvuru Tarihi: 28 Mart 2014
Soru Sorma Son Tarihi: 24 Ocak 2014
Soruların Yanıtlanması: 31 Ocak 2014
Proje Son Teslim Tarihi: 08 Nisan 2014
Jüri Toplantısı: 14 Nisan 2014
Sonuçların Açıklanması: 18 Nisan 2014

Ödüller

1.ÖDÜL: 8.000 TL
2.ÖDÜL: 5.000 TL
3.ÖDÜL: 3.000 TL
BORUSAN MANNESMANN ÖZEL ÖDÜLÜ: 7.500 TL
MANSİYON VE TEŞVİK ÖDÜLLERİ: 5.000 TL (Toplam)

Borusan Mannesmann Özel Ödülü, ağırlıklı olarak Borusan Mannesmann ürünleri ile tasarlanmış projeler arasından seçilecek projeye verilecektir. Borusan Mannesmann Özel Ödülü seçilecek bir projeye verilebileceği gibi, derece alan projelerden birine de verebilir.

Mansiyon ve teşvik ödülleri kendi aralarında sıralama ifade etmez. Mansiyon ve teşvik ödülleri verilecek projelerin sayıları ve ödül miktarları Jüri tarafından belirlenecektir. Yukarıda belirlenen ödüllere birini alan bir projenin, Madde-6'nın son paragrafında belirtildiği şekilde "özgün olmadığı" belirlenirse, verilmiş olan ödül Jüri kararıyla geri alınır. Ödülün geri alınması halinde,



diğer projelerin sıralamasının değişip değişmeyeceğine Jüri karar verir.

Yarışmanın Amacı

Çelik yapının özelliklerini vurgulayan yaratıcı çözümler geliştirmek, Mimarlık ve inşaat mühendisliği bölümlerinde okuyan öğrencilerin birlikte çalışmalarını teşvik etmek, Öğrencilerin çelik yapı tasarımı ve uygulamaları konularında deneyim kazanmalarına destek olmaktır.

Yarışmaya Katılım Koşulları

○ Türkiye ve KKTC Üniversitelerinden ve/veya denk okullarından sadece mimarlık ve inşaat mühendisliği bölümlerinde lisans öğrenimi gören öğrenciler yarışmaya takım halinde katılabilirler. (Lisans üstü öğrenim gören öğrenciler yarışmaya katılamazlar)

○ Takım üyelerinin, öğrencilik durumlarını, bağlı bulundukları yüksek öğrenim kurumundan alacakları belge ile kanıtlamaları gerekmektedir.

○ Yarışmaya katılacak takım en az bir mimarlık ve bir inşaat mühendisliği bölümü öğrencisinden oluşmalıdır. Takımlar en çok 5 öğrenciden oluşur.

○ Her yarışma takımı, herhangi bir Türkiye ve KKTC üniversitesinin bir mimarlık ve bir inşaat mühendisliği fakültesi öğretim elemanından danışmanlık alabilirler. Bir takımın en fazla biri mimarlık biri de inşaat mühendisliği fakültelerinden olmak üzere iki öğretim elemanı danışmanı olabilir. Danışman öğretim elemanının ismi proje takımıyla beraber birlikte “Danışman Öğretim Elemanı” şeklinde belirtilir.

○ Bir öğrenci yalnız bir takımda yarışmaya katılabilir.

○ Her takım yarışmaya yalnızca bir proje ile katılabilir. Yarışmaya katılacak projenin taşıyıcı sistemi çelik olmalıdır. Yarışmaya sunulan proje daha önce Çelik Yapı Öğrenci Yarışmaları’na katılmamış olmalıdır.

○ Yarışmaya katılım ücretsizdir.

○ Kayıt İçin Son Başvuru Tarihi’ne kadar (28 Mart 2014) Başvuru Formu’nu göndermeyen takım yarışmaya katılamaz.

○ Başvuru Formu yarışma broşürlerinden veya www.prosteel.org adresinden sağlanabilir.

○ Yarışmacılar son soru sorma tarihine kadar yarışmaya ilişkin sorularını info@prosteel.org adresine gönderebilirler ya da www.prosteel.org’da yer alan sorular-cevaplar alanına mesaj bırakabilirler. Soruların yanıtları kayıtlı bütün yarışmacıların e-mail adreslerine 31 Ocak 2013 Cuma tarihine kadar gönderilecek ayrıca yarışmanın web sitesinde yayımlanacaktır.

○ Yarışmacılar; yarışmaya sundukları projelerin her türlü telif, yayın, kullanım ve sergileme haklarını münhasıran yarışmayı düzenleyen Türk Yapısal Çelik Derneği’ne ve Borusan Mannesmann’a devrettiklerini kabul ederler.

Yarışma Konusu

“Afet Konutları” ihtiyacına cevap verecek, önceden üretilmiş çelik taşıyıcılı “Yapı Sistemi Tasarımı”dır. (İhtiyaç Programı için Ek’e bakınız)

Proje Verileri

○ Tasarımda, sistemin 1-3 kat arasındaki Afet Konutları için kullanılacağı öngörülmektedir.

○ Afet Konutları, 1. Derece Deprem Bölgesi’nde yer alacaktır. Rüzgâr yükü, kar yükü ve diğer yükler için seçilen bölgeye ait olan büyüklükler kullanılacaktır. Deprem hesaplarında, yapının türü ve bulunduğu deprem bölgesine ait karakteristik değerler göz önüne alınacaktır.

“Çelik yapılarda ağır yükler altında geniş açıklıklar nasıl geçilir?”

Daha ekonomiktir.

Ağır yükler altında geniş açıklıklar geçilebilir.

Uygulama kolaylığı ile hız ve zaman kazandırır.





Kullanılacak Standart ve Yönetmelikler

Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBHY) ile ulusal/uluslararası geçerliliği olan yapısal çelik standartlarına göre tasarım yapılacaktır.

Projelerde Aranacak Nitelikler

○ Sistem tasarımında, sistem kurgusunun ve bileşenlerinin, değişik mimari çözümlere olanak vermesi, farklı büyüklükteki afet konutlarında uygulanabilirliğinin gösterilmesi beklenmektedir.

○ Projelerde, mimarlık ve mühendislik çözümlerinde yaratıcılık ve olgunluğun yanı sıra; mimarinin ve taşıyıcı sistemin uyum içinde olması istenmektedir. Sistem tasarımı aşamasında, taşıyıcı sistem bileşenlerinin ön boyutlarının doğrulanmış, detay ilkelerinin çözülmüş olması beklenmektedir. ○ Sistem tasarımında, kullanılacak yapısal çelik malzemeler, kesit ve birleşim tipi seçimi serbesttir. Borusan Mannesmann Boru ürünleri ile ilgili bilgilere www.borusanmannesmann.com adresinden ulaşabilirsiniz. Diğer malzeme bilgileri için tucsa@tucsa.org adresinden destek istenebilir.

○ Projelerin değerlendirmesinde şu hususlar dikkate alınmaktadır;

o Sistem tasarımında; Afet Konut tasarımı ve üretiminde kullanılacak olan taşıyıcı sistem bileşenleri ve diğer tamamlayıcı bileşenlerin, açık biçimde tanımlanmış olması (sistem tasarımı başlığı altında istenenlerle ilgili açıklamalar için bakınız www.prosteel.org).

o Mimari tasarımın yanında yapının taşıyıcı sisteminin, “sistem tasarımı ilkelerine ve önerilen sistem bileşenlerine” uygun olması

o Projelerin özgün olması ve proje tasarımlarındaki özgünlük düzeyini zedeleyecek esinlenme ve alıntıların olmaması.

o Çelik ve onun çeşitli kullanımlarına ilişkin bilgilerin yaygınlaştırılması ve çeliğin gelişimine dikkat çekilmesi

o Çeliğin imgesinin geliştirilmesi,

o Sürdürülebilirlik prensiplerine sadık kalınması.

○ Yarışmaya sunulan bir projenin konseptinin ve tasarım kararlarının, daha önce yapılmış bir projeye önemli ölçüde örtüştüğünün, dolayısı ile yapılan “aktarma” nedeniyle projenin özgün olmadığına belirlenmesi halinde söz konusu proje jüri tarafından yarışma dışı bırakılır, ödül verilmişse ödülü geri alınır. Ödülün geri alınması halinde, diğer projelerin sıralamasının değişip değişmeyeceğine jüri karar verir.

Yarışmaya Katılacak Projelerin

Teslim Şekli

○ Her proje bir rumuzla tanımlanacaktır. Bu rumuz, 5 rakamdan oluşacak ve teslim edilen her pafta, kâğıt ve zarfın sağ üst köşesinde yer alacaktır.

○ Teslim edilen pafta, kâğıt ve zarfların üzerinde proje sahiplerinin kimliğini belli eden herhangi bir işaret bulunması projenin yarışmadan elenmesi için yeterlidir.

○ Projeler A1 boyutunda yatay kullanılan en çok 4 pafta halinde tercihen karton veya fotoblok panolar üzerinde hazırlanmış olarak teslim edilecektir.

○ Sistem tasarımı paftası (sistemi anlatan plan, kesit, görünüş ve üç boyutlu anlatımlar)

○ Sistemle tasarlanmış afet konutları yerleşim vaziyet planı (1/500), kat planları, kesitler ve görünüşler (1/100), tasarımcının fikrini anlatan uygun gördüğü yerlerden yeterli ölçek ve sayıda sistem ve nokta detayları (1/20-5), saçak-cephe-ışıklık vb. kritik noktalarda bağlantı detayı (1/20), tasarımın bütününi oluşturan çelik sistemin uygulama detayı (1/50), maket fotoğrafları veya açıklama amaçlı perspektifler ile 3B çizimler yer almalıdır. Ayrıca çelik taşıyıcı sistemi ifade eden plan, kesit, görünüş ve uygun ölçekte birleşim detaylarına yer verilecektir

○ Grafik anlatımlarda uygun ölçek ve sunum tekniği kullanılacaktır.

○ Projelerin ayrıca JPEG veya TIFF formatında (300 dpi) görsellerini içeren CD istenmektedir. CD üzerine yalnızca rumuz yazılacaktır.

○ Mimarlık ve Mühendislik Açıklama Raporları, sağ üst köşesinde rumuz bulunan A4 kağıda, mimarlık ve mühendislik için ayrı ayrı hazırlanmalıdır.

○ Sistem Tasarımı ve Mimari Açıklama Raporu; tasarımın kavramsal açıklamalarını içerecek şekilde ve tek sayfa olarak hazırlanmalıdır.

○ Mühendislik Açıklama Raporu; kullanılan yönetmelikler, standartlar, yükler ve deprem parametreleri, hesap yöntemi ve yazılım programları ile taşıyıcı sistemin matematik modeli, taşıyıcı sistem planı ve ana taşıyıcı sistemin tasarım ve kesit hesaplarını kapsamalıdır.

○ Projesinin Borusan Mannesmann Özel Ödülü için de değerlendirilmesini isteyen takımlar Mühendislik Raporunda Borusan Mannesmann ürünlerinin kullanımını ayrıca belirteceklerdir.

* Borusan Mannesman Özel Ödülü ağırlıklı olarak Mannesmann Boru ürünleri ile tasarlanmış projeler arasından seçilecek bir projeye verilecektir. Borusan Mannesmann Özel Ödülü seçilecek bir projeye verilebileceği gibi, derece alan projelerden

birine de verilebilir.

* Ödül kazanan projelerden uygun görülecek olan birisi, Borusan ve Yapısal Çelik Derneği'nin ortaklaşa çalışmasıyla uygulanmak üzere üretilebilecektir.

* Yarışmaya katılacak projeler 08 Nisan 2014 Salı günü saat 17:30'a kadar aşağıda belirtilen teslim adresine elden teslim edilecek veya kargoya verilmiş olacaktır. Kargoya verilen projelerin kargoya verildiği tarihi gösteren belge Organizatöre e-posta ya da faks yoluyla gönderilecektir. Kargoya verilen projeler ve projelerin teslim belgeleri 11 Nisan 2014 Cuma günü mesai bitimine kadar Organizatör adresine ulaşmazsa, gönderilen proje yarışmaya katılım hakkını kaybedecektir.

Yapı-Endüstri Merkezi Fulya Mah.
Yeşilçimen Sok. No: 12/430 (Polat Kulesi Yanı) 34394 Fulya Beşiktaş/İstanbul
Tel: 0212 266 70 70, Faks: 0212 266 70 59, info@prosteel.org,
<http://www.prosteel.org>

Kimlik Zarfı

○ Takımı oluşturanların öğrencilik belgeleri,
○ Takımda yer alan her öğrencinin isim, adres, elektronik posta ve telefon bilgileri,
○ Takımı oluşturanların TC kimlik fotokopileri üzerinde sadece rumuz bulunan A4 boyutunda bir kapalı zarf içinde teslim edilecektir.

EK: İhtiyaç Programı:

- Yarışmacıların en az 50 konut ünitesini kapsayan yerleşme önerileri beklenmektedir.

- Yarışmacıların uygun göreceği sayı ve kapsamda konut ünitesi ölçeğinde ayrıntılı tasarım istenmektedir.

SİSTEM TASARIMI KONUSUNDA AÇIKLAMA

Sistem aşağıdaki başlıklar altında tanımlanacaktır;

1. Sistemin Amacı ve Özelliği

Afet sonrası, geçici ve kalıcı konut ihtiyacını hızla karşılayabilmek, yapım hızını arttırmak, mimari çevre kalitesini geliştirmek, tip bina yerine, önceden tasarlanmış bileşenleri kullanarak değişik mimari çözümleri oluşturmaktır. Sistem bileşenleri;

○ Önceden üretilerek,
○ Stok üzerinden yararlanılabilir olacaktır.
○ Önceden üretilmiş bileşenleri kullanarak (bazı yapı ve mobilya marketlerinde olduğu gibi) farklı mimari çözümler yaratılabilecek,
○ Talep olduğunda, tasarıma uygun olarak yerleşme alanında ve şantiyede montaj yapılacaktır.

2. Sistemin Uygulanabileceği Bina Tipleri

- Afet konutları (kalıcı + geçici)
- Yerleşme ölçeğindeki sosyal – servis donatıları (WC-banyo, yemekhane, basit ticari yapılar...)

3. Sistem Bileşenleri

- Temeller (Geleneksel yapımla betonarme olacaktır)
- Yatay Taşıyıcı Bileşenler (Yapısal çelik profiller):
 - o Döşeme Bileşenleri (döşeme tipi, tip sayısı tanımlanacak)
 - o Kirişler (kiriş tipi, tip sayısı tanımlanacak)
- Düşey Taşıyıcı Bileşenler (Yapısal çelik profiller):
 - o Kolon tipleri (kolon tip sayısı, standartlaştırılmış boyutlar tanımlanacak)
 - o Dış Cephe Bileşenleri (tipleri, tip sayısı tanımlanacak)
 - o İçeride Bölücü Bileşenler (tipleri, tip sayısı tanımlanacak)
 - Çatı Bileşenleri (teras çatı – eğimli çatı tanımlanacak)
 - Merdivenler (tanımlanacak)
 - Ekipman Bileşenleri (tanımlanacak)
 - o Sıhhi tesisat
 - o Isıtma

4. Sistem Bileşenlerinin Birleştirilmesi

- Düğüm (birleşme noktaları) özellikleri

5. Sistem Geometrisi

- Sistem Bileşenlerinin düşeyde / yatayda boyutsal koordinasyonu tanımlanacak
- Temel modül ve ızgara düzeni tanımlanacak (bkz. Örnek)

Örnek temel modül ve ızgara düzeni

- Izgara üzerinde sistem bileşenlerinin yerleştirilmesi
- Not: Temel modül 30 cm olarak alınacaktır. Bileşen Boyutları 30 cm katları olacaktır.

6. Özel Durumlar

- Yan yüklere karşı sistem stabilitesini sağlayan elemanlar tanımlanacaktır.

7. İskelet (kolon-kiriş-döşeme) Sistemi Kuruluşu

“PANELTON® ile...”

Çelik uygulayıcıları Panelton ile fark oluşturuyor.

Yapı Merkezi, çelik yapıların cephe ve döşeme uygulamalarında önemli avantajlar sunuyor.

**Daha ekonomiktir.
Ağır yükler altında geniş açıklıklar geçilebilir.
Uygulama kolaylığı ile hız ve zaman kazandırır.**





YAPISAL ÇELİK SEKTÖRÜ'NÜN TÜM OYUNCULARI 14. YAPISAL ÇELİK GÜNÜ'NDE BULUŞTU



Türk Yapısal Çelik Derneği'nin geleneksel etkinliği YAPISAL ÇELİK GÜNÜ'nün 14'ncüsü, 18 Aralık 2013 Çarşamba günü İstanbul Marriott Otel Asya Balo Salonu'nda gerçekleşti. Her zaman olduğu gibi yoğun bir katılımın yaşandığı sektörün buluşma gününde, mimarlar, mühendisler, imalatçılar, müteahhitler, akademisyenler

ve öğrenciler ile sektöre destek veren kuruluşlar bir araya geldi. Türk Yapısal Çelik Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI'nın Açılış Konuşması ile başlayan 14. Yapısal Çelik Günü'nün Birinci Bölümü'nde sektördeki 3 teknik konu ele alındı.

TUCSA Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı H. Yener GÜR'EŞ "CE İşareti ve Teknik Onay- Yönetmelikler, Uygulamalar ve Beklentiler" konulu sunumunu gerçekleştirdikten sonra, Efectis ERA Yönetim Kurulu Başkanı İlker İBİK "Çelik Yapılarda Yangın Dayanım Testleri ve Belgelendirme" konulu sunumu yaptı.





Ardından Türkiye Çelik Üreticileri Derneği Genel Sekreteri Dr. Veysel YAYAN “Çelik Üretiminde Sürdürülebilirlik ve Çevre Duyarlılığı” konusunda gerçekleştirdiği sunumuyla katılımcılara bilgiler sundu.

Etkinliğin İkinci Bölümü’nde ikisi sadece 14. Yapısal Çelik Günü’nde sunulan 4 çelik yapı projesi tüm detaylarıyla konuklara aktarıldı. TAV İnşaat’ta Ahmet ÇİTİPİTİOĞLU “İzmir Adnan Menderes Havalimanı Yeni Terminali”, Akşan Yapı’dan Melih ŞİMŞEK “ANKANATURA”, Tekeli Sisa Mimarlık’tan Dilgün SAKLAR “Pristina Uluslararası Havalimanı Adem Jashari” ve Endeco Mühendislik’ten Utku Cengiz ÖZYURT “Konya Bilim Merkezi” çelik yapı projelerinin tüm detaylarını 14. Yapısal Çelik Günü katılımcılarıyla paylaştılar.





Etkinliğin son bölümünde Türk Yapısal Çelik Derneği tarafından bu yıl ilk kez verilmeye başlanan “2013 Sektör Ödülleri Töreni” gerçekleştirildi. 4 ayrı kategoride düzenlenen TUCSA Sektör Ödülleri’nde “Genç Çelik Yapı Tasarımcıları” kategorisinde PROSteel 2013 Birinci Ekibi, “Türkiye Çelik Yapı Tasarımı” kategorisinde Çelik Radar Kuleleri Projesi Mimar, Statik Mühendis, Çelik İmalatçısı ve Mal sahibi, “Çelik Ofis Yapısı” kategorisinde ÇİMTAŞ Ofis Projesi Mimar, Statik Mühendis, Çelik İmalatçısı ve Mal sahibi, “Türkiye’nin En Yüksek Çelik Yapısı” kategorisinde de Double Tree By Hilton Avcılar Projesi Mimar, Statik Mühendis, Çelik İmalatçısı ve Mal sahibi 2013 yılının TUCSA Sektör Ödülleri’nin sahibi oldular.

“Genç Çelik Yapı Tasarımcıları” kategorisinde ödülleri PROSteel 2013 Birincisi Ekibe gitti. ODTU Mimarlık Bölümü’nden Kenan KÜÇÜK, Mustafa DOĞRU ve Çağlayan KIZILKAYA ile ODTU İnşaat Mühendisliği Bölümü’nden Caner KURTOĞLU’ndan oluşan ekibe ödülleri, Borusan Mannesmann’dan Kerem KÜLEKÇİ ve TUCSA Kurucu Üyesi Yaşar MARULYALI tarafından verildi.

“Türkiye Çelik Yapı Tasarımı” kategorisinde Çelik Radar Kuleleri Projesi ödüle değer bulundu. Bu kategorilerin ödülleri TUCSA Kurucu Üyeleri Yaşar



Yapısal çeliğin yarınını şekillendirmeye devam ediyoruz!



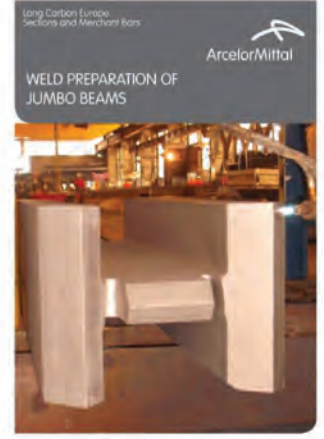
Yeni Profil Kataloğu - En son yenilikleriyle web sitemizden indirilebilir



Histar - Yüksek dayanımlı, ince genli, kaynaklanabilir yapısal çelik kalitelerimiz



Süper Jumbo Kesitler - Ekstra ağır profil kesitleri



Jumbo Profiller için Kaynak Ağzı Hazırlama



16Mo3 - Yüksek sıcaklık ortamında kullanılabilen çelik kalitesi



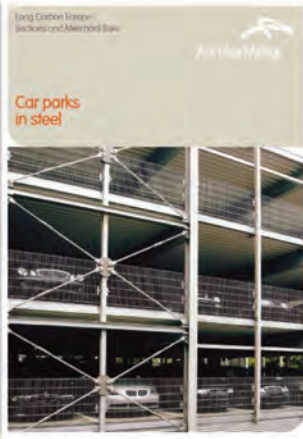
Angelina - Sinüzoidal boşluklu petek kirişler / **ACB** - Dairesel boşluklu petek kirişler ve yeni tasarım programı



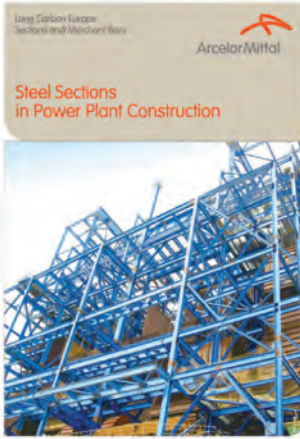
Rüzgar enerji santral pylonları için büyük kesitli L 300*300 / L 250*250 köşebentler



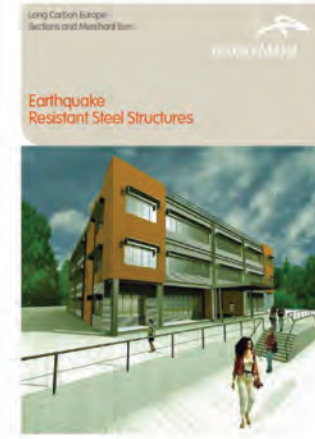
Arcorox - EN 10025-5 Atmosferik korozyona dayanıklı (Weathering) kalite çelik profiller



Çok Katlı Çelik Otopark Yapıları



Güç Santralleri için Sıcak Haddelenmiş Profil Kesitleri



Depreme Dayanıklı Çelik Yapılar - Tasarım Kılavuzu



Döşeme Titreşimi Tasarım Kılavuzu



transforming tomorrow

ArcelorMittal

ArcelorMittal Turkey
Long Carbon Steel Europe
Tel: 0212 317 49 80 Fax: 0212 317 49 81

www.arcelormittal.com/sections



MARULYALI ve Prof. Dr. Bilge IŞIK tarafından takdim edildi. Proje Mimari Tasarımını gerçekleştiren Ragıp BULUÇ Mimarlık Ofisi Kurucusu Ragıp BULUÇ, Burkay Proje'den Burak UYAROĞLU, Çelik Sistem Tasarımcısı Alaittin ATTAROĞLU ve mal sahibi Ulaştırma Bakanlığı Kıyı Emniyet Genel Müdürlüğü'nden Salih ORAKÇI adına Levent KALFA ödül ve sertifikalarını aldılar.

“Çelik Ofis Yapısı” kategorisinde ÇİMTAŞ Ofis Yapısı ödüle değer görüldü. Bu ödülleri de TUCSA Yönetim Kurulu Üyeleri Prof. Dr. Cavidan YORGUN ve Veysel YAYAN sahiplerine verdiler. Projenin Statik Tasarımını gerçekleştiren FBM Mühendislik'ten Fuat BİLEN' le birlikte Statik Proje Müellifi Serdar DÖNMEZER ve ÇİMTAŞ Adına YILMA DOĞU kategori çerçevesinde ödülendirilen birimlerin ödülleri aldılar. Ödül Töreni'nin son kategorisi “Türkiye'nin En Yüksek Çelik Yapısı” oldu. Bu kategoride ödül Double Tree By Hilton Avcılar Projesi'ne verildi. Proje Mimarı Durmuş DİLEKÇİ, Statik Tasarımcısı Yapı Teknik Yönetim Kurulu Üyesi Sakir TEKER, Proje Müellifi Halil İbrahim BOZTEPE, Çelik İmalatçısı GÜLERMAK adına Genel Müdür Deniz BAKAN ve Okan ÜNYAZICI ile Mal Sahibi Sonkar Otomotiv'den Nedret OGAN ödül ve sertifikalarını TUCSA Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI ve TUCSA Kurucu Üyesi Selçuk ÖZDİL'den aldılar.







Akiş Boya, Askaynak, Borusan Mannesmann, Kanat Boya, Kardemir ve RZK Çelik firmalarının Destek verdiği 14. Yapısal Çelik Günü'nde ayrıca Akşan, Arcelormittal, Berdan Cıvata, Computer Engineering, Dresselhaus Çetin Cıvata, Gürkon Çelik Yapı, Hempel, Hilti, İz İnşaat, Metal Yapı, Steelife, TAV İnşaat, Tosyalı Holding, Türk Loydu, Uskon ve Yapı Merkezi Prefabrikasyon kuruluşları da Firma Tanıtım Noktaları'nda yer alarak katkılarını gösterdiler.

14. Yapısal Çelik Günü, sektöre ürün ve hizmet sunan 23 kuruluşun da yer aldığı fuayede, katılımcılarla keyifli bir sohbet ortamında gerçekleştirilen kokteyl ile sona erdi.



AKYAPAK®
METAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ

AKBEND

AKDRILL

Çelik yapı işleri için kusursuz delme teknolojileri

Perfect solutions
for steel structural
works



ADOP CNC

Platina Delme, OXY ve Plazma
Kesim Makinesi



APD 2500X3500

CNC Plaka Delme Makinesi



AFD

Flanş Delme Makinesi



3ADM 1200

CNC Delik Delme - Markalama
Kesme Hattı



+90 224 280 75 00

www.akyapak.com.tr

info@akyapak.com.tr

AKYAPAK Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Akçalar Sanayi Bölgesi, Sanayi cad.
No:8/A 16225 Akçalar / BURSA / TURKEY





PRİŞTİNA ULUSLARARASI HAVAALANI ADÉM JASHARI YENİ TERMİNAL BİNASI

Mimari Tasarım: Tekeli Sisa Mimarlık
Statik Tasarım: Prota Mühendislik A.Ş.
Çelik Yapı İmalatçısı: Mim Mühendislik A.Ş.
Çelik Tonajı: 1850 Ton (Çatı ve Ana Taşıyıcılar)
600 Ton (İkincil Çelikler)



Mimari Detaylar

Yazı: Tekeli % Sisa Mimarlık

Kosova Cumhuriyeti henüz 2008'de bağımsızlığını ilan etmiş, 1.800.000 nüfuslu genç bir Balkan ülkesi. Ülke, zengin bir etnik yapıya sahip. Kosova devleti, ülkenin yeniden yapılanma ve modernleşme sürecinde yeni yapılara ve mimari eserlere büyük önem veriyor. Bu süreçte yeni Başkent Priştina'da bulunan havaalanının yenilenmesi ve kapasitesinin artırılması için 2010 yılında bir ihale düzenlendi. Yapılan ihale sonucunda havaalanının işletmesi ve yıllık 2,5 Milyon yolcu kapasiteli yolcu terminali yapılması işini, Türk-Fransız ortaklığı olan Limak-Aeroport de Lyon konsorsiyumu kazanarak, 20 yıllık havalimanı işletmesi sözleşmesini imzaladı. Konsorsiyumun yeni terminal binasının tasarımını için düzenlediği sınırlı yarışmada Tekeli Sisa Mimarlık Ortaklığı'nın hazırladığı proje uygulanmak üzere seçilmiştir. Tasarım sürecinin ardından, 2011 yılı başında başlayan inşaat çalışmaları sonunda toplam 43.000 m² kapalı alana sahip terminal binası, 26 Ekim 2013'de açılarak hizmete alınmıştır.

GENEL YERLEŞİM

Yapı bir bodrum ve üç kattan oluşmaktadır. Viyadük çözümlü, giden gelen katları ayrı olarak çözümlenen klasik terminal yerleşiminden farklı olarak, hem gelen yolcular, hem de giden yolcular zemin kattan giriş-çıkış yapmaktadır. Yapının

geniş açıklık ve yükseklik gerektiren check-in holü, karşılama holü, bagaj alma holü ve pasaport kontrol holü gibi tüm ana yolcu mekanları bu katta yer almaktadır. Terminalde 2 grup halinde toplam 26 check-in bankosu bulunmaktadır. Check-in bankolarının sıralı yerleşimi ile, girişte





yolcuyu karşılayan ana mekanın geniş ve serbest algılanması sağlanmıştır. Check-in işlemlerini tamamlayan yolcular bu alandan yürüyen merdivenlerle yapının üst katlarına yönlendirilmektedir.

Terminalin 2. Katı, yolcu güzergahı olarak bir geçiş katı niteliğinde düzenlenmiş olup, bunun dışındaki alanlar yönetim ve havayolu ofislerini barındırmaktadır. En üst kat ise, giden yolcunun terminalde en fazla süre geçirdiği bölgedir. Burada güvenlik ve pasaport kontrolleri, ticari alanlar (free shop), yeme içme mekanları ve yolcu bekleme salonları yer almaktadır. Binanın en üst katındaki kara-hava tarafları arasındaki orta bölümde yer alan mekanik hacimlerin, merkezi konumları kanal ve borulama boylarının en kısa şekilde çözümüne yardımcı olmaktadır. Check-in holünden gelen yolcular toplam 13 pasaport kontrol kabininden ve 4 adet güvenlik kontrol noktasından geçerek hava tarafına ulaşırlar. Hava tarafı düzeni “open gate”, (serbest girişli uçuş salonu) konsepti ile uyumludur. Böylece yolcuların bekleme süreleri uzadığı takdirde, uçuş salonundan, ticari bölgeye geri dönerek alışveriş etmelerine veya yeme içme mekanlarını kullanmalarına imkan sağlanmıştır. Bu konsept, yolcu salonlarının yoğun dönemlerde esnek kullanılmasına yardımcı olmaktadır.

İskele bloğunda 3 ana yolcu binış köprüsü bulunmaktadır. Bu köprülerden ikisi şu anki konfigürasyonda 2 adet C veya E sınıf uçağa hizmet vermektedir. Ortadaki köprü ise MARS sistemlidir. Bu sistemde aynı kapıya 2 dar gövdeli C sınıf veya 1 adet geniş gövdeli E sınıf uçak yanaşabilmektedir. Bu sistem köprü kullanımında ve operasyonda esneklik sağlayarak terminalin verimliliğini arttırmaktadır. İlerde terminal kapasitesi arttığında diğer yolcu köprülerine ilaveler yapılarak binış kapılarının “MARS” sistemi ile uyumlu hale getirilmesi mümkün olacaktır. Böylece toplamda 3 kapıdan maksimum 6 uçağa aynı anda hizmet verilebilecektir.

TAŞIYICI SİSTEM

Yapı, 12x12 m. boyutlarında bir ana taşıyıcı sistemde tasarlanmıştır. Bu boyut bir biri ile çatışan ekonomikklik ve serbestlik kriterleri arasında optimum çözüm sağlamaktadır. Üst yapıda, ilk iki katta betonarme olan kolonlar, en üst katta çelik kolonlara dönüşerek tamamen çelik olan çatıyı taşımaktadır.

Çelik çatı, uzun yönde 36 m. ve 27 m.'lik büyük açıklıkları olan bir sistemdir. Çatı konstrüksiyonunu oluşturan ana çelik



kirişler, kara tarafındaki saçak ucundan, hava tarafındaki saçak ucuna çatının özgün formunu oluşturarak kesintisiz olarak devam etmektedir. Açıklıkların büyük olması ve ana giriş holündeki üç kata yüksekliğindeki boş mekanın olması çelik çatı yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. 36 m.'lik açıklığı çelik sistem ile geçmek daha narin kesitlerin kullanılmasını sağlamıştır. Bu sistem aynı

zamanda ekonomik ve zaman kazandıran bir sistemdir. Yapma I kirişler ile oluşturulan bu tasarım, çatının iç mekandan algılanmasında, diğer çelik konstrüksiyon sistemlerden farklılaşmasını sağlamıştır. Ana kirişlere diğer yönde 4 m.'de bir oturan aşıklar, köşeleri kavisli boşluklu formları ile çatı altındaki mekanik geçişlere imkan verirken estetik olarak da mimariye katkıda bulunmaktadır.





Terminale kara tarafından yaklaşımda eğik kolonlarla taşınan ve çatının bir uzantısı olarak çözümlenen bir kanopi ile yolcu karşılayıcı ve uğurlayıcılar, hava şartlarından korunmaktadır. Kanopinin çatıya bağlandığı noktada düzenlenen içi boşluklu volumetrik kolon başlıkları, mimari tasarımın kendine özgü bir niteliğidir. İç bölümlerine yerleştirilen aydınlatma elemanları ile vurgulanan kolon başlıkları, dış aydınlatmada dramatik bir etki yaratmaktadır. Yapının yabancı bir ülkede, özellikle yeniden yapılanmakta olan bir ülkede olması nedeniyle tüm çelik imalat Ankara'da imal edilip şantiyeye

götürülmüştür. Proje aşamasında üretici ile projeyi birlikte çalışarak, problemlere önceden müdahale edilebilecek detaylar üretilmiştir. Tüm birleşimler kaynaklı çözüm yerine bulonlu-cıvatalı çözümler ile yapılmıştır. Kosova ve yakın bölgede bulunabilen max. Vinç kapasitesi 300 Ton'luk olduğu için her bir çelik elemanın tek vinçle kaldırılabilir ağırlık ve uzunlukta olacak şekilde parçalı ve sınırlı boyutlarda tasarlanarak üretilmiştir. Çatı altındaki tüm mekanik aksam –yağmur inişleri, sprinklerler, aydınlatma kablo tavaları, montaj delikleri için rezervasyonlar proje sürecinde superpose edilmiştir. Projeye entegre edilen tüm bu delikler

imalat sırasında çeliklerin üzerinde bırakılmıştır ve uygulamada da yüzde 95 oranında kullanılmıştır. Dalgalı yapıyı oluşturan bütün kirişler Ankara'daki fabrikada önceden birbirine bağlanarak denendikten sonra sökülerek şantiyeye gönderilmiştir. Sistem Eurocode 3 normuna göre dizayn edilmiştir. Yapının boyutu nedeniyle ısı etkisini en aza indirmek için sistem iki dilatasyon ile üç parça olarak tasarlanmıştır. Düşey taşıyıcılar dairesel ve dörtgen olarak 070cm ve 50/50 cm boyutlarındadır. Toplam tonaj; çelik kolonlar ve çatı olarak 1850 Ton'dur.



İşiniz makinenize, makineniz Filli Boya Sanayi Boyaları'na emanet.

Türkiye'de her yıl milyonlarca lira, sanayide kullanılan çeliğin yeterli şekilde korunamaması yüzünden heba olmaktadır. Sanayide kullanılan bu metallerin uzun yıllar boyunca kullanılabilmesi için korozyona, UV ışınlarına ve yıpratıcı çevre koşullarına karşı en iyi şekilde korunması gerekmektedir.

Filli Boya Sanayi Grubu ürünleri, başta makine imalat sanayi olmak üzere, tarım ekipmanlarından çelik yapılara kadar her alanda güvenle kullanılmaktadır. Siz de işinizin tüm yükünü taşıyan makinelerinizi en iyi şekilde korumak ve yıllarca verimli kalmasını sağlamak için, onları Filli Boya uzmanlığına emanet edin.





Terminal binası ısı etkisini en aza indirmek için üç ayrı bloktan oluşmaktadır. Yapı bir bodrum, iki ana kat ve bir mekanik kattan oluşmaktadır. Mimari konsept göz önüne alındığında; gerek açıklıkların büyük olması, gerekse havaalanının giriş kısmında zemin kotu ile çatı kotu arasının boş olması sebebiyle çatının çelik yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Yatay stabilitenin sağlanması, deprem etkisinin karşılanabilmesi amacıyla terminal yapısını oluşturan her blokta betonarme duvarlar teşkil edilmiş olup çatı seviyesinde çatının yatay stabilitesini sağlamak, bu perdeler yatay etkileri aktarabilmek için yatay çaprazlar kullanılmıştır.

Kolon aks aralıkları +0.14 kotunda 6mx6m, +4.84 ve +9.34 kotunda ise 6mx12m, 12mx12m ve 10mx12m dir. Terminal yapısını oluşturan bloklar arasında tüm katlarda 100mm dilatasyon teşkil edilmiştir.

Terminal yapısının çelik çatısı betonarme kolon ve duvarlar üstüne oturtulmuştur. Çelik çatı ana kirişleri moment aktarabilen çerçeve kabulü ile dizayn edilmiştir. Çatı kaplaması olarak trapezoidal paneller kullanılmıştır. Aşıklar 4 m ara ile teşkil edilmiştir. Ana taşıyıcı kirişler arası 12 m olup aşıklar ana kirişleri yatay burkulmaları engelleyecek şekilde dizayn edilmiştir.

Uygulanan Standart ve Yönetmelikler

Terminal binası dizaynında kullanılan tüm methodlar, toleranslar, parametreler ve dizayn procedureleri EN kodlarından alınmıştır.

○ EN 1990, Eurocode: Basis of Structural Design

○ EN 1991, Eurocode1: Actions on Structures

Statik Detaylar

Yazı: Prota Mühendislik

Hesap Tasarım ve İlkeleri

Kosova'nın Pristina şehrinde yapılan Adem Jashari Havaalanı yeni terminal binası dizaynı yapılırken aşağıdaki maddeler dizaynın ana hatlarını oluşturmuştur.

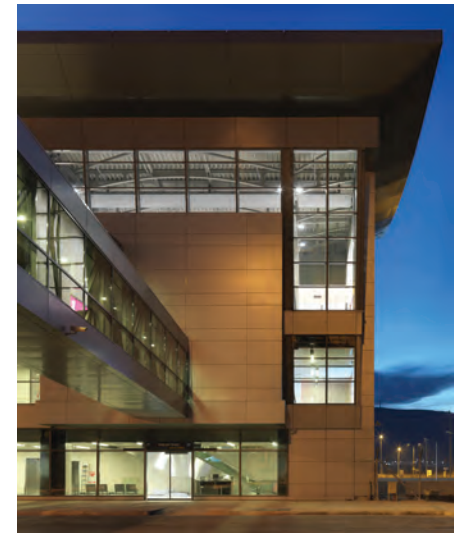
○ Sadelik

○ Entegre ve multi disiplinler bir mühendislik

○ Hızlı ve yapım kolaylığı

○ Yerel kaynakların kullanıldığı imalat

○ Gelecekteki değişiklikler için esneklik
Tüm bu maddeler ışığında uluslararası normlarda yapılan terminal binasının maksimum boyutları 188.20 x 86.30 m. dir. Yapı bodrum, yolcu karşılama(+0.14 Kotu), geliş katı (+4.84 Kotu), gidiş katı (+9.34) ve mekanik kat (+14.54 Kotu) olmak üzere 1 Bodrum, 3 Normal ve 1 mekanik kattan oluşmaktadır.





- EN 1992, Eurocode 2: Design of Concrete Structures
- EN 1997, Eurocode 7: Geotechnical Design
- EN 1998, Eurocode 8: Design of Structures for Earthquake Resistance

Malzemeler

Betonarme

C30/37

Karakteristik Basınç Dayanımı $f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$

Dizayn Basınç Dayanımı $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$

Karakteristik Çekme Dayanımı $f_{ctk} = 2.0 \text{ N/mm}^2$

Dizayn Çekme Dayanımı $f_{ctd} = 1.33 \text{ N/mm}^2$

Elastisite Modülü (28 günlük) $E_c = 32800 \text{ N/mm}^2$

Birim Hacim Ağırlığı $= 25 \text{ kN/m}^3$

Donatı Çeliği

B500C

Karakteristik Akma Dayanımı $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$

Dizayn Akma Dayanımı $f_{yd} = 435 \text{ N/mm}^2$

Elastisite Modülü $E = 2 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$

Yapısal Çelik

Terminal yapısında kullanılan yapısal çelikler aşağıdaki maddeler ışığında belirlenmiştir.

- Minimum çelik akma dayanımı 275 N/mm^2 .
- Ana çeliklerde kullanılan kesitler sıcak hadde ürünü ise S275 yapma kesit ise S355 tir.
- S275 ve S355 çelikleri yapı içindeki kullanıldıkları bölgeye göre JO,J2 veya JR tipleri içinden belirlenmiştir.
- Kullanılan çelik tipleri Kosova ve komşu ülkelerinden sağlanabilen çeliklerden seçilmiştir.

Civatalar

Yapıda kullanılan ankrajlar M8.8 ve çeliklerin birbiri ile bağlantısında ise M10.9 kullanılmıştır.

Yüklemeler

Zati Yükler

Zati yükleri tanımlarken EN1991, EC1:Actions on Structures, Part 1-1 dikkate alınmıştır.

Çelik çatı için çatı kaplaması yükü 0.25 kN/m^2 , HVAC/mekanik ekipman yükü ise 0.75 kN/m^2 olarak hesaplarda kullanılmıştır. Yapısal çeliğin kendi ağırlığı da ayrı olarak dikkate alınmıştır.

Hareketli yükler

Hareketli yükleri tanımlarken EN1991, EC1:Actions on Structures, Part 1-1 dikkate alınmıştır. Bina kategorisi 'C' olarak kabul edilmiştir.

Deprem Yükü

Deprem yükünü belirlemek için sahaya özel afet analizi Prof. Dr. Llambro DUNI, Prof. Dr. Neki KUKA, Prof Dr. Sinan AKKAR tarafından yapılmış olup EC8' e göre response spektrum oluşturulup sisteme deprem yükleri etkiltilmiştir.

Çelik çatının deprem analizi yapılırken çatı MDC olarak kabul edilip davranış katsayısı $q=2$ olarak dikkate alınmıştır.

Rüzgar Yükleri

33m/sec rüzgar hızı (10 dk. Ortalama) baz alınarak rüzgar yükleri hesap edilmiştir.

Rüzgar yükü dağılımı EN1994-1-4 göre belirlenmiştir.

Kar yükü dağılımı EN1994-1-4 göre belirlenmiştir.

Sisteme dört tip kar yüklemesi yapılmıştır

Isı yüklemesi

Kosova için yeterli sıcaklık datası olmaması sebebiyle $+20^\circ\text{C}$ ve -20°C ısı yüklemesi yapılmıştır

Çelik Elemanların Yangın Koruması

Terminal yapısında NFPA'e göre yangın senaryosu oluşturulmuş olup ana taşıyıcı çelik elemanlar için 2 saat yangına dayanıklılık şartı tanımlanmıştır. Bu dayanımı sağlayabilmek için "intumescent paint" kullanılmıştır. Boyu uygulaması ana taşıyıcıların herhangi bir kattan 6m yüksekliğe kadar olan kısmına uygulanmıştır.

Terminal Binasının Çatının Çelik Yapılmasının Avantajları

Çatının çelik olarak tasarlanmasının yapısal sisteme faydaları aşağıda belirtilmiştir.

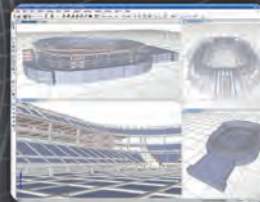
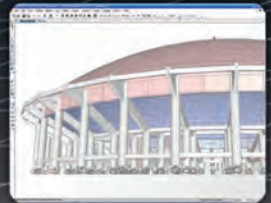
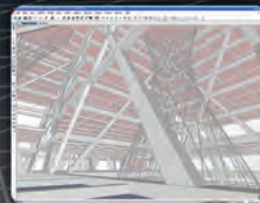
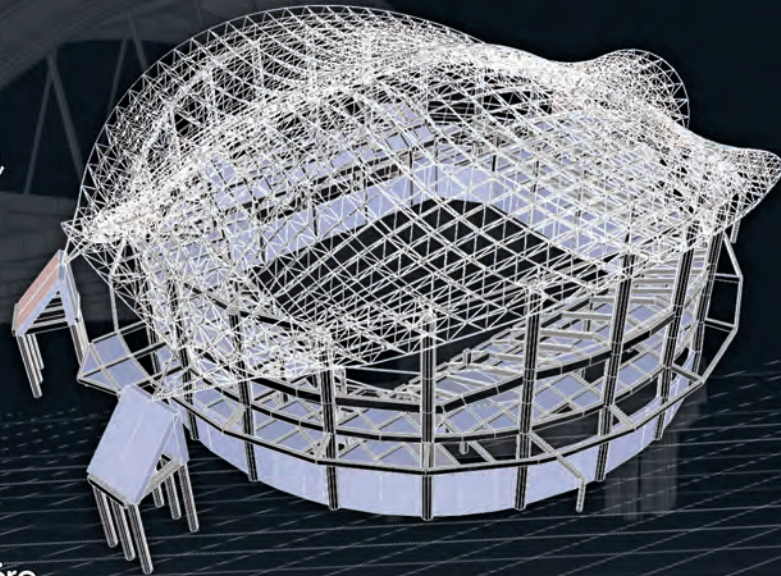
- Gerek açıklıkların büyük olması gerekse hava alanının giriş kısmında zemin kotu ile çatı kotu arasının boş olması sebebiyle çatının çelik yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.
- Sistem çatı seviyesinde hafiflemiştir. Bu da deprem yüklemesinin sisteme yapacağı etkiyi azaltmıştır.
- 36 m'lik açıklığı çelik sistem ile geçmek daha narin kesitlerin kullanılmasını sağlamıştır.
- Çatının mimari formunun betonarme sistemle oluşturulması mümkün değildir, çelik sitem sayesinde mimari form İstenilen şekilde uygulanmıştır.
- Bu tip bir çatı sisteminin çelik olarak uygulanması sistemin betonarme olarak çözülmesine göre çok daha ekonomik çözülmesini sağlamıştır.
- Uygulama açısından çok zaman kazandırmıştır.
- Sistemin montajında 25Ton taşıma kapasiteli vinç yeterli olmuştur. İnşaa maliyetlerini düşürmüştür.



STATİK, DİNAMİK VE DEPREM MÜHENDİSLİĞİ İÇİN
HER TÜR DEN YAPININ ÜÇ BOYUTLU
SONLU ELEMAN ANALİZ VE BOYUTLAMA YAZILIMI

DAHA İYİ BİR DÜNYA İÇİN SAP2000 TEKNOLOJİ

- Endüstriyel Yapılar, Köprüler, Enerji İletim Hatları Kuleleri, Kablo Yapılar, Kablo Anten Direkleri, Bacalar, Soğutma kuleleri, Makina Temelleri, Spor Tesisleri, Kazık Temelli Yapılar, barajlar, Petrol Tankları, Kıyı ve Açık Deniz Yapıları, Blok Temeller.
- Simetrik ve Simetrik Olmayan Yapılar
- 3 Boyutta hızlı Modelleme, Analiz, Dizayn, Optimizasyon
- Büyük sistemlerin 64 bit, çok prosesörlü, çok kanallı ve çok hızlı analizi
- Betonarme, Çelik, Alüminyum ve İnce Cidarlı Kesitlerin Dizaynı
- Modal Analiz, Mod Birleştirme Yöntemine göre Davranış Spektrumu Analizi, Zaman Alanında Lineer ve Nonlineer Analiz, Statik İtme (Pushover) Analizi, Kuvvet Spektrumu Yoğunluk (Power Spectral Density) Analizi
- Sismik İzolatörler, Viskoz Damperler,
- İnşaat Aşamalarını dikkate alan Modelleme ve Yükleme, Yüksek Frekanslı İnfilak Analizi,
- Betonda Zamana Bağlı Röt ve Sünme,
- Depremde hasar görmüş ve hasar görece yapılar da güvenlik saptaması - güçlendirme hesapları, Ekranda Deprem Simülasyonu



Distribütör:



**COMPUTERS &
ENGINEERING**

SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING

Engineering Software Consulting and Provision Center

Holzmühler Weg 87-89, D-35457 Lollar

Tel: 0049 6406 73667 Fax: 0049 6406 4745

E-Mail: baser@comp-engineering.com

Web: www.comp-engineering.com



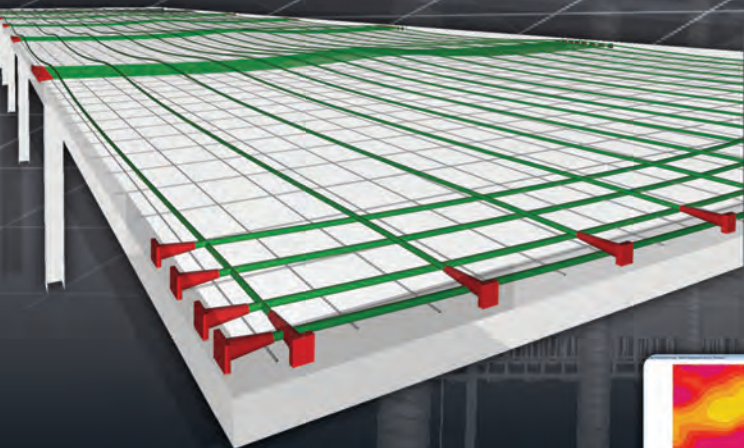
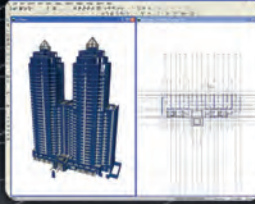
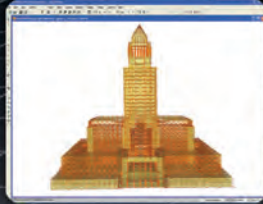
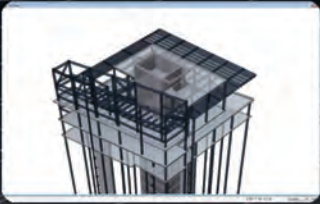
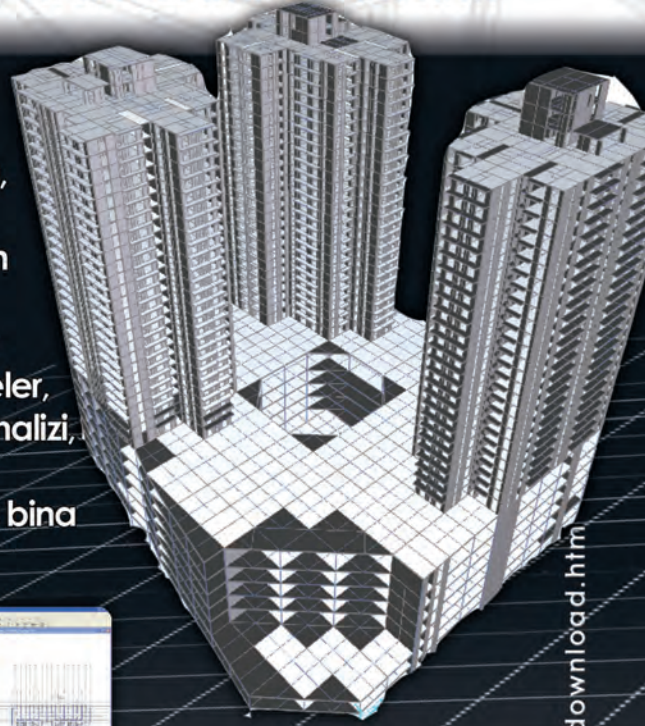
BETONARME ÇELİK VE YIĞMA
BİNALARIN VE BİNA TİPİ YAPILARIN
LİNEER VE NONLİNEER, STATİK-DİNAMİK
OTOMATİK ÇÖZÜM VE BOYUTLANDIRILMASI



SAFE

BETONARME VE ARD-GERMELİ
DÖŞEME VE TEMEL SİSTEMLERİNİN BOYUTLAMA VE
OTOMATİK DONATI RESİMLERİ HAZIRLAMA YAZILIMI

ETABS binalar için tamamen entegre bir analiz ve boyutlama ortamıdır. ETABS 'ın entegre ortamı tek katlı binalardan dünyanın en yüksek yapılarına, her türlü çelik veya betonarme binanın lineer, nonlinear statik ve dinamik analizi için idel bir ortam oluşturur. ETABS ile simetrik veya düzensiz binalar, kafes çerçeveli veya R-Kirişli yüksek yapılar, rijit ve esnek döşemeler, kompozit kiriş, betonarme perdeler, temel dizaynı, modal analiz, davranış spektrumu analizi, zaman alanında lineer-nonlinear analiz, statik itme analizi, sismik izolatörler, viskoz damperler, aşamalı bina inşaatı analizleri yapılabilir.



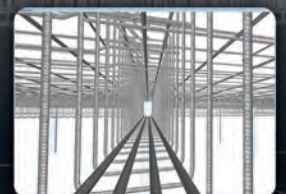
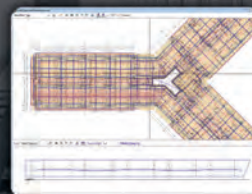
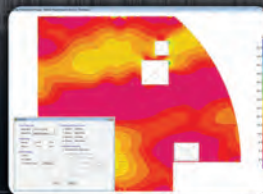
SAFE (Slab Analysis using Finite Elements)
Betonarme ve ard-germeli döşeme ve temel sistemlerinin tasarımında ileri seviyede yararlı bir araçtır. Çok kullanışlı, görsellik açısından üstün ve öğrenilmesi kolaydır. Donatı resimleri ve malzeme listelerini otomatik üretir.

Powered by

64Bit

SAP FIRE

CSI's Blazing New Analytical Engine



www.comp-engineering.com

Deneme Sürümleri: www.comp-engineering.com/download.htm



İstanbul Deniz Müzesi



İstanbul Deniz Müzesi: 15.000 m²
Tescilli Bina: 2600 m²
Geçici Bina: 1650 m²
Mimari Proje Müellifleri: Mehmet KÜTÜKÇÜOĞLU, Ertuğ UGAR
Rölöve-Restorasyon Grubu: Atölye Mimarlık
İnşaat Mühendisliği Grubu: Tem Mühendislik
Makine Müh. Grubu: Okutan Mühendislik
Elektrik Müh. Grubu: Yurdakul Mühendislik
Yangın Danışmanı: Alara Mühendislik

Yazı: Teğet Mimarlık

Deniz Müzesi İstanbul'da tarihi bir koleksiyon için tasarlanmış ilk çağdaş müze örneği olmasının yanı sıra, belki de Boğaz köprülerinden bu yana İstanbul Boğazı kıyısına tasarlanmış ilk kamusal yapı. Deniz Müzesi de, ülkemizdeki pek çok müze gibi, çağdaş dönüşümünü gerçekleştirememiştir. Müze-i Humayun'dan 6 yıl sonra hayata geçen kurum, 110 yıllık maceralı tarihi boyunca bina bina gezdi.(3) 1961'de tüm koleksiyonlar Beşiktaş'ta bugünkü yerine taşındı. Kayıklar galerisi de eserlerin toplanıp müze bahçesindeki depoya taşınmasıyla zaman içinde oluştu. Projenin ana programı ve problemi kayık koleksiyonunun kabul edilmiş müzecilik standartlarına göre sergilenmesidir. Bu problem,

- Arsanın Beşiktaş merkezine sıkışmış olması,
- Kayıkların büyüklüğü (3 ila 40 metre),
- Tescilli binaya eklemelenme (ve dolayısıyla bu binada korunan mevcut sergileme ile bir bütünlük kurma),
- Arsayı yaran ancak aksı değiştiremeyen yağmur suyu altyapısı ve kayıkların inşaat esnasında araziden uzaklaşmaması gibi verilerle karmaşılaşmakta ve derinleşmektedir.

Müze yapıları, iklim kontrolü ve sergileme yüzeyleri açısından içinde bulundukları çevreyle çok kontrollü bir ilişki talep ederken biz, İstanbul

Deniz Müzesi'nin fuayeleri, dolaşım alanları ve sergileme mekanlarını Beşiktaş Meydanı, Dolmabahçe Caddesi, İskele Caddesi ve İstanbul Boğazı ile görsel ve fiziksel ilişkiler sağlayacak şekilde kurguladık. Böylece müzenin içinde bulunduğu sıkışık dokuyu hem müze hem de kentli için bir avantaja dönüştürdük.

Deniz Müzesi bahçesinin ucunda saklı depolarda sıkışık düzende tutulan kayık koleksiyonu konunun uzmanlarınca dünyada –kazılardan çıkarılıp bir araya getirilerek değil de- oldukları gibi muhafaza edilmiş en önemli koleksiyon olarak nitelendirilmektedir. Sergilenecek 34 kayıktan 20'sinin boyu 10 metreden, 8'inin boyu 20 metreden fazladır. En değerli parça 16.yüzyıla tarihlenen 40 metre boyundaki kadırgadır. Bu 34 kayık önerdiğimiz sergileme düzeninde, birbirlerine paralel olarak ve burunlarını İstanbul Boğazı'na doğrultmuş bir şekilde dizilirler. Boğaz'dan yapıya bakan, gözlerinden dışarı kıvazların uzandığı büyük bir kayıkhaneye görür. Müzeden Boğaza bakanın gördüğüyse bir rıhtımdır: Açılmayı bekleyen bir filonun son tedarigi yapılmaktadır.

Kayıkhaneye, barındırdığı kayıklara göre şekillenmiştir. Müze bir eldiven gibi kayıkların üzerine geçer. Kayıklar en eskiden en yeniye, en uzundan en kısaya bu eldivenin parmaklarına dizilirler. Boyları 25 metreden 45 metreye kadar değişen 6 çelik makas, taban alanı 3000 metrekareye ulaşan kayıkhanenin 14 metrelik yüksekliğini bölen asmakatı oluşturur. Cadde tarafındaki giriş meydanının devamı





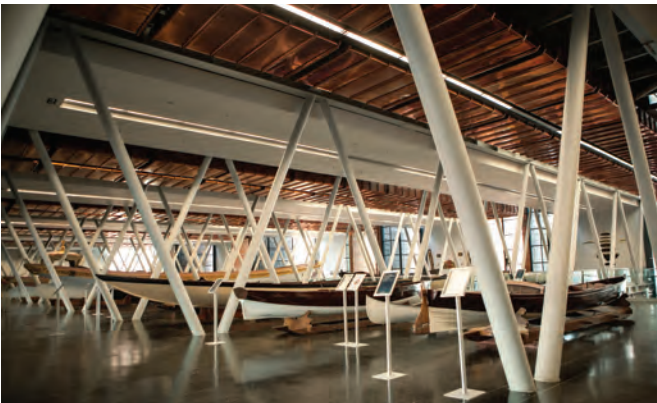
olarak kurguladığımız fuayeden Boğaza uzanan doğrusal aks, kayıkhaneye inilen geniş bir seyir rampası ile kadırgayı birleştirir. Teatral bir deneyim sunan bu merdivenli fuaye aynı zamanda müzenin en önemli mekanı olan kayıkhanenin girişidir. Boğaza açılan bir rıhtım-çekek binasını anımsatan kayıkhaneye, iki farklı tipte mekan yapısını aynı bünyede barındıracak şekilde tasarlanmıştır. Burası hem bütün kayıkların bir arada algılanabildiği tek bir mekan, hem de her kayık için ayrı nişlerin bulunduğu yan yana gelmiş mekanlar silsilesidir. Boğaz cephesi bu hibrid tipolojinin ürünüdür. Tek bir hol için fraktal bir cephe sunar. Parmaklar

ardışık olarak kapalı açık sekansları ile sıralanırken boğaz ile görsel bağlantıyı kurmak ile ideal müzecilik standartları adına iç mekanı yalıtım arasında mimarın durabileceği bir noktada cephe tasarımı oluşmuştur.

İstanbul Deniz Müzesi kompleksi 17.600 metrekare inşaat alanına sahiptir. Bunun 9.000 metrekareye yakını sergileme ve dolaşım, 1000 metrekaresi askeri birimler, 1500 metrekaresi ofis alanıdır. 3500 metrekareye yakın depo ve teknik servis alanı vardır. Geri kalan tüm alanlar sosyal işlevlerle donatılmıştır. Kütüphane, çocuk eğitim salonu, sinevizyon odası, konferans

salonu ve geçici sergileme alanları, kafeterya ve satış birimleri kent merkezindeki müzeye sergi ziyaretçisi dışında da insanları çekecektir. Bu dar parselde sergileme alanları, ofis alanları, sosyal alanlar ve atölyeler arasındaki ilişkiler ancak, olası tüm durumlara dair senaryoların titizlikle canlandırılmasıyla kurulabilmiştir.

İleriye dönük öngörülerle oluşturulan tesisat planlaması çok büyük hacimlere gereksinim doğurmuştur. Müzede yangın kontrolü, güvenlik, kullanıcı kimliği ve iklimlendirme açısından birbiriyle her zaman çakışmayan zonlar belirlenmiştir. Aynı işlem tescilli





bina için de yapılmış, tüm tesisat merkezleri etaplama planı uyarınca yeni binanın kayıkhane kısmında toplanmıştır.

Tasarım her noktasında müzenin şehre bir jestle yaklaşması üzerine kuruludur. Cadde tarafında yapı, sınırlarından içeri çekilip şehre bir meydancık hediye eder. Beşiktaş Meydanı tarafında avluyu görsel olarak Barbaros Anıtı'na açarken kompleksteki 2 yapıyı birbirine bağlayan cam köprü ziyaretçiler bir an için şehre bağlar. Boğaz tarafındaysa yine sınırlarından içeri çekilen yapı şehirle ilişkisini şeffaf bir sınır, bir yansıma havuzuyla kurar.

Birçok obje, özellikle kadirga ve saltanat kayıkları müzenin 110 yıllık tarihi boyunca taşınmalardan yorgun düşmüşlerdir. Kadirga yeni bina inşa edilirken arsadan uzaklaştırmayacak denli yaşlıdır. Bu sebepten, yarışma şartnamesinde de hassasiyetle belirtildiği üzere mekansal kurgu ve inşaat etaplaması kadirganın asgari hareketini sağlayacak şekilde yapılmış ve 2 etap arasında kadirga ve diğer kayıkların doğru iklim şartlarında korunacağı bir geçici bina tasarlanmıştır. Umudumuz inşaat esnasında kadirganın 1 günde halatlar ve



makaralar yardımıyla katettiği 75 metrenin onun ömründeki son hareketi olması ve İstanbul Deniz Müzesi'nin yeni kayıkhanesinde burnunu İstanbul Boğazı'na vermiş bir şekilde sonsuza dek ziyaretçilerini ağırlamasıdır.

Notlar:

1 Tarihi veya mevcut yapılarda kurulmuş veya buralara taşınmış olmaları şüphesiz ki müzelerin değerini azaltmaz. Ancak ülkemizde müzelerin tarihi mekanlarda kurulması neredeyse bir kural olagelmiş;





ETKİN, PASİF YANGIN GECİKTİRİCİ INTUMESCENT BOYA SİSTEMLERİ

Dünyanın lider koruyucu boya tedarikçilerinden birisi olarak, yapısal çelikler için yangın koruyucu intumescent kaplamalar olan HEMPACORE serisini sunmaktan gurur duyuyoruz. HEMPACORE Sistemlerimiz ile müşterilerimize, iç ve dış mekan projeleri için yüksek performanslı, esnek, dayanıklı ve etkin çözümler sağlıyoruz.

Detaylı bilgi için, lütfen yerel satış temsilciniz ile temas kurunuz veya **Hempel.com** sitemizi ziyaret ediniz.



HEMPEL



hatta mekan objelerin, objeler de mekanın korunmasına vesile olarak müze dışı kapalı bir koruma alanına dönüşmüştür. Benim tespit edebildiğim “müze” olarak inşa edilmiş yeni binalar Sakıp Sabancı Müzesi Ek Galerisi, Santral İstanbul Çağdaş Sanatlar Müzesi ve Yeşilköy Havacılık Müzesi’dir. Bunlardan Santral İstanbul’daki örnek 2013 yılında dersliğe dönüştürülmüştür.

2 İstanbul Boğazı kıyısındaki (Haliç’i ve Hisarları hariç tutmak kaydıyla) en eski yapı Amcazade Hüseyin Paşa Yalısı’dır. Bunun yanında Boğaz’da gezinen göz, konut dışında fazla programa rastlamaz. Son 40 yılda Boğaz kıyısına inşa edilen yapılardan çoğu oteldir: Tarabya Oteli(1966), Swiss Otel(1988), Çırağan Otel Kempinski Ek Binası(1990), Four Seasons Otel Ek Binası(2008). Öte yandan Boğaz kıyısındaki askeri alanlarda ve kamu kurumlarının sahibi olduğu arsalarda birçok dinlenme tesisi ve personel evi bulunmaktadır, ki bu binaların çoğu da gerekli yasal mekanizmaların kontrolünden geçip ruhsatlandırılmamıştır..

3 “Müzehane” ismiyle 1897’de açılan Deniz Müzesi, Kasımpaşa’da eski kadirga gözleri ile yol arasındaki Mayın Müfreze Komutanlığı binasındaydı. 1933 yılında mayın deposuna duyulan ihtiyaç neticesinde tüm objeler, kadirga gözlerindeki büyük kayıklar hariç Kasımpaşa’daki Nakkaşhane’ye taşındı. 1934’te “Deniz Müzesi” adını aldı. 1939’da savaşın başlamasıyla koleksiyonun

Anadolu’ya aktarılması kararlaştırıldı. Çok değerli eşyalar Ankara’da Sarıkışla Binası’na, ikinci derece değerli olanlar Niğde’de bir bazilikaya, üçüncü derece değerli olanlar Seymen’deki Amerikan Okulu’na, arşiv defterleri Bozüyük’e nakledilmiş, toplar tersane içinde toprağa gömülmüş, saltanat kayıkları ve kadirga, tersanedeki gözlerine geri koyulmuşlardı.

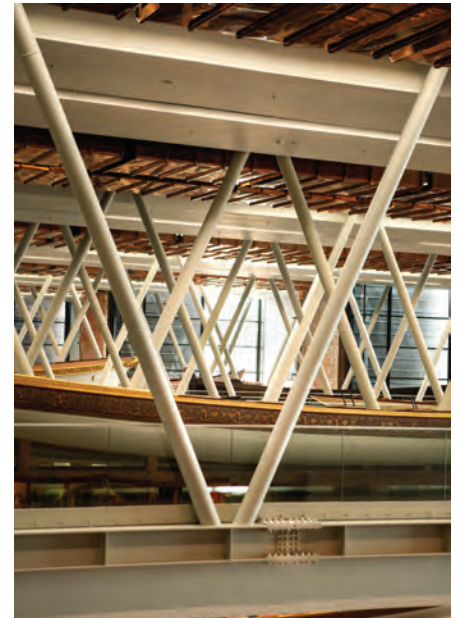
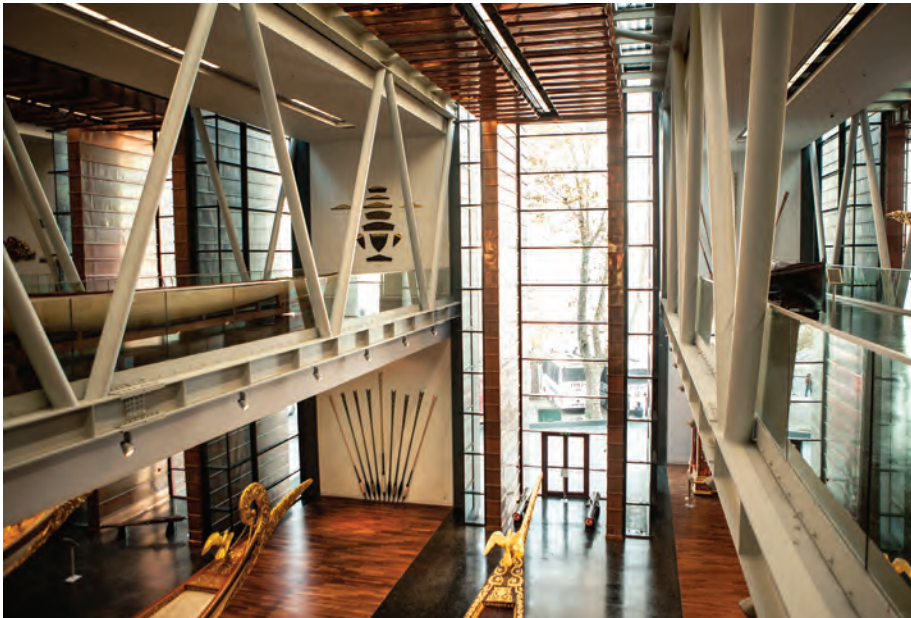
1946 yılında savaş sona erince tüm koleksiyon Anadolu’dan geri getirildi ve bu kez Kasımpaşa’daki Divanhane binasına depolandı. 1948 tarihinde Dolmabahçe Cami, güney kısmındaki saray garajı, kayıkhanesi ve havuz “Deniz Müzesi”nin yeni mekanı olarak belirlendi. Tüm koleksiyon bu kez buraya taşındı. 1956 yılında Dolmabahçe Caddesi genişletilirken Saray garajı ve kayıkhanenin yıkılması gerektiğinden, buradaki kayık ve eşyalar Dolmabahçe Sarayı’nın kuzeyinde kalan eski Sahilsaray’ın Arabacılar Dairesine geçirildi.

1960 yılına dek, Deniz Müzesi koleksiyonları Dolmabahçe Cami ve Arabacılar Dairesi’nde teşhire açık kaldı. 1961 yılında Beşiktaş Vergi Dairesi’nin



mülkiyeti Deniz Kuvvetleri Komutanlığı’na devredildi ve koleksiyonlar buraya taşındı.

4 Gezi kurgusu şöyledir: Ziyaretçi ilk olarak kendisi için hazırlanmış bir yaklaşımla en etkileyici kayığı, kadirgayı görecekler. Bu aynı zamanda tarihsel açıdan da en önemli eserdir. Halen sergilenmeye hazırlanma aşamasında kimyasallarda bekletilen 10 metrelik kütük kayığı saymazsak koleksiyondaki en eski kayıktır. Ondan sonra kayıkhanesi turunu atarken izleyici kayıkların boyları küçülürken takvimin de ilerlediğini görür. Turunu Atatürk’ün kullanmış olduğu sandalla bitirir.





50 years
engineering connections®

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 10.000'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)



Awaza (Türkmenistan)



Ağın Köprü (Türkiye)

mageba
Türkiye mageba.com.tr

engineering connections®

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



TÜRKMENİSTAN GÖKÇE KÖPRÜSÜ



Mal Sahibi: Nata-Net
Çelik İmalat ve Montaj: Bülbüloğlu Çelik Endüstrisi Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Yazı: Tuğrul ÖZKAN,
Bülbüloğlu Çelik (BCES) Genel Müdürü

Türkmenistan doğusundaki Aral Gölü'nü 100 m eninde bir kanalla Hazar Denizi'ne bağlayan Türkmenistan'ın tüm şehirlerini dolaşan su kaynağı tarımın gelişmesinde büyük bir rol oynamaktadır. Ancak şehirlerarası ulaşım yolları çeşitli noktalarda bu kanalla çakışmaktadır. 5 yıl öncesine kadar eski metodlarla yapılmış tek araçlık köprüler, ihtiyaca cevap vermeye çalışırken, bir araç geçerken diğer araçlar beklemek zorunda kalıyorlardı. Göreve gelen yeni başkan Gurbanguli Berdimuhammedov, yol konusuna büyük önem vermiş, çok sayıda beton köprü ihtiyacı doğmuştur.

Nata-Net kazandığı ihalede yaklaşık 200 adet köprüyü beton kirişlerle geçebilirken, büyük açıklıklı nehir yataklarında, çelik köprü yapımına başlamıştır. BCES, Nata-Net ile; 6 adet 100 m, 1 adet 170 m'lik Arzu Köprü ve 1 adet 225 m'lik Gökçe Köprü yapımları konusunda iş birliği yapmıştır. Bu projelerde BCES statik hesap ve proje dahil alternatifler sunarak Nata-Net' in müşteri karşısındaki gücünü artırmıştır. Bunlardan en uzun ve

en ihtiyamlısı olan Gökçe Köprü'ye biraz daha değinmek gerekirse, Gökçe Köprü toplam 225 m uzunlukta olup 4 adet kolon, askı sistemi ile gerilerek 110 m açıklık geçilebilmiştir. Proje aşamasında halat firması Freysaş ile koordineli bir çalışma yapılmış ve yüklere göre ideal bir köprü kesiti tespit edilmiştir. Proje statik hesap ve dizayn olarak mimarisi de dahil olmak üzere Türkmenistan Yol Bakanlığı'na onaylanmış ve proje başlatılmıştır. Köprü gövdesi ve kolonlar için S355J2 kalite sac malzeme kullanılmış ve BCES fabrikasında tozaltı kaynak teknolojisi ile yapma profil olarak üretim başlatılmıştır. İmalat, montaj programına (betonarme) uygun başlamış ve her aşamasında imalatçı, kalite kontrol, dokümantasyon, sevk organizasyonu birlikte yürütülmüştür. Köprü üzerine beton döküleceği için beton ile aderansı sağlayan stud temini ve çakımı fabrikamızda özel kaynak makinaları ile





tamamlanmıştır. Bu yüzeyler boya sırasında korunmuş ve boyanmamıştır. Köprü kirişleri birbirlerine sürtünme ile çalışan civatalı plaka sistemi ile bağlanmış, bağlantılar uygun delik çapları ile hassas bir şekilde hazırlanmıştır. Plaka yüzeyleri sürtünme direncini artıran özel bir boya ile boyanmıştır. Boya aşaması 3 kat ~200µ epoxy boya sistemine göre C4 koruma sınıfı sağlanmıştır. Sevk prosesi montaj programına göre planlanmıştır. Boya aşamasında her kat kalınlık ve kürlenme süresi dikkate alınarak kontrol edilmiş, boyahanein nem ve sıcaklığı uygun değerlere getirilmiştir.

Sevk prosesi için profesyonel bir taşıma organizasyonu planlanmış 3,2 m enindeki 15,5 m boya ve 30 ton ağırlığa varan tır üzerinde limana sevk edilmiş kirişler RORO gemilerine yüklenerak, her kirişe halat bağlantısı yapılarak sabitlenmiştir. Gemiler Volga Nehri'nden Hazar Denizi'ne geçmiş ve Türkmenbaşı Limanı'na 20-24 gün içinde varmışlardır. Limanda boşaltılan kirişler yine uygun tırlar ile şantiye sahasına (MARY şehri) taşınmış ve Gümrük işlemleri tamamlanarak sahaya indirilmiştir. Montaj sırasına uygun olarak her aşama



önceden bilgisayar üzerinde modellenmiş ve kirişlerin kendi ağırlığından dolayı oluşan sehimler, halatlara uygulanacak ön germe (%40) ile istenilen kotlara taşınması kontrol edilmiştir. Bu modeller üzerinden proje statik yönden onaylatılmış ve halat firmasına kontrol ettirilmiştir. Sahada hazırlanan beton zemin, ankraj yuvaları topograf ile kontrol edilerek montaj kotları sağlanmıştır. İlk

aşamada kolon arasındaki beton zemine Freysaş'tan temin edilen sabit mesnetler (pot bearing) yerleştirilmiş ve sabitlenmiştir. Diğer hareketli mesnetler ise köprünün her yöne yükleri ve hareketlerini karşılayacak şekilde beton zemine oturtulmuş ve topograf ile aks-kot kontrolü yapılmıştır. İlk kiriş montajından itibaren mesnetlere gelecek aşırı yükleri önlemek için çelik taşıyıcılar yerleştirilmiş





ve kiriş montajına başlanmıştır. Kara tarafı ilk kiriş bölgesi kolon aksına kadar montajı, desteklerle uygun hatlarda tamamlandıktan sonra sürtünme plakalı civatalı bağlantılar uygun torklarda sıkılmış ve kolonlar yerlerine dikilmiştir. Kolonlar aks ve kotları çok hassas bir şekilde kontrol edilerek ankraj bağlantıları yapılmış ve sabitlenmiştir.

110 m orta açıklık montajına başlandığında, her kiriş kendi ağırlığı ile daha önce montajı yapılan kiriş kotlarını etkilemiştir. Bu etkinin modellenen köprü hesabına uygunluğu her adımda kontrol edilmiştir. Orta açıklıkta yapılan 2 sıra kiriş montajından sonra halatlar takılarak ön germe işlemi dikkatli bir şekilde uygun yüklemelerle yapılmış ve kirişlerin modelde olması gereken kotlara ve akslara çekilmesi sağlanmıştır. Halat sırası, ilk halattan başlayarak, kolonda karşı karşıya dengelenerek yapılmış ve kolon hareketleri de kontrol altına alınmıştır. Köprü üzerinde karşı karşıya her iki taraftan gelen köprü kirişleri her yeni kirişte sehim, kot ve halat gergileri kontrol edilerek devam ettirilmiştir. Orta kilit parçası montajından önce, köprünün tüm kotları, aksı ve halat germe kuvvetleri kontrol edilmiş ve hava sıcaklığı en uygun şartları sağladığında, orta kilit kirişi ile son kirişlerin montajı 10-20 mm hassasiyetle yapılmış ve köprü bağlantısı başarı ile tamamlanmıştır. Tüm civataların torkları kontrol edilerek uygun torklarda sıkılmıştır. Daha sonra tüm halat germe kuvvetleri ince ayar yapılarak %100 germe kuvvetine getirilmiş ve köprü sehimi sağlanarak, halat sistemi kilitlenmiştir. Halat kafalarına gres basılarak koruma altına alınmıştır.

Köprü üzerine döşenen galvaniz trapez deck plate, beton için alt kalıp görevi görmekte ve betona güç sağlamaktadır. Gökçe Köprü son hali ile trafiğe açılmış ve görüntüsü ile ortamı değiştirmiş, ulaşımında büyük kolaylık sağlamıştır.





www.berdancivata.com info@berdancivata.com



Mimar Bahadır KUL:

“Çelik, İlham Veren Bir Malzeme”



İlk çelik yapı projenizden başlasak.. Bahadır KUL: İlk çelik strüktür gereksinimi duyduğumuz projemiz, Kadir Has Kongre Merkezi oldu. 7.500 kişi kapasiteli bir alan. İşvereni Kayseri Büyükşehir Belediyesi idi. Ofisimi kurduğumun ikinci yılına denk gelen bir proje idi. Çok gençtik, 26 yaşında idim. Dolayısıyla birincisi mesleğe karşı olan toyluğumuz, ikincisi Türkiye’nin bu tarz mega ve kamusal projelere olan yabancılığı, yapılmamışlığı, bilinmemişliği, üçüncüsü bu tarz yapısal çelik projesi üreten mühendis grupların azlığı ve bu tarz deneyime sahip olan insanların neredeyse parmakla sayılacak kadar az olması, bizleri çok zorlandırırdı. İlk bu proje ile çeliğe başladık ve bu epey bir deneyim sağladı.

Sonrasında da ardarda çelik projelerinizi gördük, özellikle de Kayseri’de...

Bahadır KUL: Bu projenin akabindeki dönem, Kayseri’nin de gereksinimlerinin ortaya çıktığı bir dönemdi. Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanı’nın özel gayretleri ile yeni projeler üretmek ve şehre yeni bir vizyon katmak arayışı vardı ve biz de bu arayışın eşliğinde onlara mimar olarak eşlik ediyorduk. Bunlardan bir kaçına baktarsak Kayseri Şehir Terminali, tam bu inşa edilirken Kayseri İlçe Terminali, bunlarla beraber Kayseri Şehir Stadyumu ortaya çıktı. Eski stadyumun UEFA kriterlerine uyarlamak amacıyla yola çıkılmıştı ama biz bununla yetinmeyip şehrin yeni stadyuma sahip olması gerektiğini vurguladık. Onlara ilham olduk,

projeler hazırladık, maketler yaptık, kafaları karıştırdık. Tüm bunlar müşterimiz olan belediyenin de fazlasıyla sahip olmak istedikleri projeler idi. Önünde engeller vardı ama aşıldı. Bürokratik engeller, bütçesel engeller aşıldı ve proje start alıp hayata geçti. Bu süreç içinde çok sayıda kamu projesi üzerinde çalışıyorduk. Kafamızda hep kamu projeleri tasarımlarına yoğunlaşma oldu. Hep bu ilkleri kovaladık ya da hep bu işlerden çağırıldık. Derken nerdeyse uzun bir süre özel sektöre çalışmayıp kamu projeleri ile haşır neşir olduk.

O zaman en doğru yanıt sizden alabiliriz, hep söylenegelir, kamu çelik projelerine çok uzak duruyor diye, siz nasıl başardınız kamuya çelik yapı yapmayı?

Bahadır KUL: Düşünün o kadar uzak ki, Bayındırlık pozlarında bile sayılmıyor, “özel imalat” olarak geçiyor çelik yapı hâlâ. Şimdi 50 yıl öncesine bir gidelim. Düşünün her ile bir stadyum yapılmış, onlarca stadyum, tamamı betonarme ile yapılmış. 50 yıl öncesinden 2000’lere kadar çok seri bir betonarme bina üretimi olmuş. Çünkü çok fazla hızlı üretmek zorunda, ham maddeye kolay ulaşıyor, üretimi çok basit, eğitimsiz insanlar bile yapabiliyor. Bu durumda fazlasıyla temin edilen, tercih edilen bir şey olarak ve aynı zamanda ekonomik çeliğe göre, bu gerekçelerle yola çıkıldığında çok fazla betonarme tercih edilmiş. Taa ki 2000’li yıllardan sonraya kadar. Gerek Türkiye’deki mimarların,

gerek yurt dışındaki mimarların ortaya koydukları başarılı ürünlerin, kabukların diyelim, yapı fasatlarının farklılaşması, farklı arayışlar içerisine girmek, bunlar ciddi şekilde yönümüzü çeliğe doğru döndürdü. Aslında kamu bunun farkında değil, yani çelik malzemeyi bilmiyor ama bizlerden bazı yapılar istiyor. Gereksinimleri var, örneğin stadyum, terminal, büyük açıklık gerektiren bir yapı istiyor. Bu yapılar ister istemez en önemli özelliği geniş açıklık istemesi gereği ile çelik olmak zorundalar. İkincisi çelik malzeme ile beraber bizim ortaya atıp önerdiğimiz, geleceğe iz bırakacak, ilham olacak, farklı yapı kabukları arayışı da ister istemez bizleri de çelik malzemeye doğru itti. Ortaya koyulan ürünün beğenilmesinden sonra artık kamu yapının strüktürünün ne olduğuyla ilgilenmez, sorgulamaz hale geldi. Biz de hemen hemen tüm yapılarımızda çelik strüktür kullanma gereksinimi duyduk. Dolayısıyla 2000’lerden sonra bu furya ile çelik yapı sorun olmaktan çıkmaya başladı ve çelik yapının kullanımı gittikçe arttı.

Gerçekleştirdiğiniz projelerde sadece geniş açıklık dolayısıyla mı tercih edildi çelik? Mesela hızlı yapımı etkili olmadı mı?

Bahadır KUL: Öncelik geniş açıklık oldu ama zaman da en çok istenen özellikti. Artık kamu da çok fazla aceleci. Yapıları artık çok hızlı bir şekilde ortaya çıkarmak zorundayız. En son örneğini Konya’da yaşadık. Konya Büyükşehir Belediyesi Konya Stadı yapısında yapı artık gereksinim olmaktan çıkıp bir an önce sahip olmak için bir nevi zaruriyet haline gelmişti. Ya da büyüyen şehirlerimizde çok ciddi kültürel faaliyetlere sahip büyük holler, büyük mega yapılar yapmak zorundalar. Stadyum gereksinimleri var ve takımlar klüpler bir an önce bunlara sahip olmak istiyor. Dolayısıyla örneğin üç yıl gibi biten bir stadyum alışkanlığı artık zor geliyor Kayseri iyi bir örnek oldu. 1,5 yılda bitti bu bina örnek teşkil etti. Şimdi böyle bir bina için artık ihale süresi olarak bir yıl gibi bir süre tanınıyor. Mesela Mersin Arena, Mersin Stadyumu projelerimizde olduğu gibi Akdeniz Olimpiyatları’na ev sahipliği yapacak bir yapı olması planlandığı için, o yapıya bir yıl gibi kısa bir sürede sahip olma gereksinimi vardı. Dolayısıyla bu çelik projenin, çelik imalatın hızı, taşınabilirliği, çelik atölyelerde imal edilirken aynı zamanda betonarme imalatların da paralel gidebilirliği ile süreleri



birbirine giriştirerek çok kısa sürelerde yapıyı temin etme söz konusu oldu. Artık yapının imalatındaki pahalılık ikinci planda kalmaya başladı ve hız ile düzgün imalat daha hassas detay imalatları ile çeliğin çok daha rahat yapılabilirliği gözlemlendikten sonra gerek kamunun gerekse mimarların tercihi çeliğe yöneldi.

Sektördeki yapısal tasarımcılar, imalatçılar, malzemeciler sizlerin tasarımlarına destek verebildiler mi? Bu alanlardaki gelişmeleri nasıl değerlendiriyorsunuz?

Bahadır KUL: İlk olarak mühendislerden başlayayım, mühendisler bu konuda nerdeyse çelikte deneyimli mühendisimiz az. Yavaş yavaş bu oran arttı ama halen daha ekonomik en verimli, en hızlı ve en estetik çözümleri bir arada çözümleyecek mühendis sayımız yine de çok az. Çelikte hunharca davranamazsınız, bu ciddi tonaj artışlarına ve ciddi maliyetlere yol açan bir durum. İstedığınız boyutu kullanamıyorsunuz hâlâ çünkü o kesitlerin yüzde 90'ı çok özel boyutlar ve tamamıyla yurtdışına bakıyor. Bunların temininde gerek ülkenin koşulları gerekse uluslararası arenada da bir dil var ve bu siyasi dilin verdiği bazı olumsuzluklar ya da olumluklar var, dolayısıyla o malzemeye ulaşmanız zaman alıyor. Bütün bunlar projenin hünerine bakıyor. Bir yerden sonra artık projenin Türkiye'deki çelik imalatı yapan fabrikanın stoğundaki bir ürünü biliyor olması gerekiyor, projeyi daha hızlı üretebilmesi için veya bir yerden sonra proje kısmında imalat kısmında sıkıntılar yaşanmaması için. Bu deneyimler çok önemli ve bu deneyimlere sahip mühendis sayısı az olunca, düşünün biz aynı anda Bahadır Kul Mimarlık olarak 5 ayrı stadyum tasarımı yapıyoruz, şimdi bu beş stadyumu aynı anda yaptığımız için aynı mühendisle çalışmak çok zor, çünkü bir mühendislik grubu ancak bir stadyumu projelendirmeye odaklanabiliyor. Diğer stadyumlarımız ya da diğer projelerimizi çalışacağımız zaman aynı kalitede mühendis bulmakta zorlanıyoruz. Birakın bunu şu an Türkiye'de aynı anda TOKİ'nin üstlenmiş olduğu ve bizlerin bazı avam projelerini yapmış olduğumuz, kimilerin de uygulama projelerini yaptığımız nerdeyse onlarca stadyum var ve bunlar hepsi aynı anda start aldı. Şu an bütün müteahhitlerin betonarmede temini çok kolay, yerel temin de söz konusu ama çelik işlerine geldiklerinde gerek mühendis, gerekse

imalatçı bulmakta zorlanıyorlar. Bir yerden sonra beni arayarak müteahhitler kendilerine mühendis önermemi istiyorlar. Her bir stadyum için 4-5 Bin Ton çelik söz konusu, bunun temini bir anda fabrikalara yükleniyor bu kadar malzemenin temini söz konusu olamıyor. Bütün bunlar temin edilse dahi bu kadar başarılı ve hassas ürün işleyebilecek imalatçıları bulmakta zorlanılıyor. Bu strüktürler mevcut imalatçıların alışık oldukları taşıyıcı sistemler değil. Türkiye'deki imalatçılar çok da geçmişe gitmeden daha 15-20 yıl öncesine kadar sadece endüstriyel yapılar imal ediyorlardı şimdi önlerine bu kadar farklı tasarlanmış bir strüktür çıkınca bu imalat sürecinde bocalama, malzeme temininde bocalamalar ve mühendislik çözümlemelerinde bocalamalar başladı. Ve tüm bunlar bir yerden sonra eliminiz kolumuzu bağlamaya başladı. Sadece



Türkiye'deki yapılar da değil, çok önemli de bir şey, bizler artık uluslararası arenada çalışıyoruz, özellikle şu an doğru bloğu güney bloğu nerdeyse tüm proje çözümlerini ve ek olarak imatları yüklenicileri müteahhitlikleri Türkiye'den temin etme yoluna gidiyorlar. Bu da var olan yoğun iş kapasitesini daha da artırıyor. Gerek bizler mimari olarak, mimar olarak yeteri kadar çözüm olamıyoruz. Mühendisler imalatçılar yetemez hale geliyor. Avrupa'daki çelik yapı kullanım oranlarını biliyoruz, oralardeki firmaların deneyimlerini biliyorum ve biz yüzde 5'lerde kalmamızın sıkıntısını yaşıyoruz. Talebe verdiğimiz yanıt yüzde 5 iken aldığımız talep şu an yüzde 30'lara çıktı ve geçti. Bu çok ciddi bir fark.

Van kökenli olduğunuzu biliyoruz. İki yıldan fazla zaman geçmesine rağmen

hâlâ devam eden bir sorun var Van'da. Buradan da hareketle deprem ve çelik yapılar desem size neler söylersiniz?

Bahadır KUL: Şimdi Van'da onları da haklı bulduğum yerler var, bir kere sektörün hazır olmayışı, ikincisi işçilik imalatların hazır olmayışı bunları getirdi ama benim gözlemlediğim ve içinde benim de bulunduğum bir durum oldu, 2011 yılında Van Depremi'nden sonra yaşadığımız bir deneyim, bizim şahsen yaşadığımız bir deneyimdi. 2011 yılında tam da deprem sırasında Van Urartu Müzesi'nin tasarımını gerçekleştiriyor idik o sırada depremin oluşu projeyi aylarca askıya almayı getirdi beraberinde. Öncelikten çıkmıştı artık bu gerek idarenin gerekse bizim tercihimiz binanın tamamıyla çelik strüktürle inşa edilmesi oldu. Ve bunun birinci nedeni depremdi. Deprem insanları üzerinde bıraktığı korku ve kaygı nedenini oluşturdu

bu düşüncenin. İlk yıl olay çok taze iken hemen hemen herkes bundan sonra tüm yapıların çelik yapılması gerektiğini konuşuyordu, çünkü tüm insanların canı yanmıştı. Biraz da bu ülkede böyle bir şey var, acı olmadan bir şeylerin farkına varamıyoruz, canımızın yanması gerekiyor. Dolayısıyla Van'da gezerken çevremdeki yeni inşaatların çelikte inşa edildiğini görünce bir şeylerin değişmeye başladığını, kırılmanın gerçekleşmek üzere olduğunu fark etmem, görmem beni mutlu etti. Ama bu dediğiniz gibi oldukça kısa sürdü ama bence bu bir başlangıç. Türkiye'de bir şeyler çok kolay olmuyor,

teknolojiye alışmak gibi bir şey bu aslında. Önce bir yadırgarsınız sonra kullanmaya başlarsınız, daha sonra o sizde bir bağımlılık yaratır ve yaşam stilinize dönüşür. Yapı sektöründe de bence çelik de bu yolu kat edecek ama bunun için birinci görev mimarlara düşüyor, çünkü gerek idarelere gerek işverene kamuya en yakın kişi mimardır ve mimarın görüşü çok önemlidir. Ben sanata ve mimarlığımın doğruluğuna inandırmalıyım. En önemli yönlerinden biri de çelik strüktürün yapılarımızı, tasarımlarımızı, eserlerimize daha uzun süre kalıcılık kazandırması. Daha esnek çözümler ve daha doğru çözümler ve en önemlisi geleceğe ilham olacak binalar yaratmakta bize sonsuz artı katacağını düşündüğüm için gönlüm bundan yana ve çabalarım da bu yönde. Elimden geleni yapmaya çalışıyorum.



Son dönemde gerçekleştirilen çelik yapıları nasıl değerlendiriyorsunuz?

Bahadır KUL: Türkiye’de çelik sadece gereksinimle kalmamalı. Artık çelik tercih edilen bir malzeme boyutuna geçmeli. Yani “Ben bir stadyum yapıyorum, geniş açıklığa ihtiyacım var bunun için çeliğe ihtiyacım var”dan başka bir şey olmalı. İlham vermeli çelik. Böyle başlarsanız ortaya çıkan yapılar gerçekten sanat eseri gibi olmaya, farklı tatlar taşımaya başlar. Türkiye’de birçok yapı sadece alan oluşturmak gereksinimi ile ortaya çıkıyor. Örneğin Levent taraflarında gördüğümüz birçok kule veya bina, metrekafe yaratmak telaşı ile yapılan projeler. Bütün bunlar varken çaba ve amaç buyken çelik gölgede kalıyor, biraz da artık alışkanlıklar ne yönde ise o yönde gitmek bence acziyettir. “Betonu çok iyi imal ediyoruz” diyerek gökdeleni betonla imal etmek, o devasa taşıyıcı boyutlarla çok ciddi alanlar kaybetmek ve zorlanarak bir şeyleri yapmak, açılı duran bir yüzeyi eğik kolanlarla betonarmeye taşıtmaya çalışmak bence komik. Çünkü elinizde çelik gibi sınırsız şeyler yapabileceğiniz bir yapı malzemesi varken gidip hâlâ katı, rijit, insanın doğasına uymayan bir malzeme ile çözümler üretme gayretinde bulunmak, bence bir acizlik. Dolayısıyla burada en büyük görev mimara düşüyor. Mimarın düşleri ile ortaya çıkan bu tasarımda mühendislerin de çokça deneyimlemeleriyle buna yön vererek doğru çözümler ortaya koyma çabalarıyla da yatıyor. Artık imalatçıların olaya sorunsal ve itici bir gözle değil çözümsel yaklaşımlarıyla kolaylaştırmaları gerekiyor. Çünkü ortaya getirdiğiniz her tasarımda bunun yapımı zor, temini zor, çizimi zor gibi yaklaşımlar nerdeyse herkesi çelikten soğutmaya ve uzaklaştırmaya başlıyor. Tüm bunların aksine bir direnişle tüm bunların kolay olacağını, dünyada bunların çok daha zorlarının çözümlenebildiği örnekleri ile fazlaca direniş halindeyim. Bu direnişim mühendis ve imalatçılarımızı fazlasıyla ileriye taşıdı. Artık bir çok şey yapılabilirliği çok kolay hale geldi. Bu da bizim işimizi kolaylaştırdı, biz şimdi artık bir şeyleri ikna etme çabamızdan uzaklaşıp rahatlayarak bu sorunları halletmiş olarak daha iyi ne üretebileceğimizle meşgulüz ve bu da bizi en azından bir miktar rahatlatıyor.

Sizin çalışma alanlarınızdan biri de tarihi yapıların yeniden kazandırılması üzerine olduğunu biliyoruz. Bu konuda da çelik malzeme ile yapılabilecek çok iş var

Türkiye’de. Neler yapılabilir bir de siz bize söyleyiniz?

Bahadır KUL: Mesela Urartu Müzesi bunun çok iyi bir örneği. Bu müze tarihi dokuda bir proje ve Van Kalesi’nin hemen yanında. Bu proje ilk Anıtlar Kurulu’na gittiğinde ve Kültür Bakanlığı’na taşındığında oldukça sert tepkilerle karşılaştı. Tasarımında kullanılan malzemelerle tarihi dokunun tekrarı gibi hissettirmeye çalışılan ve yörenin kimliğini ya da Urartu’yu anlatan bir şeylerle hayat bulmasını, projenin bu şekilde olmasını istediler. Bu bizim için bir hayal kırıklığı idi. Çünkü bizim yapmaya çalıştığımız şey tarihten ilham alarak, tarihin büyük bir saygıyla önünde eğilen bir yapı yaparak ve içersinde de o tarihi barındıracağı için ve oraya gelip o müzeyi gezecek herkese ilham olacak bir bina yaratmak istedik. O yapının konseptindeki direnişimiz şu oldu, o binanın Kale’nin hemen yanı başında, aslında yok gibi duran bir yapı yaratmaktı. Ve biz binayı



oldukça alçak inşa ederek ve oluşturduğumuz hollerin önüne ayrı bir duvar koyarak ve ayna yüzey sayesinde de binayı tamamıyla yok ederek bir tasarıma gittik. Bu yine de sert tepkiler olsa da kabul gördü. İnşa edilirken de kaygılar taşıyordu, eleştiriler alıyordu ama inşa edildikten sonra yapmaya çalıştığımız şey görüldüğünde proje kabul görmeye başladı. Şu an inşaatı tamamlanmak üzere. Bu yaratmaya çalıştığımız kabuk tamamen çelik ile imal edilmek zorundaydı, bütün strüktür çelik ile imal edildi.

Sorunuza bunu örnek gösterdim çünkü şunu anlatmaya çalışıyorum, tarihi bir dokuya çelik dokunuşlar o bölgeye, o yöreye saygısızlığın aksine, bir saygı niteleşindedir. Çeliğin zarif duruşu, tasarımsal esnekliği ve ilham vericiliği o tarihi dokuya müthiş bir saygı içinde durur. Örneğin bir tarihi yapıya ilave bir eser ortaya çıkarmaya çalıştığımızda o yapıya ancak çelik ile çok az, nerdeyse değmeden tasarım

yapabilirsiniz. Daha zarif durabilirsiniz. Artı bu müze binası ilerde tamamıyla taşınmak istendiğinde taşınabilecek şekilde tasarlandı, yapının yüzde 90’ı tamamıyla taşınabilir halde, çeliğin bu esnekliği de özellikle tarihi dokuda oldukça büyük bir avantaj.

Çelik Yapıların geleceğini nasıl görüyorsunuz, nasıl bir yere doğru gider sizce?

Bahadır KUL: İçinde bulunduğumuz çağ teknoloji çağı ve artık çağımız büyük bir devinim içersinde. Bu devinim gerek teknoloji, gerek bilimde, birçok sektörde gerçekleşmekte. Tüm bunların ana çatısı olan mimarlık ve yapılar bu değişime çok hızlı ayak uyduramamakta. Ama ben şuna inanıyorum ki önümüzdeki bir kaç 10 yıl içersinde çok hızlı bir devinim söz konusu olacak yapı sektöründe. Bir nevi sinemalarda izlediğimiz uzay çağı hayata geçecek ve bu da yapılara yansımak zorunda. Yapılar bu gereksinime yanıt vermek zorunda. Bu gereksinim de ancak demonte ya da hareket edebilen, plan çizimleri değişebilen, bir çok fonksiyona dönüşebilen binalar olmak zorunda olacak. Teknoloji ile beraber çok daha robotik binalar inşa edilmeye başlanacak. Bütün bunlara ilham veren ve bunlara imkan sağlayan yegane malzeme çelik. Çeliği çok iyi öğrenmek zorundayız, çelik bir yerden sonra bizim ana malzememiz haline gelecek. Bütün bunların yanı sıra benim fazlasıyla üzerinde durduğum ve önemsedğim şey de doğa. Doğayı hızla kirletmeye devam ediyoruz, gittikçe yıpranıyor, doğaya en az dokunabildiğimiz, doğaya en az dokunarak yaptığımız doğaya gerçekten saygılı ve insanca yapı, çelik yapıdır. Bir yerden sonra benim düş dünyamda hareket eden kentler yatıyor. Doğaya zarar verme durumu belli bir seviyeye ulaştığında oradan hareket edip uzaklaşan kentler. Doğayı yıpratmama kaygısı taşıyorum çünkü. Ben çok büyük bir doğa hayranıyım, çocukluğum doğa içinde geçti, kusursuz bir doğada büyüdüm Van’da, benim için bir çiçeğin dalı bile yıpratılmamalı. Şimdi bunu çok daha evrensel boyutta mimarca bir düşünle kurmaya çalışıyorum, doğayı kirletmemeye, çok daha ekolojik çözümlerle yaklaşmaya çalışıyorum. Benim mimarlık felsefeme göre insanın doğaya saygılı davrandığı ama iç içe yaşadığı yaşam üniteleri kurmak bu da ancak ve ancak hantal olmayan, taşınabilir yapılarla mümkün, bunun da yegane yaratıcısı çelik.



TÜRK LOYDU

BAĞIMSIZ, TARAFSIZ, GÜVENİLİR, UZMAN

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



Hatay Müze Otel

www.turkloydu.org



MERKEZ : Tersaneler Cad. No:26 34944 Tuzla/İSTANBUL Tel: +90 216 581 37 00 (PBX) Faks: +90 216 581 38 00
ANKARA : Eskişehir Yolu Mustafa Kemal Mah. 2159 Sok. No: 6/4 06680 Çankaya - ANKARA Tel: +90 312 219 56 34 Faks: +90 312 219 69 72
İZMİR : Atatürk Cad. No: 378 K.4 D.402 Kavalalılar Apt. 35220 Alsancak/İZMİR Tel: +90 232 464 29 88 Faks: +90 232 464 87 51
ADANA : Çınarlı Mah. Atatürk Cad. Azı Naci İş Merkezi No:5 K.1 D.2 01000 Seyhan - ADANA Tel: +90 322 363 30 12 Faks: +90 322 363 30 19
MARMARIS : Atatürk Cad. 99. Sok. No:15 D:6 Marmaris/MUĞLA Tel: +90 252 412 46 55 Faks: +90 252 412 46 54



KAYSERİ BUZ PİSTİ

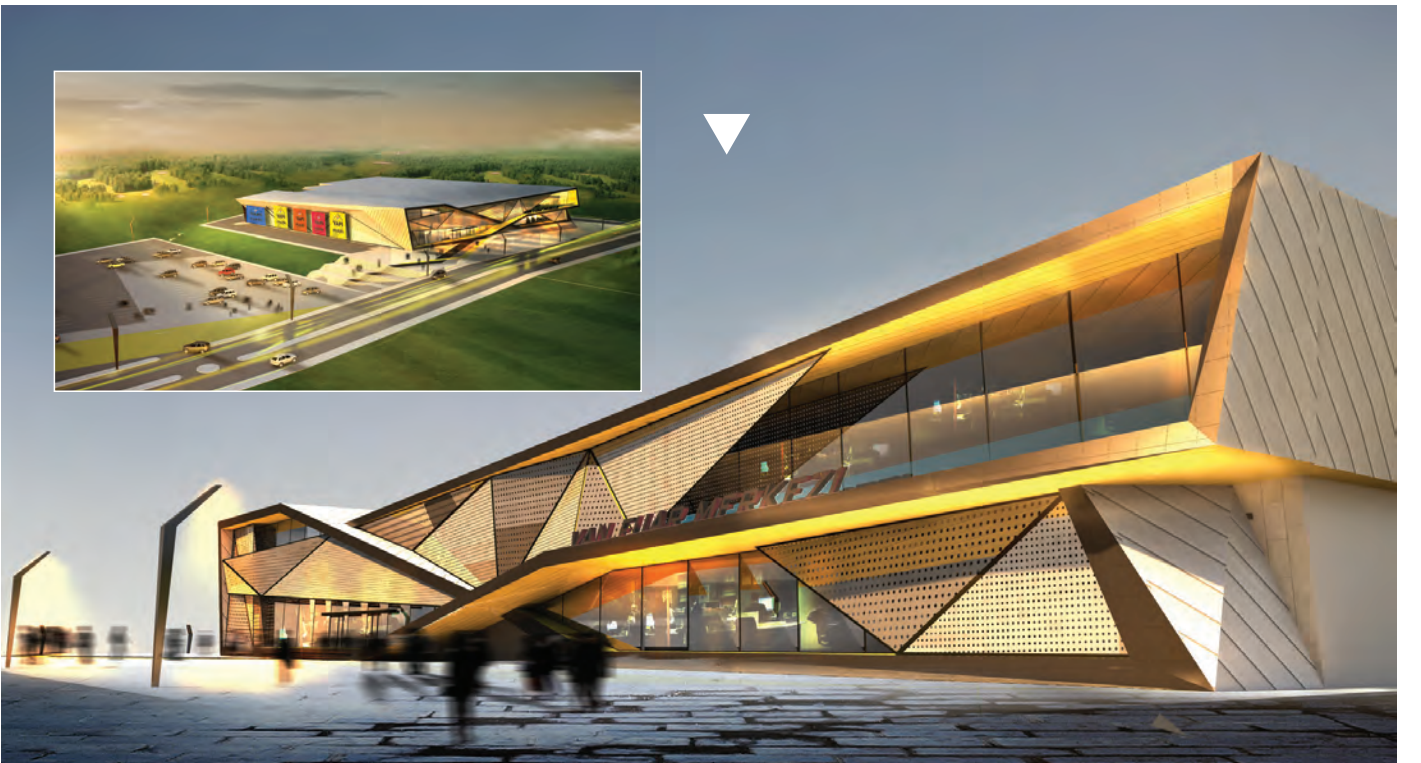
Mimari Tasarım: BKA-BahadırKul Architects
İşveren: Kayseri Büyükşehir Belediyesi
Lokasyon: Kayseri/ TÜRKİYE
Uygulama Süreci: 2009/2012
Toplam İnşaat Alanı: 2.600 m
Statik Proje: Alper Aksoy Mühendislik
Çelik İmalatçısı: Koçak Metal
Çelik Tonajı: 360 Ton

AÇIKLAMA: Kabuk tasarım esnekliği.
 İnce ve zarif boyutların çıkması.

VAN FUAR VE KÜLTÜR MERKEZİ

Konum: Van/ TÜRKİYE
Proje Yılı: 2013-2014
Toplam İnşaat Alanı: 16.000 m²
İşveren: Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı
Statik Proje: Göktem Proje/Kayseri
Çelik İmalatçısı : Veysi Ok
Uzay Çatı İmalatı: BM Uzay Kafes Ltd.Şti.
Çelik Tonajı: 1400 Ton

AÇIKLAMA: Yapının kabuk inşasındaki çelik imalatı tasarımı gerçekleştirme imkanı sunuyor.



EN ZORLU İKLİM ŞARTLARINDA DORÇE!

Kimilerinin ayak basmaya cesaret edemediği zorlu, sarp arazilerde, dondurucu soğuk ve kavurucu sıcak, rüzgar ve fırtınada – DORÇE Hüküm Sürüyor.

İşçi Yaşam Kentleri, Askeri Kamplar, Mülteci Kampları, Acil Yerleşim Kampları, Sanayi Yapıları, Uçak Hangarları, Jimnastik ve Spor Salonları, Konutlar ve Rezidanslar, Oteller ve Tatil Köyleri, Okullar ve Öğrenci Yurtları, Kreşler, Hastaneler ve Klinikler, Polis İstasyonları ve Cezaevleri, GSM Kabinleri

26.000 Kişilik Yerleşim Şehri - Al Mafrak, Abu Dabi / BAE



400 Yataklı Basra Üniversite Hastanesi - Basra / IRAK



Uçak Hangarı - Cibuti / AFRIKA

**DÜNYA ÇAPINDA
ANAHTAR TESLİM PREFABRİK ÇELİK YAPILAR
İNŞAAT HİZMETLERİ**

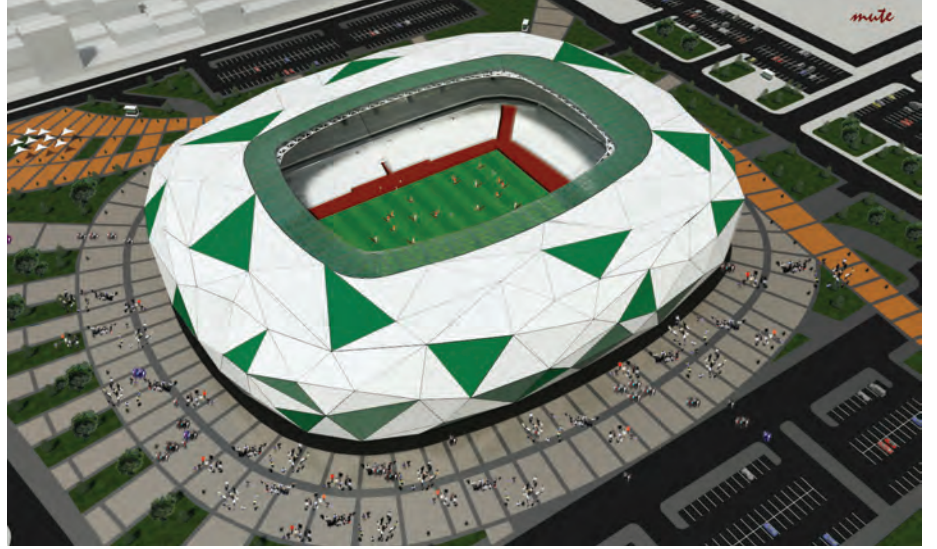
DORÇE
PREFABRICATED BUILDING AND CONSTRUCTION INDUSTRY TRADE INC.

Aşağı Öveçler Mahallesi 1325. Sokak
No:6 Çankaya / Ankara / Turkey

Phone: +90 312 472 82 10 (pbx)
Fax: +90 312 472 82 18-19

dorce@dorce.com.tr
www.dorce.com.tr





KONYA ŞEHİR STADYUMU

Konum: Konya/ TÜRKİYE
Proje Yılı: 2009
Kapasite: 38.000 kişi
Arsa Alanı: 250.000 m²
Toplam İnşaat Alanı: 90.000 m²
İşveren: Konya Büyükşehir Belediyesi
Statik Proje: Emre İstikam

Çelik İmalatçısı: Bir Yapı Mühendislik
Çelik Tonajı: 6000 Ton

AÇIKLAMA: Yapıda geniş açıklık geçebilme imkanı. Kabuk tasarımının inşaatında esneklik sağlaması.

VAN URARTU MÜZESİ

Konum: Van/ TÜRKİYE
Proje Yılı: 2012-2013
Arsa Alanı: 150.000 m²
Toplam İnşaat Alanı: 70.000 m²
İşveren: Kültür ve Turizm Bakanlığı
Statik Proje: Göktem
Çelik İmalatçısı: Emin Müteahhitlik
Çelik Tonajı: 1000 Ton



AÇIKLAMA: Deprem bölgesi olmasından dolayı yapının dayanıklılığı. Yapının formu gereği tasarım esnekliği ve kolaylığı sağlaması.



Yangın boyası uygulamalarında profesyonel püskürtme makinaları ile çalışan firmamız; Türkiye'de konusunda benzersiz bir hizmet vermektedir.



Graco XM PFP

Positive Displacement Proportioning of Two Component Intumescent Epoxies for Passive Fire Protection

GENEL FAALİYET ALANLARIMIZ

1. Uluslararası köprü projeleri,
2. Yeni inşa gemi projeleri, kimyasal tankerler, kuru yük gemileri,
3. Yüzey kaplama sistemleri
4. Deniz araçları (Gemi, duba, platform)
5. Yakıt tankları, kimyasal depolama alanları, özel koruma isteyen alanların boya, raspa işleri.
6. Akaryakıt, petrol ve gaz depolama tesisleri; proje ve taahhüt hizmetleri
7. İletim hatları proje, mühendislik ve taahhüt hizmetleri
8. Otomasyon sistemi proje, mühendislik ve taahhüt hizmetleri
9. Expertiz, danışmanlık ve kontrolörük hizmetleri
10. Kaynak mühendislik hizmetleri
11. Katodik koruma proje ve taahhüt hizmetleri
12. Endüstriyel ekipman ve malzeme temini, mümessillik
13. Çok yüksek basınçlı su jeti 2500 bar
14. Anahtar teslim projeler
15. Askeri projeler (hangarlar, yangın hatları, köprü, yeni inşai ve iletim hatları)
16. Yangın boyası uygulaması



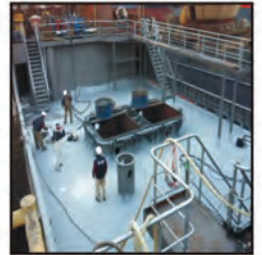
Abdullah Gül University Project
3000 tonnes of steel work and
40.000 m³ blasting & painting works



Türkmenistan NB vessel Project
33 Pcs of new building's habdullah Gül University Project
3000 tonnes of steel work and 40.000 m³ blasting & painting works



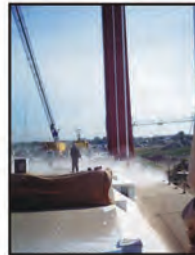
Lüid Kimyaya (liquid chemical)
17 Pcs Tanks about 32.000 m³ blasting & painting works



Metallizing Capacity Per Day 700 m³ (2 ships 10.000 m³)



Eren Energy Thermoelectric Power plant -
Blasting & coating - painting works



Kazakhstan Bridge of Irtis (IHI Co-operation)



Kazakhstan Bridge of Irtis (IHI Co-operation)
Blasting & Painting



Eliminator Application



STFA - Galata Bridge
Blasting & painting works



Haliç Bridge - (IHI Co-operation)
Blasting & painting works



KAYSERİ SU KAYAĞI PARKI

Konum: Kayseri/ TÜRKİYE
Proje Yılı: 2010
Arsa Alanı: 100.000 m²
Toplam İnşaat Alanı: 2.300 m²
İşveren: Kayseri Büyükşehir Belediyesi
Statik Proje : Göktem Proje Uygulama/Gökhan Başbuğ
Çelik İmalatçısı : Form Çelik
Çelik Tonajı : 200 Ton



AÇIKLAMA: Tasarım esnekliği sağlaması.
İstenilen formu inşaa ederken yapım süre avantajı sağlaması.

KAYSERİ İLÇE TERMİNALİ

Lokasyon : Kayseri/TÜRKİYE
Uygulama Süreci :2007-2009
Arsa Alanı: 10.000 m²
Toplam İnşaat Alanı:1.500 m²
İşveren:Kayseri Büyükşehir Belediyesi
Çelik Tonajı :200 Ton

AÇIKLAMA: Geniş açıklıkların geçilmesinde sağlanan kolaylık. Strüktürü dışarıdan hissetmenin kullanıcı üzerindeki görsel etkisini kullanmak.Betonarmenin sıkıcı etkilerini yok edip,çeliğin zarif ve teknolojik görünümü ile insanlara ilham veren yönünü kullanmak.



Doğa, galvanizi seviyor.

Sıcak Daldırma Galvaniz kaplamada kullanılan çinko %100 geri dönüştürülebilir. Proseste kullanılan hammaddelerin hemen hemen tümü geri dönüştürülerek tekrar kullanıma kazandırılıyor. Daha az kaynak tüketimi sebebiyle ,

dünyamız daha fazla korunuyor.



www.galder.org.tr
info@galder.org.tr
0216 445 71 21

Kozyatağı Mah. Bayar Cad.
Gülbahar Sk. Egeyıldız Sitesi
No:13 A Blok D:6 Kadıköy
İstanbul / Türkiye



GALDER



PROSteel 2014 STEEL STRUCTURE DESIGN COMPETITION FOR STUDENTS LAUNCHED

PROSteel 2014 Steel Structure Design Competition for Students held by Turkish Construction Steel Association and Borusan Mannesmann is now open for application. This year, prizes in all categories have been increased. Subject of this year's competition in which the prize for 1st prize is 8.000 TL and Borusan Mannesmann Special Award is 7.500 TL is designated as "Steel Design of Disaster Homes".

14th PROSteel 2014 Steel Design Competition for Students is organized with the sponsorship of Borusan Mannesmann this year. Applications for the competition targeting to support students to gain experience on steel structure design and applications by developing innovative solutions with steel material and also to promote Architecture and Civil Engineering Departments' students to collaborate increase in number day by day.

ALL PLAYERS OF CONSTRUCTION STEEL INDUSTRY CONVENED IN 14TH STRUCTURAL STEEL DAY

14th of Turkish Construction Steel Association's traditional activity, STRUCTURAL STEEL DAY, was held in Istanbul Marriott Hotel Asia Ball Room on 18 December 2013. In the convention

day of the industry held with broad participation, architects, engineers, manufacturers, contractors, academicians and students convened with institutions supporting the industry.

In the First Section of 14th Structural Steel Day, which started with the Opening Speech of Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI, Turkish Construction Steel Association Chairman, 3 technical subjects were discussed.

Following the presentation on "CE Marking and Technical Approval – Regulations, Applications and Expectations" by TUCSA Board Vice Chairman H. Yener GÜR'EŞ, Efectis ERA Chairman İlker İBİK made the presentation on "Fire Endurance Tests and Certification on Steel Structures". Next, Turkish Steel Manufacturers Association Secretary General Dr. Veysel YAYAN provided information to participants with the presentation on "Sustainability and Environmental Awareness in Steel



In the last section of the event, "2013 Industry Awards Ceremony" by Turkish Construction Steel Association which commenced this year was held. In TUCSA Industry Awards, four categories were introduced; in "Young Steel Structure Designers" category PROSteel 2013 First Prize Winner Team, in "Turkey Structural Steel Design" Architect, Structural Engineer, Steel Manufacturer and Owner of Steel Radar Towers Project, in "Steel Office Structure" category Architect, Structural Engineer, Steel Manufacturer and Owner of ÇİMTAŞ Office Project and in "Turkey's Highest Steel Structure"



Manufacturing".

In the Second Section of the event, 4 steel structure projects – 2 of which were presented only in 14th Structural Steel Day – were presented to participants in detail. Presentations of "İzmir Adnan Menderes Airport New Terminal" by Ahmet ÇITIPİTİOĞLU, "ANKANATURA" by Melih ŞİMŞEK from Akşan Construction, "Pristina International Airport Adem Jashari" by Dilgün SAKLAR from Tekeli Sisa Architecture and "Konya Science Center" by Utku Cengiz ÖZYURT from Endeco Engineering were delivered in detail to the participants of 14th Structural Steel Day.



category Architect, Structural Engineer, Steel Manufacturer and Owner of Double Tree by Hilton Avcılar Project were awarded with TUCSA Industry Award.

TURKMENISTAN GOKCE BRIDGE

The water source connecting Aral Lake in the east of Turkmenistan to Caspian Sea



with a channel of 100m width and passing through all cities of Turkmenistan plays a significant role in agricultural development. However, intercity roads intersect with this channel at several points. The requirement was tried to be dealt with one-lane bridges constructed with old methods where other vehicles had to wait while one passed until 5 years ago. New president Gurbanguli Berdimuhammedov considered the roads important and requirement for many reinforced concrete bridges arose.



Whilst the company “Nata-Net” could cross approximately 200 bridges with concrete beams in the bid they won, steel bridge construction is utilized in river crossings with long spans. BCES collaborated with Nata-Net for 6 no. 100 m, 1 no. 170 m Arzuw Bridge and 1 no. 225 m Gokce Bridge construction works. In these projects, BCES improved Nata-Net’s position against its client by providing alternatives with structural calculations and drawings. As for further information on Gokce Bridge which is the longest and most magnificent of the subject bridges; the bridge is 225 m in length in total crossing a span of 110 m with 4 columns and suspension system. In design phase, work was coordinated with the cable company Freysaş and an ideal bridge cross-section is determined in accordance with the loads. Design including the structural and architectural design was approved by Turkmenistan highway ministry and the project was commenced. S355J2 grade sheet material is used for bridge frame and columns, and manufacturing started in BCES factory with submerged arc welding technology. Manufacturing started in accordance with construction program (reinforced concrete) and corporation was ensured between manufacturer, quality control, documentation and logistics in

every stage. As concrete was to be cast on the bridge, stud supply and installation for adherence with concrete was completed in our factory with special welding machines. These surfaces were protected during painting and not painted. Bridge beams are connected to each other with bolted friction plate system and connections are prepared in a precise manner with appropriate hole diameters. Plate surfaces were painted with a special paint to increase the friction resistance. Painting was executed in three coats with ~200µ epoxy painting, providing C4 protection class. Delivery process is planned in accordance with assembly program. In painting stage, each layer was checked by considering thickness and curing time, humidity and temperature of paint shop was calibrated to appropriate levels.

A professional delivery organization was planned for the transportation process. Beams up to 3,2 m width, 15,5 m length and 30 tonnes in weight transported to the port on trailer trucks were loaded on RORO ships and each beam was fastened with cables for stabilization in place. Ships traveled to Caspian Sea via Volga River and reached to Turkmenbasi Port in 20-24 days. Beams unloaded at port were delivered to construction site (MARY city) with appropriate trailer trucks and unloaded at site after completion of Customs process. Each stage was modelled in software as per assembly program and assembly is completed with success upon completion of all checks.

PRISTINA INTERNATIONAL AIRPORT

ADEM JASHARI

NEW TERMINAL BUILDING

Architectural Design: Tekeli Sisa

Architecture

Engineering

Steel Structure Contractor: Mim

Engineering

a 12 x 12 m main support system.

These dimensions provide the optimum solution between the conflicting criterias of economy and independence.

In superstructure, reinforced concrete columns in the first two floors transform into steel columns at the top floor and support the roof constructed in steel in its entirety.

Steel roof consists of a system with large spans of 36m and 27m in longitudinal direction. Main steel beams forming the roof structure continue without any interruption from the edge of the canopy on the land side to the other edge. Large spans and empty space with three-storey high in main entrance hall required the construction of steel roof. Crossing the 36m span with steel system enabled the use of more slender cross-sections. This system is also economical and time-saving. The design consisting of manufactured I-beams enabled differentiation from other steel structure systems in perception of the roof from the inner structure. Purlins resting on main beams with 4m intervals in the other direction enable crossing of mechanical elements with their hollow and curved-cornered structure and also contribute to architecture in aesthetics point of view.

While approaching the terminal from land side, a canopy supported by inclined columns solved as an extension of the roof protects the people welcoming and saying their farewells to passengers. Hollow volumetric column heads formed at the point where canopy is connected to the roof is a unique characteristic of the architectural design. Column heads emphasized with lighting fixtures placed in these elements create a dramatic impression in exterior lighting. As the structure is located in a foreign country which is being re-structured, all steel elements were manufactured in Ankara and delivered to site. In design stage, details to solve problems beforehand were developed by coordination with the manufacturer and designer. All connections





were solved with bolted solutions instead of welded connection. As the cranes that could be found in and around Kosovo had a maximum capacity of 300 tonnes, each steel element was manufactured in partitions and limited dimensions in weight and length to enable lifting with one crane. All mechanical elements under the roof – rain drainage, sprinklers, lighting cable trays, reservations for assembly holes – were superposed during design stage. These holes integrated to design were left on steel elements during manufacturing stage and used at a 95% rate during application. All beams forming the wavy structure were first tried in the factory in Ankara by assembling together, then disassembled and sent to the construction site. System is designed in accordance with Eurocode 3 norms. To minimize heat effect due to dimensions of the structure, the system is designed in three parts with utilization of two dilatations. Horizontal supports are Ø70cm and 50/50 cm in circular and rectangular cross-sections respectively. Total tonnage; 1850 tonnes consisting of steel columns and roof.

MUSEUM BETWEEN THE BOSPHERUS AND THE CITY

In addition to being the first contemporary museum example designed for a historical collection in Istanbul, Maritime Museum

is the first public structure probably after the Bosphorus Bridge located by the Bosphorus.

The most important space of the museum is the rowboat gallery housing one of the most important collections of the world. This space covers the rowboats like a glove. Rowboats are lined from the oldest to the newest and the longest to shortest next to each other to the fingers of this glove. 6 steel bridges with length varying from 25 meters to 45 meters form the mezzanine floor dividing the 14 m high ceiling of the boathouse with a floor space of approximately 3.000 sqm. Steel bridges acting as main beams form a spacious area not occupied with columns.

The linear axis reaching from the foyer built as an extension of the entrance space on the boulevard side to the Bosphorus connects the gallery with a wide view ramp reaching down the boathouse. This foyer with staircases providing a theatrical experience is also the entrance of the boathouse. Boathouse reminding a boatyard structure opening to the Bosphorus is designed to contain two different types of space structure. It is both a single space where all rowboats are perceived together and series of spaces containing separate niches for each rowboat. Rather than forming a closed-space hangar, space is enriched with diagonal views and daylight.

Architect Bahadır KUL: STEEL IS A MATERIAL CARRYING THE AGE FORWARD

“The age we are in is the technology stage and now our age is in a great precession. This precession is occurring in technology, science and many other industries. However, architecture being the mainframe of all these and the structures cannot keep pace with this change rapidly. But I believe that in a few decades ahead, a very steady precession will be observed in construction industry. The space age we see in movies will come



into being and this also has to be reflected on the structures. Structures need to respond to this requirement. This requirement will only be fulfilled with dismantled or movable buildings which can transform into many functions and have changeable plans. Because now there is a shortage of space in city centers and we are living in confined spaces, structures started to rise in number of storeys and in parallel, we have to construct buildings with more flexible solutions and changing functions. All these require thinner structural partitions and a more movable structure. With technology, more robotic buildings will be started to be constructed. The only material inspiring and enabling this is steel. We have to learn about steel very well, steel will become our primary material after some time. In addition to these, what I mention and care about extensively is nature. We continue to pollute the nature very fast and nature is consumed away. The type of structure with which we affect the nature the least and which is really respectful and humane to nature is steel structure.”





Ray ve Yapısal Çelik üretiminde Bölgesel Güç



Karabük Üniversitesi Demir Çelik Enstitüsü;
Kurumsal Sorumluluk Projesi kapsamında, şirketimiz tarafından,
çelik konstrüksiyon olarak yaptırılmıştır.



- * Toplam kalite felsefesini benimsemiş,
- * EFQM Mükemmellikte Yetkinlik 3 Yıldız belgesine sahip,
- * 76 yıllık köklü sanayi kültürüyle, Türk Demir Çelik sektörünün öncü kuruluşu...

Kardemir; düşük ve **yüksek** karbonlu çelikler, öngermeli beton çelikleri, yüksek **alaşımli** çelikler, rulman çelikleri, otomat çelikleri, **yay** çelikleri, kaynak telleri, otomotiv çelikleri, $\varnothing$ 5,5 mm ile $\varnothing$ 50 mm arası **kangal**, $\varnothing$ 20 mm ile $\varnothing$ 100 mm arası **kaliteli** çubuk çelikler üretecek olan 700.000 ton/yıl kapasiteli **yeni** haddehane projesinin de startını vermiştir.



www.kardemir.com

**Estetiktir.**

Kapalı profiller estetik ve temiz görüntüsüyle mimarların ilk tercihidir.

Mukavemeti yüksektir.

ST 52 kalitede üretilen kapalı profillerin dayanımı, ST 37 kalitedeki profillere oranla 1,5 kat daha yüksektir.

Maliyeti düşüktür.

Açık profillere göre %40 daha az yüzey alanıyla; özel boya, kaplama ve işçilikte maliyeti azaltır.

Montajı kolaydır.

Kafes sistem yapılarında ara eleman kullanılmadan birleşim kolaylığı sağlar.

YAPILARINIZIN PROFİLİNİ YÜKSELTİN!

Borusan-Pro çelik yapı profilleri, modern mimariyle hayata geçen geniş açıklıklı yapılarda size birçok yönden avantaj sağlar.



212 393 58 58

Borusan Mannesmann Danışma Hattı | E-posta: bmb@borusan.com | www.borusanmannesmann.com



**BORUSAN
MANNESMANN**