

ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI

2015

Nissibi Köprüsü

SBIC 2015'de Geri Sayım

PROSteel 15. Yılı'nı Geride Bıraktı

Açık Sahalar Spor Kompleksi

Türkiye'nin Mimarlık Camiasının Etkili İsmi Doğan Hasol:

"Çeliğin Kendi Pazarını Kendi Yaratması Gibi Bir Güçlüğü Var"

Santral 4 ve 6 No'lu Kazan Daireleri

Mimarlık Fakültesi ve Kütüphane Dönüşümü



TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ

“Çelikleştiriyoruz”



444 7 ^{R Z K}
7 9 5

talep@rzkcelik.com
www.rzkcelik.com

İçindekiler

2

Editör...

4

Haberler

6

PROSteel 2015'de Ödül Töreni

14

8. Uluslararası Çelik Köprüler Sempozyumu SBIC 2015

18

Nissibi Köprüsü

30

Santral 4 ve 6 No'lu Kazan Daireleri Dönüşümü

36

Mimar Doğan Hasol Söyleşisi

40

Açık Sahalar Spor Kompleksi

46

İngilizce Özet



Temmuz 2015

Türk Yapısal Çelik Derneği Yayını

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:
Yener Gür'eş

Yayın Koordinatörü:
Necati Çeltikçi

Yayın Hazırlayan:
Nur Özkan

Çeviri:
Sercan Kulaksızoğlu

Grafik Tasarım ve Uygulama:
Gürcan Özkan

Baskı:
Doruk Grafik

ISSN: 1303-9067

İletişim Adresi:
Bayramağa Sokak
Aksu Apartmanı No:14/4
34662 Altunizade
Üsküdar-İstanbul
Tel: 0216 474 31 35
Fax: 0216 474 33 88
e-mail: tucsa@tucsa.org
yayin@tucsa.org



**TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ**

8. Uluslararası Çelik Köprüler Sempozyumu Arefesindeyiz ve Türkiye'de Köprü Adına Önemli Gelişmeler Yaşanıyor

Avrupa Yapısal Çelik Birliği (ECCS) desteğiyle, Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA) tarafından 14 Eylül'de İstanbul'da yapılacak 8. Uluslararası Çelik Köprüler Sempozyumu SBIC 2015 hazırlıkları tüm hızıyla sürüyor. Çok katmanlı, dev bir organizasyon olan SBIC 2015'in tüm detaylarını dergide okuyabileceksiniz.

SBIC 2015 Dünya'nın her yanında ilgi gördü. Bu ilginin önemli bir nedeni de Türkiye'de gerçekleşmekte olan köprü projeleri. Ülkemizde yapılan bu köprülerin birinin açılışı yapıldı ve biz de ülkenin bu gurur projesini dergimizin kapağına taşıdık. Türkiye'nin Üçüncü Büyük Köprüsü Nissibi ile ilgili teknik detayları da dergimizin içinde bulacaksınız.

Türkiye'deki köprü hareketliliği ile ilgili diğer çok önemli bir gelişme de geçtiğimiz günlerde yaşandı. Gebze-İzmir Otoyolu Projesi kapsamında inşa edilen İzmit Körfez Köprüsü Güney Yaklaşım Viyadüğü'nün 2 Bin 600 Ton'luk stadyum büyüklüğündeki en büyük parçası "ağır kaldırma" yöntemiyle yerleştirildi. Güney Yaklaşım Viyadüğü'nün, İzmit Körfez Geçişi Asma Köprüsü'nün güney ayağı otoyola bağlandı. Tabliye sabaha karşı orjinal proje geometrisindeki yerine oturtuldu. Milimetrik olarak çok yükseğe kaldırılan çelik köprü malzemeleri, günün her saatindeki ısıda gözlem altında bulundurulurken bir çalışma ile montajlandı.

Her aşaması çok önemli olan yapının viyadüğü 1123 metre ve 22 Bin 500 Ton ağırlıkla, Dünya rekorunu kırarak sürme yöntemiyle oluşturuldu. Aşılması gereken zorlu koşullarla birlikte ilerliyor proje. Yapı aslında 1,4 kilometre uzunluğunda yekpare bir tabliye sahip. Bu tabliye yapısının 124 metrelik son parçası yerleştiriliyor. Yaklaşık 33 Bin Ton çelik kullanılarak üretilmiş. En önemli vurgu yapılması gereken operasyonlardan biri, yapının 1123 metrelik kısmı itme yöntemiyle, sürme metoduyla yapıldı. Bu esnada da 22 Bin 500 Ton yekpare parçayı iterek bu alanda Dünya rekoru kırıldı. Proje tamamlandığında viyadüğü kullanarak köprüden geçen araçlar, 60 metre yükseklikten 13 metreye inerek otoyola bağlanacak.

Herhangi bir gecikme olmazsa 2016'nın ilk aylarında hizmete açılması planlanan bu devasa yapıya dikkatli bakmak bile, 8. Uluslararası Çelik Köprüler Sempozyumu SBIC 2015'in neden Türkiye'de yapıldığının kanıtı. Bu projeler Dünya'ya ve Türkiye'ye çok büyük deneyimler kazandırma fırsatı yaratıyor. Siz de bu fırsatlardan yararlanmak ve içinde olmak için, Çelik Köprülerle ilgili her şeyi bir arada bulabileceğimiz SBIC 2015'i ajandanıza kaydedin.

Saygılarımızla



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

3 AYDA 1 HASTANE

70'ten fazla ÷lkeye yapı çözümleri ulaştıran VEFA'nın hafif çelik yapı markası Steelife, son teknolojileri kullanarak 3 ayda 1 hastane inşa edebiliyor.

Hastanelerin yanı sıra; profesyonel kullanıma uygun binalar, satış ofisleri, sosyal tesis binaları, oteller, toplu konutlar ve bireysel ihtiyaçlar için çözümlerini çok hızlı, estetik, konforlu, depreme dayanıklı, ekonomik ve çevreci olarak sunuyor.

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



Bu proje Siyahkalem Albayrak JV için Somafit ile yapılmıştır.



VEFA



0 (216) 557 57 21

www.steelife.com.tr



STEELIFE
GALVANİZLİ HAFİF ÇELİK YAPI SİSTEMİ

TİM, TEMSAN'ı Ödüllendirdi

Türkiye İhracatçılar Meclisi TİM, 2014 yılı verilerine göre düzenlediği "İhracatın Yıldızları" Ödülleri'nde, Türkiye'nin öncü çelik imalat firması TEMSAN Yapı ve Makina Endüstri A.Ş.'yi, gerçekleştirdiği çelik yapı ihracatları dolayısıyla ödülle layık gördü. Yurtiçinde olduğu kadar yurtdışında çok görkemli çelik yapı projelerinde imzası olan TEMSAN'ın Türk Yapısal Çelik Derneği kurucu üyesi olmasıyla, TEMSAN'a verilen ödül TUCSA'da da heyecan yarattı. İhracatın Yıldızları Ödülü'nü TEMSAN Genel Müdürü Coşkun Evrensel aldı.



3. Uluslararası Çelik Yapıların Yangın Tasarımı Kursu Gerçekleştirildi

Yapısal Çelik Eğitim ve Araştırma Merkezi YAÇEM'in, Avrupa Yapısal Çelik Birliği ECCS bünyesinde kurulmuş olan ECCS Akademi ile koordineli olarak düzenlediği Uluslararası Çelik Yapıların Yangın Tasarımı Kursu'nun (Fire Design of Steel Structures Course) üçüncüsü 29-30 Mayıs 2015 tarihleri arasında Boğaziçi Üniversitesi'nde tamamlandı. ECCS yayını "Fire Design of Steel Structures" kitabından



alınan örneklerle uygulamaya yönelik birçok problemin çözümünün gerçekleştirildiği kurs, Prof. Jean-Marc FRANSEN tarafından verildi. Çok sayıda mühendis, mimar, akademisyen, yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin katıldığı kursun sonunda katılımcılara TUCSA ve ECCS Katılım Sertifikaları verildi.

Vefa, yurtdışında üretim tesisi kuracak

Ön üretimli yapılarda entegre çözümler sunan Vefa, bu yıl içinde Körfez Bölgesi'nde ve Afrika'da bir üretim tesisi kurmayı hedeflediğini açıkladı. Vefa Holding İcra Kurulu Başkanı Turan Koçyigit, "Asıl hedefimiz önceki yıllara göre yükselttiğimiz ihracat hedefimizi gerçekleştirmek. Bunun için konuştuğumuz bölgede yerel olmanın avantajlarını sonuna kadar kullanarak yurtdışında pazar payımızı daha da artırmayı hedefleyeceğiz. Bu bize lojistik maliyetlerini düşürdüğümüz için büyük bir rekabet avantajı sağlayacak. Aynı zamanda sevkiyat



sürelerini minimize ederek çözümlerimizi çok daha hızlı sunma imkanı verecek. Bunun yanında yurtdışında üreteceğimiz ürünlerimizde kullandığımız hammadde ve yarı mamulleri yine Türkiye'den götürmeye devam edeceğiz" dedi. Yüzde 65'lerin üzerinde ihracat oranlara ulaşan Vefa özellikle Körfez ülkelerine ve kuzeyde Cezayir'le birlikte Sahra altı Afrika'ya yöneldi. İhracatlarını daha da artırmak için belirledikleri ülkelerde distribütörlükler ve bayilikler vermeye, bazı ülkelerde ise yerel şirketlerle ortaklıklar kuruyor.

HEMPEL'den Devrim Gibi AR-GE: Aktiflendirilmiş Çinko Bazlı Boya

Çinko bazlı boyalar 1960'lı yıllarda piyasaya çıkmasına rağmen, bu boyalarla ilgili pek fazla değişiklik olmadı. Oysa Çinko bazlı boyaların; tuzlu suyun ve yüksek rutubetin korunmasız çeliği hızlıca paslandırdığı agresif C4 ve C5 atmosferik koşullarında bulunan endüstriyel yapıların ve ekipmanın korunması da dahil ol-

mak üzere, çok çeşitli kullanım alanları var. 2006 yılında Hempel AR-Ge ekibi çok önemli bir bulguya ulaşarak, standart çinko epoksilerdeki çinkonun sadece üçte birinin anti-korozif etkisi olduğunu ortaya çıkardı. Hempel Endüstri Grubu Ürün Direktörü Pernille Lind Olsen, bunun Hempel'i yeni bir çözüm arayışına sevk ettiğini belirterek, "Çinko epoksilerde bulunan çinkonun yaklaşık üçte ikisinin kullanılmadığını fark ettiğimizde, çinko aktifleştirilmesi konusunda yeni bir teknoloji geliştirmeye karar verdik. Bu teknoloji, boyanın anti-korozif koruma özelliğini artırırken, dayanıklılığı geliştirmek için mekanik dayanımını da artırmalıydı." sözleriyle açıkladı.

Laboratuvarda geçen binlerce saatin ardından sonuca ulaşan Hempel, geliştirilen teknolojiye AvantGuard® adını verirken, bu yeni teknolojinin rüzgâr enerjisinden, petrol ve gaz altyapısına kadar birçok endüstri koluna olağanüstü faydalar sağlayacağını vurguluyor. AvantGuard® her çeşit boya uygulamasında kullanılabilir, fakat bu teknolojiyle özellikle hedeflenen uzun bakım aralıklarından fayda sağlayacak agresif atmosferik koşullarda bulunan yapılar. Hempel'in HEMPADUR AvantGuard® aktifleştirilmiş çinko bazlı astar serisi-

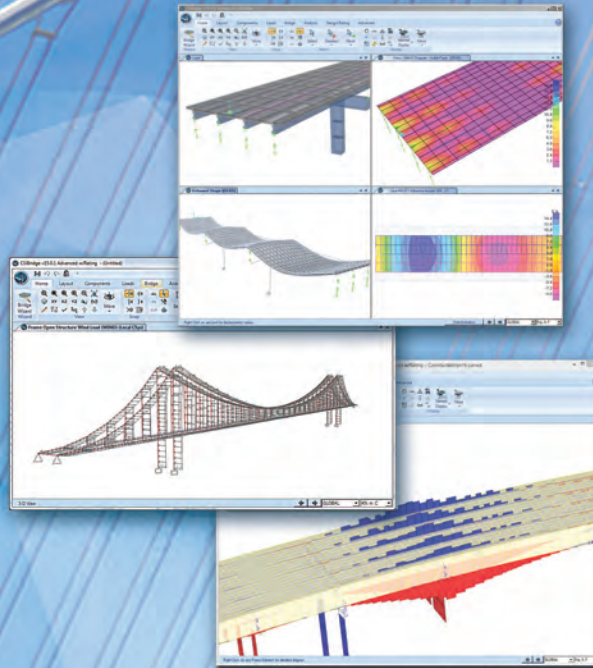
nin bir parçası olan AvantGuard®, AvantGuard® içermeyen çinko epoksilere göre daha uzun ömürlü olmasına rağmen aynı uygulama özelliklerine sahip. Hempel AR-Ge Direktörü Josep Palasi, "Çinko, çinko bazlı boyada bulunan tek ve en önemli koruyucu elementtir. Fakat araştırmalarımız boyanın yalnızca ilk 20-30 mikronluk kısmındaki çinkonun galvanik korumayı sağladığını gösteriyor. Standart çinko bazlı bir boya 60-80 mikron olduğu için, çinkonun yaklaşık üçte ikisi oksidasyona uğramak için korozyon noktasından çok uzakta kalıyor ve böylece çeliği koruyamıyor. Çinko içeriği artırmadan yalnızca daha fazla çinkoyu aktifleştirmenin galvanik etkiyi yükselteceğini; bunun da çinko partiküllerin elektron yayılım yeteneğini artıracak ve anti-korozif korumayı sağlayan filmin içerisindeki çinkoyu garantiye alacağını biliyorduk," dedi.

CSiBRIDGE 2015

ÜÇ BOYUTLU ENTEGRE KÖPRÜ ANALİZ VE BOYUTLANDIRMA YAZILIMI

Köprü tarzı yapıların modellenmesi, analizi ve boyutlandırması, mühendislerin ihtiyaçlarını karşılamak için CSiBridge yazılımı altında birleştirildi.

CSiBridge kullanılarak karmaşık köprü geometrileri, sınır koşulları ve yük durumları kolaylıkla tanımlanabilir. Köprü modelleri konuda uzman mühendislerin kullandığı terimler kullanılarak parametrik olarak hazırlanabilir.



Powered by

SAPFIRE

CSI's Blazing New Analytical Engine

Distribütör:



**COMPUTERS &
ENGINEERING**

SOFTWARE & CONSULTING

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

COMPUTERS & ENGINEERING

Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

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

Çelik Yapı Tasarımı Öğrenci Yarışması PROSteel 15 Yılı Geride Bıraktı



Türkiye'nin en uzun soluklu öğrenci yarışmalarından biri olan ÇelikYapı Tasarımı Öğrenci Yarışması PROSteel, 15 yılı geride bıraktı. Türk Yapısal Çelik Derneği TUCSA ve Borusan Mannesmann'ın birlikteliğinde bu yıl 15'incisi düzenlenen yarışmanın bu yılki teması "Rekreasyon alanları içinde yer alacak 'Sosyal Odak' tasarımı" olarak belirlenmişti. 11 üniversiteden 26 ekibin katıldığı ve 98 öğrenciyi buluşturan yarışma,

birbirinden ilginç ve güzel projeler arasında kıyasıya bir mücadele içinde geçti. Yüksek Mühendis, Mimar Prof. Dr. Hasan Şener'in başkanlığını üstlendiği bu yılın jürisi, İstanbul Kültür Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nden Yüksek Mimar Prof. Dr. Ayhan Usta, Yeditepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nden İnşaat Yüksek Mühendisi Prof. Dr. Nesrin Yardımcı, Yüksek Mimar Dr. Selim Velioglu, İnşaat Yüksek Mühendisi Dr. Selçuk İz, Yüksek Mühendis, Mimar Yaşar Marulyalı ve Mimar Cem Sorguç'tan oluştu. Jüri yoğun bir çalışma ardından dereceye giren ve mansiyon kazanan ekipleri belirledi.

Yarışmada birinci seçilen projenin daha önce yapılmış bir proje ile büyük benzerlikler gösterdiği ve özgün olmadığı anlaşıldığı için birincilik ödülü iptal edildi. İkinciliği Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğrencileri Ramazan Kızıldaş, Yasin Ekinci, Sadi Korucu ve Beytullah Aydoğmuş ile aynı üniversitenin İnşaat Mühendisliği Bölümü öğrencisi Muhammet Yılmaz'ın oluşturduğu ekibin hazırladığı 13 sıra numaralı proje aldı. Üçüncülüğü Gediz Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğrencisi Fatma Nur Şahin ve aynı üniversitenin İnşaat Mühendisliği Bölümü öğrencisi Abdou Karim Ndong'un hazırladıkları 21 sıra numaralı proje kazandı. Borusan Mannesmann'ın her yıl verdiği özel ödül ise 2015'te ODTÜ Mimarlık Bölümü öğrencileri Nihal Ünal, Aycan Yılmaz ve Damlanur İlipinar ile aynı üniversitenin İnşaat Mühendisliği Bölümü öğrencisi Faruk Tekait tarafından

hazırlanan 22 sıra numaralı projeye verildi. Yarışma sonucunda ikinci olan ekip 5.000 TL, üçüncü ekip ise 3.500 TL para ödülü kazandı. Ayrıca Borusan Mannesmann Özel Ödülü'nü kazanan ekip de 7.500 TL'nin sahibi oldu. Ödüller 15 Mayıs Cuma günü Yapı-Endüstri Merkezi'nde düzenlenen törenle sahiplerini buldu.

İnşaat mühendisliği ve mimarlık öğrencilerini bir araya getirerek çelik yapının önemini vurgulayan yaratıcı çözümler geliştirmeyi hedefleyen PROSteel Çelik Yapı Tasarımı Öğrenci Yarışması'nın 15. yılını kutladığı bugünde, tüm jüri üyelerinin katılımıyla projelerin değerlendirilmesinin gün yüzüne çıktığı kolokyuma ve tüm katılımcı projelerin sergisine de ev sahipliği yaptı. PROSteel 2015 Ödül Töreni sonrası sahne alan Acapella Boğaziçi grubu öğrencileri coşturdu.

Gerçekleştirilen Kollokyumda, PROSteel yarışmasının, mimar ve mühendislerle birlikte çalışma bilinci kazandırma ve projelerinde çelik malzeme kullanımı içselleştirme amacı ile düzenlendiğini hatırlatan Jüri Başkanı Prof. Dr. Hasan Şener, 15 yıllık süreçte kurumsallaşma adına önemli adımlar atıldığını belirtti. Bir inşaat mühendisi ve çelik yapılarla ilgilenen bir öğretim üyesi olarak PROSteel'i çok önemseydiğini ifade eden TUCSA Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Nesrin Yardımcı, "Birlikte çalış-

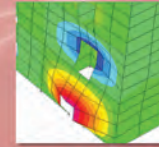
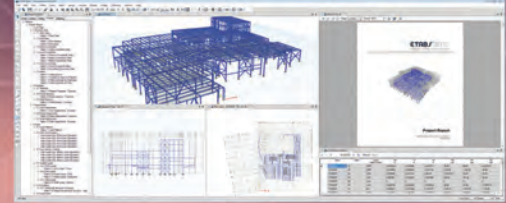


ETABS[®] 2015

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



ETABS binalar için tamamen entegre bir analiz ve boyulama 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 ideal bir ortam oluşturur. ETABS ile simetrik veya düzensiz binalar, kafes çerçevesi veya R-Kirişli yüksek yapılar, rijit ve esnek döşemeler, kompozit kiriş, betonarme perdeler, temel dizaynı, modal analiz, davranış spektrumu analizi, statik itme analizi, sismik izolatörler, viskoz damperler, aşamalı bina inşaatı analizleri yapılabilir ve donatı resimleri ve çelik planları otomatik olarak hazırlanabilir.



TS 500
DOĞRUDAN SEÇİM

Powered by **SAPFIRE**
CSI's Blazing New Analytical Engine

Distribütör:



**COMPUTERS &
ENGINEERING**
SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING
Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

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



manın büyük bir getirisi var. Mimarlar ve mühendisler birbirlerini bütünleyici olurlarsa daha başarılı olurlar” dedi.

Törenin açılışında konuşan Borusan Mannesmann Pazarlama ve Kurumsal İletişim Müdürü Aylin Ganiç, “Borusan, kurum kültürü gereği vizyoner bir şirket. Böyle güzel bir platformda yer almak sevindirici. Katılımın önümüzdeki yıllarda daha da artmasını bekliyoruz. Bu gibi yarışmalar şirketimize ayrı bir misyon yüklüyor. Organizasyonu üstlenen Yapı-Endüstri Merkezi'ne teşekkür ederiz.” dedi.

Türk Yapısal Çelik Derneği (TYÇD) Yönetim Kurulu Başkanı

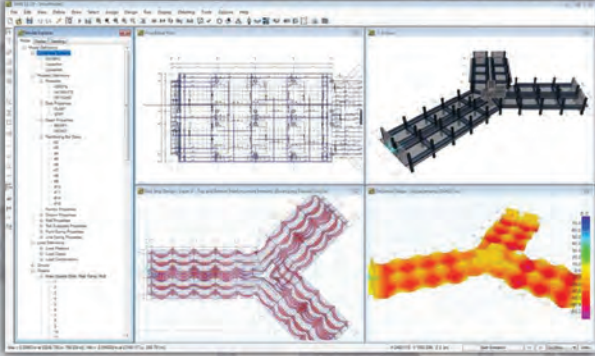
Nesrin Yardımcı ise, “TYÇD, 1992 yılında kuruldu. Borusan ile birlikte 15 yıldır PROSteel'i büyük bir keyifle devam ettiriyoruz. Derneğin amacı ile yarışmanın amacı birbirine çok yakın; çeliğin doğru kullanımını sağlayarak bu örnekleri artırmak. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi, çelik yapı sayısı ile doğrudan orantılı. Bunu henüz istediğimiz seviyeye getiremedik, ümidimiz gençler. Malzemenin tanıtımı, mimarlık öğrencileri ile başlamalı. Onlar bunu en iyi şekilde yaygınlaştıracaktır. Çünkü hayallerine en yakın yapı malzemesi, çelik.” sözleriyle görüşlerini ifade etti.



SAFE

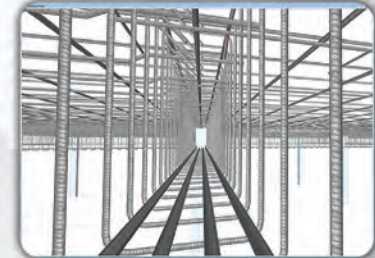
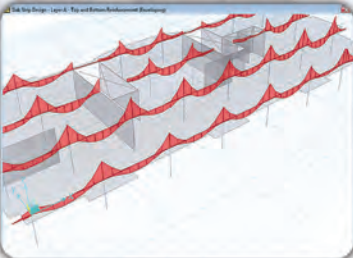
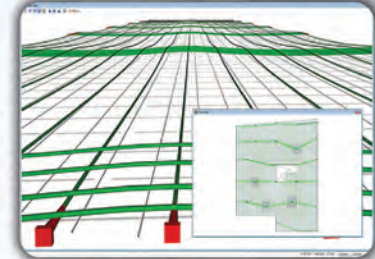
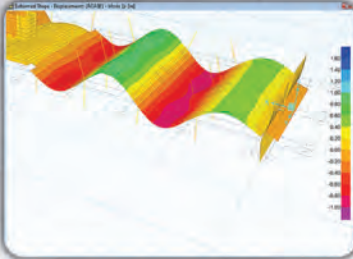
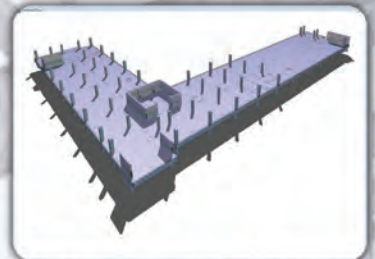
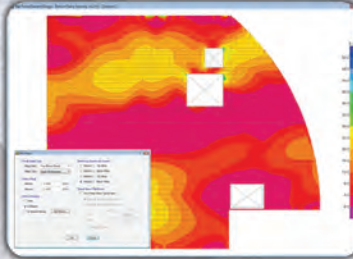
2014

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



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.

Doğrudan TS500 ve TS3233 Seçim
Hazır Şablonlar-Templates
Grafik Arabirimi (GUI)
Yay Mesnetler
Ard-Germe Tendonları (P/T)
Grid Sistemleri
Kullanıcı Koordinat Sistemi (UCS)
Nesne Tabanlı Bölümlendirme
Model Gezini
Genel Dizayn Şeritleri
Otomatik Şerit Genişliği
Otomatik Şerit ve Ard-Germe Düzeni
Çabuk Çizim Araçları



Powered by **SAPFIRE**
64Bit CSI's Blazing New Analytical Engine



**COMPUTERS &
ENGINEERING**
SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING
Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

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

Deneme sürümleri: www.comp-engineering.com/download.htm
www.yapiyazilim.com

100 yıldan fazla bir süredir çelik yapıları korumak için çalışan AkzoNobel, Türkiye’de artık daha aktif olacağını açıklıyor...

Sınırlı Kaynaklarla Sınırsız Olanaklar



“Bir çok sektörün yanı sıra yapısal çelik sektörü için de çözümler sunan kaplama ve boya endüstrisi, günümüzde oldukça dinamik. Dünya, daha da talepkar ve rekabetçi bir yer haline geldikçe, yüksek değerli varlıkların uzun dönemli olarak korunması, küresel olarak bir öncelik haline alıyor. Bu tür varlıkların zorlu işletim maliyetlerini sağlayabilmek için, bu yapıların mümkün olduğunca uzun süre sağlam kalması gerekiyor. Teknolojik gelişmeler, deniz aşırı faaliyetler, çok daha zorunlu koşullarla yarıştığımız gerçeğini gözler önüne seriyor. Yüksek performanslı koruyucu kaplamalar, tam da bu ihtiyaçları karşılamak için tasarlanıyor. Estetik görünümün korunması, binaların yanı sıra, geleneksel alanların tasarımında da büyük rol oynuyor. Örneğin köprüler, yalnızca işlevsel olmaktan çok tasarım odaklı hale gelmeye başladı. Bu nedenle, gelecek yıllarda kaplama ihtiyaçlarının artacağını rahatlıkla öngörebiliyoruz” diyor AkzoNobel International Paint Koruyucu Sanayi Boyaları Türkiye ve Orta Asya Bölge Satış Müdürü Batuhan Ekşi.

“Koruyucu Sanayi Boya ve Kaplamaları iş kolumuzla, dünya genelindeki çelik yapıları korumak için 100 yılı aşkın bir süredir yüksek performanslı kaplamalar tedarik ediyoruz. International ürün çeşitlerimizle çevre şartları ve iş kolu ne olursa olsun, yapıları korumak için tasarlanmış tam kapsamlı pasif yangın koruması, beton kaplamaları, özel tank kaplamaları, yük-

sek performanslı sonkatlar ve astarlar olmak üzere çelik sektörüne çok geniş bir yelpazede boya ve kaplama çözümleri sunuyoruz. Yurt içi ve deniz aşırı petrol, su ve atık su, enerji, madencilik ve mineral pazarlarına, aynı zamanda yüksek değere sahip olan yapılar ve hava limanlarını, gökdelenleri, köprüleri ve diğer mimari yapıları içine alan altyapı pazarına hizmet veriyoruz. Gelişmiş ürün yelpazemizle dünyanın en tanınmış stadyumları, en geniş köprülerinden; gezegendeki en yüksek binalara kadar tüm yapılarda mimarlar, mühendisler, imalatçı ve uygulamacılar için, uzun vadeli koruma ve yüksek düzeyde estetik sağlayarak ilk bakım ömrünü uzatmaya yardımcı oluyoruz.” sözleriyle sektördeki varlık nedenlerini ifade eden Batuhan Ekşi, gerekli zaman ve kaynaklarla Türk ekonomisine yatırım yapmaya devam edeceklerini vurgulayarak, ilerleyen yıllarda Türkiye’deki varlıklarının daha da artacağını ifade ediyor.

AkzoNobel, dünya çapında öncü bir boya ve kaplama ürünleri şirketi ve büyük bir özel kimyasal üreticisi. Portföyünde Dulux, Sikkens, International ve Eka gibi tanınmış markalar bulunmaktadır. 1994 yılında Hollandalı şirketler topluluğu Akzo ile İsveçli şirketler topluluğu Nobel Industries’in birleşmesinden doğan AkzoNobel, yüzyıldan



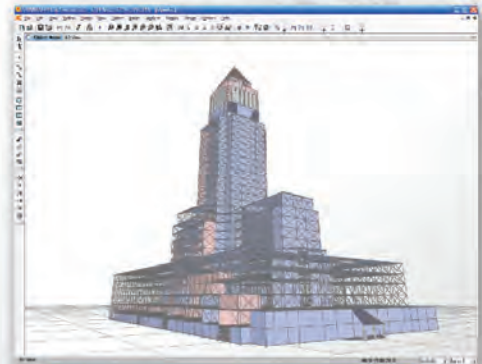
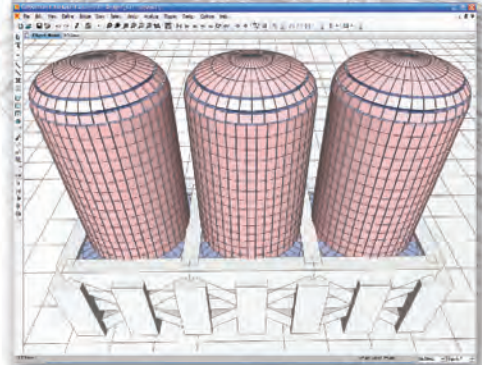
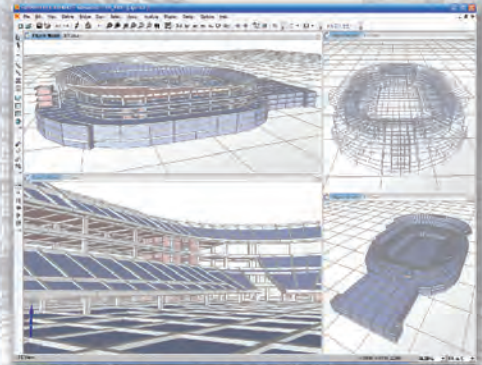
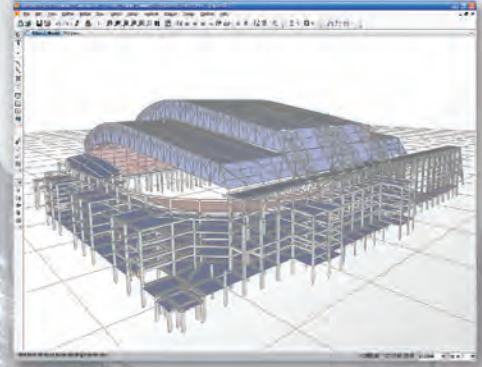
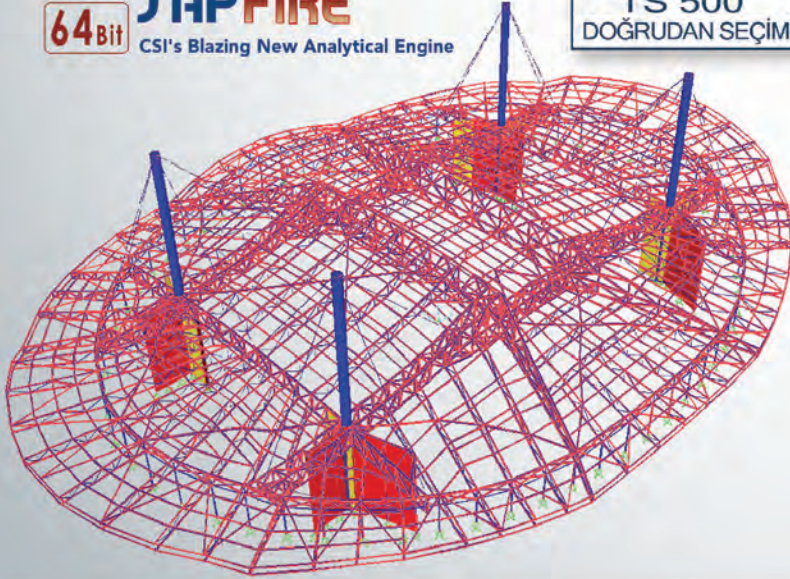
fazladır adından söz ettiren, 80’den fazla ülkede, 50 bin civarı çalışanı ile başta Türkiye, Azerbaycan, Kazakistan Özbekistan, Türkmenistan ve Gürcistan olmak üzere Orta Asya ve Türkiye bölgesinde, 1994’ten beri faaliyet gösteriyor. Ve şimdi de bölgede daha aktif olacağını duyuruyor.



- Endüstriyel Yapılar, 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 Genel Şekli 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 Rötire ve Sünme,
- Depremde hasar görmüş ve hasar görecekt yapılar da güvenlik saptaması - güçlendirme hesapları, Ekranda Deprem Simülasyonu

Powered by **SAP FIRE**
64Bit CSI's Blazing New Analytical Engine

TS 500
DOĞRUDAN SEÇİM



Distribütör:



**COMPUTERS &
ENGINEERING**
SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING
Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

Holzmuher 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

Deneme sürümleri: www.comp-engineering.com/download.htm
www.yapiyazilim.com



8. Uluslararası Çelik Köprüler Sempozyumu SBIC 2015

Nissibi Köprüsü açıldı, Körfez Geçiş Köprüsü'nde en özellikli parçaların montajı başarıyla gerçekleştirildi, Üçüncü Boğaz Köprüsü yaşanan tüm sorunlara rağmen ilerliyor ve Kömürhan Köprüsü çalışmaları başladı... Tüm bunlar ülkemizde yürütülen ve uluslararası yapı sektörünün ilgilileri tarafından da merakla takip edilen gelişmeler. Tam da bu ortamda, Türk Yapısal Çelik Derneği ülkemizde yaşanan bu önemli gelişmeleri biraraya getiren dev bir organizasyona imza atıyor, ev sahipliği yapıyor. 14-16 Eylül 2015 tarihlerinde İstanbul'da yapılacak 8. Çelik Köprüler Sempozyumu SBIC 2015 ve haftanın bütününde devam eden diğer organizasyonlarla, gecesiyle gündüzüyle, dolu dolu günler için artık geri sayılıyor.

Dünya Çelik Derneği (WSA) çeliğin yapılarda kullanımının artırılmasına yönelik olarak Avrupa Yapısal Çelik Birliği (ECCS) ile birlikte yeni bir çalışma başlattı. Daha önce üretilen çeliğin %34'ünün yapılarda kullanılması esas alınırken, şimdi bu oranın %50'ye çıkarılması öngörülüyor. Bu öngörüde, ülkelerin ekonomilerini geliştirebilmeleri için altyapı yatırımlarına verecekleri önem ile insanların küresel ölçekte artan ihtiyaçları yatırmakta. Bu gelişmenin kazandırdığı ivme ile de TUCSA Dünya'da çelik kullanımının artmasına ilişkin gelişmelere paralel olarak, uluslararası etkinliklerini en üst düzeye çıkartmayı amaçlıyor.

14-16 Eylül 2015 Çelik Köprüler Sempozyumu

ECCS koordinasyonunda, ilki 25-26 Şubat 1988 tarihlerinde Londra, İngiltere'de yapılmış olan Uluslararası Çelik Köprüler Sempozyumlarının 8'inci TUCSA tarafından İstanbul'da Wyndham Grand Kalamış Marina Otel'de gerçekleştirilecek. Sempozyum için 36 ülkeden 170 bildiri özeti toplandı ve 94 bildiri Bilim Kurulu'ndan olur aldı. Bildiri metinleri ve davetli konuşmacıların sunumlarının seminer sırasında katılımcılara verilecek olan bildiriler kitabında yer alması için detaylı bir hazırlık yapıyor.

Sempozyumun Davetli Konuşmacıları

SBIC 2015'in ikisi uluslararası camiadan, ikisi de ülkemizden saygın konukları var. Prof. Dr. Niels J. GIMSING, Çelik Köprüler konusunun uluslararası duayenlerinden. Köprüler ve tüneller konusunda 1959'dan bu yana çalışmalar yapan sempozyumun Danimarka'dan gelen konuğu GIMSING'in deneyimlerini İstanbul'da dinlemek, sempozyum katılımcıları için özel bir fırsat. Bir diğer Davetli Konuk Uzakdoğu'dan, Çin'den geliyor: Prof. Dr. CHEN Bao-chun. Çin'deki CFST (Concrete Filled Steel Tube) "Kemer Köprü Standart Çalışmaları ve Uygulamalar" konulu özel bir sistemi sempozyum katılımcılarına sunacak. Sempozyumun Türkiye'den davet edilen konuşmacıları ise Dr. Makina Yük. Müh. Mustafa Koçak ve bir kurum olarak Karayolları. Mustafa Kocak, köprü imalatının en önem verilen hususu kaynak konusunda doyurucu bir sunumla katılıyor sempozyuma. Köprüler konusunun Türkiye'deki en başındaki kurumu Karayolları ise TUCSA'nın SBIC 2015 etkinliğinde tüm desteğiyle yer alıyor. Gerek sempozyumda bildiri sunarak, gerek sempozyum içinde gerçekleştirilecek Üçüncü Köprü ve İzmit Körfez Geçiş Köprüsü Teknik Gezilerinin şantiye organizasyonunu üstlenerek ve gerekse de Sempozyumun Davetli Konuşmacısı olarak TUCSA'nın hemen yanında yerini alıp, ülkemizde köprülerle ilgili yaşanan gelişmeleri en üst düzey görüş olarak sunuyor. Sempozyumun ilk gecesi Tekne Turu ile Dünya'da eşi benzeri



bulunmayan İstanbul Boğazı'na açılacak sempozyum katılımcıları. İkinci gece de Adile Sultan Sarayı'nda ECCS'den gelen konukların da katılımıyla gerçekleşecek görkemli bir Gala gecesinde bir araya gelecekler.

ECCS 60. Yılı'nı İstanbul'da Kutluyor

Türk Yapısal Çelik Derneği'nin de üyesi olduğu ve üç kez Başkanlığı'nı üstlendiği, 60. Yılı'nı geride bırakan Avrupa'nın sektördeki etkin kuruluşu Avrupa Yapısal Çelik Birliği-ECCS, her yıl yaptığı toplantılarının büyük bir bölümünü Sempozyum haftası içinde İstanbul'a taşıdı. Tanıtım İcra Kurulu, Teknik İcra Kurulu Toplantıları, WSA temsilcisi ve davetli sektör temsilcilerinin katılımıyla "Gelişen Çelik Yapı Pazarı" temalı Network Toplantısı, ECCS üyelerinin katılacağı Başkanlar ve Direktörler Yemeği, ECCS Yönetim Kurulu ve Genel Kurul Toplantısı, yanı sıra Sürdürülebilirlik ve Köprü Komitesi Toplantıları, 15-17 Eylül tarihleri arasında ülkemizde yapılıyor. SBIC 2015'in son günü, 15 Eylül tarihinde, ECCS'in önemli bir etkinliği Avrupa Çelik Yapı Tasamı Ödülleri Töreni gerçekleştiriliyor ve ECCS üyesi 13 ülkeden gelen proje paydaşları, ödülleriyle İstanbul'da Wyndham Grand Kalamış Marina Otel'de buluşuyor. ECCS toplantıları ile Türkiye'ye gelen uzmanlar, Gala'da sempozyum katılımcılarıyla bir araya geliyor. ECCS Gala'da bu yöndeki çalışmalarına katkıda bulunan bir bilim insanına her yıl verilen Charles Massonnet Ödülü'nü veriyor. Bu yemek sırasında iki kez ECCS Başkanlığı yapmış olan ve 60 yıllık ECCS'in ilk ve tek kadın başkanı olan Prof. Dr. Nesrin Yardımcı'ya da ECCS tarafından şükran plaketi sunuluyor.

Bitmeyen Bir Hafta

Şu ana kadar sıraladığımız organizasyonların yanında aynı hafta içinde farklı içeriklerle toplantılar da gündemde. Bunların ilki 17 Eylül 2015'de Portekiz Metal Yapılar Derneği (CMM) koordinasyonunda SteelProst Demo Çalıştayı. Yarım günlük bir etkinlik olarak gerçekleştirilecektir. Wyndham Grand Kalamış Marina Otel'de yapılacak ve çalıştayın katılımı sınırlı ve ücretsiz olacak. 17-18 Eylül 2015 tarihlerinde ise ECCS HISTWIN Projesi kapsamında iki günlük bir Çalıştay gerçekleştirilecek. Birinci gün çelik yapıların tasarım ve uygulamasına ilişkin Eurocode'lar hakkında bilgilendirme seminerleri ile yuvarlak masa toplantısı, ikinci gün ise Rüzgar Türbinleri Kulelerindeki Yenilikler Seminerleri yer alacak. Fenerbahçe Faruk Ilgaz Tesisleri'nde yapılacak çalıştayın katılımı da sınırlı ve ücretsiz. Çeliğin ve çelik yapıların geleceği açısından Avrupa'nın en önemli etkinliklerinden biri olan, küresel gelişmelerin ve teknolojik yeniliklerin tartışılacağı bu etkinlikler, ülkemizdeki tüm çelik ve yapı sektörü paydaşları için yararlı ve başarılı geçmesi en içten dileğimiz.

Özetle geçtiğimiz 14-18 Eylül haftasının tüm detaylarına ve güncel bilgilerine www.tucsa.org ve www.sbic2015.org adreslerinden ulaşabilirsiniz.



TEKLA (Xsteel)

Konsept Tasarım
Temel yapısal elemanlar
Taslak resimler

Satış & Teklif
Maliyet analizi
Alternatif çözümler

Satın Alma
Malzeme listeleri

Detaylandırma
3D çelik, yerinde dökme ve
prefabrik betonarme modeller
Birleşim Detayları
İmalat Resimleri

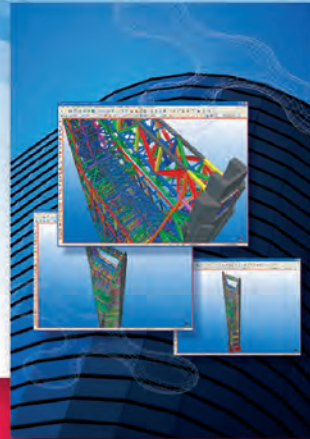
Montaj Resimleri
Enkesit ve Plan Görünüşleri

İmalat Entegrasyonu
İmalat otomasyonu
MIS bilgi akışı
CNC

Montaj Planlama
Montaj planlama ve takibi
Proje yönetimi

Tekla (Xsteel) yazılımı ile çalışmak; çelik ve betonarme endüstriyel tesisler, ticari binalar, stadyumlar, prefabrike binalar, açık deniz yapıları, temelden kaplamalara kadar yapının tümünün modellenip detaylandırılması, ayrıca imalat ve montajına en gelişmiş ve bütünleştirilmiş şekilde hükmedilmesi demektir.

Tekla, imalatın daha ileri otomasyonu, MIS sistemleri ve CNC makineleri ile arayüz bağlantısıyla 4D proje yönetimi sayesinde özellikle büyük ve data bakımından zengin projelerin verimliliğini artırmak için BIM esaslı bir çözüm sunmaktadır.



**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

AUTHORIZED

TEKLA
A TRIMBLE COMPANY

RESELLER

2015 ECCS Tasarım Ödüllü Projeler

Avrupa Yapısal Çelik Birliği (European Convention for Constructional Steelwork - ECCS); çelik yapıların avantajlarını öne çıkaran özgün projeleri ödüllendirmek amacıyla 1997 yılından itibaren tek yıllarda Avrupa Çelik Yapı Tasarımı Ödülleri, 2008 yılından itibaren de çift yıllarda değişik kategorilerde Avrupa Çelik Köprüler Ödülleri yarışmaları düzenliyor.

Avrupa Çelik Yapı Tasarım Ödüllerinin amacı; çeliğin mimari, inşaat, üretim, sürdürülebilirlik ve ekonomi kriterleri açısından avantajlarını ortaya çıkaran seçkin çelik yapı tasarımlarını ödüllendirmek, böylece; yapısal çelik endüstrisini daha rekabetçi ve bilinir hale getirerek yatırımcı, mimar ve mühendislerin çeliğin avantajlarından daha çok yararlanmalarına olanak sağlamak.

Avrupa Çelik Yapı Tasarım Ödülleri'nin başladığı 1997 yılından bu yana, Türk Yapısal Çelik Derneği tarafından birer proje ile katılım sağlandı. Türkiye'den bu yıl yarışmaya katılacak proje Ulusal Çelik Yapı Ödülleri yarışmasının Cem SORGUÇ (çmmimarlık), Prof. Dr. Hasan ŞENER, İstanbul Teknik Üniversitesi (Jüri Başkanı), Prof. Dr. Ayhan USTA, Yüksek Mimar, Kültür Üniversitesi, Yrd. Doç. Dr. Selim VELİOĞLU, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI, Yeditepe Üniversitesi'nden oluşan Yarışma Jürisi tarafından belirlendi. Jüri, ECCS'in 2015 Avrupa Çelik Yapı Tasarım Ödülleri ölçütleri açısından yapılan değerlendirme sonucunda, değer bulunan üç projeden "Kayalar Kimya Yönetim ve

Ar-Ge Merkez Binası" projesinin ECCS Ödülüne aday gösterilmesine karar verdi.

ECCS üyesi 13 ülkeden gelen projeler bu yıl ilk defa teşkil edilen Uluslararası Jüri tarafından İstanbul'da gerçekleştirilen Jüri Toplantısı'nda değerlendirildi.

TUCSA ve ECCS Başkanı Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI, ECCS Genel Sekreteri Veronique DEHAN, ECCS PMB temsilcisi, Ödüller ve Mimarlık Komitesi (AC-4) Başkanı Lasse KILVAER, TUCSA Üyeleri Prof. Dr. Harun BATIRBAYGIL ve Prof. Dr. Nuran Kara Pilehvarian, Mimar Kari Nissen Brodtkorb'dan oluşan Uluslararası Jüri, ilk defa bu yıl Avrupa Çelik Yapı Tasarımı Ödülleri kapsamında verilen "Award of Merit" ve "Awards of Excellence" ödülleri için değerlendirmelerini yaptı.

2015 European Steel Design Awards" ödülleri, 15 Eylül 2015 Salı günü geniş bir uluslararası katılımı TUCSA evsahipliğinde İstanbul'da gerçekleştirilecek "ECCS Ödül Töreni ve ECCS'in 60. Yılı Kutlamaları" kapsamında sahipleri ile buluşacak.

Aynı ödül töreninde, PROSteel 2014 Çelik Yapı Tasarımı Öğrenci Yarışması birincisi olan, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü ve Boğaziçi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğrencilerinden oluşan ekip tarafından hazırlanan proje de ECCS'in 2015 Avrupa Çelik Yapı Tasarımı Öğrenci Ödülü (European Student Awards for Steel Design 2015) alacak.



AVUSTURYA

Merkez Tren İstasyonu

Central Railway Station - Diamond Shaped Roof

Yer: Viyana

Sahibi: ÖBB Infrastruktur AG, Vienna

Mimarlar: ARGE

Mühendisler: ARGE

Çelik Yapımcısı: Unger Stahlbau Ges.m.b.H.



ÇEK CUMHURİYETİ

Troja Köprüsü

Troja Bridge, Prague

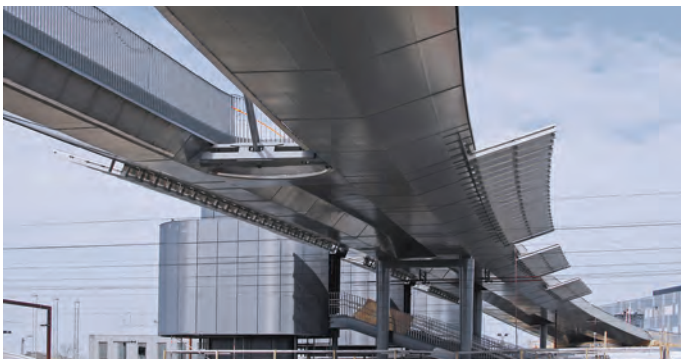
Yer: Prag

Sahibi: The City of Prague

Mimarlar: Roman Koucky Architektonicka Kancelar s.r.o.

Mühendisler: EXCON a.s.

Çelik Yapımcısı: Metrostav a.s.



DANİMARKA

Odense Yaya ve Bisiklet Köprüsü

Odense Foot and Cycle Bridge, Odense

Yer: Odense

Sahibi: Odense Belediyesi

Mimarlar: Gottlieb Paludan Architects

Mühendisler: ES Consult

Çelik Yapımcısı: Bladt Industries



FRANSA

Kültür Merkezi

La Canopée des Halles, Paris

Yer: Paris

Sahibi: SEMPARISEINE

Mimarlar: Patrick Berger et Jacques Anziutti

Mühendisler: INGEROP

Çelik Yapımcısı: Castel et Fromaget



ALMANYA

Sundsvall Köprüsü

Sundsvall E4 Bridge, Sweden

Yer: Sundsvall, İsveç

Sahibi: Trafikverket

Mimarlar: Rundquist Arkitekter AB

Mühendisler: Max Bögl Stahl- und Anlagenbau GmbH & Co. KG

ISC Consulting Engineers A/S

Yüklenici: Max Bögl Stahl- und Anlagenbau GmbH & Co.

KG Steelwork Max Bögl Stahl –und Anlagenbau GmbH & Co. KG



MACARİSTAN

Szolnok Tren Yolu Köprüsü Yenileme

Renewal of Szolnok Railway Bridge, Szolnok

Yer: Tisza River, Szolnok

Sahibi: NIF ZRt.

Mimarlar: FA'mterv ZRt.

Mühendisler: Közgép Zrt.

Çelik Yapımcısı: KOZGEP Zrt.



İTALYA

Su Gösteri Merkezi

Aquae Exposition Pavillion, Mestre

Yer: Mestre

Sahibi: Finanziaria Int. Investments Società di Gestione del Risparmio S.p.A

Mimarlar: Architetto Michele De Lucchi Srl

Mühendisler: F&M Ingegneria SpA

Çelik Yapımcısı: OMBA Impianti & Engineering S.p.A.



LÜKSEMBURG

KPMG Ofis Binası

Office Building KPMG, Luxembourg

Yer: Kirchberg, Lüksemburg

Sahibi: Office Building KPMG

Mimarlar: Valentiny Architects

Mühendisler: InCA Ingénieurs Conseils Associés SARL

Jean Schmit Engineering

Çelik Yapımcısı: Victor Buyck Steel Construction NV



HOLLANDA

Rotterdam Yeni Merkez Tren İstasyonu

New Rotterdam Central Station, Rotterdam

Yer: Rotterdam

Sahibi: City Rotterdam

Mimarlar: Benthel Crouwel Architecten

Mühendisler: ARCADIS

Yüklenici: Ballast Nedam

Çelik Yapımcısı: Iemants N.V.



NORVEÇ

DNB Binası

DNB House A, Oslo

Yer: Oslo

Sahibi: Oslo S Utvikling

Mimarlar: MVRDV with DARK

Mühendisler: Finnmap & Multiconsult

Çelik Yapımcısı: RUUKKI Construction



PORTEKİZ

Brezilya Amazonia Stadyumu

Arena Amazonia, Manaus, Brazil

Yer: Manaus, Estado do Amazonas, Brezilya

Sahibi: Governo do Estado do Amazonas

Mimarlar: GMP Design e Projectos do Brasil Ltda

Mühendisler: Schlaich Bergermann und Partner

Yüklenici: Andrade Gutierrez

Çelik Yapımcısı: Martifer Construções Metálicas, Lda



İSVEÇ

Aula Medica Kültür Sarayı

Aula Medica

Yer: Solna, Stockholm

Sahibi: Akademiska Hus

Mimarlar: Wingårdh arkitektkontor

Mühendisler: COWI

Çelik Yapımcısı: Normek



TÜRKİYE

Kayalar Kimya Yönetim ve Ar-Ge Merkez Binası

Kayalar Chemicals Administration and R&D Building

Yer: Tuzla, İstanbul

Sahibi: Kayalar Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Mimarlar: UMO Mimarlık Mühendislik

Müteahhitlik ve Müşavirlik Ltd. Şti.

Mühendisler: Çelik Yapı Proje İmalat

Montaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Çelik Yapımcısı: TABOSAN Mühendislik

İmalat ve Montaj A.Ş.



TÜRK LOYDU

BAĞIMSIZ, TARAFSIZ, GÜVENİLİR, UZMAN

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



BEŞİKTAŞ VODAFONE ARENA STADYUMU

Personel	Kalite Yönetim Sistemi	Çevre Yönetim Sistemi	Muayene	Ürün	Ürün
TS EN ISO/IEC 17024	TS EN ISO/IEC 17021	TS EN ISO/IEC 17021	TS EN ISO/IEC 17020	TS EN ISO/IEC 17065	TS EN ISO/IEC 17065
AB-0010-P	AB-0001-YS	AB-0001-YS	AB-0005-M	AB-0046-U	AB-0046-U

www.turkloydu.org Türk Loydu Endüstri @TL_Industry @TL_Marine

Deprem Bölgesinde Yerli Teknolojiyle Üretilen Gurur Köprüsü

Nissibi Köprüsü

İşveren: TCK

Köprü Uzunluğu: 610 m

Köprü Orta Açıklığı: 40 m

Köprü Genişliği: 24.50 m (2x2)

Pilon Yüksekliği: 96 m

Tipi: Gergin Eğik Kablo Askılı

Çelik kablo askılı açıklık: 400 m

1992 yılında Atatürk Barajı'nda su tutulmasıyla birlikte Adıyaman-Kahta-Siverek-Diyarbakır'ı birbirine bağlayan yol ve köprü sular altında kalmış, bölgede ulaşım ilkel feribotlarla sağlanmaya başlamıştı. 23 yıl boyunca bölge halkı ekonomik, kültürel ve sosyal mağduriyet yaşadı. 26 Şubat 2012'de temeli atılan köprüde, Bitlis, Siirt, Şırnak, Batman, Mardin, Van ve Diyarbakır illerinin Adıyaman üzerinden batı illerine olan ulaşımı sağlanması hedeflendi ve köprünün yapımıyla Diyarbakır'dan Kahta ilçesine mesafe 110 kilometre kısalması planlandı. Yörenin tarih ve kültür turizmi açısından yüksek postansiyeli, Nissibi Köprüsü'nün

yapılması ile büyük bir ivme kazanacak ve köprü bölgenin sosyo-ekonomik kalkınmasına büyük katkıda bulunarak, yöre halkına büyük yararlar sağlayacak. Nissibi Köprüsü teknik özellikleri bakımından da Türkiye inşaat sektörü için bir dizi ilk ve yenilik içeren örnek bir proje. Uluslararası literatürde "Cable Stayed" olarak adlandırılan ve Türkçeye "Eğik Askılı Gergili Köprü" olarak çevrilen bu köprü tipi, tıpkı İstanbul Boğaziçi'ndeki Asma Köprüler gibi büyük açıklıkların aşılmasında kullanılan çok modern ve çağdaş bir köprü tipi. Her iki yönde ikişer şerit olmak üzere toplam dört karayolu şeridini taşıyan Nissibi Köprüsü'nün baraj gölü üzerindeki

orta açıklığı 400 metre. Köprünün her iki yakadaki pylonları 96 metre yükseklikte ve köprünün toplam boyu 610 metre. Bu özellikleri ile Nissibi Köprüsü ülkemizde bir ilki oluşturmakta. Gülsan tarafından 2012 yılında inşaatına başlanmış olan Nissibi Köprüsü 2,5 yıl gibi kısa bir sürede tamamlanarak halkımızın hizmetine sunuldu. Nissibi Köprüsü'nde ters-Y tipi kuleler kullanıldı. Bu sayede kabloların kulenin dik kısmına ankre edilmesi suretiyle yapım kolaylığı sağlanmış olup ayrıca da enine yönde hem deprem hem de rüzgar etkilerine karşı rijitlik sağlandı.





Nissibi Köprüsü İnşaat Malzemeleri

Grobeton: C 16/20 (300 m³)

Temeller ve Kenar, Orta Ayaklar: C30/37 (13500 m³)

Pilonlar: C 50/60 (7500 m³)

Döşeme: C 40 /50 (işaret var 9500 m³)

Toplam Beton: Yaklaşık 31.000 m³

Betonarme Çeliği (12-36 mm): S 500 (fyk=500Mpa) 3600 Ton

Eğik Askılı Halatlar: Gr 1600/1860 15.7 mm Düşük gevşemeli, 7 telli.

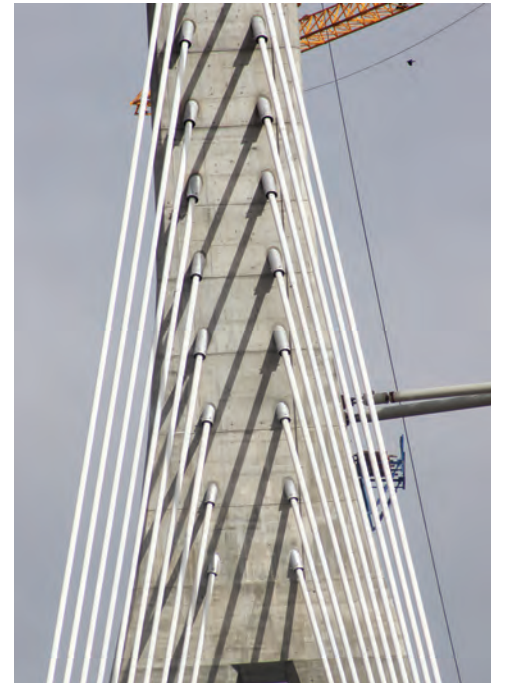
80 adet (L=62-207m) 500 Ton

Ardgerme Sistemi: Grade 1860 işaret 15.7 mm Düşük gevşemeli, 7 telli 180 Ton

Nissipi Köprüsü'nde her tel teker teker galvanize edilmiş, tel ve kılıf arası wax dolu, yüksek yoğunluklu polietilen kılıf

uygulanmış ve her halat grubu bu şekilde oluşturulmuş, büküm şeklinde bir araya getirilmiş.

Köprünün kule (pilon) kenar açıklık orta ayakları ile kısmen kenarayaklarda kurşun çekirdekli kauçuk mesnetler kullanılmış. Kenarayaklarda ayrıca pot (çanak) mesnetler de bulunmaktadır. Kullanılan mesnetlerin ebatları 1120x1810 arasında değişen dikdörtgen şekilli. Elastomer mesnet temelde destekleme ve yeniden merkezleme fonksiyonunu üstlenirken, kurşun çekirdek etkili enerji sönümlenmesini sağlıyor. Servis durumunda bu mesnetler köprüye gereken rijitliği sağlarken deprem durumunda ise sönümleyici olarak çalışmakta.







Nissibi Köprüsü'nün tüm detaylarını en iyi bilen uzman mühendis Altok KURŞUN ile A'dan Z'ye her şeyi konuştuk:

“Nissibi Türkiye’deki İlk Gergin Eğik Askılı Karayolu Köprüsü”

Nissibi Köprüsü Türkiye için neden önemli bir yapıdır? Önce buradan başlayalım...

Altok KURŞUN: Binalarla uğraşanlar binaların yükseklikleriyle övünürler, “500 metre, 600 metre yaptık” diye, oysa bizim gibi köprücüler için köprünün toplam boyunun hiç bir anlamı yok. 40 ayak gibi İstanbul’dan İzmir’e kadar köprü yap istersen. Bizim içi önemli olan “açıklık” dediğimiz, ayak ekseninden ayak eksenine kadar olan mesafe. Bu çok önemli. Fatih Sultan Mehmet Köprüsü’nde bu mesafe 1090 metre, Boğaziçi Köprüsü’nde 1074 metre, Nissibi Köprüsü’nde de 400 metre. Bu açıdan Türkiye’nin üçüncü köprüsü Nissibi. Körfez yapınca dördüncü olacak ve Üçüncü Köprü yapınca da beşinci sıraya düşeceğiz. Nissibi Köprüsü’nün bir diğer önemi ilk “Gergi Eğik Askılı Köprü” olması. Haliç’teki köprü de böyle ancak o raylı sistem için yapılan, Nissibi ise karayolu için yapılan Türkiye’deki ilk gergin eğik askılı karayolu köprüsü. Üzerinde 2x2 devlet karayolu var, bu bakımdan da Türkiye’de ilk. Başka bir ilk olma özelliği, şimdiye kadar bütün bu köprüleri yabancılar yaptı, ben hem birinci köprüde vardım, hem de diğerinde, üniversiteyi bitirdim, yeni mühendis çıktım birinci köprüde çalışmaya başladım, sonra ikinci köprüde de çalıştım. Buralarda tam 10 yılım geçti benim ama buralarda hep yabancılar tasarladı köprüleri, biz küçük ortak olduk, taşeron olduk ya da alt yüklenici olduk. Bu tamamen yerli. Bunun tasarımı

yerli, ihale dokümantasyon aşamasından başlayarak yerli, yapımı yerli, müşavirliği de yerli. Daha önceki köprülerimizde etrafımızda İngilizler, Fransızlar, Koreliler, Japonlar falan olurdu, bu köprünün açılışında bir tane yoktu. Bunun ben salt milliyetçilik anlamında söylemiyorum, Türk teknik elemanlarının, Türk mühendislerinin, Türk işçiliğinin, Türk firmalarının nerelere geldiğini göstermesi bakımından önemli bulduğum için belirtiyorum.

3. Köprü için de isterdik ki böyle söyleyebilelim, değil mi?

Altok KURŞUN: Onu da yapabildik ama o tamamen ihale modelinden kaynaklanıyor. Yani Yap-İşlet-Devret modeli deyince, parayı kim getiriyorsa işi o yapıyor. Yoksa biz Üçüncü Köprü’yü de yapardık. Bu köprüyü yapmakla arasında prensip olarak hiç bir fark yok ki. Biz onu da yapardık ama o proje uluslararası ihale edildi, Yap-İşlet-Devret modeli oldu, milyarlarca dolarlık bir proje, finansmanını, fizibilitesini bir başka grup yaptı, onun için bizler olmadık. Hep söylüyorum ben doğdum doğalı biz Türkiye olarak gelişmekte olan ülkeyiz, bir türlü gelişemedik ama inşaat sektöründe geliştik gerçekten. Bu sektörde binası, barajı, limanı, içerde de yurtdışında da firmalarımız biliyorsunuz çok başarılı. Şöyle söyleyeyim, Nissibi Köprüsü’nü Almanlar da yapsaydı başka olmazdı. Bunu New York’ta da yapsanız böyle olurdu.

Bu yerli vurgusuna malzeme de dahil midir?

Altok KURŞUN: Şimdi tabii bunu yaptık da hiç yabancılarla çalışmadık diye bir şey yok. Tabii yabancılarla da çalıştık ama ben bunu neye benzetiyorum biliyor musunuz, mesela Mercedes arabanın lastiklerini Mercedes mi yapıyor? Onun gibi, bizim mesnet fabrikamız yok, gidiyoruz mesnet alıyoruz. Mercedes arabanın aksını kendi mi yapıyor? Hayır, gidiyor dışarıdan alıyoruz. Biz de köprünün kablolarını dışarıdan aldık. Elinizde tek bir şartname var, buna uyan, sizin takviminize göre bunu size temin edecek, en uygun fiyatı veren firma buluyorsunuz, ondan alıyorsunuz. İspanya’da olur, Fransa’da olur, Almanya’da olur. Buradaki yabancılarla işbirliği bu anlamda oldu. Çeliğini Türkiye’de de yaptırmak mümkün ama bu germe sistemleri genellikle patentler. Yani sadece kablo çelik olarak almıyorsunuz, ankrajı var, germe sistemi, bilgisayar yazılımı gibi bütününü paket halinde komple veren kuruluşlar var, gidip bunlardan alıyorsunuz. Ama burada 6 Bin Ton çelik var ki, tamamen yerli imalat.

Nasıl bir malzeme kullanıldı?

Sac herhalde?

Altok KURŞUN: Evet belirli kalınlıkta sac. Bunları Osmaniyede imal ettirdik. 18 metre boyunda, 24 metre eninde, 250 Ton. Şimdi bu 250 Ton nakledilecek gibi değil, parçalar halinde Osmaniyede yapıldı, yerine geldi,

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

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

Burada ulaşabileceğiniz birbirinden ilginç dokümanlardan sadece bazıları:

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

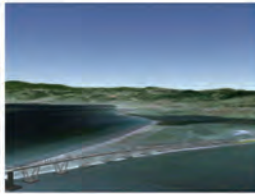
Köprü Çözümleri ve Sismik İzolasyon



Timsah Arena (Türkiye)



3. Boğaz Köprüsü (Türkiye)



SAV Viyadüğü (İzmit)



Ağın Köprü (Türkiye)

mageba
Türkiye mageba.com.tr

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

mageba Türkiye, mageba SA Switzerland firmasının bir iştirakidir

■ köprü mesnetleri

■ genişleme derzleri

■ sismik koruma

■ monitörleme ve hizmetler



bir saha atölyesinde çatıldı, yani yerine konmadan önce uyum bakımından yerde öpüştürüldü. Bir hata olsa yukarıda düzeltilmezsiniz çünkü. Yerde yapıldıktan sonra yukarıya kaldırıldı bu 400 metre açıklığın 380 metrelik bölümü. 10'ar metrelik ard germeli beton kısımları bir kenara bırakırsanız, ortadaki 380 metresi çeliktir. Pilonlar ters Y harfinde, bunlar betonarmedir ama kabloların gerildiği bölgelerde kutuların içinde çok kalın çelik çekirdekler var germe kuvvetlerini yayabilmek için, bu bakımdan yaklaşık olarak 6 Bin Ton çelik işi var bu köprüde.

Gülsan'da siz bu proje için mi çalışmaya başladınız?

Altok KURŞUN: Bu proje için geldim. Bu benim kaderimdir, tam kendimi üniversiteye vermek, evimde çalışmalarımıyla uğraşmak isterken böyle projeler çıkıyor karşıma. Gülsan Grubun Başkanı Mehmet Gül, çok yakın dostum. Fatih Sultan Mehmet Köprüsü'nden dostluğumuz vardır. Bir de kendisi de Yıldız Teknik Üniversitesi'nden mezun inşaat mühendisi. Böyle bir köprü projesi olunca "beraber yapacağız" dedi, böylece bu işbirliği başladı.

Ama sonrası da geldi..

Altok KURŞUN: Evet çünkü şimdi de Kömürhan Köprüsü'nü aldık. O da aşağı yukarı bu açıklığa yakın ve tek pylonlu olduğu için o da kendi kategorisinde uluslararası önemli bir köprü olacak. Gülsan

da bu konularda gerçekten çok titiz, kalite anlayışının sembolü diyebiliriz. Böyle kuruluşlar, böyle patronlar bulmanız çok zordur. Bu köprüyü hiç kontrol etmeseniz, kendi iç denetim mekanizması yeter. Biz zaten yanlış bir şey yapamayız. Mühendislik etiği olarak, alışkanlığımız olarak, eğitimiz olarak yapamayız. Öğrenciye doğruyu anlat, gel burada aksini yap, bunu yapamazsın zaten.

Gülsan bu projede neleri üstlendi?

Altok KURŞUN: Karayolları bu ihaleyi çıkardı ve çok önemli bir şey yaptı. Bunu da vurgulamak lazım, eskiden bir adet vardı, ön yeterlilikte referans olarak aynısını yaptın mı diye sorarlardı, siz bunu ortaya getirince hiç bir müteahhit firma ihaleye giremezdi. Oysa bunu yapabilecek firmayı seçmek için başka kriterler de var, hatta daha doğru kriterler. Adamlarına bak, deneyimine bak, parasal durumuna bak, araştırma geliştirmesine bak... Karayolları bu projede tam da bunu yaptı. Ön yeterliliği zaten yasaklamak lazım. Şimdi 70 metrelik bir köprüyü yapan 71 metreliği yapamaz. İşte Karayolları bundan vazgeçerek projenin önünü açtı. Bunu yapacak firmada istediği özellikleri açıkladı, Gülsan da bu özellikleri sağladığı için projeyi aldı. İhalelerdeki ikinci bir sıkıntıyı da bilirsiniz, bu birim fiyatlı bir iş değildi, götürü bedeldi. Yani siz bu işi taaahhüt ediyorsunuz, önce şurası daha iyi burayı yapayım sonra da burayı yapayım diye bir şey yok, bu paraya

bu köprüyü bitireceksiniz. Sadece ödemelerde kolaylık olsun diye ödeme yüzdelerini söylüyorsunuz, işte temelini yapınca yüzde şu kadarını alayım, pylonunu bitirince yüzde şu kadarını alayım diye söylüyorsunuz. Ama bu sadece ödemeye esas yoksa toplam parası belli bu işin ve o parada bitti. Bu da çok önemli.

Mesela köprüünün mimarisi de Gülsan tarafından mı gerçekleştirildi?

Altok KURŞUN: Bu köprüünün avam projelerini Karayolları adına Yüksel Proje'ye yaptırmışlar. Bizim çok saygın kuruluşlarımızdan birisidir. İdare size ihale dokümantasyonu ile beraber bir ön proje veriyor. Ama diğer klasik köprülerden farklı olarak burada yüklenici olarak sadece eksikleri tamamlamak, uygulama projesini yapmak değil, imalat projesini yapmak da değil sizin yapım tekniğinize göre bu köprüyü yeniden hesap etmek, tetkik etmek zorundasınız. 200 metre konsol var burada, sizin kaynak makinanızın ağırlığı bile bu köprüdeki tüm kablolardaki gerilmeleri etkiliyor. Onun için hangi yöntemlerle yapacaksınız tüm bunlar sadece yapan firmanın özellikleri olduğu için, biz bu köprüyü baştan yeniden tasarladık ve bu tasarım sırasında eksiklerini tamamladık hem de bazı yerlerini daha düzgün hale getirdik. Çünkü bunlar yazılım da meselesi, özel yazılımlar var ama o yazılımları da biz yönettik. Hani klasik bir laf vardır köprü biter projesi bitmez, burada bunun ötesinde nihai profilini oluşturmak böyle bir köprü için çok önemlidir. Her kabloyu, her aşamada gerip verdik ama beton yapıların bizim mühendislikte sünme dediğimiz zamanla yapacakları deformasyonlar var, bizim hesaplarımıza göre 30 sene sonra bu köprü nihai formuna ulaşacak. Eksik 8-10 cm'si var diyorsak mesela biz hala daha bu köprüünün üzerinde ölçme yapıyoruz. Bunun bir de monitoringi var zaten şimdi mesela köprü bitti asfaltını koyduk, korkuluğunu koyduk, aydınlatma direklerini koyduk, her şeyi yeni baştan ölçtük. Bütün seçilmiş kablolardaki gerilmeleri ölçtük, tabliyedeki belirli noktadaki deformasyonları ölçtük ve bunun en keyifli tarafı bu değerlerle sonuçların aynı olmasıydı.

Riskler nelerdi, coğrafi olarak, tasarımsal olarak, hesaplamalarda öne çıkan baştan, çözüm üretilecek durumunda kalman riskleri nelerdi bu köprüünün?

Altok KURŞUN: Burası bir deprem bölgesi, deprem senaryoları çok önemli. Yakınında fay var, biz bunu biliyorsak, ki biliyoruz, ona göre tasarlıyoruz. Sadece bitmiş halinin değil, yapım aşamalarının



da depreme göre tasarlanması gerekiyor. Ayrıca bu tür yapıların rüzgara karşı davranışı çok önemli. Bunun rüzgar tünel testini yaptırarak. İdare ihale dokümantasyonunu hazırlarken böyle bir testi yaptırmış ama biz bunu Danimarka'da yüz binlerce dolar harcayarak o yatırımı yaptık. Bu başlı başına bir bilim dalı, köprünün maketini değil öyle malzemeler kullanıyorlar ki bu köprüyü Danimarka'da hem düzgün akım hem de türbülans dediğimiz duruma karşı test ettik. Hangi hızlarda hangi rüzgarlara bu dinamik stabilitesini kaybeder, halk tabiri ile rezonansa geçer ve yıkılırı tespit ediyorsunuz ve sizin tasarım değerinizle bunu karşılaştırıyorsunuz, gördük ki tasarım hızlarının 2, 3 katı mertebelerinde ilave güvenliğimiz var. Bu tür yapılar rüzgara karşı o kadar hassas ki bunun kanatları var, uçak kanatları gibi, dışarıdan buna bir şey ekleyelim, bir boru ekleyelim yapamazsınız, çünkü en küçük bir müdahale rüzgara karşı davranışını değiştirebiliyor.

İzolator kullanıldı mı deprem için?

Altok KURŞUN: Şöyle kullanıldı, mesnetlerin her biri ayrı ayrı bir izolator. Bunlar kurşun çekirdekli, tüm mesnetler kurşun çekirdekli, bunlar depreme karşı sönümlendirici olarak görev yapıyorlar. Hem spektrum eğrilerini daha düzgün hale getiriyorlar, hem de yapının doğal periyotlarını büyüttükleri için diagramda sizi daha uygun yerlere getiriyorlar.

Çok uzun zamandır ihtiyaç olan bir bölgede yapıldı Nissibi Köprüsü, bu anlamda işletim yükü, kullanım yükü gibi bir şeyler üzerinde de durmak gerekir mi acaba?

Altok KURŞUN: Şimdiye kadar böyle köprüler hep batıda, Marmara'da, Boğaz'da yapılmış. Orada yaşayanlar köprüye bakıp inanmıyorlar. Bu köprünün lojistik değeri var, turistik değeri var, mühendislik değeri var. Bölge halkına verilen değeri göstermesi bakımından ayrı bir değeri var. Yapan her birim kendi açısından deneyim kazandı, bu da çok önemlidir. Bu tür yapıları yapmadan kağıt üzerinde öğrenemezsiniz, biz inanılmaz deneyimler kazandık burada. Yaşadıklarımızın her biri ayrı bir makaledir.

Çok hızlı bittiğine şahit olduk bu yapının. Herhalde proje aşamasındaki hünlerden kaynaklandı, değil mi?

Altok KURŞUN: Tasarımla paralel gitti her şey, şimdi bir matrix düşünün, 4200 tane datayı her dakika dolduruyorsunuz. Yani bir parçayı getirip koyduğunuzda bütün veriler yeniden değişiyor. Olması gerekenle uyumlu değilse bunları git tekrar hepsini ger, kaldırı o kadar kolay değil. Bir de sıcaklık var. Düşünün 96 metre, güneş vuruyor, malzeme bükülüyor, 200 metrelik kablo uzuyor. Üzerinde bulunduğunuz nokta 10 derecede 10 cm aşağıya iniyor, yani hakikaten çok hassas bir yapı, o bakımdan hesabı hiç bitmedi, halen de devam ediyor, 30 sene sonra ölmez de sağ kalırsak profiline bakalım ki hesaplama uyumlu mu? Kapadığımız andaki profil değeri olması gerekenden 8mm farklıydı. Böyle bir durum Dünya'da bile zordur. Yani tesadüf mertebesinde mükemmel bir çalışmaydı. Bu başarı tamamen uyumlu bir takım çalışmasıdır.

Türkiye'deki imalatçılarımız size istediğiniz performansı verebildi mi? Bu çok

katmanlı bir iş, ana malzeme imalatları, bağlantı elemanları, civataları gibi, hepsi proje dev boyutlarda olunca başka nitelikler istiyor. Arzu ettiğinizi bulabildiniz mi bu konularda sorun çıktı mı?

Altok KURŞUN: Hayır, hiç bir sorun yaşamadık. Ben aslında doğduğumdan beri biz geliştirmekte olan bir ülkedeyiz derim ama bu sektörde bu durum farklı. Türkiye'de kendini geliştirmiş, olmaz denenleri yapabilecek sanayiciler var. Deyin ki ben şunu istiyorum, bu da olur mu demez ve yaparlar ve yapıyorlar. Siz istediğiniz kadar mükemmel tasarlayın uygulamada öylesine gereksinimlerle karşılaşıyorsunuz ki, gidiyorsunuz sanayideki o küçük sanayici yaparım hocam diyor ve yapıyor. Biz bu projede en küçük detayına kadar en küçük bir sıkıntı çekmedik. Aslında doğru adres doğru kişi ve bedelini de ödeyerek aslında kimse sorun çekmez. Unutmadan buradaki bir ilki daha vurgulamak isterim, eskiden şöyle bir durum varmış, siz eğer 100 bir dolarlık bir baraj yapıyorsanız mesela istatistiksel olarak 2 kişi ölmüş ve ağır yaralanma olurdu. Biz bu projede ne bir kayıp ve de ağır yaralanma yaşadık. Diğer konuştuklarımızı bir kenara bırakırsak en önemli başarı budur bence. İnanılmaz bir kalite kontrol güvence sistemiyle hareket ettik, bırakın kazayı aracını şantiye gidince nasıl park edeceğinize kadar detaylı hareket ettik. Bunlara dikkat etmezseniz o yükseklikte, o rüzgar altında, o dev parçaları birbirine ekleyemezsiniz.

Çok mükemmel bir montaj mühendisliği de işin içinde herhalde...

Altok KURŞUN: Elbette. Bir kesitin içinde



324 adet 36'lık demir var, bunlar eklenmez, bunları ancak manşonlarla birleştirebilirsiniz ve işçi o yükseklikte, o demiri manşonladı, yüzlerce, binlerce. Bu proje hem sektöre iyi bir tecrübe kazandırdı hem de Karayolları'na. Türkiye'deki imalatın geldiği noktayı öğretti.

Bunu duymak çok sevindirici, bir vesile ile Karayolları'na gitmiştik ve oradaki yetkili Türkiye'de kaynakla ilgili sıkıntı olduğunu dile getirmişti. En azından Nissibi Köprüsü ile bu bilgileri değişmiştir diye umalım...

Altok KURŞUN: Bütün birleşimler kaynaklıdır. Burada az önce söylediğim o 250 Ton'luk parça kaynaktan sonra 256 Ton geliyor. Sadece bir segmentte 6 kilo kaynak var. Bütün çelik enkesitteki birleşim elemanları hem enkesitin kendi içinde çatılması hem de iki segmentin bütün elemanlarının karşılıklı birleştirilmesi kaynaklı ve bütün bunları bizim yerli kaynakçılarımız başarıyla tamamladılar. Başlarında kaynak mühendisi var, hepsi sertifikalı, yapılan tüm kaynakların testleri, deneyleri yapıldı ve bunların hepsi de kayıt altına alındı.

Az önceki sözünüze takıldım, devam etmeden önce o konuyu biraz açabilir miyiz? Bu proje 30 yıl daha sürecek dediniz. Bu önemli bir konu, çünkü Ankara'da çelik

bir yaya geçidi korozyona uğramış ve yıkılmak istenmişti. Yetkililer televizyonlara "çelik 20 yıl dayanır zaten" diye dememişlerdi. Oysa yurtdışında 1800'lü yıllardan günümüze kadar gelen ve hala hizmet veren köprüler görüyoruz. Ne demek istersiniz bu konuda?

Altok KURŞUN: Bu önemli bir soru ama sorunuza yanıt vermeden önce bir şey söylemek isterim, bu tür köprülerin kendine has bir başka özellikleri de, köprü sağlığı. Biz köprüyü yaparken belirli seçilmiş kablolara sensörler koyduk. Çelik tabliyenin belirli noktalarına sensörler koyduk, pilonlara, yapının belirli yerlerine bir takım aparatlar yerleştirdik. Bunlar vasıtasıyla bir yazılıma bağlı olarak bilgi işlem merkezinden Karayolları'nın Bölge ve Genel Müdürlüğü'ne 365 gün 24 saat yer hareketleri, sıcaklıklar, rüzgar hızları, herhangi bir kablodaki gerilmeler, tabliyenin herhangi bir noktasındaki yer değiştirmeleri sürekli ölçüyoruz. Olması gerekenden sapmalar, anomaliler varsa, nerede, neden oldu anında müdahale edebileceksin bu sistemde. Bu tür köprülerin teorik ömürlere ulaşabilmeleri için bakılmaları şarttır. Buna Karayolları bakacak nasıl 1. 2 köprüye bakmak durumundaysa buna da bakacak. Bunun için özel bir bakımevi olacak ve oluşturulan bu monitoring sistemi ile bu yapı gözlenecek. Bunun kabloları, ki en

zor elemanları, ömürleri 100 yıl. Ama bazı elemanlar var ki mesela mesnetler bunlar 100 yıl ömürlü değil. Gelirsiniz bakarsınız 30 yıl sonra eskisini çıkartıp yenisini koyarsınız. Oto korkuluklarını değiştirirsiniz. Hatta bu köprünün tasarım kriterlerinde öyle bir özellik var ki bu kablolardan ben herhangi bir tanesini çıkarsam köprünün stabilitesinde en küçük bir tehlike olmaz. Siz tasarımınızı yaparken herhangi bir kablounun olmaması durumunda da yeterli güvenlikte olduğunu göstermek zorundasınız. Bu bakımları yaparsanız en az 100 yıldır ömrü. Bunlar teknik şartnamesinde de yazıyor zaten. Köprünün altında bir bakım arabası var, devamlı olarak gözlüyor, bakımını yapıyor. Herhangi bir durum saptandığında müdahale edeceksiniz. Bunları yaparsanız teorik ömründen de çok daha fazlasını garanti edersiniz. Mesela paslanmaya karşı bunda öyle koruma tedbirleri var ki, hem ana kablolardaki, hem de tabliyedeki iç boyası, dış boyası

ve bu yapılanlar şartnameler öyle de katı kurallara bağlanmıştı ki, bunlara dikkat ederseniz hiçbir şey olmaz.

Şartname demişken hazır buradan devam edelim, bu köprüde hangi standartlar, yönetmelikler, şartnameler esas alındı?

Altok KURŞUN: Türkiye'de inşaat mühendisliğinin tarihine bakarsanız üç ekol çok etli olmuş. Bir Fransızların etkisi var, diğeri benim de dahil olduğun Alman etkisi var, bir de İngiliz Anglo Sakson etki var. Bunların da kendi içerisinde kendi normları var. Yani siz bir köprüyü İngiliz Standartları'na göre de yaparsanız, Alman Standardı'na göre de yaparsanız aşağı yukarı aynı değerleri bulursunuz. Depremden ötürü de Amerikan Şartnameleri'nin kullanımı esastır. Yıllarca hep bunları kullandık. Son dönemlerde Eurocode'lar çıktı. Şimdi böyle bir köprünün teknik şartnamelerine bakarsanız, ortada bir kargaşa var. Ama bu kargaşayı biz gördük. Belki haberiniz vardır, Karayolları, TÜBİTAK destekli, ODTÜ, İTÜ ve içinde benim de bulunduğum danışmanlardan kurulu bir heyet, 4 yıllık bir çalışma yaptık. Türkiye'de köprü adına tasarımı, yapımı, ne varsa bunları bir araya getiren bilimsel anlamda terminolojisinden başlayarak kapsamlı bir çalışma yaptık. Bu çalışma ile Türkiye'de artık birileri köprü ile

ilgili bir şey yapmak istiyorsa neyi, nereden yapacak belirlendi. Karayolları için yaptık bu çalışmayı ve sonuçlandı, taslak kitabı da çıktı. Şimdi buna bağlı olarak Karayolları kendi şartnamelerini de hazırlayacak. Hangi standart konusu da, nasıl hareket edileceği kargaşasını da bu çalışma ile böylece ortadan kaldırdık.

Türkiye'deki en büyük farkımız deprem, onun için biz Amerika'ya baktık. Türkiye köprücülüğünün esası depremden ötürü Amerikan Şartnameleri. Orada çünkü deprem başlı başına incelenmiş. Biz de son yaşadığımız acı tecrübelerden sonra önemli gelişmeler yaptık. Binalar için bir çalışmalar yaptık ama şimdi köprüler için de çalışmalar devam ediyor. Yine de kimse Amerikan Standartları dışındaki standartları kullanmaya itiraz etmedi. Yeter ki deprem konusunu özel olarak eklemek koşuluyla. Mesela kendi yüklerimiz çok önemli. Hep yükler yabancılardan alındı. Bizim kamyonumuz, bizim otobüsümüz, bizim şartlarımızın özelliği farklı. Örnek vereyim otoyola çıkın hangi ülkede otoyolda bu kadar tır vardır. Tüm detaylara bakmanız gerekiyor yani.

Bir de ütöpik bir soru sormak istesek, yurtdışında örneklerini görüyoruz, köprüleri başka yerlere taşıyorlar. Nissibi Köprüsü de taşınabilir mi? Yapım aşamasında böyle bir hayal de kurulmuş mudur acaba?

Altok KURŞUN: Şimdi bu yapının gördüğünüz kadarı da suyun altta var. Bu yapının en muhteşem tarafı alt yapısıdır. Bizim bir temelimiz, bir dönüm. Yani bin metrekare deyince daha iyi anlaşılıyor, tarlası aklına geliyor insanın ve anlıyor o zaman. 50 metreye, 20 metre. Şimdi böyle bir şeyi bir yere götüremezsiniz. Temel suyun içinde de olabilirdi, Körfez Köprüsü'nde suyun içinde, 80 metre suyun içinde o temeli yapıyorlar o köprüde. Hem de aktif bir fay var bölgede. Şimdi bu durumda, bu yapıları söküp bir yere götüremezsiniz. Tarihi bir eseri taşıyalım mı dersenez, oturalım konuşalım derim. Nasıl hesaplarız, nasıl başarırız tartışırız. Bu ayrı bir mühendislik konusu diyerek yanıtlamak isterim bu sorunuzu.

Her yapı ülkeye bir şeyler öğretiyor. Şu an Türkiye'de çok sayıda havalimanı, spor salonu, stadyum yapılıyor. Bu yapılarda kazanılan deneyimler hem eğitime hem de üretilen alanına yansıyor. Nissibi Köprüsü'nden ülkenin yapı sektörüne ne öğretti bu anlamda?

Altok KURŞUN: Bir kere sondan başlayalım, ben İTÜ'den Prof. Dr. Metin Aydoğan hoca ile birlikte, yüksek linsans öğrencilerine "Köprü" adlı altında ders olarak anlatıyoruz bu köprüyü. Boğaziçi, ODTÜ gibi üniversitelerde de aslında bu çok daha

yaygın olmalı. Çünkü bizdeki üniversitelerin eğitim sistemlerine bakarsanız, hep bina ve sanayi yapıları üzerine kurulmuştur. Köprüye karşı bir çekingenlik vardır, çeliğe karşı da bir çekingenlik vardır. Ben buraya Türkiye'nin en saygın 16 hocasını götürdüm ve gezdirdim. Baktılar onlar da şaşırıldılar. Bu köprüde bir mukavemet kitabında, bir statik kitabında olabilecek yüzlerce tez var. Biz bunu üniversitede ders olarak büyük açıklıklı köprüler, asma köprüler, gergin eğik askılı köprüler olarak anlatıyoruz. Ayrıca ziyaret etmek isteyen üniversitelere yardımcı oluyoruz. Ayrıca ben meslek için eğitim olarak inşaat mühendisleri odalarının toplantılarında da anlatıyorum. Kongrelerde anlatıyorum. Bu benim en hassas olduğum konu, kimden talep gelirse elimden

lerimizde bu anlamda bir eksiklik olabilir mi acaba? Yabancı köprülere baktığımız zaman estetik değeri çok öne çıkmış eserler görüyoruz ve keşke Türkiye'de de olsa diye düşünüyoruz ister istemez.

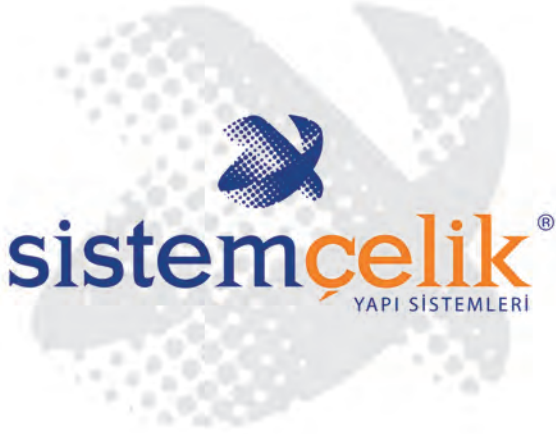
Altok KURŞUN: Yarama dokundunuz şimdi. Ben de bu konuda çok hassasım. Köprüler sanat yapısıdır. Köprü yapmakla heykel yapmak arasında fark yok. Bu kadar önemli estetiklik köprülerde. Elbet sağlam olacak, dayanıklı olacak, ekonomik olacak ama yetmez, en az bunlar kadar önemlidir ki güzel olacak, sanat eseri olacak. Bir prekast kirişli köprü bataklığına girmiş gidiyoruz, bu yüz karasıdır, biz buna niye bu kadar battık bilemiyorum. Bu işe bir sanat eseri yapılmış gibi bakılmalı, yapılan köprüler estetik de olmalı. İnşaat mühen-



geleni yapıyorum. gidiyorum anlatıyorum. Böyle olmalı zaten, paylaşmak lazım. Şimdi üniversitelerimizde çok değerli hocalarımız var ama bu bir statik çelik dersi değil. Bunların uygulamada nasıl yapıldığının dersi. Kaynağın kaç cinsi var, nasıl yapıyor, fiilen uygulamalarıyla gösteriyorsunuz. Bu çok başka etkili. Batıdaki üniversitelerde de böyle yapıyor eğitim zaten. Bu tür dersleri uygulamadan bağımsız anlatmak mümkün değil. Yabancı hocalar da geldiler, özellikle kongrelerde dinlediler, bu köprümüzü onlar da ilgi duyular.

Şimdiye kadar hep köprünün mühendisliği ile ilgili konuştuk. Son olarak mimari tasarımıyla ilgili konuşsak. Türkiye'deki köprü-

disleri bu kültürle yetişmeli. Rahmetli Fevzi Akkaya'nın bir lafı vardır: "Beton ömür boyu toprağın altında kalacak olsa da güzel olacak" derdi. Şu lafın güzelliğine bakar mısınız? Üstünü toprakla kapatsanız bile, ömür boyu görünmeyecek olsa bile, biri bir gün açıp baktığında "ne güzel" diyecek. Güzelliğin parayla da hiç ilgisi yok, doğaya bakın, altın oranlara bakın. Bu köprüde biz mimara danışmadık ama biz geliştirdik estetikliği de. Onu söylüyorum, inşaat mühendisliği eğitiminin içerisinde yer almalı estetiklik. Estetiğin de kendine has kuralları var. Bir köprünün estetik olmasını istiyorsanız nelere dikkat etmelisiniz, bunlar da üç aşağı beş yukarı belli, bunlara dikkat ederseniz köprünüz güzel de olur.



Merkez Adres

Alemdağ Cad. No.: 104

K. Çamlıca • Üsküdar • İSTANBUL • TÜRKİYE

Telefon • +90 (216) 329 09 27 Faks • +90 (216) 329 31 59

Mobil Santral • +90 (533) 310 97 16

Fabrika Adres

Marmara Geri Dönüşümcüler Sanayi Sitesi Ayçiçek Sokak No.: 26

Şekerpınar • Çayırova • KOCAELİ • TÜRKİYE

Telefon • +90 (262) 658 16 36 Faks • +90 (262) 658 16 35

Mobil Santral • +90 (532) 748 34 55



Geçmişte yapılanlara saygılı, fakat kendi varlığını da hissettiren bir mimarlık anlayışı ile tamamlanmış dönüşüm projesi
Santral 4 ve 6 No'lu Kazan Daireleri Mimarlık Fakültesi ve Kütüphane Dönüşümü

TARİHE SAYGILI BİR DÖNÜŞÜM PROJESİ

Proje Yeri: Eyüp İstanbul

İşveren: İstanbul Bilgi Üniversitesi

Mimari Proje Ofisi: Nevzat Sayın Mimarlık

Hizmetleri (NSMH)

Mimari Tasarım Ekibi: Nevzat Sayın,

Selin Özkan, Gaye Keskin Erol,

Serkan Çakıt, Sibel Özdoğan, Metehan Kahya

Statik Tasarım: Sigma Mühendislik

Müteahhit: ErKay İnşaat

Arsa Alanı: 4660 m²

Toplam İnşaat Alanı: 7800 m²

Türkiye’de eski yapıların dönüştürülmesiyle elde edilen yeni yapıların güzel örneklerini çok sık göremiyoruz maalesef. Ama şimdi bu alanda yapılmış en müthiş örneklerden biri var önümüzde: Santral 4 ve 6 No’lu Kazan Daireleri’nin Mimarlık Fakültesi ve Kütüphanesi’ne Dönüşümü. Daha çok yurtdışında görmeye alışık olduğumuz özel bir projeye imza atmış Nevzat Sayın başta olmak üzere Nevzat Sayın Mimarlık Hizmetleri ofisi tasarımcıları. Aslında bu proje için yazıya hiç gerek kalmıyor, çizim detaylarına ve görsel şölen gibi seyredilebilecek fotoğraflarına bakmak bile yeterli. Okuma olarak da ofisin bizlere gönderdiği kısa yazının yanı sıra Arkitera’nın yer verdiği proje detaylarını aktaran yazıyı da, kaynak belirtmenin verdiği rahatlıkla paylaştık sizlerle. “Bu görkemli yapıda çelik adına ne yapılmış diyenlere de hemen kısa bir özet sunalım: “Çelik strüktürün imkanları dahilinde açık mekan kurgusunu destekleyen galeri boşlukları ile zenginleşen iç mekansal alan, mevcut yapının ruhunu yakalamaya yardımcı oldu. Bu amaçla, tüm strüktür ve tesisatlar tamamlanarak kaplanıp kapatılmadan açıkta bırakıldı”. Daha ne olsun, değil mi?...

Bugün İstanbul Bilgi Üniversitesi Santral Kampüsü’nde yer alan 4 ve 6 No’lu kazan daireleri, 1914 yılında imal edilmiş. 1983 yılında işlevsiz kalıp terk edilen Silahtarağa Elektrik Santrali’ni diğer dönem yapıları ile birlikte bu yapıların da endüstri mirası ve özel yapılar olarak koruma kararı bulun-



makta. 2004 yılında İstanbul Bilgi Üniversitesi’nin bu alanı uzun süreli kullanma hakkını aldığından bu yana, NDMH olarak hem bu yapıların korunması ve ayakta kalması, hem de yeniden işlevlendirilmesi konusunda birçok çalışma yaptık. Fakat yerleşke içindeki diğer yapıların öncelikli yapımının ardından 2013 yılına kadar iki kazan dairesinde onaylı söküm ve güçlendirme dışında herhangi bir uygulama yapılmadı.

4 ve 6 No’lu Kazan Daireleri’nin her ikisinde de ayakta kalabilmiş ve üzerinden koruma kararı olan birer eski kazan bulunuyor. Bu kazanlar özel işlemlerden geçirilerek özgün hali ile ve yerinde korunurken, yapılar üzerinde çalışırken kazanların bu yapıların asıl sahibi olduklarını akılda tutarak mekana katkılarını önemli bir veri olarak kabul ettik.

İç mekanlardaki açık mekan kurgusu, mekanları genel hacim olarak kullanan Mimarlık Fakültesi’nin atölye düzeni, açık atölyeler, sergi ve jüri mekanları yapıdaki açıklık işlevi açısından bu kurguyu destekleyen bir çözüm oldu. Üniversitenin başta kabul edilen öğrenci sayısını yüzde elli oranında artırması, daha şeffaf olabilecek olan hacimleri daha dolu hale getirdi. Buna rağmen beş farklı seviyede birbiri ile





ilişkili stüdyolar oluşturularak başta hedeflenen şeffaflık sağlanmaya çalışıldı.

Lisans stüdyoları, maket atölyesi ve sergi alanı 4 No'lu binada, kütüphanenin büyük kısmı ise juri alanı, yüksek lisans stüdyoları, ortak stüdyolar ve öğretim üyelerinin odaları ise 6 No'lu binada yerini aldı.

Üniversitenin ihtiyaçları doğrultusunda lisans ve yüksek lisans bu yapıların içine yerleşirken bunlara ek olarak okuldaki mevcut kütüphanenin yetersizliği söz konusu olunca, bu yapıların içine kütüphane de entegre edildi. Böylece zemin katta bir toplanma dağılma mekanı olan ana giriş holü, kütüphanenin de kullanıldığı, farklı karşılaşmalara olanak veren ortak bir alan oldu.

Yapısal olarak yalnızca kazanları korumak için ince bir zarf halinde yapılmış mevcut yapı kabuğu, yapılar yeniden işlevlendirilirken uygun yapı fiziki şartlarını sağlaması için yeniden ele alındı. Bunun için eski yapının içine yeni bir kabuk tasarlandı.

Mevcut dış cephenin arkasında yalıtımlı yeni iç çeper olarak

cephe açıklıklarına ve yeni oluşturulan döşemelere uygun, yeni ve konfor şartlarını sağlayan bir duvar doğrama sistemi geliştirildi. Eski yapının dış kabuğu ise cephe strüktürüne ve özgün cephe görünüşlerine uygun olarak, daha fazla gün ışığı almak amacıyla Anıtlar Kurulu'nun onaylayacağı şekilde açıldı.

2006 yılında yapılan güçlendirmeler doğrultusunda çelik strüktürün imkanları dahilinde açık mekan kurgusunu destekleyen galeri boşlukları ile zenginleşen iç mekansal mevcut yapının ruhunu yakalamaya yardımcı oldu.

Bu amaçla, tüm strüktür ve tesisatlar tamamlanarak kaplanıp kapatılmadan açıkta bırakıldı. Bu kaplamama hali sebebiyle tavan ve döşemelerde özel akustik çözümler üretildi.

Sonuç olarak 4 ve 6 No'lu yapıların dönüştürme süreci, geçmişte yapılanlara saygılı fakat kendi varlığını da hissettiren bir mimarlık anlayışı ile tamamlanmış oldu.





*Raylı sistemler, yapısal çelik, makina ve imalat sanayinde
Bölgesel Güç ve Çözüm Ortağınız*



www.kardemir.com



Çelik strüktürün imkanları dahilinde açık mekan kurgusunu destekleyen galeri boşlukları ile zenginleşen iç mekansal mevcut yapının ruhunu yakalamaya yardımcı oldu. Bu amaçla, tüm strüktür ve tesisatlar tamamlanarak kaplanıp, kapatılmadan açıkta bırakıldı.

Koruyucu Sanayi Boyaları

Tank Kaplamaları OEM Yangın Boyaları
Rüzgar Enerjisi Petrol, Gaz ve Kimyasal
HVI Köprü ve Altyapılar Tesisleri

Dünya genelindeki yapıları korumak için 100 yılı aşkın bir süredir yüksek performanslı kaplamalar tedarik ediyoruz. Çevre şartları ve endüstriniz ne olursa olsun, yapılarınızı korumak için tasarlanmış pasif yangın koruması, beton kaplamaları, özel tank kaplamaları, yüksek performanslı sonkatlar ve astarlar olmak üzere geniş bir yelpazede boya ve kaplama çözümleri sunuyoruz.



Daha fazla bilgi için:

International Paint Paz. Ltd. Şti, Saniye Er Mutlu Sokak,
Şaşmaz Plaza No:8 Kat 4, 34742 Kozyatağı Kadıköy, İstanbul, Türkiye
T +90 216 445 44 40 | F +90 216 445 45 02
www.international-pc.com/tur

 and International® and all product names mentioned are trademarks of Akzo Nobel. © 2014

AkzoNobel

Tasarım fikirleriyle, düşüncelerini kaleme aldığı yayınları, kitaplarıyla, kurduğu Yapı Endüstri Merkezi ile Türkiye'nin mimarlık camiasının etkili ismi Doğan Hasol:

“Çeliğin Kendi Pazarını Kendisinin Yaratması Gibi Bir Güçlüğü Var”

“Yağma Var !”, “Her Şeyin Mimarı Var”, “Mimari İzlenimler”, “Galatasaray’da Düşler-Gerçekler”, “Anılar Kuşlar Gibidir”, “Mimarlar Dik Durur!”, “Aferin Desinler Diye/ Doğan Hasol Kitabı”, “Mimarlık Sözlükleri”...

Mimar olmanız da büyük bir ilgi ve keyifle okuyacağınız bu kitapların yazarı Doğan Hasol, 1937 İstanbul doğumlu. Galatasaray Lisesi’nden sonra girdiği İTÜ Mimarlık Fakültesi’nde “Mimarlık ve Sanat” Dergisi ekibine katılarak mimarlık öğreniminin yanına yazarlığını da koymaya başladı. Okulu bitirip asistan olan Doğan Hasol, aynı zamanda Mimarlar Odası’nın Dergisi Mimarlık’ın Yazı İşleri Müdürlüğü’nü ve Mimarlar Odası İstanbul Şubesi’nin Sekreter Üyeliğini de yaptı. 1968 yılında bir grup arkadaşı ile birlikte, bugün ülkedeki yapı sektörünün en önemli kuruluşları arasında yerini alan, mesleki dergiler, kataloglar ve mimarlık kitaplarının yayımlanmasına, kurslar, konferanslar, seminerler düzenlenmesine öncülük eden Yapı-Endüstri Merkezi’ni kurdu. Sadece yurtiçinde değil, yurtdışı başarıları geldi ardından. Uluslararası Yapı Merkezleri Birliği UICB’nin iki kez başkanlığına, daha sonra da Onur Üyeliği’ne seçildi.

Mimarlığın pek çok alanında önemli başarıları imza atan Doğan Hasol, mimari proje yarışmalarında ödül ve mansiyonlar kazandı, kimilerinde de jüri üyeliği yaptı. Serbest mimarlık çalışmalarına önce eşi Hayzuran Hasol ile başladı, sonrasında kızlarıyla birlikte HASMimarlık’ı oluşturdular ve mimarlık çalışmalarına orada devam etti.

Dahası da var elbette, spor yazıları, Galatasaray’da 2. Başkanlık mesela. Yani özetle çok renkli bir isimle buluştuk Çelik Yapılar üzerine sohbet etmek için. Şansımız, Doğan Hasol’un Türk Yapısal Çelik Derneği’ni ve çalışmalarını yakından tanıması ve her zaman destek olmasıydı. Söyleşi sayfalarımızın konuğu Doğan Hasol olunca, tadı damağımızda kalan bir sohbet çıktı ortaya...

Hayatınız boyunca gerçekleştirdiklerinize şöyle bir bakınca bile, size soru sormakta zorlanıyor insan, nereden başlayacağımı bilemiyor. Onun için soru değil de, çok genel bir çerçeveye ile başlayalım sohbetimize, “Çelik Yapılar” diyelim, siz anlatın bize düşüncelerinizi...

Doğan HASOL: Genel olarak bakarsak, bazen malzeme teknolojiyi tetikliyor ya da teknoloji malzemeyi gerekli kılıyor ve o malzeme üretilmeye başlıyor. Metal yapıların kökenine baktığımızda en çarpıcı örnek Amerika’daki Şikago Okulu akımı dönemidir. Demir yapılarla başlamıştır, sonra çelik yapılarla devam etmiştir. Bugün “Gökdelen” dendiğinde akla ilkin Şikago gelir. Çelikle mutlaka gökdelen yapmak da şart değil tabii; çeliğin çok geniş bir uygulama alanı var.

1999 depremini hatırlayalım... O depremden sonra kıyamet koptu... “Betonarme yapı yapmayalım yığma yapı yapalım, ahşap yapı, çelik yapı yapalım” diye. Kullandığımız malzeme tıpkı ilaç gibidir, ihtiyaca göre kullanmak lazım. Her malzemenin yeri başkadır.

Mesela Türkiye mükemmel bir ahşap konut mimarisi yaratmıştır. İstanbul’da, Boğaz’da, Süleymaniye’de, Üsküdar’da ahşabın en güzel örneklerini vermiştir; Anadolu’nun ormana yakın bölgelerinde de öyle... Ahşap tarihteki ilk yapı malzemelerinden biridir; tekniği mükemmel şekilde gelişmiştir. Taşın bol olduğu yörelerde de aynı şey taş için söylenebilir. Sonraları doğal malzeme dışında birçok malzeme girdi yapıya. Örneğin, betonarme... Yapılması kolay diye herkes buna girişti, ama doğru uygulanmıyordu. Bundan otuz yıl önce yazdığım yazılarda “Bizim yapım teknolojimiz çok ilkel” diyordum. Ne kadar ilkel olduğu da zaten ortaya çıktı depremlerde. Yaptığımız betonarme yapıların orta büyüklükte bir depremde bile çok hasara uğradığını gördük. Her hatanın bedeli bir şekilde ödeniyor.

Betonarmenin ortaya çıkması da yine çelikle ilgili. Beton çeliği olmasaydı betonarme olmazdı; betonarmedeki “arme” sıfatı zaten çeliği anlatıyor. Bütün bu gelişmelerin, sürecin yaşanması doğal. Türkiye’ye çelik çok geç geldi; özellikle de yapısal çelik üretimi. Dolayısıyla, bunu uygulayacak olan firmaların gelişmesi yavaş oldu ve gecikti. Ayrıca herkes betonarmenin kolay olduğunu, iyi yapıldığını sanıyordu. Depremden sonra, “Geleneksel metotlarla yaparsak daha iyi olacak” sözleri duyulmaya başladı, ama ne var ki geleneksel metotla yaptığınızı da kötü yaparsanız, o da başınıza iner. Ailemiz 1939 Erzincan Depremi’nden çıktı; ben iki yaşındaydım o zaman. 40 bin kişi öldü o depremde. Geleneksel konutlar vardı, kerpiç evler... Biz evi terk ettikten bir süre sonra ev çökmüş. Ben hatırlamıyorum ama anlatılanları o kadar çok dinledim ki, sanki ben yaşamışım gibi canlandırıyorum. Kerpiç de geleneksel malzeme; kötü yaparsanız o da yıkılıyor. Özensiz yaparsanız hepsi sorun olur; betonarmeyi de, çeliği de yanlış yaparsanız hatanın bedelini ödersiniz.

1999 Kocaeli depreminden sonra çok konuşuldu, “Hırsız müteahhit betondan çaldı, demirden çaldı” diye. Aslında “çalınan malzeme değil, bilgiydi”. Düzgün mühendislik hizmeti alan yapılar, can kaybına neden olacak kadar hasar görmedi. Deprem sonrasındaki söylemler arasında, “betonarme yapacağımıza çelik yapsak” konusu da gündeme geldi. Ne var ki, betonarme kötü yapıldığı için yıkıldı, çeliği de kötü yapsan oda yıkılır. Projesiz, denetimsiz her yapı aynı şekilde tehlikelidir. Suçlu olan malzemenin kendisi değil; sorun malzemenin ve teknolojinin doğru kullanılmamasında. O nedenle tekrarlıyorum: “Çalınan bilgidir”. Yapı bilgisiyle yapılır, malzemenin ve teknolojinin bilgiyle uygulanması lazım. Malzeme ilaç gibidir, hepsinin yeri ayrı. Gereğinden çok aspirin alırsanız başınızın ağrısı geçer ama mideniz delinir. Asıl mesele malzemeyi ve sistemi doğru kullanmak.

Aslında her malzemeye aynı özenin gösterilmesi gerekir. Yıllar önce bir inşaatta tanık oldum: Hazır betonun olmadığı dönem... Paydos saatine yakın, bir kamyon kum, çakıl, dökmüşler sokağa... İçinde deniz kabukları var, her şey var. İşçiler koşturarak çimento torbalarını atıyorlar o yığının üstüne, kürekle torbaları

patlatıyorlar, suyu hortumla tutuyorlar; hepsi bize öğretilenlerin tam tersi. Ben hemen inşaatın yöneticisini aradım, “Burada dünyanın en kötü betonu dökülüyor” dedim. Bana ne dese beğenirsiniz? “Bir kamyon kum-çakıla 26 torba çimento atarlar, hortumla su verirler, onlar betonun kıvamını bilirler”... Anlayış buydu. Depremler biraz uyarıcı oldu, yönetmelikler gözden geçirildi, yeni kurallar getirildi.

Toplam yapı sektörü içinde çelik inşaatın oranının yüzde 5’ler gibi çok düşük seviyelerde kalmasını normal mi karşılamalıyız bu nedenler dolayısıyla?

Doğan HASOL: Çeliğin az kullanıldığı doğrudur. Burada mimarların tavrı önemlidir. Mimarlar her yeni malzemeye karşı tutuktur, ürktür. Yıllar önce bunun çok açık bir kanıtını gördük. İzocam artık 50 yılını doldurdu, ilk çıktığı zamanlarda bir televizyon reklamı vardı; zaten televizyon da yeni çıkmıştı. Bir kadın dairesinin kapısını açıp, “Yak şu kaloriferi donuyoruz” diye kapıcıya bağıyor, başka birisi “Yak şu kaloriferi kapıcıyı, donuyoruz!” diye... Sonra bir ses, “Çatımı İzocam’la kaplattım rahat ettim” diyor. Düşünelim: İzocam teknolojik bir yalıtım malzemesi, yüksek teknoloji ürünü bir malzemenin reklamı kapıcı ile, ev hanımı ile mi yapılır? Yapılmaz diye düşünülebilir, ama sonuç başarılı oldu; talep, nihai kullanıcı yoluyla yaratıldı.

Mimarlarımız direnç gösteriyorlar yani yeni malzemeye...

Doğan HASOL: Tabii...Ama bunu da anlayışla karşılamak gerekir. Mimar sorumluluk taşıyor: Yeni malzemenin performansı nasıldır, gereksinmelere nasıl yanıt verecektir? Bunu baştan kestiremediği için, kendisini garantiye almak ister. Çelikte de böyle oldu. Çelik, okullarda doğru dürüst öğretilmedi, okutulmadı. Uygulayıcı ekipler de gecikti. Türk Yapısal Çelik Derneği’nin fikrin gelişmesinde çok etkili olduğunu düşünüyorum. Öğrenciler için açılan yarışmalar, işe öğrencileri katmak bence doğru bir yaklaşımdı.

Sizin eğitim döneminizde nasıldı?

Doğan HASOL: Bizim “Ahşap ve Çelik Yapılar” dersimiz vardı. Tabii mimarlıkta bunlar inşaat mühendisliğindeki düzeyin altındadır, ama en azından sorun alanları bize gösterilebiliyordu o dönemde. Sonradan kaldırdılar sanıyorum bu dersleri. Eğitimi yeterli olmayınca mimar da bilmediği bir alana girmekten çekiniyor. Ayrıca, mal sahibine, alışık olmadığı çelik yapıyı kabul ettirmek de kolay değildir, mal sahiplerinin de direnci söz konusu. Sonra, çeliği doğru uygulayacak güvenilir firmaları bulmak lazım. Bir yandan da bir miktar fiyat dezavantajı söz konusu; bu, fiyat-kalite dengesiyle açıklanabilir. Çeliğin bir başka dezavantajı yangın ve korozyon alanında...Ne var ki artık bunların da üstesinden gelinebiliyor. Size yıllar öncesinden ilginç bir örnek aktarayım: 1955 yılında Karayolları Genel Müdürlük binası için açılan yarışmada 8 mimarın birlikte hazırladıkları bir proje birinci seçilmiş. Projede çelik



strüktür önermişler. İdare bu konuda çekingen davranınca zamanın Bayındırlık Bakanı Tevfik İleri sözleşmeyi tek yanlı olarak feshedivermiş. Tam 60 yıl önceki bir olay bu.

Yaşadığımız depremler yapı sektörümüzde önemli tartışmalar yarattı elbette, çelik yapılar alanında da deprem sonrası bir miktar kıpırdanma yaşandı, ancak hâlâ yapı sektörümüzdeki sorunların üstesinden gelebilmiş değiliz. Neden başaramıyoruz dersiniz?

Doğan HASOL:1999 depremlerinden sonra bir bilinçlenme, bir uyanış olduğu söylenebilir. Biraz önce de belirttiğim gibi, inşaat teknolojimiz geri idi.

30 yıl önce yazdığım yazılarda

şikâyetim hep teknoloji yetersizliğindendi. Son yıllarda hızlı bir gelişme oldu. Vaktiyle malzemedeki durum da öyleydi. 1968’de Yapı-Endüstri Merkezi’ni kurduğumuzda malzeme çeşidi çok sınırlıydı; bir sergi salonunu dolduracak kadar bile üretim çeşidi yoktu. İlk sergimize tuğla, kiremit, fayans, marley türü malzemeler gelmişti o dönemde. Bir de boya gibi sadece karıştırmaktan ibaret olan şeyler yapıyordu. Çanakale Seramik sadece beyaz fayans yapıyordu, Bozüyük’teki Sümerbank Fabrikası 10x 10cm’lik sınırlı renkte seramik karolar üretiyordu; renkli fayans ithal ediliyordu. Sonraki yıllarda yapı malzemesi kesimi kendisini çok geliştirdi; hatta yurtdışında iddialı konuma geldi.

Biz daha çok sorunların nedenlerini konuşuyoruz ama bir yandan da istenilen oranlara yaklaşmaya bile özellikle son 5 yıldır çevremizde çok fazla çelik yapı yapıldı. Havalimanları, AVM’ler, spor salonları, hatta kimi butik konutlar. Bu gelişmeden ümitlenmeli miyiz? Mimarlarımız çelik yapılara ilgi göstermeye başladılar diye mi okunmalı bu gelişme, yoksa bu yapıların çelik malzemeden başka bir malzeme ile yapılamamasının zorunluluğu mudur?

Doğan HASOL: Her iki saptama da doğru görünüyor. Seçilecek malzemeyi ihtiyaçlar ve olanaklar belirliyor. Bir malzemenin sınırlarını zorluyorsunuz; yetmeyince başka bir malzeme onun yerini alıyor. Tıpkı yığma yapının sınırları zorlandığında betonarmeye geçildiği gibi. Strüktür seçiminde, elinizde hangi olanaklar var ona bakıyorsunuz; tabii bir de uygulanmış iyi örnekler...Asıl, alışkanlıkların geliştirilmesi lazım. Türk Yapısal Çelik Derneği’nin bir yarışmasında Tatilya binası ödül almıştı; daha sonra Avrupa’daki Çelik ödülünü de aldı. Maalesef, yerine AVM yapmak için yıktılar o yapıyı. Başarılı ilk çelik örneklerinden biriydi; yazık oldu. Bizde ancak, olmazsa olmaz haline gelen durumlarda var çelik. İhtiyaçlar zorlamaya başladığı anda o tarafa yönelme başlıyor. Öte yandan Türk Yapısal Çelik Derneği’nin de teşvikiyle öğrencilerin artık çelik derslerini tercih etmeye başlamaları ilginç. Onların bu tercihi sektöre yansımaktır, çeliğin kendi talebini yaratması yolunda bir adımdır. Çeliğin kendi pazarını kendisinin yaratması gibi bir güçlüğü var. Ama sanıyorum ki sorun yavaş yavaş aşıyor

artık. Türkiye’de böyle bir durum var ama dünyanın yaptıklarını da biliyoruz; açıkçası birçok alanda bizden önde gidiyorlar. 1970’lerde Paris’te Pompidou Merkezi yapıldığı zaman biz onu sadece biçimsel olarak tartıştık, teknolojik olarak tartışmadık, o tür tartışmalar da eksik bizde. Bir de bizim eğitim sistemimizde eksiklikler, okullar arasında büyük düzey ve nitelik farkı var... Üniversite-Sanayi işbirliği yok. Eğitim süreleri de yetersiz. İşin sadece ilkelerini öğretmekle yetiniyor hocalar, derinleşmeye, ayrıntılara, ciddi yapısal tasarımlara zaman kalmıyor. O bakımdan sektör, Ar-Ge’ye ve meslek içi eğitime de katkıda bulunmalı.

Sadece hesaplama olarak mı bakıyor mühendisler, yapısal tasarım olarak değerlendiremiyorlar mı yani?

Doğan HASOL: Genelde çoğu kez zaman kısıtlılığı nedeniyle basit konular veriliyor proje olarak öğrencilere, onlar da çözüyorlar. Oysa o kadar karmaşık strüktürler var ki, bu strüktürlerin de kendi konuları içinde olduğunun farkında olamıyor öğrenci. Mimarlar mühendisin birlikte çalışmalarının avantajı burada aslında. Belli bir formu birlikte yaratmak... Bu çok önemli ve ancak birlikte çalışmayla yapılabilecek bir şey. Örneğin, Zaha Hadid’in Azerbaycan’daki Haydar Aliyev Kültür Merkezi yapısının arkasında ciddi bir strüktür araştırması var.

Çelik yapılar için kullanılacak yerli malzeme üretiminin çok düşük seviyelerde olması ve dolayısıyla malzemenin ithale bağımlılığının da mimarlar üzerinde etkisi var mıdır? Diğer yandan yerli üreticiler de mimarların isteksiz olmasından üretime gidemediklerini ifade ediyorlar...

Doğan HASOL: Yumurta tavuk hikayesi... İşte bunun için biraz önce söylediğimi tekrarlayacağım, firmalar pazarlarını yaratmak zorundalar. Yerli üreticiler araştırıp sunacaklar, gösterecekler, öğretecekler, pazarlarını yaratacaklar; ancak ondan sonra gelişebilir çelik yapılar. Şimdi ithalata dayalı bir ürün düşünün, onun ithalat güçlükleriyle, zaman kaybıyla kim uğraşacak diye düşünecek mimar, mal sahibi de öyle. Yıllar önceydi, Spor ve Sergi Sarayı’nda yaptığımız bir Yapı Fuarı sırasında, zamanın başbakanı Turgut Özal Harbiye Orduevi’nde kalıyormuş, fuarı gezmek istemiş. Haber verdiler, ben kendisini karşıladım, gezdirdim. Gezerken bir ithal malzeme gördük, bana döndü, “Biz yapı malzemelerinde ithalatı serbest bıraktık, iyi mi yaptık, kötü mü?” diye sordu. Ben, “Bir iyi etkisi oldu, bir de kötü... Bizim sanayicimiz gördüğünü üretmekte son derece girişimcidir. Siz önünü açtınız, ithal malzeme geldi, inanın bu ithal malzemeyi seneye bu fuarda yerli olarak görürsünüz, bizimkiler bunu üretir” dedim. Bunu iyi yanı için söyledim; sonra da kötü yanını anlattım. İthal malzeme o zaman epeyce pahalı, tabii daha Gümrük Birliği falan da yok, vergisi de yüksek... “Bizim üreticimiz malzemeyi kendisinininkile kıyaslıyor, ben de bu fiyata satarım düşüncesiyle fiyatları yükseltiyor” dedim. Zaman içinde, yapı malzemesi alanında gerçekten çok iyi konuma geldik. Şu anda belki birkaç yüksek teknoloji ürünü konusunda eksiklerimiz vardır, ama onun dışında her şeyimiz var. Çelik üretimi ise bambaşka özel bir durum: Orada çeşit çok fazla, tek bir tip yok ki. Seramiği bir tip üretiyorsunuz, renklerini değiştiriyorsunuz ya da dokusunu değiştiriyorsunuz. Çelikte o kadar kolay değil üretim ve stok... Çelik ağır bir endüstri.

Ülkemizde yapılan çelik yapıların çelik malzemenin özelliklerini yansıttığını düşünüyor musunuz? Mimarlarımız tasarımlarında çelik malzemenin sağladıklarından yeterince

yararlanabiliyor diyebilir miyiz? Ve buradan hareketle çelik yapı tasarımının betonarme yapı mantığı ile yapıldığı eleştirilerine ne söylemek istersiniz?

Doğan HASOL: Doğrudur ve normaldir de bu. Antik Yunan mimarisi de ahşabın taş ile yapılan uygulamasıdır. O güne kadar hep ahşapla yapmışlar, bilgi ve deneyimleri ona göre, sonuçta taşı da ahşap gibi kullanmışlar. Geçiş dönemlerinde yeni malzemenin eski malzeme alışkanlıklarıyla kullanılması olağandır. Bu konuda bugün bile, üstelik anlamsız örnekler var: Camilerimizin, hamamlarımızın kubbeleri, bunların tümü o zamanki yassı tuğlaların kullanılmasıyla yapılmıştır. Kubbe, o dönemin malzemesinin ürünüydü. Ne var ki bugün betonarme ile yapıyorlar taklit kubbeleri; çok cahilce. Örneğin, Ataşehir’de yapılmış olan camide, tuğla taklidi betonarme söz konusu. O form tuğlanın formudur, onu betonarme iletekrarlamak anlamsızdır. Çelikte geçiş dönemindeyiz, o nedenle çeliği eski alışkanlıklarımızla kullanmaya çalışıyoruz. Giderek malzemenin hakkı verilecek.

Yanlış bir ekonomi hesabı yapılarak “pahalı” damgası yemesine ne dersiniz?

Doğan HASOL: Çeliği betonarme ile kıyaslırsanız, bir fark var arada, ama bunun nedenleri de var. Betonarmede çalışan işçilerin niteliği ile çeliktekinin niteliği farklı. Geleneksel yöntemden örnek verebiliriz. Duvarcı, düz işçiden biraz daha iyidir, sıvacı biraz daha niteliklidir, tesisatçı ondan da niteliklidir, boyacı daha nitelikli iş yapar... Çelik, baştan itibaren nitelikli işçiliğe ihtiyaç gösteriyor, hiç hata kaldırmıyor. İşçiliği de, bundan dolayı pahalı zaten. Kalitenin bir bedeli vardır. Bütün bunlar inşaatın ekonomisi ve fiyat-kalite dengesi ile ilgili. Ne harcıyorsunuz, sonuçta ne elde ediyorsunuz?... Bunların doğru hesaplanması lazım.

Mesela çelik yapıların uzun ömürlü olması ilgi görmüyor bu ülkede. Uzun ömürlü yapı istenmiyor mudur Türkiye’de?

Doğan HASOL: Yapsatıcılığın yarattığı bir durum bu. Kat Mülkiyeti Yasası sonrasında kişiler bina bütünlüğü içinde bağımsız tapulara sahip olabildi. Bu sistem içinde müteahhit son daireyi satıncaya kadar sorumlu görüyor kendisini, sonrasında ilgilenmiyor. Yalıtım yokmuş, yakıt masrafı yüksekmiş... O müteahhidi artık bunlar ilgilendirmiyor. Kamu ihalelerinde de İhale Sistemi’nin kötülüğü nedeniyle depremde çok fazla kamu yapısı yıkılıyor örneğin. İhale sistemi yap boz tahtasıdır bizde. Yüzlerce kez değiştirilmesine karşın sonucu ortada. Yine dönüp aynı düşüncemi söyleyeceğim, çelikçilerin her şeyi anlatıp öğretmesi lazım, çelik kendi pazarını yaratacak, başka çaresi yok.

Son olarak ileriye yönelik düşüncelerinizi almak isteriz. Nerele-re doğru gider çelik yapılar, nasıl gelişmeler bekliyorsunuz?

Doğan HASOL: Türkiye’de bizim genelde teknolojiye sıkıntılarımız var, teknoloji üretemiyoruz, kendi teknolojimizi geliştiremiyoruz. Mercedes araba alıp kullanmakla ya da montaj fabrikaları kurmakla otomotiv teknolojisine girmiş olmuyorsunuz. Kendimiz üretmek zorundayız birtakım şeyleri... Öncelikle de bilgiyi, teknolojileri, endüstriyi. Bunun için de akla, düşünceye, bilgiye ve bilime, önem ve öncelik vermek zorundayız; eğitimin her kademedede o doğrultuda yeniden düzenlenmesi gerekiyor. Ne yazık ki Türkiye bugün ileriye bakmıyor, hâlâ geçmişin peşinde. Köprü yapacağız, gelsin Japon yapsın... O yapsın ben övüneyim, yok böyle bir şey. Anlayış değişmeli, çağdaşlaşmalı.

Estetik, ekonomi ve güven aynı çatı altında!



Her çatıya uyan çözüm: Ytong Çatı Plağı

Ytong Çatı Plağı, tek ürünle çatılara yangın emniyeti, ses ve yüksek ısı yalıtımı, uzun ömürlülük, taşıyıcılık ve difüzyona açık olma gibi birçok farklı özellik katar. Montaja hazır olan Ytong Çatı Plağı her çatıya kolaylıkla uygulanabilir. Ytong ile çatı katlarını unutulan değil, yaşanılan alanlara dönüştürün.

YTONG

www.ytong.com.tr

Açık Sahalar Spor Kompleksi

Lokasyon: Kayseri/ TÜRKİYE

İşveren: Kayseri Büyükşehir Belediyesi

Yüklenici Firma: SHM Mimarlık

Mimari Tasarım: Bahadır Kul Mimarlık

Statik Proje: Göktem Mühendislik

Proje Yılı: 2010

Uygulama süreci: 2012-2013

Arsa Alanı: 36.782m²

3 adet futbol sahası: 3672 m²

3 adet basketbol-voleybolsahası: 2140 m²

9 tenis kortu: 6018 m²

Toplam inşaat alanı: 1.952 m²

Fotoğraflar : Ket Kolektif



Proje Mimari Konsepti

Yazı: Bahadır Kul Mimarlık

Açık Sahalar Projesi, Kayseri'nin Kocasinan ilçesi Cırgalan Mahallesi'nde yaklaşık 500.000 m² alanda yapılan Harikalar Diyarı Projesi'nde yer alan 36.782 m²'lik arsa alanına sahip; 9 tenis kortu, 3 basketbol-voleybol sahası, 3 mini futbol sahası ve içerisinde bu birimlere hizmet edilmek üzere dizayn edilmiş soyunma odaları ve dinlenmek için kafe-restoranın bulunduğu bir sosyal tesis binasıdır. Açık Sahalar Spor Kompleksi Harikalar Diyarı içerisindeki önemli yapılardan biridir. Bu yeni kompleks stratejik bir alan içerisinde bölgenin kentsel dönüşüm noktası olarak mimari değer ve önemini arttırmaktadır.

Yapının konsept tasarımında tenis topunun dinamik hareketlerinden esinlenerek oluşturulan bina kabuğunun çizgisi yapının işlevselliğine gönderme yapmaktadır. Bina kabuğu ile fonksiyondaki dinamik etkiyi hissettirmeye çalışmaktadır ve iç mekan tasarımında da bu etkinin sürdürülmesi amaçlanmıştır. Bu dinamik çizgiler aynı zamanda yapının fonksiyonuna da ışık tutmaktadır. Yapı bütün kort ve oyun alanlarını maksimum şekilde görecektir. Yapı bütün kort ve oyun alanlarını maksimum şekilde görecektir. Yapı bütün kort ve oyun alanlarını maksimum şekilde görecektir. Yapı bütün kort ve oyun alanlarını maksimum şekilde görecektir.

Bina cephe geometrisi delikli metal ve alüminyum paneller ile kaplı çelik konstrüksiyon oluşturmaktadır. İşlevin dinamizmi cephede vurgulanmıştır. Cephede kullanılan bütün unsurlar malzemelerin eşsiz parçalarıdır. Cephedeki her bir eleman için ayrı imalat süreçleri gerekmiştir.

Statik Detaylar

Yazı: Hasan Üçe/İnşaat Mühendisi
Göktem Mühendislik Proje Uygulama

Yapısal Sistem Genel Tanımı

Bina Oturumu: 3 Dilatasyon

15.40 x 23.90 m², 15.40 x 23.90 m², 15.40 x 23.90 m²

Tipik Akslar: 7.60 m / 4.40 m

Kat Yükseklikleri:

Zemin Kat: 4.00 m

1.Kat : 4.00 m

Temel Sistemi: Radye 50 cm

Taşıyıcı Sistem: Ana Karkas Betonarme

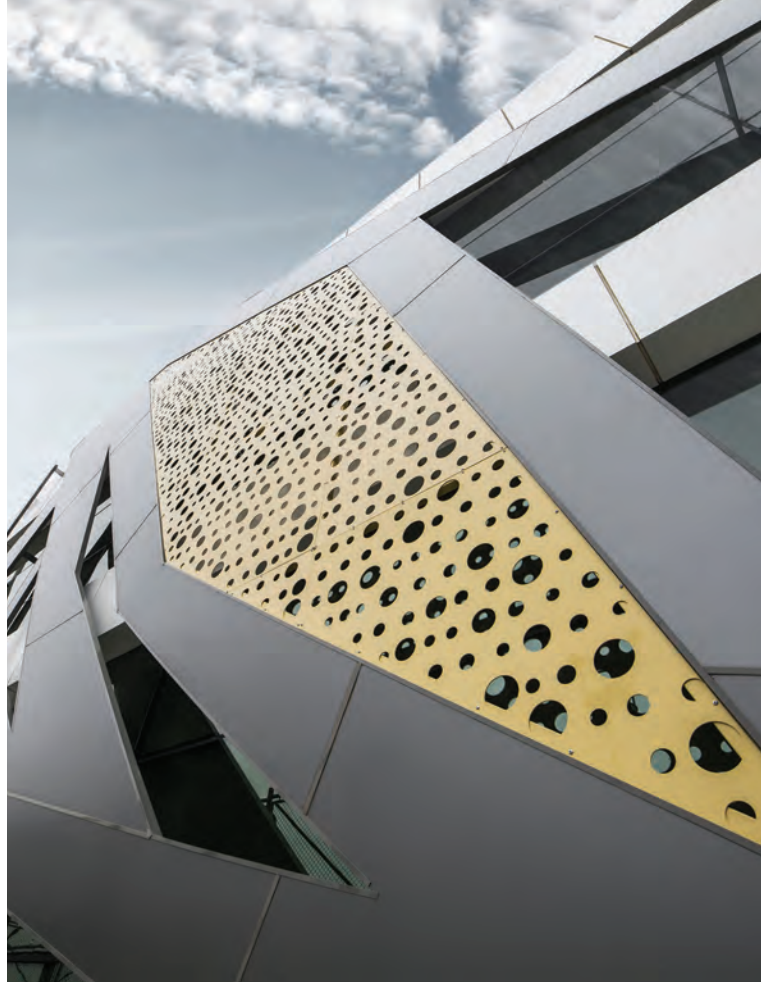
Cephelerde: Yapısal Çelik

Hesap ve Tasarım İlkeleri

Taşıyıcı sistem, ana karkasta betonarme olarak teşkil edilmiştir. Statik çözüm IDECAD 7 programı ile yapılmıştır. Cephe sistemi, yapısal çelik olarak SAP2000 programı ile çözülmüş ve ana yapıya fischer dübeller ile ankrajlanmıştır.

Taşıyıcı Sistem ve Çözüm Prensipleri

Yapı zemininin 24 zemin sınıfında ve taşıma gücü kapasitesinin 10 t/m³ olması sebebi ile temel sistemi 50 cm radye olarak düşünülmüştür. Üst yapıda kolonlar tipik 40/50 olarak; kirişler 40/ 70ve yaklaşık 35.00 m² döşemeler 18 cm olarak geçilmiştir. Cephe sisteminde, mimari proje hatlarına uygun olacak şekilde, kutu profil sistem düşünülmüş ve bu çelik karkas kompozit cephe panelleriyle kaplanmıştır. Kutu profil karkas, betonarme kolon ve kiriş birleşim bölgelerine 4m 16 fischer mekanik ankrajlar ile mesnetlenmiştir.





Malzeme Kaliteleri

Yapısal Çelik Kalitesi : S235 JR

Beton Sınıfı: C25

İnşaat Demiri: S420

Ankraj Rodları : ISO.880 Kalite





Yapım Süreci

Yazı: Arif Genç, İnşaat Mühendisi, Firma Sahibi
Erfe İnşaat Mim. Müh. Turz. San. ve Tic.

24.06.2011 tarihinde ihalesi yapılarak, 12.09.2015 tarihinde sözleşmesi imzalanmış ve 14.09.2015 tarihinde yer teslimi yapılarak işe başlanmıştır. Öncelikle kazı yapılarak zemin ıslahı (iyileştirilmesi) tamamlanmış ve Radye temel tamamlanmıştır. Temel imalatından sonra kolon ve kiriş ve +4.30 Kotu İskele kalıp sistemini müteakip donatı montajından sonra betonarme betonu dökülmüştür. Yine benzer şekilde imalat sürecinin devamında +8.30 kotu döşemesi betonu dökülmüştür ve betonarme imalatlar yaklaşık 90 günlük süreçte tamamlanmıştır.

Betonarme imalatların tamamlanması ile birlikte, Alüminyum Giydirme Cephe ve Ön Cephe Ağaç yaprakları deseni çelik konstrüksiyon imatları başlanarak ardından cephe kompozit ve silikon cephe cam montajları devam etmiştir. Bu süreçte paralel olarak bina içi tesviye betonları ve duvar alçı sıva imatları tamamlanmış ve döşeme kaplamaları başlamıştır.

Aynı Süreçte bina içi elektrik tesisat işlerine başlanmış, mekanik alt tesisat alt-yapısı tamamlanmıştır. Döşeme - Tavan kaplamalarına paralel olarak klima cihazı ve ısıtma kazanı montajı yapılarak bina tüm inşaat ve tesisat ekipmanlarıyla 120 gün içerisinde İnce inşaat, Elektrik ve Mekanik tesisat olarak tamamlanmıştır.

Bina inşaatının tamamlanmasının ardından; açık spor sahaları ve peyzaj uygulamalarına başlanmıştır. Öncelikle açık spor sahaları 9 tenis kortu (1 tanesi toprak kort olmak üzere), 3 Basketbol/Voleybol sahası ve 3 Sentetik çim halı sahadan oluşmaktadır. Öncelikle bu sahalar için nebati toprak kazısının ardından zemin ıslahı imalatı tamamlanmıştır. Ardından saha çit imatları için betonarme hatıllar hazırlanmıştır. Saha dolgularının yapılması ile birlikte 8 tenis kortunda ve 3 voleybol/basketbol sahasında sıcak asfalt kaplaması yapılmıştır. bu uygulamasının üzerine cushionlu akrilik kaplama yapılarak çizgiler çizilerek bu saha imatları tamamlanmıştır. 3 Sentetik Çim halı saha ve 1 toprak kort imatları, çevre düzenlemesi yürüyüş yolları, Çevre aydınlatma, bahçe sulama ve betonarme türbün-oturma grupları imatlarının tamamı 60 gün içerisinde tamamlanmıştır. Proje toplam 270 takvim günü içerisinde tamamlanarak kullanıma açılmıştır.





YAPIDA NE VARSA HEPSİ BU FUARLARDA



28. TURKEYBUILD

YAPI
FUARI
ANKARA

1 - 4 EKİM / OCTOBER **2015**

CONGRESIUM, ATO KONGRE VE SERGİ SARAYI
CONGRESIUM, ATO CONVENTION & EXHIBITION CENTRE



21. TURKEYBUILD

YAPI
FUARI
İZMİR

5 - 8 KASIM / NOVEMBER **2015**

FUAR İZMİR
FAIR İZMİR

YAPI, İNŞAAT MALZEMELERİ VE TEKNOLOJİLERİ

BUILDING, CONSTRUCTION MATERIALS AND TECHNOLOGIES EXHIBITIONS

www.yapifuari.com.tr | www.turkeybuild.com.tr

facebook.com/yapifuariturkeybuild twitter.com/yapiturkeybuild instagram.com/yapiturkeybuild



BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

STEEL BRIDGES : 2015 INNOVATION & NEW CHALLENGES

8th International Symposium on Steel Bridges (SBIC 2015) and Other Activities

Nissibi Bridge is operational now, erection of the most important pieces of Izmit Bay Bridge has been completed, Construction of the 3rd Bosphorous Bridge is proceeding in spite of various difficulties and work for Kömürhan Bridge has commenced. All of them are developments conducted in our country, and monitored curiously by the international construction people concerned. On the other hand, expectations of World Steel Association is increasing from 34% up to 50% for the use of structural steel rate. At this stage, Turkish Constructional Steelworks Association (TUCSA) is organising and hosting a giant platform and activities to gather all these developments in the country and in the world. Countdown has started for the day and night full of the 8th International Symposium on Steel Bridges (SBIC 2015) to be held on 14-16 September 2015 and other activities throughout the week.

International Steel Bridges Symposium, 14-16 September 2015

The first International Symposium on Steel Bridges was conducted in London on 25-26 February 1988 within the European Convention for Constructional Steelwork (ECCS). Now the 8th International Symposium of the series is being organising by TUCSA at the Wyndham Grand Kalamış Marina Hotel in Istanbul in September. For the symposium, 170 abstracts form 36 countries have been received, and 94 full papers have been accepted by the scientific committee.

Key-note Speakers

Key-notes of two national and two international well known speakers will be listened to during the symposium. Prof. Niels J GIMSING, is one of the international doyens on steel bridges. It is a great chance to listen to Prof. GIMSING from Denmark with his experiences since 1959.

Other international key-note speaker is coming from China: Prof. Dr. CHEN Bao-chun who will share with the audiences the information about the "Application and Codification of CFST Arch Bridges in China".

Key-note speakers from Turkey are General

as a governmental organisation and Dr. Mustafa KOÇAK. Dr. KOÇAK is participating in the symposium with an interesting presentation of "Advanced Welding Technologies for Bridges and New Bridges in Istanbul" which is one of the most important topics for steel bridges. KGM is fully supporting the SBIC 2015 symposium by presenting key-note speeches on "the 3rd Bosphorous Bridge and Izmit Bay Bridge" as well as other papers and by helping organisation of technical tours to the 3rd Bosphorous Bridge and Izmit Bay Bridge sites. Therefore, audiences will be able to listen to KGM officials to learn the experienced developments and difficulties from the most appropriate authorities.

Directorate of Highways in Turkish (KGM)



3rd International Fire Design of Steel Structure Course Took Place

Third of the Fire Design of Steel Structures Course held in coordination with ECCS Academy founded by ECCS was held by Structural Steel Training and Research Center (YAÇEM) on 29-30 May 2015 in Bosphorus University. The course where numerous solutions towards application were developed for problems for case studies provided in the book "Fire Design of Steel Structures" issued by ECCS was lectured by Prof. Jean-Marc FRANSSEN. Upon completion of the course, the participants including many engineers, archi-

techs, academicians, masters and doctorate students were given TUCSA and ECCS participation certificates.

TIM AWARDED TEMSAN

Turkish Exporters Assembly (TIM) awarded TEMSAN Yapı ve Makine Endüstri A.Ş., Turkey's pioneer steel manufacturing company, in "Star Exporters" for their steel structure export activities as per the data of year 2014. This award for TEMSAN, having their name in many steel structure projects





abroad as well as in Turkey, caused excitement in TUCSA since TEMSAN is one of the founder members of Turkish Construction Steel Association.

Steel Structure Design Student Competition PROSteel Awards Fulfilled 15 Years

Steel Structure Design Student Competition PROSteel, being one of the most long-running student competitions, fulfilled 15 years. Theme of the competition organized by Turkish Construction Steel Association (TUCSA) in cooperation with Borusan Mannesmann was selected as "Social Focus Design embedded in Recreational Areas". Many interesting and beautiful projects

Seismic Zone Nissibi Bridge

Employer: TCK
Bridge Span: 610 m
Bridge Middle Span: 40m
Bridge Width: 24.50 m (2x2)
Pylon Height: 96 m
Type: Cable Stayed (Steel cable suspension span 400 m)

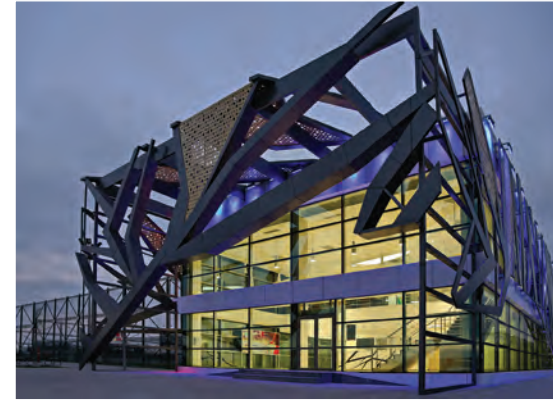
Nissibi Bridge is a precedent for Turkish construction industry in terms of technical specifications with a series of firsts and innovations. Categorized as "Cable Stayed" in

participation of all jury members and an exhibit with all participant projects. Following the PROSteel 2015 Award Ceremony, Acapella Bosphorus band ecstasized the students.

Bridge of Pride Manufactured with Local Technology in

in 2012 by Gülsan, the bridge is completed in a short project period of 2,5 years and started operation for our people. Reverse-Y type towers are used in Nissibi Bridge, which allowed ease of construction with anchoring the cables to vertical portion of the tower and provided rigidity against earthquake and winds in latitudinal direction.

In Nissibi Bridge, each wire has been



galvanized, gap between wire and sheath was filled with wax, high density polyethylene sheath was used to for each cable (wire group). Lead-centered rubber supports were used in pylon end spans and partially in abutments with additional pot supports. Dimensions of the supports were 1120x1810 in rectangular shape with elastomer supports function as supporting and re-centering elements in foundations and lead-centers provide efficient damping. During service conditions, these supports provide the required rigidity to the bridge and act as dampers during earthquakes.

Open Fields Sports Complex

Location: Kayseri/ TURKEY

Employer: Kayseri Metropolitan Municipality

Contractor: SHM Architecture

Architectural Design: Bahadır Kul Architecture

Structural Design: Göktem Engineering

Plot Area: 36.782m²

3 ea. football fields: 3672 m²

3 ea. basketball-volleyball courts: 2140 m²

9 ea. tennis courts: 6018 m²

Total construction area: 1.952 m²

competed in the event where 26 teams from 11 universities with a total participant number of 98 students attended the competition.

In this day where PROSteel Steel Structure Design Student Competition which aims to develop creative solutions with emphasis on the importance of steel structure with bringing civil engineering and architecture students together celebrated its 15th year, the competition hosted a colloquium with

international literature, this bridge class is a very modern and contemporary bridge type used in crossing large spans line suspension bridges in Bosphorus, Istanbul. Nissibi bridge which will carry four highway lanes with two lanes at each side has a middle span of 400 meters over the dam reservoir with pylons of 96 meters height at each side and a total length of 610 meters. With these characteristics, Nissibi Bridge is a first in our country. With construction start date

The building envelope inspired from the dynamic moves of a tennis ball during the concept design stage of the building makes reference to the functionality of the building. It also tries to hint the dynamic effect between the building envelope and function, and it this effect is desired to

continue in the interior space design. These dynamic lines also explain the function of the building. It is aimed to gaze the sports fields from the upper floor terrace. Building façade geometry is composed of steel construction clad with perforated metal plates and aluminum panels. Dynamism of the function is emphasized in the façade. All elements used in the façade are unique parts of materials. Different manufacturing processes were required for each element in the façade.

Supporting system is designed as reinforced concrete in base frame. Structural design is completed with utilization of Idecad7 software. Façade system has been solved with SAP2000 software as structural steel and anchored to the base frame with fischer pins. Structure foundation was designed with a 50-cm raft foundation in consideration of 24 soil class with bearing capacity of 10 t/m³. In superstructure, columns are typically designed in dimensions of 40 / 50, beams are designed as 40 / 70 and slabs with the area of 35 sqm are designed with the height of 18 cm. Hollow sections are used in the façade system in line with the architectural design intent and the steel frame is clad with composite façade panels. Hollow section frame is fixed to reinforced concrete column and beam intersections with 4m 16 fischer mechanical pins.

A transformation project with respect to the past but also completed with an architectural intent of putting its existence forward

Santral Boiler Rooms no. 4 and 6 Faculty of Architecture and Library Transformation

Project Location: Eyüp İstanbul

Employer: İstanbul Bilgi University

Architectural Design Office: Nevzat Sayın
Architectural Services (NSMH)

Architectural Design Team: Nevzat Sayın,
Selin Özkan, Gaye Keskin Erol,
Serkan Çakıt, Sibel Özdoğan,
Metehan Kahya

Structural Design: Sigma Engineering

Contractor: ErKay İnşaat

Plot Area: 4660 m²

Total Construction Area: 7800 m²

Located in Istanbul Bilgi University Campus, boiler rooms no. 4 and 6 were built in 1914. Silahtarağa Power Plant which was decommissioned and abandoned in 1983 in under protection order as industrial heritage and special structures along with other similar buildings.

Boiler rooms no.4 and 6 both survived up to date and each has a boiler under



protection order inside. These boilers are authentically protected in place with special processes and their contribution to the interior space was accepted as an important data with keeping in mind that these boilers are the actual owners of the structure.

Open space setup on the interior has been a solution supporting the functionality of the spaces used as general areas by Faculty of Architecture such as workshops, exhibition and jury areas. Increasing the annual admission limit to two times the assumption at the beginning caused the spaces which could be more transparent more crowded. However, the initial transparency was tried to be established with interlinked studios at five different levels. While locating the undergraduate and graduate students areas in the spaces, it became evident that the existing library of the university was not sufficient and a library was also integrated into the structure. hence, main entrance hall in the basement floor became a common area in which the library is located and allowed different encounters.

Existing building shell constructed as a thin envelope only to protect the boilers structurally has been revisited to ensure proper structural physics while re-functioning the structure. in this respect, a new building envelope was designed inside the old structure. A new insulated wall frame system in line with façade spans and new slabs and ensuring comfort conditions was developed behind the existing façade. External envelope of the old structure has been opened with the decision of Council of Monuments in order to allow more daylight inside the structure in line with façade structure and unique façade perspectives.

Doğan Hasol, a name to conjure with in Turkish architectural community with his design ideas, publications with putting his thoughts on paper, books and Yapı Endüstri Merkezi founded by the same: "Steel has the challenge of creating its own market"

Steel is used in our industry only as a last resort. Where the necessities require the use of steel, the trend begins. On the other hand, it is a nice development for students to select steel courses with the encouragement of Turkish Construction Steel Association. Their preference will reflect to the industry and it is a step towards creating its own demand. Steel has a challenge of creating its own market. However, I believe this problem is nowadays overcome. They have to investigate local suppliers and present, profess, create their own industry and only after these steps can steel structures develop.



Güçlü, hafif, çevreci

Histar® Yüksek Dayanımlı Çelik Profil



Histar 460 kalite, yüksek dayanımlı yapısal çelik profiller, aynı yükler altında normal kalite çeliklerden %25-%50 arası daha hafif çözümler sunar.

Daha az malzeme, daha az nakliye gideri, yapı maliyetinde büyük tasarruf ve daha az karbon salımı demektir.

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



ArcelorMittal

sections.turkey@arcelormittal.com
www.arcelormittal.com/sections

**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 yapılarda 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**