

ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI

2016

Bir Fuksas Projesi: BRATİSLAVA BORY MALL
Tek Katmanlı ve Serbest Şekilli Işıklıklar Cepheler

Van Urartu Müzesi

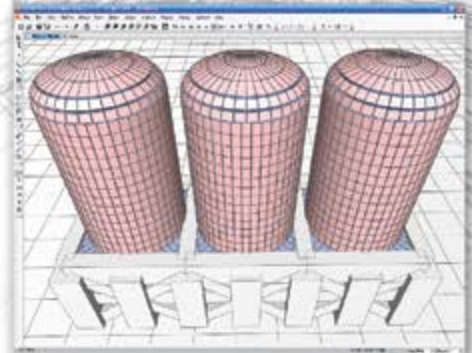
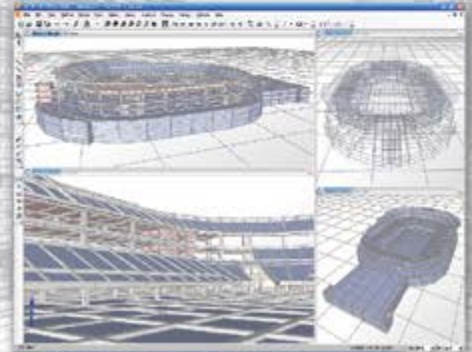
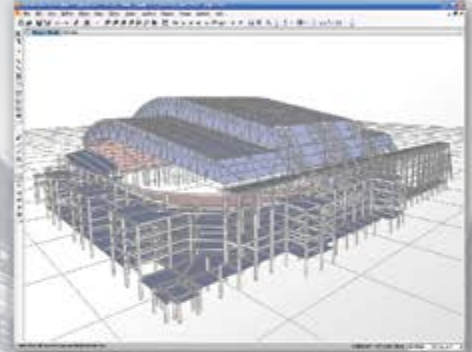
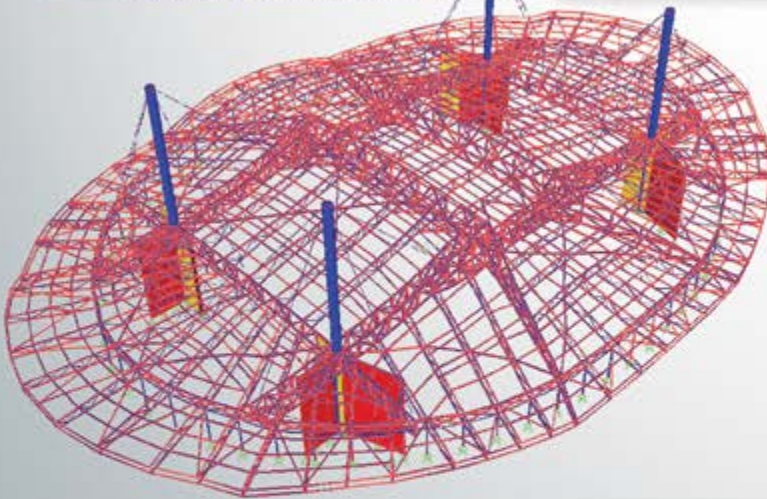
Murat Karamancı Öğrenci Merkezi

BİR Baba Oğul İKİ Mimar: Aydın ve Burak BOYSAN

- 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 Rötme ve Sünme,
- Depremde hasar görmüş ve hasar görecektaki yapılarda 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

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



İçindekiler

2

Editör

4

Ajandam

6

Haberler

10

Ulusal Çelik Yapı Ödülleri

14

Bratislava Bory Mall

26

Murat Karamancı Öğrenci Merkezi

34

Van Urartu Müzesi

40

Aydın ve Burak Boysan Söyleşisi

46

İngilizce Özet



2016

Türk Yapısal Çelik Derneği
Sürelî Yayını

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:
H. Yener Gür'eş

Yayın Koordinatörü:
Necati Çeltikçi

Yayını Hazırlayan:
Nur Özkan

Çeviri:
Sercan Kulaksızoğlu

Grafik Tasarım ve Uygulama:
Gürkan 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**



TUCSA YÖNETİM KURULU ECCS MEKTUBU

Türk Yapısal Çelik Derneği Yönetim Kurulu, 189. Toplantısını 7 Eylül 2016 tarihinde, Yüksek İstişare Kurulu öncesinde, İstanbul Marriott Asya Otel'de gerçekleştirdi.

TUCSA Yönetim Kurulu ülkemizin birlik ve bütünlüğü ile demokrasimize ve devletimize yönelik olarak 15 Temmuz 2016 tarihinde meydana gelen kapsamlı terör eylemleri sonrasında ekonomimizin ve sosyal yaşamın bir an önce normalleşmesi için sektör değerlendirmesi yapmak ve alınabilecek önlemleri belirlemek üzere Yüksek İstişare Kurulu'nun 7 Eylül 2016 tarihindeki toplantısına ilişkin hususlar gözden geçirildi.

Bu kapsamda, Türkiye'nin yurtdışındaki yanlış algısının düzeltilmesine katkıda bulunmak üzere, Türk Yapısal Çelik Derneği tarafından, üyesi olduğu Avrupa Yapısal Çelik Birliği (ECCS) çatısı altındaki 17 ülke ve 3 uluslararası organizasyonun temsilcilerine Türkiye'deki durumu ve normalleşmeyi özetleyen mektup gönderilmesine karar verildi.

ECCS'e gönderilen mektubun tam metnini www.tucsa.org adresindeki internet sitemizden inceleyebilirsiniz.

Saygılarımızla



Dünya kadar iş, anahtar teslim!



Belki Kongo'da kongre merkezi yaptırmayı düşünüyorsunuz, belki Katar'da işçi kampı, belki de Kazakistan'da sanayi tesisi... Hatta Venezuela'da toplu konut bile olabilir. Dünyanın neresine giderseniz gidin,

ön üretilmiş yapı projenizin anahtarını size tam zamanında teslim ediyoruz. Prefabrik yapılar, yaşam konteynerleri, hafif çelik yapılar ve yapısal çelik binalarda 6 kıtada, 100'e yakın ülkede bilinen kalitemizle sizin de hizmetinizdeyiz.



PREFABRİKE YAPILAR



YAŞAM KONTEYNERLERİ



HAFİF ÇELİK YAPILAR

15 Temmuz ve Etkileri



Çelik Yapılar yayınının geçen sayısında, bu sayıda, sektörümüzün dış ticaretine ilişkin faaliyetlerimizi konu alacağımızı belirtmiştik. Ancak 15 Temmuz 2016 tarihinde ülkemizin birlik ve bütünlüğü ile demokrasiye, devletimize ve milletimize karşı gerçekleştirilen kanlı kapsamlı terör eylemleri ve ona ilişkin gelişmeler tüm etkinliklerin önüne geçti. Dolayısıyla bu sayımızda, Türk Yapısal Çelik Derneği'nin bu hayati gelişme karşısında aldığı tedbirlerden bahsedeceğim.

Diğer taraftan, Türk Silahlı Kuvvetleri ülkemize yönelik tehditleri bertaraf etmek amacıyla, Suriye'de sınırlı bir kara harekâtı başlatmıştır.

Ülkemizin geçmekte olduğu sıkıntılı günlerin normalleşmesi için tüm ilgili tarafların hukuka saygılı, demokrasinin temel kurallarına bağlı, yoğun ve özverili bir şekilde çalışılması gerekmektedir. Türk Yapısal Çelik Derneği'nin, günlük yaşamımızda olduğu gibi ekonomimizde de huzur ve güven ortamının yeniden tesisi için tüm paydaşların dayanışma içinde olması ve devletin bu yöndeki çabalarına katkıda bulunması gerektiği inancıyla yaptığı daveti üzerine, Yüksek İstişare Kurulu 7 Eylül 2016 tarihinde olağanüstü olarak toplandı.

Yüksek İstişare Kurulu, mevcut sorunlara ilişkin değerlendirmelerini yaptıktan sonra önerilen hareket tarzlarını belirledi. Bu kapsamda; piyasalardaki güvensizliğin iç ve dış ticaretimizi, finans sektörünü ve dolayısıyla

ekonomiyi olumsuz etkilediği konusunda mutabık kalındı. Yüksek İstişare Kurulu bu sorunlara karşılık, Devletimizin bekası için Sektörümüzün elinden geleni yapacağını belirledikten sonra;

- ◆ Güvensizlik ortamının giderilmesi için;
- ◆ Dernek olarak yapılabileceklerin gerçekleştirilmesine
- ◆ Yurtdışındaki muhataplara, 15 Temmuz olayı ve sonrasındaki normalleşme çalışmaları hakkında bilgi verilmesine,
- ◆ Kamuya önerilecek görüşlerin ilgili Bakanlıklar ile paylaşılmasına,
- ◆ Ekonominin canlılığını muhafaza etmesi ve topluma olumlu mesajlar vermesi için sektör olarak yapılabileceklerin belirlenmesine, ihracatın artırılması için çabaların sürdürülmesine,
- ◆ Aşağıdaki öneri paketinin Kamuya sunulmasına karar verdi.
- ◆ Piyasalardaki güvensizliğin bir an önce giderilmesi sağlanmalı,
- ◆ İhracatın desteklenmesi için Eximbank kredilerinin, teminat mektuplarının, ülke riski sigortalarının işlevselliği artırılmalı, bunun için oluşturulan fonlar bir an önce hayata geçirilmeli,
- ◆ Vergi sistemi; çalışan kişi ve kuruluşları rahatlatırken, kayıt dışı çalışmaları engelleyerek toplanan toplam vergiyi azaltmayacak şekilde düzenlenmesi için ilgili birlik, sektör dernekleri ve diğer paydaşlarla koordineli olarak gözden geçirilmeli.
- ◆ Başta kamunun altyapı ve bazı üstyapı yapıları olmak üzere, Güneydoğu Anadolu'da gerçekleştirilecek yapıların bir kısmının çe-

lik yapılmasının ülke ekonomisine önemli yararlar sağlayacağı göz önüne alınarak gerekli koordinasyon ve işbirliği yapılmalıdır.

Yukarıda belirtilen değerlendirme ve öneriler paralelinde, Türk Yapısal Çelik Derneği tarafından hazırlanan, Türkiye'deki durumu ve normalleşmeyi özetleyen mektup, üyesi olduğu Avrupa Yapısal Çelik Birliği (European Convention for Constructional Steelwork - ECCS) çatısı altındaki 17 ülke ve 3 uluslararası organizasyonun temsilcilerine gönderilmiştir. "Bu ülke, bu devlet bizim" özdeyişiyle betimlenen söz konusu sonuç raporu;

- ◆ web sitesinde (http://www.tucsa.org/tr/haber_detay.aspx?haber=647) yayımlandı,
- ◆ T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na, T.C. Ekonomi Bakanlığı'na, T.C. Bilim Teknoloji ve Sanayi Bakanlığı'na yazılı olarak sunuldu,
- ◆ Raporların şifahi sunulması için de ilgili bakanlıklardan randevu talep edildi.

Çelik Yapılar yayınının bir sonraki sayısında, eğer daha güncel bir konu çıkmazsa tüzüğümüzde yer alan "Sektörün sürdürülebilirliğini ve küresel etkinliğini artırmak" misyonu paralelinde sektörümüzün dış ticaretinin desteklenmesine ilişkin faaliyetlerimizi konu almak istiyorum.

H. Yener GÜREŞ

TUCSA Yönetim Kurulu Başkanı



en kısa sürede, en kaliteli, en ekonomik yapısal çelik çözümleri



Osmangazi Köprüsü Ana Taşıyıcı Çelik Halatları Kansai Altan İle Boyandı

1550 metre orta açıklığı ile dünyanın en uzun orta açıklığa sahip 4'üncü asma köprüsü olan Osmangazi Köprüsü'nün ana taşıyıcı kablolarına yönelik boya sistemleri Kansai Altan Boya Sanayi A.Ş. tarafından ikmal edildi. Boya temini yanında tam zamanlı enspektörlük faaliyetinin de gerçekleştirildiği projede; yaklaşık 3 km uzunluğunda, kimi yerlerde zeminden yüksekliği 235 metreyi bulan toplam alanı 16000 m^2 ye yaklaşan iki ana taşıyıcı kabloya boya uygulaması gerçekleştirildi. Ayrıca kablolar üzerindeki yürüyüş yoluna kaydırmaz boya uygulaması da yapıldı.



nakliye edilmesi planlanarak belirlenen konumu, nakliye masraflarından tasarruf edilmesi de amaçlanarak tercih edilmiş. Belli katlarda çıkmaları olan hareketli mimari yapısıyla dinamik ve modern bir görünümün yakalandığı yapının cephe tasarımında mesh kaplı çelik karkas kullanılmış. Gölgeleme ihtiyacını sağlamak ve mevcut hareketli formu bir düzen altına almak için tercih edilen mesh kaplama ile yapının yatayda ve düşeyde güneşin hareketlerinden korunması hedeflenmiş

AŞKABAT ULUSLARARASI HAVALİMANI

Polimeks'in Türkmenistan'ın başkenti Aşkabat'ta inşa ettiği Aşkabat Uluslararası Havalimanı, toplam 12 milyon m^2 alana sahip bir kompleksi, yılda 200 bin ton yük kapasiteli kargo terminali, 3.000 araç kapasiteli açık ve kapalı yolcu otoparkları, 3 uçak kapasiteli uçak bakım hangarı, catering binası, yeni yakıt ikmal tesisleri, itfaiye binaları, bakım-onarım ve ambar tesisleri, sivil havacılık okulu, uçuş ve kabin eğitim simülatör binası, hastane, yurt binası, kapalı spor salonu ve diğer idari ve teknik yardımcı tesislerle toplam 408.046 m2 kapalı alan bulunuyor. Ve 266 yapısı ile dünyanın en büyük havalimanı komplekslerinden biri. 2.250 milyar dolara mal olduğu açıklanan bu anlamda Türk müteahhit şirketlerinin yurtdışında tek kalemde aldığı en büyük ihale olarak da anılıyor.



İstanbul Boğazı'nın Üçüncü Köprüsü Açıldı

IC İçtaş – Astaldi JV tarafından yapılan, yerli yabancı mühendislerin ortak çalışmasıyla tamamlanan, yüksek mühendislik ve teknoloji ürünü 3. Boğaz Köprüsü hizmete açıldı. Üzerinden 8 şeritli karayolu ve 2 şeritli tren yolu aynı seviyede geçecek şekilde tasarlanan köprü, teknik özellikleriyle dünyanın sayılı köprüleri arasında yer alıyor. 59 metrelik genişliği ile dünyanın en geniş, 1408 metrelik ana açıklığı ile üzerinde raylı sistem olan dünyanın en uzun asma köprüsü olan köprü'nün bir başka ilki ise 322 metreyi aşan yüksekliği ile dünyanın en yüksek kuleye sahip asma köprüsü olması.

Iglo Architects'e "Geleceğin Ticari Yapıları" Ödülü

Mimar Zafer Karoğlu ve Mimar Esen Akyar ortaklığındaki Iglo Architects tarafından Anatolia Tile & Stone için tasarlanan Anatolia Tiles Depo ve Yönetim Binası, "Geleceğin Ticari Yapıları" kategorisi finalist olarak yarıştığı Cityscape Awards 2016'da uluslararası jüri tarafından "Övgüye Değer" (Highly Commended) bulundu. İzmir Aliaga'da 101.000 m2 arsa içinde 62.500 m^2 kapalı alanda inşa edilen Anatolia Tiles Depo ve Yönetim Binası'nın Türkiye'nin, markanın üretim yaptırdığı ülkelerin ortak ulaşım noktası olması ve bu ürünlerin toplanarak ABD'nin güneyine deniz ulaşımıyla

Avrupa'ya açıldık!

2003 ten bu yana Sıcak Daldırma Galvaniz yöntemiyle İzmit ve Gebze'deki mevcut fabrikalarında demir ve çeliğin ömrünü uzatan Marmara Siegener Galvaniz'in 3. tesisi Velimeşe O.S.B de faaliyete başladı. MSG, Marmara Bölgesindeki sanayinin yoğun olduğu 3 farklı lokasyon da uluslararası standartlarda kesintisiz hizmet ve koşulsuz müşteri memnuniyeti ilkeleri ile müşterilerine hizmet vermeye devam ediyor.

Sıcak Daldırma Galvaniz Hepsinin Üstünde...

İzmit • 7,5 m boy • 1,5 m en • 2,2 m derinlik

Çorlu • 8 m boy • 2 m en • 3,5 m derinlik

Gebze • 16 m boy • 1,8 m en • 3,2 m derinlik

enbuyukgalvaniztesisi.com

Kağıttest ISO 9001:2008 **Kağıttest** ISO 14001:2004 **TSE** **Kağıttest** OHSAS 18001 **GALVANIZERS ASSOCIATION** **GALDER** **TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ** **AHK**

MARMARA-SIEGENER GALVANİZ

Tel: +90 262 335 05 95 • Faks: +90 262 335 05 96

İzmit Fabrika : Sanayi Mh. Sefa Sirmen San. Sitesi Karşısı İzmit/Kocaeli • Gebze Fabrika : Çarşı Mh. İMES 5. Cadde No. 11 Dilovası/Kocaeli

Çorlu Fabrika: Velimeşe OSB, 227. Sokak 68. Cad. No 7/1 Ergene/TEKİRDAĞ • www.marmarasiegener.com

www.galvaniz.com • info@galvaniz.com

Marmara Siegener Galvaniz Yeni Galvaniz Tesisi Yatırımı

2004 yılında sıcak daldırma galvanizleme alanında faaliyet göstermek amacıyla kurulan ve Türkiye'nin en büyük galvanizleme havuzuyla sektöründe başarılı projelere imza atan Marmara & Siegener Galvaniz üçüncü tesisi Eylül 2016 ayı ortasında Veli-meşe OSB (Tekirdağ) da hizmete açtı. Avrupa yakası müşterilerine daha hızlı, ve kaliteli hizmet vermek amacıyla kurulan tesisin ocak ölçüleri; 8 mt x2 mt x3,5 mt, Toplam 3 tesise sahip olmanın verdiği yüksek kapasite gücü ile metal imalatçıları için son derece önemli olan zaman ve termin konusunda büyük faydalar sunan Marmara & Siegener Galvaniz ISO 9001, 14001, 18001 belgelerine sahip. Ayrıca Türk Yapısal Çelik Derneğine (TUCSA) Alman Türk Ticaret ve Sanayi Odasına (AHK) ve Türkiye Galvanizciler Derneğine (GALDER) üyesi.

3 tesisinde yıllık toplam 150 Bin Ton kapasiteye ulaşan Marmara & Siegener Galvaniz'in gelecek planı; Marmara Bölgesinden çıkıp Türkiye'nin uygun bölgelerine yatırım yapmak.



Alman ve Türk Ortaklığından oluşan Marmara & Siegener Galvaniz Demir Çelik ana sektörünün tamamlayıcı alt sektörü olan Sıcak Daldırma Galvanizleme (SDG) sektörünün içerisinde, metal imalat firmalarına ürünlerinin uzun ömürlü olması,

korozyon dayanımının artırılması için yaklaşık 13 senedir galvanizleme hizmeti veriyor, galvaniz bilinci oluşturmak için çalışmalar yapıyor.



HIZLI KURUYAN BOYALAR

- Farklı ortam koşulları için kapsamlı boya sistemleri
- Mükemmel anti korozyon özelliği
- Verimliliği artırmak için hızlı kuruma ve katlar arası kısa boyama süresi
- Her zamankinden çok daha hızlı elleçleme ve nakliye
- Güvenilir ve uzman teknik yardım

hempel.tr



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

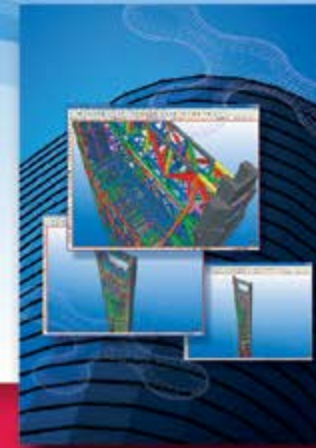
Montaj Resimleri
Enkesit ve Plan Görünüşleri

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 TREMBLE COMPANY

RESELLER

Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2016

TUCSA tarafından, 1997 yılından itibaren iki yılda bir gerçekleştirilen çelik yapı tasarım yarışmalarının 10'uncusu ULUSAL ÇELİK YAPI ÖDÜLLERİ 2016 başladı

TUCSA tarafından, 1997 yılından itibaren iki yılda bir gerçekleştirilen çelik yapı tasarım yarışmalarının 10'uncusu ULUSAL ÇELİK YAPI ÖDÜLLERİ 2016 başladı

1997 yılında beri gelişerek Türkiye'nin en prestijli çelik yapı yarışması olan Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2016 başladı. Son başvuru ve projelerin son teslim tarihi 7 Kasım 2016 olan ödüllerin jürisi de Türkiye'nin en seçkin mimar ve mühendislerinden oluşuyor.

Bu yıl Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2016 Jüri değerlendirmeleri

iki temel kategoride yapılacak: "Yapı Ödülü" ve "Proje Ödülü".

Jüri tarafından bu kategorilerde ödüle değer bulunan 6 proje ile "Sürdürülebilirlik" gibi özel konularda öne çıkan projelerin müellif ve paydaşları plakette-rini 24 Kasım 2016 tarihinde İstanbul'da Marriott Asya Otelde düzenlenecek olan 17. Yapısal Çelik Günü kapsamında "Sektör Ödülleri Töreni" sırasında ödülleri alacaklar. Ayrıca, bu projeler arasından jüri tarafından seçilecek bir proje de Avrupa Yapısal Çelik Birliği (ECCS)'nin European Steel Design Awards 2017 ödülleri için aday gösterilecektir. European Steel Design Awards 2017 ödülleri Eylül 2017 ayında Kopenhag / Danimarka'da sahiplerini bulacak.

Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2016 Şartnamesi

Türk Yapısal Çelik Derneği çelik yapı tasarlayan ve yapan tüm mimar ve mühendislerimizi, eser sahibi proje müelliflerini, yapımcı ve yatırımcıları Türkiye'nin en prestijli Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2016'ya davet etmektedir.

1. GENEL Türk Yapısal Çelik Derneği tarafından, Türk mimar ve mühendislerinin gerçekleştirdikleri çelik yapı tasarım ve uygulamalarını daha geniş anlamda değerlendirebilmek ve ödüllendirebilmek üzere 1997 yılından bu yana iki yılda bir çeşitli formatlarda çelik yapı tasarım yarışmaları düzenlendi. Çelik yapılar bu yıl 10. kez ödüllendirilecek.

2. AMAÇ Çeliğin mimari, inşaat, üretim, sürdürülebilirlik ve ekonomi kriterleri açısından avantajlarını ortaya çıkaran çelik yapı tasarımlarını ödüllendirmek, yapısal çelik endüstrisini daha rekabetçi ve bilinir hale getirerek yatırımcı, mimar ve mühendislerin çeliğin avantajlarından daha çok yararlanmalarına olanak sağlamaktır.

3. YARIŞMAYA KATILACAK PROJE NİTELİKLERİ

Yarışmaya aşağıdaki koşulları karşılayan çelik yapı projeleri katılabilirler.

Taşıyıcı sistemi çelik veya çelik-betonarme karma (kompozit) olan veya geniş açıklıklı çelik çatıya sahip yapılar, Yeni bina veya köprü projesi veya bu yapılara ilişkin yenileme (büyük güçlendirme, tevsi veya iyileştirme) projeleri,

Tipolojik olarak, konut, ticaret, ulaştırma, spor, endüstri binaları ve benzeri binalar ile karayolu köprüsü, demiryolu köprüsü ve viyadükler ile yaya ve bisiklet köprüleri, kuleler ve benzeri altyapılar yarışmaya katılabilirler.

4. ÖDÜLLER

a. Kategoriler:

Ödüller esas olarak aşağıdaki iki kategoride verilecektir.

- (1) Yapı Ödülü (Uygulanmış yapılar için)
- (2) Proje Ödülü (Henüz uygulanmamış projeler için)

b. Teşvik Uygulamaları:

- (1) Sürdürülebilirlik Plaketi. Yukarıdaki kategorilerde sunulmuş projeler arasında seçilen bir projeye verilir.
- (2) ECCS Yarışmasına Önerilecek Proje. Yapı Ödülü kategorisinde seçilmiş projelerden biri Jüri tarafından belirlenerek, Avrupa Yapısal Çelik Birliği (ECCS)'nin düzenlediği European Steel Design Awards 2017 ödülleri için aday gösterilecektir.

ECCS yarışmasına aday gösterilecek projelerin;
(a) Son 3 yıl içinde gerçekleştirilmiş ve en geç 31 Mayıs 2017 tarihinde işletmeye

alınmış olması,

(b) Dünyanın herhangi bir yerinde inşa edilmiş ancak tasarımının, çelik imalatının veya montajının Türk Firmaları tarafından yapılmış olması gerekmektedir.

European Steel Design Awards 2017 ödülleri Eylül 2017 ayında Kopenhag / Danimarka'da gerçekleştirilecek törenle verilecektir.
c. Ödüller. Yapı Ödülü ve Proje Ödülü kapsamında, her bir kategori için Jüri tarafından belirlenecek üç projeye ödül verilecektir. Ödül olarak, kazanan ekibe birer plaket ve ödül belgesi verilir. Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2016 ödülleri 24 Kasım 2016 tarihinde İstanbul'da Marriott Asya Otel'de düzenlenecek 17. Yapısal Çelik Günü kapsamında törenle sahiplerine verilecektir.

5. JÜRİ VE DEĞERLENDİRME

a. Danışman Jüri 5 üyeden ve Aslı Jüri 7 üyeden oluşmaktadır. Jürilerin teknik desteği Jüri Raportörü ve TUCSA Dernek Müdürü tarafından sağlanmaktadır.

Danışman Jüri Üyeleri:

Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI, (İnş. Y. Müh)
Yeditepe Üniversitesi
H. Yener GÜREŞ, Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA)
YK Başkanı
Ö. Selçuk ÖZDİL, Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği (ÇEDBİK)
YK Başkanı
Taner MERMUT, AKKON Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
İlker İBİK, EFACTIS Era Yönetim Kurulu Başkanı

Aslı Jüri Üyeleri:

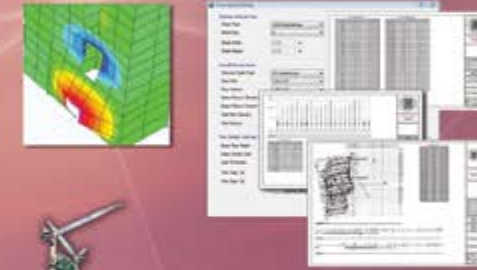
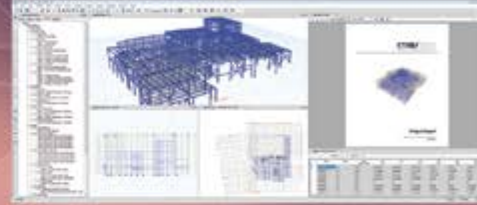
Y. Mimar Ahmet ALATAŞ, Alataş Mimarlık ve Danışmanlık
Prof. Dr. Gülay ALTAY, (İnş. Y. Müh) DOĞUŞ Üniversitesi

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'in entegre ortamı tek katlı binalardan dünyanın en yüksek yapılarına, her türlü çelik veya betonarme binanın lineer, nonlineer statik ve dinamik analizi için ideal bir ortam oluşturur. ETABS ile simetrik veya düzensiz binalar, kafes çerçeveli veya R-Kirişli yüksek yapılar, rijit ve esnek döşemeler, kompozit kiriş, betonarme perdeler, temel dizaynı, modal analiz, davranış spektrumu analizi, zaman alanında lineer-nonlineer analiz, 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

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

Y. Mimar Melike ALTINIŞIK, Melike Altınışik Mimarlık
Prof. Dr. Celal Abdi GÜZER, (Y. Mimar)
Ortadoğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan ŞENER, İstanbul Teknik Üniversitesi
(Y. Müh. Mimar) (Jüri Başkanı)
İnş. Y. Müh. Ahmet TOPBAŞ, A Teknik Proje
Y. Mimar Han TÜMERTEKİN,
Han Tümertekin
Mimarlık Jüri Raportörü: Mimar Neslihan ÇATAK

b. Zamanında başvurusu yapılan ve teslim edilen projeler, Jüri tarafından aşağıdaki kriterlere göre değerlendirilir:

- (1) Çeliğin inşaat, imalat, ekonomi ve mimari avantajını belirgin olarak göstermesi,
- (2) Mimari, yapısal tasarım ve inşaat kalitesinin yüksek değerde olması ve uluslararası standartlarda yapılmış olması,
- (3) Çelik yapıların çevre, ekonomi ve sosyal sürdürülebilirliği,
- (4) Çeliğin imajını yükseltmesi,
- (5) Çelik ve onun çeşitli kullanımlarına ilişkin bilgilerin yaygınlaştırmasına katkıda bulunması ve çeliğin gelişimine dikkat çekmesi,
- (6) İnşaat sektöründe çeliğin daha çok kullanılması yönünde kullanıcıları, mimarları ve mühendisleri özendirme, çelik sanayinin daha rekabetçi olmasına katkıda bulunması.

c. Değerlendirme sonuçlarının duyurulması:

- (1) Değerlendirme sonuçları yarışmacılara, Jüri değerlendirmesini takiben en kısa zamanda değerlendirme raporu ile birlikte e-posta ile bildirilir,
- (2) Değerlendirme sonuçları, aynı zamanda <http://www.tucsa.org> web sitesinde, Türk Yapısal Çelik Derneği tarafından ayda bir yayımlanan e-bülten ve üç ayda bir yayımlanan Çelik Yapılar dergisinde yayımlanır. Bu konuda diğer basın yayın mecralarına da Basın Bültenleri gönderilir.
- (3) Her iki kategoride Dereceye giren projelerin künye ve tanıtım bilgilerini içeren "Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2016" kitabı yayımlanacaktır.
- (4) Ayrıca, dereceye giren projelerin posterleri 17. Yapısal Çelik Günü'nde sergilenecektir. Posterler müellifleri tarafından hazırlanacaktır.

6. BAŞVURU VE PROJELERİN TESLİM ŞEKLİ:

a. Başvuru

- (1) Proje başvuruları; mimari proje müellifi veya müellifleri tarafından yapılabilir.
- (2) Projenin paydaşları: Proje sahibi/yatırımcısı, proje mimarı, statik proje mühendisi ve çelik yapı yüklenicisi / imalatçısı ve genel yüklenicisinden oluşur ve proje müellifi tarafından ekte örneği sunulan başvuru formunda belirtilir.
- (3) Başvuruya ilişkin yasal sorumluluklar başvuru sahibine aittir.
- (4) Başvurular, <http://www.tucsa.org> web sitesinde yayımlanan Başvuru Formu'nu elektronik ortamda doldurup, 24 Ekim 2016 gün bitimine kadar göndererek yapılır.

b. Projenin Teslimi: Başvurusunu yapılan eserler; aşağıda belirtilen koşullara uygun şekilde hazırlanarak, 07 Kasım 2016 Pazartesi günü gün bitimine kadar elektronik ortamda <http://tucsa.org> web sitesine yüklenerek teslim edilir.

- (1) Kapak Yazısı. Yukarıda belirtilen koşullara uygun ve yarışmaya katılacak eserin kapak yazısında aşağıdaki hususlar yer almalıdır:

- (a) Projenin adı, yeri ve uygulanmış ise başlangıç ve bitiş tarihleri
- (b) Projeyi sunan firmanın/mimarın unvanı, adresi, temas edilecek kişinin iletişim bilgileri (Adı ve soyadı, telefon numaraları ve e-posta adresi)

(c) Proje paydaşlarının künye bilgileri

(d) Projeyi teslim edenin imzası

(Eğer e-imza kullanılmamışsa, ıslak imzalı kapak yazısı 7 Kasım 2016 tarihinde Dernek Merkezine teslim edilecektir)
(2) Paftalar. Eserleri tanıtan A1 boyutunda iki pafta hazırlanmalıdır. Daha sonra kitap basımı için söz konusu projeye ait fotoğraf ve çizimler TUCSA tarafından ayrıca istenebilir.

(3) Açıklama Raporu.

- (a) Mimari Açıklama Raporu. Projenin mimari özellikleri ve yukarıda Md.4.b kapsamında belirtilen ilgili kriterlere ilişkin açıklamaları içermelidir. Mimari açıklama bir A4 sayfasını geçmemelidir.
- (b) Mühendislik Açıklama Raporu. Taşıyıcı sistem kurgusu ile yapı sisteminin özgün yanlarını, yukarıda Md.4.b kapsamında belirtilen ilgili kriterlere ilişkin açıklamaları içermelidir. Rapor ekler hariç bir A4 sayfası uzunluğunda olmalıdır. Özgün detaylar ve ilave bilgiler Raporun ekinde yer alabilir.
- (4) Sunum Hazırlığı. Yarışmaya katılan eserlerin 2 dakikayı geçmeyen PowerPoint sunumları Türkçe olarak hazırlanacaktır.

7. YAYIN VE TELİF HAKKI:

- a. Yarışmaya katılan eserlerin sorumlusu eser müellifleridir.
- b. Yarışmacılar, bu yarışmaya sundukları resimlerin ve tüm materyalin TUCSA web sitesinde, sunumlarında ve yayınlarında kullanılması, düzenleyeceği proje sergilerinde sergilenmesi hakkını da herhangi bir bedel talep etmeksizin Türk Yapısal Çelik Derneği'ne devretmeyi kabul eder. ECCSe gönderilecek projeye ait fotoğrafların ve materyalin yukarıda belirtilen tüm kullanım hakkı aynı şekilde ECCSe de devredilmiş sayılır.

8. YARIŞMA TAKVİMİ:

Ulusal Çelik Yapı Ödülleri
2016 Yarışması Takvimi:

Proje Teslim Tarihi: 07 Kasım 2016, Pazartesi

Jüri Değerlendirme Toplantısı: 12 Kasım 2016, Cumartesi

Sonuçların Açıklanması: 14 Kasım 2016, Pazartesi

Ödül Töreni: 24 Kasım 2016, Perşembe
İstanbul Marriott Asya Otel

9. DANIŞMA VE İLETİŞİM:

Sorular ve proje teslimi için;
Jüri Raportörü Neslihan ÇATAK

(E-posta: juri_raportoru@tucsa.org) (Mobil: 0535-334 9415)

Dernek Müdürü Nur ÖZKAN

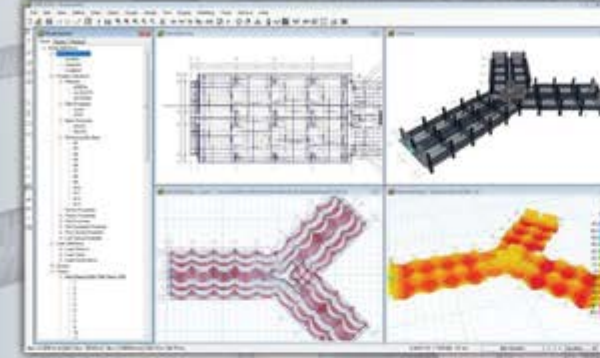
(E-posta: nur@tucsa.org, tucsa@tucsa.org) (Mobil: 0542-363 3992)

Türk Yapısal Çelik Derneği, çelik yapı tasarlayan ve yapan tüm mimar ve mühendislerimizi, eser sahibi proje müellifleri, yapımcı ve yatırımcıları ile inşaat sektörüne prestij katan Ulusal Çelik Yapı Ödülleri 2016'ya katılmaya davet etmekten kıvanç duyar. www.tucsa.org

SAFE

2014

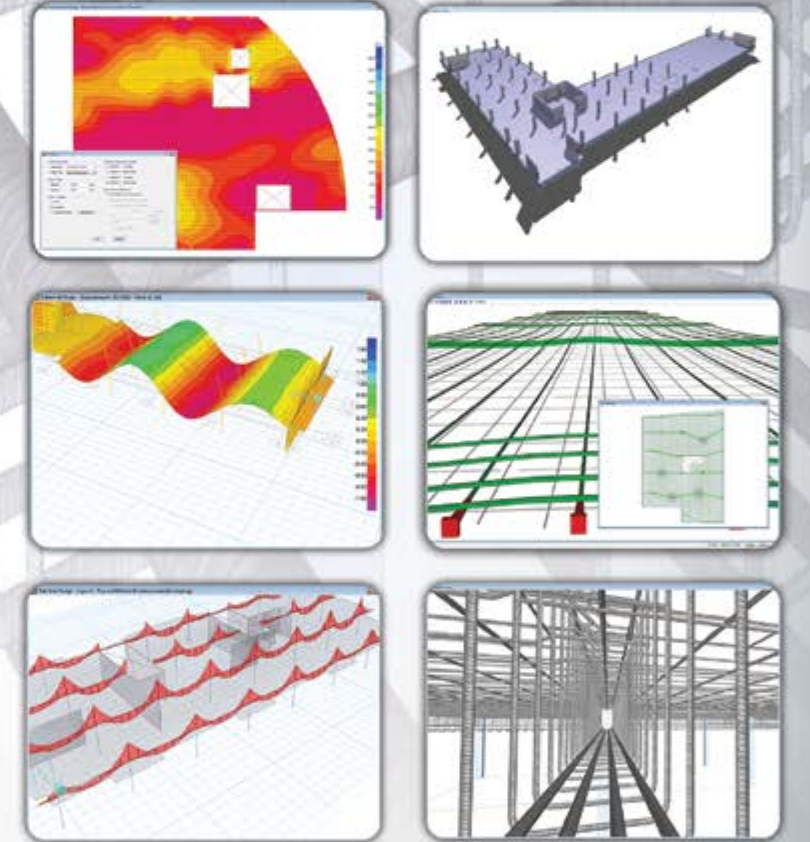
BETONARME VE ARD-GERMELİ
DÖŞEME VE TEMEL SİSTEMLERİNİN BOYUTLAMA VE
OTOMATİK DONATI RESİMLERİ HAZIRLAMA YAZILIMI



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

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

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

TEK KATMANLI VE SERBEST ŞEKLİ (TKSS) IŞIKLIKLAR / CEPHELER

Mim. Muharrem Çağlan
Sistem Tasarım Bölümü Direktörü
METAL YAPI ENG & CONST

İnşaat işinde “Yapı”, insanların her türlü ihtiyaçlarını karşılayan mimarlık ve mühendislik eseri, bina, baraj, havaalanı, altyapı, çevre düzenlemeleri, peyzaj mimarlığı gibi, fiziksel yapılara örnektir. Diğer bir deyişle “Yapı”, insan yapımı fiziksel yapılardır da denebilir.

Çelik Yapıları bir çok alanda görüyoruz. Mesela enerji, madencilik ve petrokimya gibi ana sanayi tesislerinde ekipman taşıyan ağır çelik yapılar, bakımıcı yürüme yolları ve merdivenleri, kaldırma (vinç) ve taşıma (konveyör) makinalarının çelik gövdeleri, betonarme inşaat için kalıp ve iskeleler, baraj kapakları, cebri borular, çelik karayolu ve demiryolu köprüleri gibi altyapıları ilgilendiren yapılar....

Biz bugün burada, Ana Taşıyıcı Sistemi çelikten olan, **Çelik Binalardan** bahsetmek

istiyoruz.

Hemen aklımıza gelenler çelik bina tipleri mesela şunlardır :

- 1-Depo (hangar) Binaları
- 2-Hafif Endüstriyel Tesis Binaları
- 3-Çok katlı Gökdelenler
- 4-Çok Hafif Çelik (LGS) karkaslı az katlı binalar, villalar
- 5-Liman, havalimanı ve istasyonlar için Terminal Binaları
- 6-Geniş açıklıklı Spor Tesislerinin Çatıları (stadyum, hipodrom)
- 7-Geniş Açıklıklı Ticari Tesislerin (AVM gibi) atrium ışıklıkları, kanopileri
- 8-Çok Özel Mimarisi olan Kültürel Binalar (fuar pavyonları, müzeler)

ENG METAL YAPI A.Ş. olarak yukarıda sayılan tüm çelik yapı işlerinde hizmet vermekteyiz.

Ama son yıllarda, ana işteğal konularımızdan birisini, yaratıcı ve sınırları

zorlayan mimarların talep ettiği çok özel bir yapısal çelik ürününe yönelttik. Bu konuda hem ulusal, hem de uluslararası pazarda lider olmayı hedefledik.

Bu ürün grubumuz, **TKSS - Tek Katmanlı ve Serbest Şekli Işıklık Sistemleri (SLFF – Single-Layer Free-Form Skylight Systems)**. Öyle bir çelik yapı ki, hem yapısal olarak ana taşıyıcı, hem dış cephe kaplama sisteminin ikincil taşıyıcısı, hem de çok şık bir iç dekorasyon elemanı.

ÇİFT KATMAN - TEK KATMAN:

Hepiniz bugüne kadar hangar veya fabrika gibi hafif sanayi tesislerinin üzerindeki konvansiyonel makaslardan oluşan veya spor salonu çatısı gibi uzay kafes sistemlerden oluşan çelik çatıları görmüşsünüzdür. Bunlar Çift Katmanlı Çatı Sistemleridir. Bir makas, Üst Başlık ve Alt Başlık dediğimiz iki katmandan oluşur. Genellikle, bu tür bir çatıya alttan baktığınızda, çelik elemanlardan oluşan bir orman görebilirsiniz, yani görsel olarak çirkin olabilir. Ama eleman

Dörtgen Camlarla Kaplanmış Küre Kapağı Şeklinde Işıklık (Astana Nazarbayev Center)



yüksekliği (makas yüksekliği) fazla olacağı için, hafiftir ve ekonomiktir. Bu tür çatıların kaplama malzemesi olan ışık geçiren (cam) veya ışık geçirmeyen (levha) panellerin çelik yapı üzerine monte edilebilmesi için, ayrıca bir alüminyum ışıklık profil-fitil sistemi de kullanılır.

Eğer çelik çatı yapısından iki veya daha fazla katman yoksa, buna Tek Katmanlı Çatı diyoruz. Bu sistemde, yukarı bakınca sadece camı taşıyan tek katman halinde ki çelik yapı elemanlarını görürsünüz. Çelik yapı elemanlarının yüksekliği ince olduğu için yapı daha ağır ve dolayısıyla çift katmanlı çelik çatı yapısına göre daha pahalıdır.

TANIMLI ŞEKİL - SERBEST ŞEKİL:

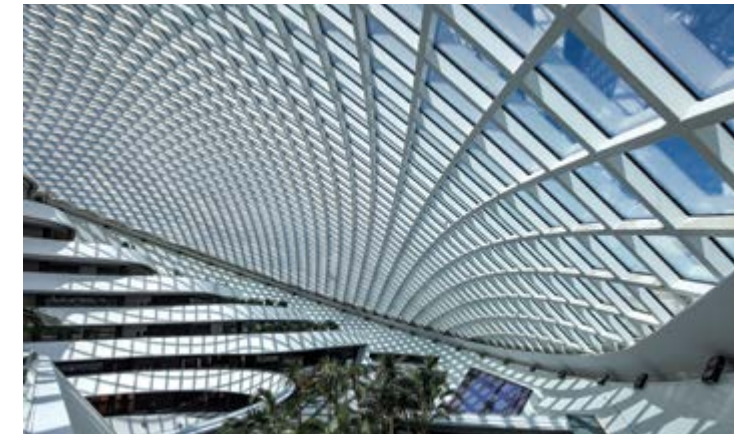
Çatının geometrik şekli düzlemlerden (oturma çatı, beşik çatı), küre, koni veya silindirik (kemer, tonoz) gibi tanımlı şekillerde olabilir. Tanımlı formların kaplama

panelleri (transperan cam veya levha) dörtgen şekilli olabildiği için daha ekonomik olabiliyor.

Oysa son yıllarda mimarlar tanımlı şekilleri bir kenara atıp, akıllarına o anda hangi şekil geldiyse, o şeklin yapılmasını istemeye başladılar. Bunlara, Serbest Şekli çatılar / cepheler diyoruz.

Serbest Şekli bir yapının kaplama panellerinin şekli, eğer bombeli panel istenmiyorsa, ancak üçgen şekilli olabiliyor. Bombeli elemanlar daima en pahalı çözümler. Üçgen paneller ise dörtgene göre biraz daha pahalı. Serbest Şekli Işıklık ve Cephe Kombinasyonu (Bory Mall Dış Görünüş)

TKSS IŞIKLIK SİSTEMİNİN HASSASİYETİ NASIL SAĞLANIR? NODE ve MEMBER KULLANARAK



İç Görünüş



Işıklık Yakın Plan

Bir ışıklıkta hem üçgen şekilli, hem de hepsi birbirinden farklı ölçüde diyelim 1.000 adet cam panel varsa, temin süresi açısından en kritik yapı elemanının cam paneller olduğu aşikardır. Bu nedenle işin en başında, mimarlarla ışıklık tedarikçisinin ışıklık geometrisini kesinleştirip, işin başındayken cam siparişini vermeleri, ileride gecikme yaşanmaması için çok önemlidir.

Ancak bu durumda da camların oturacağı ışıklık çelik yapısının geometrik hassasiyeti çok büyük önem taşır. Cam ebatları ile cam paneller arasındaki açılar hep bir birinden farklı olacağı için, çelik yapının tüm elemanları da aynı şekilde farklı ebatlarda olacak ve bir birine bağlantıları çok farklı açılarda olacaktır. Mevcut çelik yapı imalat ve montaj standartlarına göre imal edilecek olan çelik yapılar bu hassasiyeti sağlayamaz. Gelecek olan camların, bu tür geniş toleranslı bir çelik yapıya oturması, imkansız denecek kadar zordur. Bu nedenle TKSS

Serbest Şekilli Işıklık ve Cephe Kombinasyonu (Bory Mall Dış Görünüşü)



sistemlerde çelik yapı, beş eksenli frezeleme tezgahlarında son derece hassas toleranslarda işlenen çelik yapı elemanlarından oluşur.

Üçgen cam panel kenarları boyunca uzanan profillere MEMBER deniyor. Bunlar genellikle EN 10210 standardına göre imal edilmiş çelik kutu profillerdir. Boy toleransları 0,1mm gibi son derece hassastır.

Member'ların birleştiği düğüm noktalarına da NODE diyoruz. İşin en zor parçalarından biridir ve mutlaka 5 eksenli frezeleme tezgahında işlenmelidir.

Bazı projelerde member-node bağlantısı sahada kaynak yapılarak oluşturulsa da, biz genelde bağlantının cıvatalı olmasını tercih ediyoruz. Cıvataların dışarıdan görünmesi de işin mimari açıdan güzel yanı.

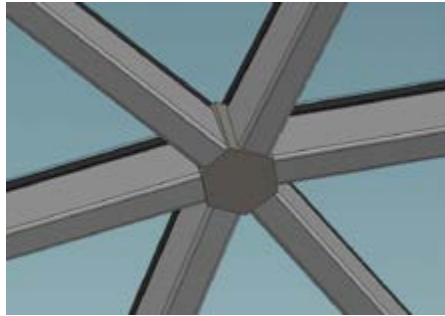
NODE ÇEŞİTLERİMİZ: KONVANSİYONEL VE ORGANİK :

Eğer cam paneller dörtgen şekilli ise node'un dört yüzeyinin hassas işlenmesi gerekir. Ama cam paneller üçgen şekilli ise, node'un altı yüzeyinin de işlenmesi gerekir.

Bizim konvansiyonel diye adlandırdığımız node'larda frezelenen yüzeylerin birleştiği ara kesit çizgileri gözle görülen keskin çizgiler halindedir. Bu tip node'lar, büyük freze takımları kullanılarak hızlı işlenebildiği için ekonomiktir.

MESNETLEME KOŞULLARI:

Bu tür şık bir TKŞŞ ışıklık sistemini kullanmaya karar veren Mimarlar ve İşverenler (Gayrimenkul Yatırımcıları veya



Üçgen Cam Panel için Konvansiyonel Node



Üçgen Cam ve Konvansiyonel Node'lu Işıklık (Moskova P Mall)
Ana Yükleniciler) daha işin başında ışıklık tedarikçilerini seçmeyi asla ihmal etme-



Dörtgen Cam Panel için Konvansiyonel Node



Frezelenmiş Organik Node (Bory Mall)



Organik Node (Bory Mall)



Massimilano Fuksas Tasarımı Organik Node (Bory Mall)

melidirler.

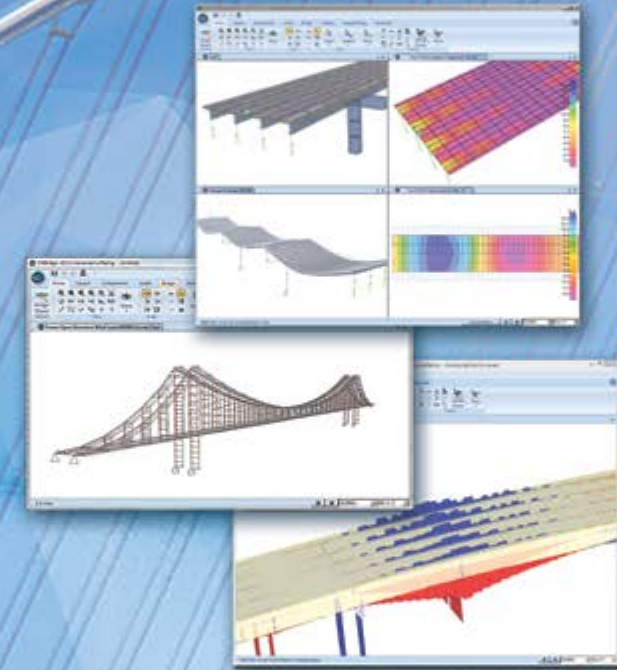
Geniş açıklıkları incecek member'larla geçebilmenin tek yolu, ışıklığın formunu tonoz haline getirmektir. Biz genelde açıklığın altıda veya yedide biri kadar tonoz yüksekliği öneririz. Ancak bildiğiniz gibi tonoz sistemler, yan mesnetlere büyük yatay kuvvetler aktarır. Işıklığın mesnetleneceği ana binayı tasarlayan statikçinin, ışıklık tedarikçisi tarafından verilecek olan bu yatay yükleri mutlaka dikkate alarak hesabına ve projesine başlaması gereklidir.

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:



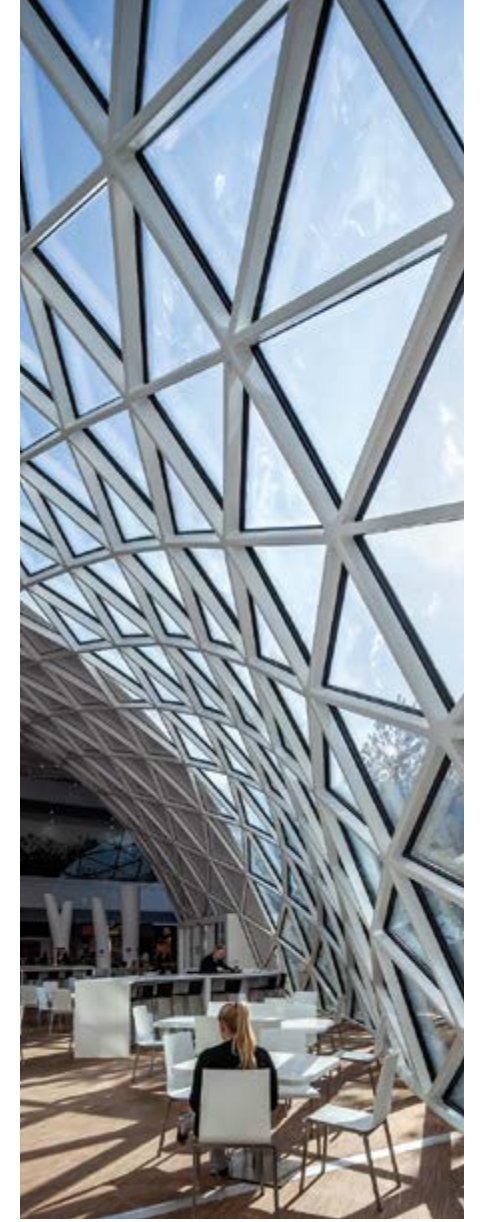
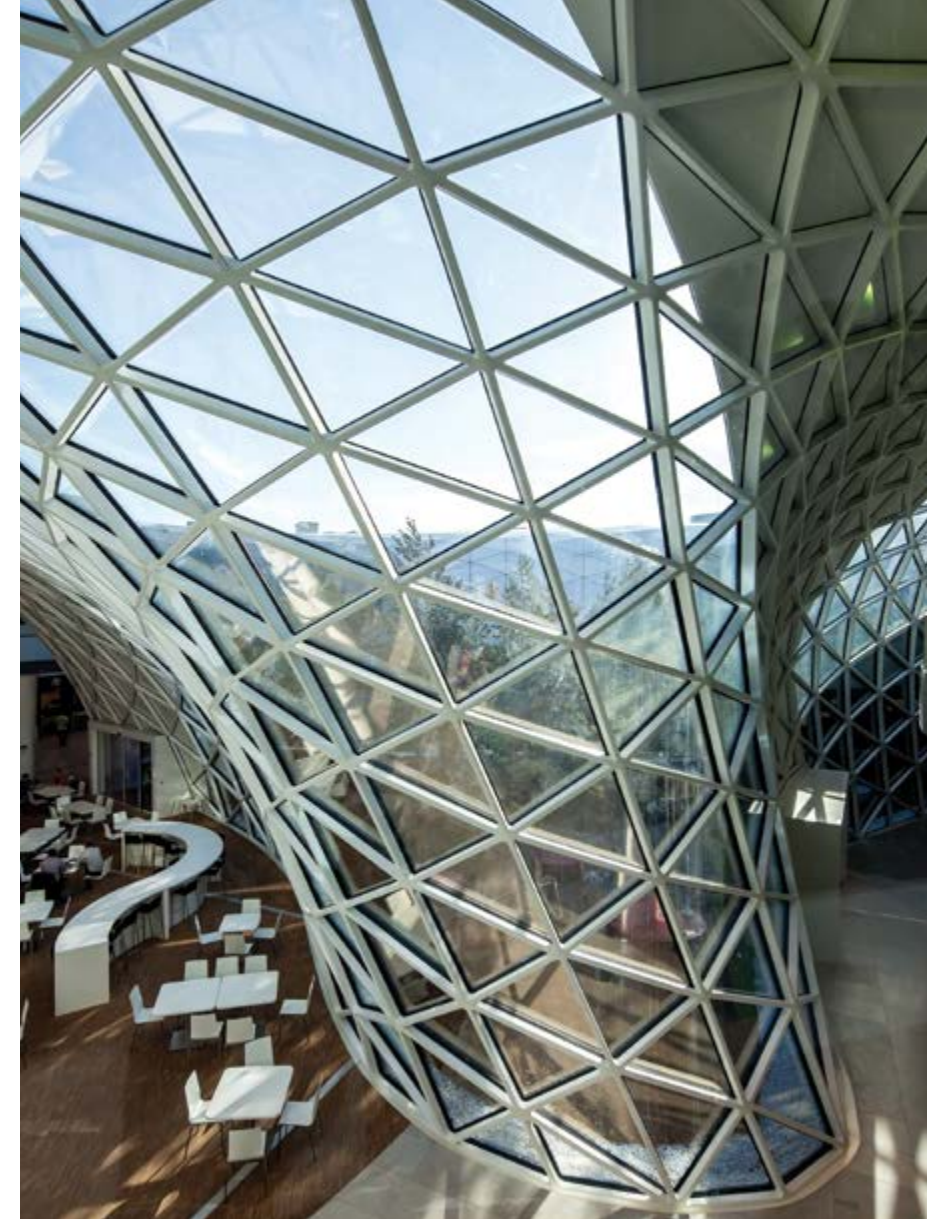
COMPUTERS & ENGINEERING
SOFTWARE & CONSULTING

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

COMPUTERS & ENGINEERING
Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

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

Bory Mall İç Görünüş



Bir Fuksas Projesi BRATISLAVA BORY MALL

İnş. Y. Müh. Selami Gürel
METAL YAPI ENG & CONST

Bory Mall projesi Slovakya'nın başkenti Bratislava'da yer alıyor. Bu alışveriş merkezinin yatırımcısı büyük bir gayrimenkul geliştirici. İki katlı bu alışveriş merkezi son derece yalın. Çarpıcı tarafı ise iç bahçe seperasyonu. İç Bahçeyi, Çatı katını, döşeme sıfır kotuna, hem çatı ışıklığı hem de cephe görevi gören bir seperatör duvarla ayırıyor mimar. Mimar da enteresan: Mas-similiano & Doriana Fuksas. Kendisiyle ofisinde görüşmüştük ve bende çok iyi bir izlenim bırakmıştı. "Şuraları dik çıkalım." dediğim zaman "Bizde hiçbir şey yatay ya da dikey olmaz. Her şey açılı olur." demişti. Normal koşullarda birileri bu yapıyı çok basit cam kaplı düşey bir duvar ile levha kaplı eğimli bir çatı ile oluştururdu. Ama Fuksas, planda da kesitte de hiçbir elemanın yatay veya düşey olmadığı ve cam paneller dahil, tüm elemanların birbirinden ayrı ölçüde olduğu bir yapı istiyordu.

TASARIM... ÜRETİM... UYGULAMA...
Proje bize geldiğinde Studio Fuksas önce yapının 3 boyutlu şeklini gösterdi. Bu 'free form' bir şekildi. Geometride belirlenmiş şekiller vardır: örneğin, düzlem, silindir, koni ya da küre... 'Defined form' dediğimiz bu belirli şekillerin tümünü, dört kenarlı yamuk panellerle kaplayabilirsiniz. Oysa 'free form'u dört kenarlı camlarla kaplayamazsınız. Düzlem bir yerde kırılmak ister

çünkü, dört kenardan biri, aykırı düzlemde kalır. Bu nedenle 'free form' sistemlerin cam panelleri veya solid levha kaplamaları, üçgen panel şeklinde olmak zorunda. 'Free form'un ana farkı bu. Üçgen şekilli altı tane cam yan yana gelince ortada altı kollu bir yıldız gibi bir bağlantı noktası oluşur. Bu bağlantı noktalarına 'node' diyoruz, yani düğüm noktası. Bu sistem, 'node' ve 'member'lerden oluşuyor. Bay Fuksas'ın takımı bize brief'i gönderdiğinde 'member' hatlarını ve düğüm noktalarını belirleyebilmemiz için

çalışmamız gerekiyordu. Bu çalışmada ekonomik üretilebilen temperli cam ebatlarını dikkate aldık. Türkiye'de en büyük ebat 2,50 m ve 2,40 m. Çünkü camın temperleme işlemi için fırına girmesi lazım ve fırının genişliği ancak bu kadar. 2,40'ı geçmeyecek şekilde grid shell (wire frame) bölümlenmemizi oluşturduk. Bize gelen leke çalışmasında mimarın görmek istediği, bir kısmı cam kaplı, bir kısmı şeffaf olmayan levha kaplı, ayrıca 3 adet te bahçeye çıkış kapısı olan yapı kabuğuydu. Tel kafes sistemini kabuğun bu şekline göre hazır-



Interchar®

Performansı kanıtlanmış yangın koruması

Interchar® ve Chartek® grubu ürünlerimiz, 40 yılı aşkın tecrübesiyle altyapı, köprü, akaryakıt, doğalgaz, kimya ve maden gibi sektörlerde çelik yapılar için korozyon koruması ve estetik yangın koruması sağlamaktadır.

International Paint Paz. Ltd. Şti.

Kozyatağı Mah. Saniye Ermutlu Sok.
Şaşmaz Plaza No:8 Kadıköy / İstanbul

+90 (216) 445 44 40



Akıllı telefonunuzdan
QR kodu okutun,
detayları

keşfedin!

AkzoNobel



ladık ve mimarla da konuştuktan sonra son şeklini verdik. Ardından statik hesaba göre elemanları seçmeye başladık. Dünyada uygulanan en konvansiyonel model olan “blok node” dediğimiz modeli uyguladık. Fakat Fuksas, bizim bu konvansiyonel node’lardaki keskin köşeleri beğenmedi ve kendi alternatif modelini yolladı. Ek yerinin hiç belli olmadığı bir modeldi bu. Bizimki son derece sade bir model iken, onun modelinin her bir parçası adeta heykel parçası gibiydi. Bu da zaten zor olan üretimi iyice

zorlaştırdı. Bütçe arttı haliyle. “Yapabilir miyiz, yapamaz mıyız?” diye düşündük. “Bu modeli yapalım.” dedik. Bir hafta uğraştık, Fuksas’a bir numune gönderdik ve olumlu yanıt aldık. Böylece Fuksas’ın arzusunu yerine getirerek dünyaya yeni bir ürün sunduk.

Bu model dünyada ilk kez uygulandı ve kemiğe benzeyen, ek yeri belli olmayan organik yapısı sebebiyle ürünün ismini “Organik Node” olarak belirledik. Bory

Mall’un node’ları organiktir, konvansiyonel değildir. Bugüne kadar bizi en çok zorlayan proje bu oldu. Bin ayrı heykel üretmek gibi bir şeydi bizim için. Normal bir çelik yapı değil, çelik bir heykel çıktı ortaya. Cam olmayan yerlerde özel üretimimiz olan içi ve dışı levha olan, arada da taşıyıcı ısı izolasyonu olan ısı bariyerli özel üçgen paneller tasarladık. Bunlar dış cephe elemanı olduğu için panelleri korozyona dayanıklı alüminyum levhadan yaptık. Bu free form yapının üç önemli fonksiyonu var: Birincisi





KANSAI ALTAN

Koruyucu Boyalarda Dünyadaki En Güncel Teknolojilerle Tanışın

deprem gibi durumlara karşı dayanıklı ana taşıyıcı bir yapı. İkincisi su, ısı ve ses izolasyonu sağlayan bir dış cephe/çatı kaplaması. Üçüncüsü ise iç dekoratif eleman. Bu üç fonksiyon genellikle üç ayrı elemanla çözülürken, burada tek elemanla çözülmüş oldu.

MİMARİ YAKLAŞIMLAR... MÜHENDİSLİK ÇÖZÜMLERİ...

Tanıdığım mimarlar benim için "Dünyada bir mimar gibi düşünebilen en nadir mühendislerdensin." der. Ben aslında bir makina mühendisiyim. Ama detaycılığı derin olan birisiyim. İyi mimara son derece saygılıyım. Ne çiziyorsa onu yapmaya çalışırım, hiç tartışmadan. Özellikle renk ve form konusunda asla tartışmam. Şunu görüyorum: Foster+Partners veya Studio Fuksas, zor bir projeyi tasarlamaya başlarken, daima güvendikleri iyi bir statikçi dostlu-na danışıyor. Eleman ebatlarını, yapının olması gereken şeklini, statikçileri ile birlikte belirliyorlar. Tabi statikçilerine de iyi bir bütçe ayırıyorlar. Çünkü onun ayakta kalmasını istiyor, çünkü amaç müşterek, çünkü hedefler büyük. Sonuçta çok zor bir yapı makul bütçeler içinde yapılmış oluyor. Bu müşterek başarının sonucunda da, o mimarın piyasa fiyatı yükselmeye başlıyor.

GELECEĞE DAİR...

Organik Node'lar kullanarak şimdi Londra'da free-form bir ışıklık yapıyoruz. Westfield Grubu'nun projesi. Hali hazırda var olan bir AVM'yi genişletiyorlar. Westfield Avustralyalı bir aile. Dünyanın en büyük AVM yatırımcı/işletmecilerinden biri. Bratislava'da Bory Mall'u gördüler. "Biz de bundan istiyoruz." dediler. Bory Mall projesini görüp etkilenecek beni ziyarete gelen Çinli bir profesör dostumun bana anlattığını anlatarak bitireyim. Zaha Hadid'in projesine çalışırken, o çizgilerin hesaplarını yaparken, organik formun çok ince bir yaprak gibi kendi kendisini taşıdığını fark ettiğini söyledi. Çift yönlü kıvrımlı olduğu için ciddi doğal bir mukavemeti var. "Biz şu anda tüm gücümüzle fabrikamızda cam yünü takviyeli beton elemanlarla (GRC) ne çelik taşıyıcı, ne de beton taşıyıcı olmaksızın bina yapmaya çalışıyoruz" demişti. Gerçekleşirse, tüm ezberlerimizi bozan sonuçlar çıkar ortaya. Bence bizler de bu konuya daha fazla önem vermeli, GRC'yi sadece dekoratif bir eleman olarak değil, aynı zamanda ana taşıyıcı olarak kullanmaya çalışmalıyız.



1998 yılında hizmete alınan, dünyanın en uzun ayak açıklığına sahip Akashi Kaikyo Asma Köprüsü'nde (Pearl Bridge - 1.991 metre) Kansai Paint ürünleri kullanılmıştır.

- Çelik Konstrüksiyon
- Depolama Tankları
- Petrokimya Tesisleri
- Boru Hatları
- Enerji Tesisleri
- Madencilik Tesisleri
- Liman İşletmeleri
- Endüstriyel Tesisler



KANSAI PAINT

OFFICIAL PAINT PARTNER OF MANCHESTER UNITED

Robert College Murat Karamancı Student Center



Mimari Ofis: Ahmet Alataş - alataş architecture & consulting

Proje Ekibi: Ahmet Alataş, Alexander Holzmann, Emre Acar, Yunus Özdemir, Işık Kaya, Pınar Gülpınar, Elif Güngör, İpek Kay

Statik: Werkraum Wien - Peter Bauer

Çelik Uygulama: Algan Çelik

Mekanik: Akın Mühendislik

Elektrik: Emas Elektrik

Yıl: 2016

Yazı ve Fotoğraflar: Ahmet Alataş

nan ihtiyaçlara ve çevresel etkilere yanıt verebilecek, akılcı çözümlerin bir araya getirildiği, birlikte birbirini destekler şekilde çalıştığı bir tasarım çalışması gerçekleştirilmeye gayret ettik. Yapısal çevre ve iç mekanların insanların üretkenliklerine, Özellikle gençlerin yaratıcılıklarına etki ettiklerine inanarak, bir yemekhaneden daha fazlasını, okul içerisindeki yaşantının diğer ihti-

yaçlarını karşılayacak şekilde bir öğrenci merkezi olarak tasarlarken öğrencilerin hayal güçleri ve yaratıcılıklarını kışkırtan, üretkenliklerini arttıran bir tasarım gerçekleştirmeyi hedefledik. Öğrenciler, öğretmenler ve teknik personelden oluşan 1200 kişilik bir gurubun iki gurup halinde yemek yiyeceği şekilde 600 kişiye yanıt verecek şekilde çalışması arzu edilen yemekhanede mevcut bi-

nanın taban alanı yeterli olmadığı için yaklaşık 12 metre tavan yüksekliği olan hacmin içerisine 300 m² büyüklüğünde ilave bir galeri katı tasarlanması, yine aynı sebepten dolayı yapının kuzey cephesinde toprak altında kalacak şekilde bir hazırlık mutfağı eklenmesi zorunlu olmuştur.

Mevcut kontürlerinde tonoz şeklinde bir örtü ile örtülmüş olan yapının tonozun ağzını kapatan güney ve kuzey cephelerinin cam ile kaplanarak zemin kat ve galeri katından çevresi ve doğa ile mümkün olan en güçlü şekilde bir ilişki kurması hedeflenmiştir. Yapının zemin kat seviyesinde ve saçak altına kalan tüm dışa bakan cepheleri iç ve dış kullanım alanlarını birbiri ile ilişkilendirmek ve doğayı



Mevcut yemekhane okulun ihtiyaçlarına yanıt veremediği için Arnavutköy'de yer alan Robert College yerleşkesinde yeni bir yapı inşa edilmesi gündeme gelmiş ancak arazinin yeni yapılaşma için uygun olmaması sebebi ile yönetim tarafından Buble olarak adlandırılan membran ile örtülmüş mevcut kapalı spor alanında fonksiyon değişikliğine giderek ihtiyaçlara yanıt verecek bir dönüşüm hedeflenmiştir. Davet edilen mimarların hazırlamış olduğu projeler arasından seçilen projemizi hazırlarken mevcut membran yapının kontürlerini koruyarak, fonksiyon değişikliğinden kaynakla-



yapının içerisine taşımak maksadı ile tamamı ile profilsiz olarak ofisimiz tarafından tasarlanmış tavan ve zemin ile sıfır birleşim detayları ile çalışan kayar cephe sistemi ile kapatılmıştır. Bahçedeki bitki örtüsü ve ağaçların yapı Dışındaki Beton terasları yararak yapının içine kadar girmesi ve iç mekanda oluşturulan bitki havuzlarının dış mekanlardaki yeşil ile güçlü bir şekilde bağlanması ile yemek salonunda akustik olarak pozitif etki etmesi, hacmin üçe bölünmesi neticesinde mekanların kullanıcılar açısından daha tanımlı olmasına hizmet etmesi ve kullanıcılarına dış mekanda imiş

duygusu yaşatması amaçlanmıştır. Kullanıcılarına nerede ise dış mekanda imiş hissini verebilmek, gün ışığından yapı içerisinde maksimum seviyede faydalanmak, günün değişik zamanları ve mevsimlerin ışık üzerindeki etkilerinin algılanacağı şekilde dış atmosfer ile ilişki kurmak ancak eş zamanlı olarak ışığı ve yapı içerisindeki ısıyı kontrol etmek maksadı ile tonoz örtüsü çift cidarlı bir sistem olarak tasarlanmıştır. Çelik taşıyıcı konstrüksiyon üzerine monte edilen 5 katmanlı polycarbonate levhalar yapıyı yağmur ve soğuktan koruyan birinci katmanı inşa etmek için





kullanılıyorlar, ikinci katman ise gün ışığını ve ısıyı kontrol etmek için özel olarak tasarlanmış olan gerdirilmiş metal levhalar ve stabilite kazandırmak için üçgen kırılımlar ile güçlendirilmiş metal örtü ve örtüyü taşıyan konstruksiyondan bir araya geliyor. İki cidar arasındaki yaklaşık 50 cm boşluk ısınan havanın rahatça yukarı doğru hareket edebileceği bir iklim yastığı oluşturarak yapının içerisindeki havanın şartlandırılmasına katkı sağlıyor.

Zeminden yaklaşık 2.5m yükseklikte zemine oturan cam cephelerin üzerinde konsol boyları üç metreyi geçen saçaklar cam cepheleri ve dış terasları güneşten koruyacak şekilde binayı çevreliyor.

Yapmış olduğumuz statik analiz neticesinde mevcut uzay kafes konstrüksiyonun sadece spor alanını yağmur ve rüzgardan koruma maksatlı olarak örten membran örtüyü taşıyacak şekilde tasarlanmış olması ve zaman içerisinde ortasından çökerek ayakları dışı doğru ikişer cm. açılmış olması



TÜRK LOYDU

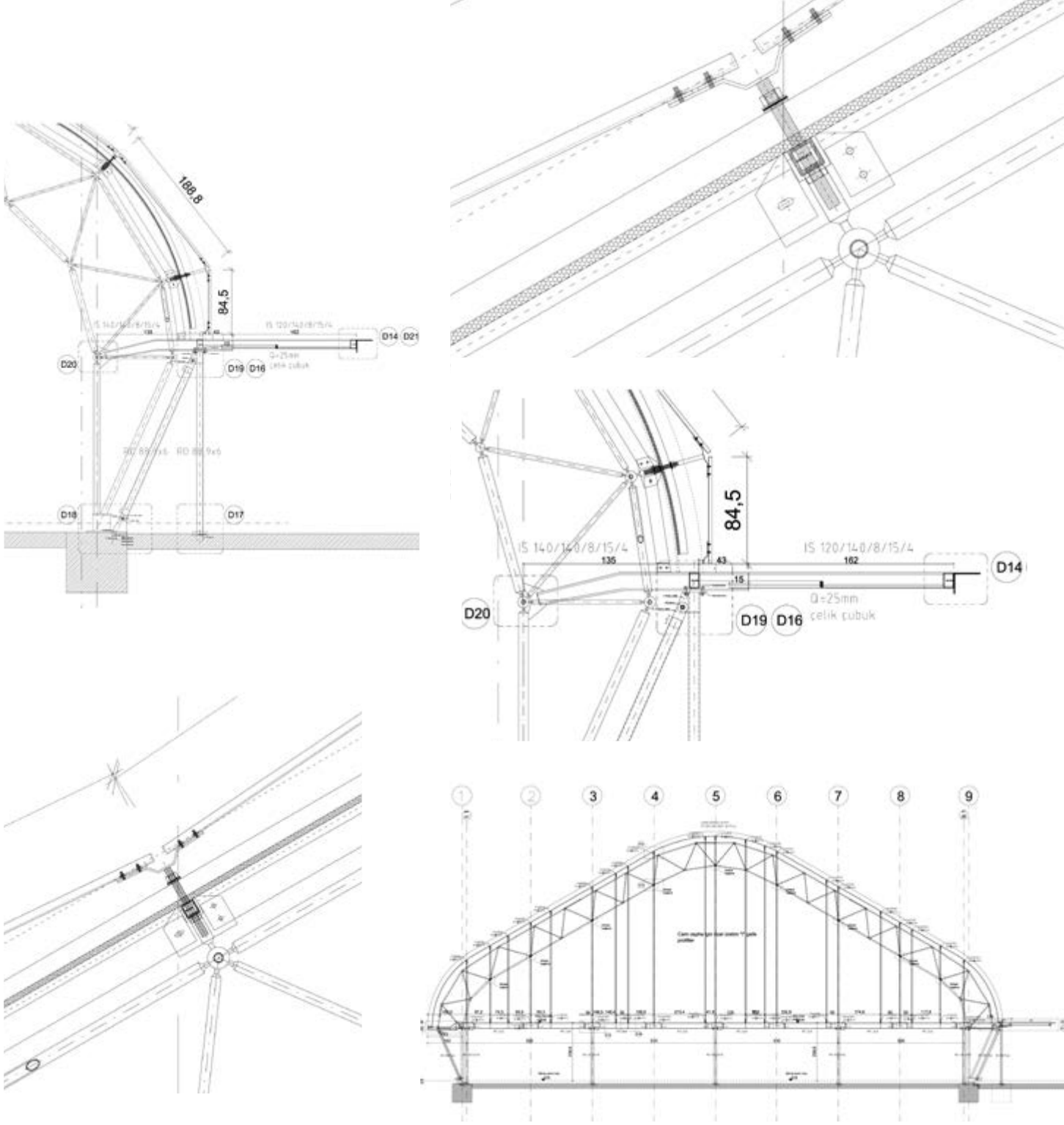
“Yapısal Çelik imalat, montaj ve periyodik kontrol hizmetlerinde ulusal kuruluş, uluslararası başarı”



3. Boğaz Köprüsü İmalat Montaj Kontrolü ve Sertifikalandırılması



www.turkloydu.org [in](#) Türk Loydu Endüstri [E](#) @TL_Industry [E](#) @TL_Marine



sebebi ile yapının deprem dahil gerekli tüm şartları yerine getirecek şekilde inşa edilebilmesi için konstrüksiyonun sökülerek yapının tekrardan yeni bir konstrüksiyon ile inşa edilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ancak yapının bulunduğu alandaki imar şartlarının buna izin vermemesi ve daha akılcı, ekonomik bir çözüm arayışımız sonucu yukarıda saydığımız yapı elemanlarının tamamının birlikte çalıştığı ve birlikte çalışan konstrüksiyon elemanlarının birden fazla fonksiyonu üstlendiği, mevcut konstrüksiyonun yapılan hesaplar sonucunda sadece gerekli noktalarda güçlendirildiği narin ve eşzamanlı olarak son derece ekonomik bir sistem kurgulanmıştır. Mevcut durumda ayakları dışa doğru açılan tonozun ayakları doğru pozisyonuna getirildikten sonra yapı içerisinde inşa edilen

yeni galeri katı konstrüksiyonuna uzay kafes sistemin düğüm noktaları için geliştirilen özel detaylar ile bağlanarak tonozun batı cephesinin ayaklarının güçlendirilmesi sağlanmış ve tonozun batı cephesinde üzerindeki yeni kuvvetler ve yükler ile dışarı doğru açılması engellenmiştir. Yapının simetrisindeki tonozun doğu cephesinde yere bastığı ayakları ise bu cephe boyunca yatayda 3.5 mt konsol boyu olan saçakların içerisine yerleştirilen çaprazlar ile yatay bir kiriş olarak çalışacak şekilde tasarlanarak sabitlenmiş, dışa doğru açılmaları engellenmiştir. Yeni çift cidarlı çatı kaplaması ve beraberinde gelen yüklere (rüzgar, kar, deprem) karşı koyama şansı olamayan mevcut uzay kafes tonoz konstrüksiyon en yüksek noktasında belirli aralıklarla 14 cm çapında

çelik kolonlar ile desteklenmiş, destek noktalarında ve bölgelerinde yük arttırmaları olduğu için mevcut düğüm noktaları ve analiz sonucunda gerekli görülen uzay kafes boru elemanları güçlendirilmişlerdir. Güçlendirme projesini sağlıklı bir şekilde hazırlamak için yaklaşık 1830 strüktürel yapı elemanının analizi gerçekleştirilmiş, mevcut yapı elemanlarından numuneler alınarak laboratuvarlarda incelenmişlerdir. Yapılan detaylı çalışma ve özel olarak geliştirilen detaylar neticesinde optimizasyon yapmak, tasarımıımızda hedeflediğimiz kullanıcılarını örterek dış etkenlerden koruyan ancak sahip olduğu yüksek geçirgenliği sebebi ile nerede ise hiç hissedilmeyen kullanıcılarına doğanın içerisinde imiş hissi veren tül perdesi gibi bir kabuk inşa etmek mümkün olmuştur.



mageba; mesnetler, izolatörler, genişleme derzleri, sismik cihazlar ve yapısal görüntölleme 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

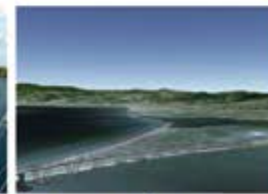
TÜRKİYE'DE ÜRETİM



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



Van Urartu Müzesi



Proje Yeri: Van

Proje Tipi: Müze

İşveren: Van Valiliği İl Özel İdaresi

İç Mekan Projesi: Bahadır Kul Architects

Statik Projesi: Göktem Mühendislik

Peyzaj Projesi: Bahadır Kul Architects

Elektrik Projesi: Sıla Mühendislik

Mekanik Projesi: İki Y Yapı

Aydınlatma Projesi: Bahadır Kul Architects

Uygulama Süreci: 2012-2014

Arsa Alanı: 150.000 m²

Toplam İnşaat Alanı: 12.000m²

Sergi Holleri:

Yapı içinde bulunan 16 farklı sergi holü; farklı dönemler ve eserleri ziyaretçiler ile buluşturuyor. Bu holler, karşılama ve bilgilendirme ile adlandırılan müzeye hazırlık mekânı ile başlamakta. Urartuların dönemseller izlerini, yapı kültürlerini ve yaşamlarının kısaca ifade edilmelerini görebiliyoruz. Döşemeden duvarlara geçen Urartular ve yakın çevresinin haritalaması ile özellikli noktaların (Van Kalesi, Ayanis Kalesi, Anzaf Kalesi, Şamran Kanalı vb.) belgeleri, fotoğ-



Asırlar Öncésinden: Urartular

Başkenti Van (Tuşpa) olan Urartu Devleti, M.Ö. 8. yüzyıla kadar varlığını devam ettirmiştir. Günümüze kalan çivi yazılı stellerden anlaşıldığına göre Urartular, kralların başkenti Tuşpâda ve başka kentlerde kaleler, saraylar, su kanalları, barajlar inşa etmişlerdir. Bu yıllardan günümüze kalan eserler, Van'da konumlanacak olan Urartu Müzesi ile sergilenecektir. O zamanları hatırlamak üzerine; sosyal hayat, savaşlar, ve dönemin farklı niteliklerinden bahseden alanlar, eserler, bilgilendirmeler günümüz ile buluşacaktır.

Planlama:

Van Urartu Müzesi, çevredeki peyzajı, geniş cephesi ve birlikte algılandığı Van Kalesi ile müze tanımına ekler yapmayı amaçlar. Bu farklı ortamların bir araya gelmesi müzenin mimari dilinde de okunmaktadır. Farklı sergi holleri birbirine geçişi sağlarken aynı zamanda peyzaj ve kaleyi de unutmadan dış mekâna da görsel ve fiziksel açıklıklar meydana getirir. Yapının uzun giriş cephesinde istenilen etki parlak yansıtıcı bir yüzey ile Van Kalesi'ne yaptığı vurgu öngörülmektedir. Binanın uzun arka cephesi ise peyzaja açılan, farklı açık kapalı mekânlar oluşmasına elveren, hollerin kaydırılmasının vaziyet üzerinde de okunduğu bir görünüme sahiptir.



rafları, maketleri paylaşılmaktadır. Müzenin ana kavramsallığını oluşturan hollerin yanında; konferans salonu, müze satış birimleri, çocuk atölyeleri, geçici sergi alanları, takı atölyeleri gibi farklı işlevlere hizmet eden müze mekânları da bulunmaktadır.

Hol 1 karşılama- bilgilendirme

Hol 2 anadolu uygarlıkları tarihine giriş

Hol 3 neolitik ve kalkolitik dönem

Hol 4 erken transkafkasya, orta tunç ve erken demir çağı

Hol 5 hakkari stelleri

Hol 6 sosyal yaşam & sanat

Hol 7 sosyal yaşam & mozaik

Hol 8 Ayanis Kalesi canlandırma

Hol 9 simülasyon holü

Hol 10 Haldi tapınak kabartması ve steller

Hol 11 savaş holü

Hol 12 takılar

Hol 13 Helenistik Roma, doğu roma, Selçuklu, Osmanlı önemler salonu

Hol 14 özel sergi holü

Hol 15 etnografya salonu

Hol 16 gayri İslami ve İslami sikkeler





Çelik Detayları

Urartu Müzesinde çeliği tercih etme sebe-bimiz çok çeşitlidir. Öncelikli olarak, büyük Van depremi öncesi konsept projesi hazırlan-maya başlanan müze yapısının projesi dep-rem sonrası geliştirilmiştir. Yapının konum-landığı alanın 1. derece deprem bölgesi oluşu yapı sağlamlığının göz önüne alınmasını fazlaca gerektirdi. Bu sebeple yapının siste-minde çelik sistem tercih edilmiştir. Çelik sistem deprem yüklerine karşı önemli avantaj sağlamaktadır.

Çeliğin her türlü hava koşullarında ve çok hızlı şekilde inşa edilebilmesi de, bölge-nin kış şartları ağır olduğunu göz önünde bulundurularak verilmiş bir karar olmuştur. Bu sayede; iklimden bağımsız çelik imalatın devamlılık göstermişti. Bu da işçilik mali-



STEEL
MMK
METALURJİ



**Çelikte
Ulaşılabilir
Mükemmellik!**

www.mmkturkey.com.tr

Geçmiş ve gelecek huzur dolu bir tasarımda birleşti



yetlerinin düşük olmasını ve ihtiyaçlara kısa sürede cevap verebilme olanağını sağlamıştır. Müzenin inşa edileceği alanın arkeolojik sit alanı olması durumu da projenin girdilerden olmuştur.

Çelik yapı sisteminin betonarme yapıdaki gibi derin temel sistemine ihtiyaç duymaması sayesinde, yapının sit alanında derin bir kazıya ihtiyaç duymaması da bizim için önemlidir.

Çelikli Kullanım Alanı Artırıldı

Diğer bir konuda yapının tipolojisidir. Müze yapılarında geniş açıklıklar hollerin teşhir ve tanzim projelerinde tasarımın daha ön planda tutulmasını ve özgürlük sağlar. Yapının işlevine bakılarak çelik kullanımının bu projede çok avantajlı olduğu söylenebilir.

Çelik sistem elemanları betonarmeye göre daha küçük kesitlerle çalışıldığından yapının kullanım alanı arttırıldı. Çelik ile geniş açıklıkları, daha küçük kesitlerle kolonsuz geçme imkanı elde edilerek, büyük mekan ve istenilen dizaynı düşük maliyetle oluşturmada alternatifler sağladı.



“Siz hayal edin, biz gerçekleştirelim” misyonu ile çalışan Fibrobeton, 1.000 yıllık geleneksel cami mimarimizin çağdaş anlayışla yeniden yorumlanmasına Fibro- Multiform® Teknolojisiyle özel üretilen Fibrobeton Panellerle katkıda bulundu. Özel plan şemasına sahip minarelerde kullanılan paneller için de özel kalıplar hazırlandı. Hem revak kısmında hem de yapının cephesinde kullanılan güneş kırıcılarda özel Fibro-Light® güneş kırıcılar ile çözümlendi.



FİBROBETON
Binanıza değer

BİR Baba Oğul İKİ Mimar



Aydın Boysan'ın en kısa anlatımı: 1921 İstanbul doğumlu mimar ve gazeteci. 1945'te *İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi*'nden mezun olan Boysan, 2000'li yıllara kadar mimarlık mesleğini sürdürdü. Türkiye Mimarlar Odası'nın kurucularından biri. Ulusal ve uluslararası mimarlık yarışmalarında ödüller kazandı. Kendi kitaplarını basmak için Bas Yayınları'nı kurdu, gazete ve dergilerde köşe yazarlığı yaptı. 55 yıl boyunca 1.5 milyon metrekare bina tasarlayan Boysan, Türkiye'nin ilk çelik yapı örneklerinde de imzası olan bir Üstad. Hürriyet Medya Towers, Sütluçe Arçelik, Çayırova

Arçelik Fabrikası, Gebze Nasaş Alüminyum Tesisleri, İpek Kağıt Fabrikası, Orhangazi Döktaş hemen akla gelen ülkenin ilk çelik endüstri yapısı örnekleri ve hepsi, daha fazlası Aydın Boysan imzalı çelik yapılar. Biz de Çelik Yapılar Dergimizin bu sayısında mimar söyleşileri sayfalarımızı Aydın Boysan ve yine kendi gibi mimar oğlu Burak Boysan'a ayırdık. Aydın Boysan'ın olduğu yerde her zaman inanılmaz bilgiler ve efsane nükteler vardır ya bu kez de biz nasiplendik Usta'dan...

Aydın BOYSAN:

“Matematiğe Yakın Olmayan Çeliği Ezberler Ama Ezberlediği Gibi Yapar”

Bizim zamanımızda da vardı çelik yapı bir kaç örnek olarak ama nispeten geri kalmıştı. Okullarda anlatılırdı çelik fakat mühendisler tarafından anlatılırdı, dolayısıyla daha ziyade rakam tarafına bakılırdı, projecilik, yaratıcılık yanından zayıftı.

Çelik projesi yapabilmek için matematiğe yakın olmak lazım. Matematiğe yakın olmayan çeliği ezberler ama ezberlediği gibi yapar. Fikir olarak, kaynak olarak bir şey doğuramaz. Yurtdışındaki örnekleri görüp, yapılabilir olduğunu düşünerekten hep yeni şeyler, yeni marifetler yapmaya uğraştım ben, mesleki marifetler yapmak üzere çalıştım.

Alışılan bir şey olduğu için betonarme kolay geliyordu. Müna-sebetsiz bir şey aklıma geliyor, ama anlatımı kolaylaştıracağı için söyleyeceğim, bir fahişe sevişirken ahlaki düşünmez meslek yapıyordur o. Fark bu, meslek yapıyor. Ayıp da olmadı değil mi?

Mimarlık ve mühendislik birbirine benzer tarafları olan iki baştır, yaratıcılık bakımından. Ben statik projeler de yapmış olan birisiyim, benim çelik statliğini de yaptığım projelerim var. Hevesten yaptım hevesten. Çok meraklıyım da ondan. Mimarlık yaparken matematik ve geometri bilgilerim destek oldu bana. Bu çok önemli noktadır. Konstrüksiyonları ancak böyle bir düşünce yapın olursa tasarlayabilirsiniz. Mimarın

matematik bilmesi mühendislik bilgilerine de hakim olmasını sağlıyor ve onun düşünce tarzını da değiştiriyor. Çoğu mimarın matematik bilgisi eksik. Ondan çeliğin keyfini bilmiyorlar, onun için hep betonarme yapmaya çalışıyorlar. Taşıyıcı sistemi bilmiyorlar. Konstrüksiyon bilgileri eksik olduğu için çelikten kaçıyorlar. Ben çelik yapıdan kaçmadım, başarmaya gayret ettim. Oldum da başarılı.

“Apartman Mimarlarının Aklına Gelmez”

Yeni dönem ortaya çıkan çelik yapı örneklerinin iyileri de var, kötülere de var. Bir mimari proje hele hele böyle bir takım

mühendislikle birlikte yapılması çok doğru olan çelik yapıysa, beceremezseniz aksa-malar, patlamalar doğuyor. Mimar yalnız marifetini yapmaya çalışıyor, mühendise bir form kakalamaya uğraşılıyor. Mühendis de ona itiraz ediyor. Dalaşıyorlar ve ortaya ne çıkacağı bilinmiyor.

Mimarın mühendise ve mühendislik bilgilerine yakın olmayışı, dolayısıyla matematik bilgilerine yakın olmayışı, mimarın kafasını sadece gözleriyle öğrendiği yerde bırakıyor. Ben konstrüksiyonları matematik kökünden öğrendim. Onun için defalarca mimarın matematik bilgisinin önemli bir şey olduğunu söylemek istiyorum. Bu olmazsa çok eksik kalıyor mimarlık.

Mesela hiperbolik paraboloid geometriden kaynaklanan bir form. Ve ben bu formda çelik yapıyı Türkiye'de ilk deneyenlerdenim. Hürriyet Gazetesi binası böyle bir formdur. Gerçi bu binalarımın çoğu yıkıldı. Bu tür farklı form denemelerini matematik ilginden yapabilirsin, apartman mimarlarının aklına gelmez bu. Yaptığım her yapıda farklı tasarımlar oluşturmaya çalıştım, kolayına kaçmadım. Çelik yapımda da betonarmede de. O zamanlarda her mimarın aklına böyle bir şey gelmiyordu, bilmiyorlardı, merakları da yoktu.

Matematik bilmeyen bir mimar yalnız gözle bir şeyler öğrenir, nasıl yapılabileceğini bilmez. Bu da bizim mimar yetiştirirkenki eksikliğimiz. Mimarın matema-



Arçelik Çayırova Mimari Statik tüm porje 50.000 m²



tiğe yakın olması lazım, yakın derken iyi bilmesi lazım, konstrüksiyonun nereden doğduğunu, kuvvetlerin nasıl birbirini ittiğini bilmesi lazım. Statik projelerde zorlanmadım onun için.

“Mimarlıktaki Matematik Ruhunu Bilirim”

Mühendisliğe meraklı bir mimardım ben. Mimarlık işindeki matematik ruhunu bilirim. Mühendislere yollar göstererek bile konstrüksiyon çiziyordum. Arçelik binam sadece mühendislik çizimleri değildir, taşıyıcı sistemi de ben çizdim. Matematığe hakim olan mimar cesaret edebilir buna. Matematik merakı mimarlıkta bazı şeyleri o kaynaktan düşünerekten planlama cesaretini verir ve doğurur.

Pertevniyal Lisesi’nde okudum liseyi, matematik hocamız

Talha Bey’di, ondan öğrendim ve sevdim matematiği ve mimarlıkta kullanmak istedim. Matematik merakı bazı şeylerden kaçmamayı sağlıyor, inadına üstüne üstüne gitmeye zorluyor. Ondan dolayı yapabildim ben bu çelik yapıları. İTÜ’de Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi’nde bir dönem



Nasaş Alüminyum Tesisleri Dilovası Gebze Çelik çerçeve imalat blokları 40. 000 m²

hocalık da yaptım. O zaman öğrencilerime de şöyle söyledim: “İnsan vücudunda etler, adaleler kemikler var. İşte bu kemikler taşıyıcı sistemdir.” Yurtdışında gördüğümüz çelik yapıların yapılabilmesi de oradaki malzemeciler ve mühendislik geleneğinden kaynaklanan şeylerdir.

“Arçelik Binası İhtiyarlamadı Hala”

1965 yılında yaptığım, Türkiye’nin ilk sanayi yapılarından biri olan Arçelik Fabrikası çelik yapıların ülkedeki ciddi örneklerinden biridir. İhtiyarlamadı bu bina halen de. Sadece mühendisler yapmadı bu yapıyı, mimar olarak fikirleri koyduk ortaya, onlar da hesaplamalarını yaptılar. Tasarım fikri benden doğdu.

Bükme sacları profil yaparaktan bükme bükme pencere, kapı yapmaya başladık daha önce Söğütözü’deki Arçelik Yapı’da. Arçelik fabrikasında imalatı klasik demirciler yaptı, sokak demircileri ama projeleri biz verdik, biz başında durduk yaptırdık. Karabük malzemesini kullanıyorduk, demircilerin sattığı malzemeyi kullanıyorduk.

Benim çalıştığım bir iki müstesna mühendis vardı: İsmet Aka ve Müfit Yorulmaz. İki teknik üniversite profesörüydü onlar. Müfit Yorulmaz mimardı da aynı zamanda.

Vehbi Koç istemişti bizden bu binaları yapmamızı ama nasıl olacağına o karar vermedi. O mal sahibi, binayı ister ama nasıl olacağını söyleyemez. Benim projelerimde mal sahibi yapının hangi malzemedan yapılacağına hiç karışmadı, ben kendim karar verdim. Büyük açıklıklar için çelikten daha uygun bir malzeme yok. Bir de kalıp yapmak bir beladır yahu. Halbuki çelik atölyede imal ediliyor kaldırılıp asılıyor. Bu önemli bir fark.



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



www.kardemir.com

Burak BOYSAN:**“Çelik Yapı Detaylarını Bilmiyorum Demek Mızımızlanmaktır Artık”**

Bundan 50 yıl önce çelik yapıların en güzel örneklerini gerçekleştirmiş duayen bir mimarımızın oğlu olarak siz nasıl bakıyorsunuz çelik yapılara? Babanız o yıllarda cesaret edebilmiş ama bugüne geldiğimizde bile ülkedeki yapı stoğunda çelik yapının oranı oldukça düşük seviyelerde, daha çok da fabrika yapılarında, ne demek istersiniz bu konuda?

1960'dan 80'lere kadar sanayiye çok yoğun bir destek vardı, sayısı artan bir şekilde sanayi yapıları yapıldı o yıllarda. Fabrikaların yapılması, bunların da çelik olması çok doğaldı. Yoksa çelik yapı geleneğinde pek yok buraların. Çeliğin devreye girmesi zordu. Milli Eğitim Bakanlığı standartları ile okul yapılıyor, başka standartlarla depo yapılıyor, Sağlık Bakanlığı standartlarıyla hastane yapılıyor gibi. Bu standartlar biraz tutuculukla devam edegeldi ve çelik zorunlu değilse gerilerde kaldı.

Babanızın yaptığı çelik yapılara nasıl bakıyorsunuz, nasıl değerlendirirsiniz dönemin mimarı olarak bu yapıları?

Burada en ilginç hikayeyi söyleyeyim., AKM'nin cephesini Arçelik yaptı ve yapanlardan biri babam. Proje elbette Hayati Tabanlıoğlu'nun ama dış cepheyi Arçelik yaptı, babam da Arçelik'in müdürü idi. Çoğu bilmez bunu. Oldukça da zor bir iştir o cephe ile ana yapıyı uyumlu hale getirmek.

Bana sorarsanız Arçelik estetiğe önem verilmiş bir fabrikadır aynı zamanda. Hatta babamın da en iyi projesi de budur. Aynı yıllarda yapılmış farklı formlarda fabrikaları da vardır.

Babamın yaptığı bir çok yapı da yok oldu esasında, özellikle şehir içinde kalanlar. Ya yıktılar ya da başka bir yapıya dönüştürdüler. Çelik bir cami tasarlamıştı, yapıldı sonra söküldü bu cami, ilk çelik cami örneklerindedir, çelik bir kubbe oluşturmıştı.

1999 Depremi'nden sonra babamın tasarımını yaptığı yapılara gittik tek tek gezdik. Depremin tam olduğu yerde bu yaptığı binaların çoğu. Bir ikisinde sadece alçıpan asma tavanlarda

bir-iki plaka düşmüştü kimi yerlerde düşme olmuştu ama taşıyıcı sistem sapasağlam duruyordu. Yandaki binalar hasar görmüş o yıkılan binaların aralarında babamın binaları ayakta duruyorlar. Ki mesela Arçelik deprem olduğu sırada 34 yıllık bina idi.

Aydın Bey ile sohbet ederken mimarlık ve mühendisliği birlikte anlattı hep. Bu mimar mühendis uyumu ya da uyumsuzluğu çelik yapıda daha fazla önem kazanıyor. Bu dönemde nasıldır bu uyum ya da uyumsuzluk? Hani mühendisler mimarları tasarım yapıyor ama nasıl ayakta duracağından haberi yok diye suçlar ya...

Bunun bazı mimarlar için gerçekçi tarafı var tabii. Ama mühendisin de konusun-da fikir sahibi olması şart. Bunun tersi de doğru, mühendisler de çok küçük de bir betonarme binayı, çelik için de geçerli, sıradanlaştırmaya yatkın oldukları da doğru. Şu kadar açıklık varsa mutlaka kolon koyulacak ısrarı gibi. Kolonlar 50'ye 50, açıklık 8 metre gibi bir şey. Babamın da dediği gibi mimarın biraz mühendislik bilgisi olmazsa mühendisler konuya hakimiz diye söz söyletmiyor,

ama mimar biraz mühendisliğe de aşınaysa o zaman itirazını söyleyebilir, pek ala da olur diye diretebilir duruma geliyor. Yoksa öbür türlü olunca binalar birbirine çok benzemeye başlıyor.

Konuştüğümüz mimarların en büyük sıkıntısı çelik yapı mimari detayları. Bu dönemde sorun mudur mimarlar için çelik detayı sizce?

Saçmalıktır bu detay bilmiyorum demek. Mızımızlanmaktır artık, çözmek isteyen çözer. Almanca topladığı bir alay kitabı vardı babamın, çelik yapıların tüm detayları vardı. Şu anda çok daha fazlasıyla var ortalıkta. Mimar kaçınca işveren de kaçıyor tabii. Yoksa detaylar her yerde var, hazır. Kim ne istiyorsa gönderelim biz onlara. Kolilerle, maillerle yollayalım hemen.

İstanbul Boğazi'ne ilk köprü yapılırken babanız da karşı çıkmış ve “Ya ne köprüsü, Üsküdar'da harika bir balık lokantası var, mezeler muhteşem, oraya gidiyorum bir güzel vakit geçiriyorum, sofradan kalktığımda saat zaten gece yarısına geliyor hâliyle kimsecikler olmuyor tekneler orada. Geçiyorum karşıya, gidiyorum evime” demiş. Son dönemde ülkemizde bir çok köprü yapıldı, yapılıyor ve bu çelik köprülerin mimari olarak fazla da değeri olduğu söylenemez. Yurtdışında bir yapı yapılırken yapı sektörünün oyuncularını tartıştırlarmış, bu tartışmalardan da olumlu sonuçlar ortaya çıkmış. Bizde neden böyle bir gelenek yok dersiniz?

Ben köprü'nün varlığına karşıyım zaten. Ters taraftayım, şu boğaza herhangi bir biçimde herhangi bir malzmeden herhangi köprü yapılmasını anlamsız buluyorum.

Malzemesini

Kubbe ve kemerleri çelikten imal edilen cami bu kadarı inşa edildikten sonra yıkılmış



de, tasarımını da tartışmayı da anlamlı bulmuyorum elbet. Hatta iddialı bir tasarım ortaya konulursa konu köprü'nün kendisi olmaktan çıkar, sadece tasarımı tartışılır diye kaygılanırım, tartışmak bile istemem. Sorunuzun diğer kısmı ile ilgili de keşke olumlu bir şey söyleyebilseydim. Buraya şu yapıyı yapalım mı yapmayalım mı diye bina tartışma geleneği zaten pek yok bizde.

Siz 14 yıldır AB projelerinde danışmanlık yapıyorsunuz. Sizin Kültürel Miras Danışmanlığı uzmanlığınıza yönelik olarak sormak istersek, Türkiye'deki kültürel miras varlığı olarak söyleyebileceğimiz yapılarımızı çelik ile bambaşka hale getirip, yeniden topluma kazandırabilir miyiz? Yurtdışında bu tür çalışmaların çok güzel örneklerini görüyoruz, burada neden yapılamasın?

O bir fantezi. Bir AKM'yi bile ayakta tutamayan bir ülkeden bahsediyoruz. Onun için kültür yapıları çelikte mi olsun, olsun mu olmasın mı tartışması anlamsızlaşıyor. Önce mevcut bir binayı, AKM'yi bile ayakta tutamıyoruz işte görüyorsunuz, malzeme-dışı bir durum bu. Böylesi kültür yapılarımızı iyileştirmeyi



başlatırsanız çelik için de imkanlar çok çıkar elbette ama böyle bir niyet göremiyoruz ortalıkta. AKM'yi de boş verin, sinemalar kapanıyor, tiyatro salonları AVM oluyor. Bir çölleşme yaşıyoruz. Öyle bakınca da çelik yapı mı değil mi meselesi lüks haline geliyor.

Sizin son dönemde yapılan çelik yapılar-dan beğendiğiniz var mıdır?

Benim beğendiğim çelik yapı babamın evinin balkonunda gerçekleştirdiği çelikte genişletme projesidir. Balkonun bir köşesinden çelik bir kolon en alttaki otoparka kadar iner, diğer köşesinde böyle bir imkan olmadığından çelikte kolona asarak yapılmış bir çalışmadır ve ona sorarsanız bütün kitapları, bütün yapıları arasında en beğendiği eser odur.



Dosan (Sonradan Tat oldu) Yenişehir Bursa



Third Bridge on the Bosphorus is Open to Service

3rd Bosphorus Bridge, the result of high-end engineering and technology which is constructed by IC İttaş – Astaldi JV and completed with the collaborative work of local and international engineers is open to service. The bridge, designed with 8-lane highway and 2-lane railroad, is one of the world's foremost bridges with its technical characteristics. Being the widest with its 59-meter width and the longest suspension bridge having railway system with the main span of 1408 meters in the world, this suspension bridge is also the one with the world's highest tower having a height of more than 322 meters.

National Steel Structure Awards 2016

10th of the biennially organized steel structure design competition by TUCSA since 1997, NATIONAL STEEL STRUCTURE AWARDS 2016, has commenced.

This year, National Steel Structure Awards 2016 jury evaluations will be executed in two basic categories: "Structure Award" and "Project Award". Project owners and stakeholders of 6 projects to be awarded by the jury under these categories and owners of projects distinguished in special areas such as "Sustainability" will receive their prizes in "Industry Awards Ceremony" in 17th Structural Steel Day to be held on 24 November 2016 in Istanbul Marriott Asia Hotel. Furthermore, one project to be selected by the jury will be nominated for European Steel Design Awards 2017 by European Convention for Constructional Steelwork (ECCS). European Steel Design Awards 2017 will find its owners in Copenhagen / Denmark in September 2017.

A Fuksas Project BRATISLAVA BORY MALL

When we received the project, Studio Fuksas first presented us with the 3-dimensional form of the structure. This was a free-form structure. There are defined shapes in geometry: for instance, plane, cylinder, cone or sphere... You can cover all these 'defined forms' with four-sided trapezoids. However, you cannot cover 'free form' with four-sided trapezoids. Plane will need to break at some point since one of the four sides will be on a transverse plane.

Therefore, glass panels or solid panel covers of 'free form' systems need to be in triangular shape. This is the main difference of 'free form'. Six triangular glass panels form a six-arm star-like connection point. We call



these connection points 'nodes'. This system consists of 'nodes' and 'members'.

When Mr. Fuksas' team sent us the brief, we had to work to define 'member' lines and nodes. In this study, we took note of tempered glass sizes which can be produced economically. This size in Turkey is 2,50m and 2,40 m since the glass has to be kiln-dried for tempering and this is the size of the kiln. We formed our grid shell (wire frame) without exceeding 2,40 meters in size. What the architect wanted to see in the taint study was a structure shell one side in glass, the other covered in non-trans-

parent panels and 3 exits to the garden. We prepared the wire frame system as per this shape of the shell and finalized it after conversing with the architect. Then, we started to pick the members in accordance with the structural calculations. We applied "block" node model, which is the most conventional model in the world. However, Fuksas did not like the sharp edges in our conventional node and sent his alternative model. This was a model in which joint could not be seen at all. Our model was very plain whereas every piece of his model was a piece of sculpture. This made the manufacturing stage, which was difficult, more difficult. Therefore, the budget increased. We thought whether we could do it or not. We decided to go forward with this model. We worked for a week, sent Fuksas a sample and received positive feedback. Thus, we fulfilled his wish and presented a new product to the world.

This was the first application of this model in the world and we called it "Organic Node" due to its organic structure with the appearance of bone with no visible joint. Bory Mall's nodes are organic, not conventional. This was our most challenging project to this day. It was like manufacturing a thousand separate sculptures. We designed heat-barriered special triangular panels with outer and inner plates with stone wool insulation in between where no glass is present. Since these were façade members, we manufactured them out of corrosion-re-



sistant aluminum plates. This free form structure has three different functions: first, it is the main support structure resistant to earthquakes. Second, it is a façade/roof covering system providing heat and sound insulation. Third, it is an interior decorative member. These three functions are generally provided with three different members whereas, in our case, solved in one.

VAN URARTU MUSEUM

Project Location: Van
Project Type: Museum
Employer: Van Governorship Special Provincial Administration
Architectural Design: Bahadır Kul Architects
Structural Project: Göktem Mühendislik
Execution Period: 2012-2014
Plot Area: 150.000 m2
Total Construction Area: 12.000m2

Van Urartu Museum aims to provide an addition to the definition of museum with its landscape, wide façade and Van Castle with which they are perceived together. Bringing these different spaces together is also observed through the architecture of the museum. While providing passage between different exhibition halls, it provides visual and physical spaces to façade with keeping the landscape and castle in mind. Emphasis to Van Castle is foreseen with a reflecting surface having the desired effect on the long entrance façade of the structure. On the long façade at the back, halls are slid on the plan to allow different open and closed spaces leading to the landscape.

16 different exhibition halls in the structure bring different eras and artifacts together with the visitors. These halls start with

the preparation-to-museum area named as welcome and briefing. In this area, we can see Urartu period traces, structure cultures and expression of their lives in short. On the map passing from slab to walls, Urartu and its vicini-

ty (Val Castle, Ayanis Castle, Anzaf Castle, Şamran Channel etc.) is presented with documents, photographs and models. Next to halls forming the main concept of the museum, museum spaces serving different functions such as conference hall, museum sales units, kid workshops, temporary exhibition halls, jewelry workshops etc.

There are many reasons for preferring steel in Urartu Museum. Primarily, design of the museum structure for which the concept design was prepared before the great Van earthquake has been enhanced after the earthquake event. Having the structure



located in a first-degree seismic zone excessively required the consideration of the durability of the structure. Thus, steel is chosen for the structure. Steel system provides significant advantages against earthquake loads. Swift execution of steel structures under all weather conditions has also proved to be a factor considering the winter conditions of the area. Thus, steel execution could continue irrespective of the climate, lowering workmanship costs and rapid feedback for requirements. Another input of the project was the museum construction area being an archeological site. It is also important that steel structure does not require a deep foundation system on the contrary to reinforced concrete structures, which prevents deep excavations in the archeological site.

Robert College Murat Karamancı Student Center

Architectural Office: Ahmet Alataş - alataş architecture & consulting
Project Team: Ahmet Alataş, Alexander Holzmann, Emre Acar, Yunus Özdemir, Işık Kaya, Pınar Gülpınar, Elif Güngör, İpek Kay
Structural Design: Werkraum Wien - Peter Bauer

Steel Execution: Algan çelik

Construction of a new building came up in Robert College campus in Arnavutkoy since the existing cafeteria could not meet the school's needs but the management aimed for a transformation to respond to the requirement by changing the function of the existing indoor sports area covered with a membrane (called as Bubble) due to the fact that the land was not available for construction.

It is aimed to cover the north and south façades of structure covered with a vault-like sheet in existing contours with glass and make contact with its environment and nature from basement and gallery floor.

All out-facing façades in basement level outlooking the overhang are closed with sliding façade system working with connection details adjacent to the floor and ceiling, designed without profiles by our office in order to associate interior and exterior areas of usage and bringing the nature inside the structure.

It is aimed to bring the vegetation and trees on the outside to the interior by splitting the concrete terraces and to provide a strong connection between the interior vegetation pools with the green exterior to provide a positive acoustic effect in the cafeteria, enable a clearer definition of the space by dividing the volume into three and make the users feel as if they are in an exterior space.

Vault cover is designed as a double-walled system in order to give the feeling of an exterior space irrespective of where they are, to maximize the use of daylight inside the structure, to make contact with the exterior atmosphere to perceive the effects of various times of the day and seasons on lighting but to control the light and temperature inside the structure simultaneously.

5-layered polycarbonate sheets mounted on steel supporting structure are used as the first layer protecting the structure from rain and cold while the second layer is composed of oriented metal sheets specially designed for controlling daylight and heat, metal cover reinforced with triangular diffractions for stability and structure supporting the cover.

50cm gap between the walls forms a climate cushion in which air can easily move up and contributes to air conditioning inside the structure.

Overhangs having consoles over three meters on glass façades sitting on ground at around 2.5 meters above the soil surrounds the building, protecting glass façades and exterior terraces from the sun.

Further to our structural analysis, the existing space frame system had to be dismantled and re-constructed with a new system to fulfill specifications including earthquake since the existing system was designed only to protect the indoor sports area from rain and wind, and collapsed on the middle in time with its supports spread out by two centimeters.

However, since the zoning conditions did not let this and further to our search for a more rational and economical solution, a delicate and extremely economical system where the structural members specified above having more than one function and worked together with reinforcement only at required points further to calculations has been applied.

Further to bringing the supports to correct position, vault has been strengthened on the west façade by connecting the supports with new gallery floor construction with special details designed for the space frame system nodes and further spreading out is prevented by the new forces and loads on the west façade.

Supports on the east façade of the symmetrical structure are fixed with diagonal members placed in overhangs with a console length of 3.5 meters on horizontal plane to act as a horizontal beam, preventing any further spread-out.

The existing space frame construction which has no chance to stand against the new double-walled roof covering and associated loads (wind, snow, earthquake) has been supported with steel columns having diameter of 14 centimeters at definite intervals at its highest point, and at support points, existing nodes and required space frame pipe elements in accordance with the result of the analysis.

In order to prepare the strengthening design accordingly, approximately 1830 structural elements were analyzed, samples have been

taken from existing structural members and examined in laboratory.

**ONE Father and Son
TWO Architects**

Aydın BOYSAN:

"One not affiliated with mathematics memorizes steel but executes as memorized"

Architecture and engineering are two heads similar to each other in terms of creativity. During my time as an architect, my knowledge on mathematics and geometry supported me. This is a very important point. You can design structures only with such a mindset. Architect knowing mathematics enables grip on engineering and changes his way of thinking.

Burak BOYSAN:

"Saying I do not know Steel Structure Details is Only Whining Now"

Engineer also needs to have an idea in his field. Engineers also tend to banalize a building, even a very small one. Like the insistence of placing a column if there is a certain span. As my father says, engineers do not allow architects to say a word if architect does not have any engineering knowledge; but if the architect is also a bit familiar with engineering knowledge, then architect can object and insist that something is doable. Otherwise, buildings start to appear much like each other.



“Çelikleştiriyoruz”



444 7 ^{RZK}₇₉₅

talep@rzkcelik.com
www.rzkcelik.com

**Estetiktir.**

Kapalı profiller estetik ve temiz görüntüsüyle mimarların ilk tercihidir.

Mukavemeti yüksektir.

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

Maliyeti düşüktür.

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

Montajı kolaydır.

Kafes sistem 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**