

ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI

MART 2012

- Merkez
- Depo
- İrtibat Bürosu
- Çelik Servis ve İşleme Merkezi



İMALAT OLANAKLARIMIZ
Tüm Yapısal Çelik İmalat İşleri
Rulo Açma, Kesme, Delme...

OSMANİYE'DE
80,000m² KAPALI ALAN
ÇELİK SERVİS VE İŞLEME MERKEZİ



- Geniş ürün çeşitliliği, özel kalite ve ebatlarda malzeme temini (Sıcak Haddelenmiş Sac, Levha ve Profiller; Kreyin Rayları; Palplan; Çelik Kutu ve Boru Profiller...)

- 150 bin tona varan yüksek stok hacmi
- Teknik ekibimiz ile proje tasarım ve geliştirme desteği
- Tüm Yapısal Çelik Profil, Levha ve Sac imalat işleri

Distribution Solutions Turkey
Gülsan Plaza Rüzgarlıbahçe Mah.
Cumhuriyet Cad. No:22
Kavacık Beykoz 34810 İSTANBUL

Tel +90 216 538 54 00
Fax +90 216 537 83 00
sales@rozakdemir.com
projedestek@rozakdemir.com
www.rozakdemir.com


ArcelorMittal

ROZAK
Demir Profil Tic. ve San. A.Ş.

FENERBAHÇE ULUSLARARASI SPOR KOMPLEKSİ ÜLKER SPORTS ARENA

Mimar Bünyamin DERMAN:
"ÇELİK TASARIMIN ÖNCELİĞİNDEN ÇIKIYOR..."

Double Tree By Hilton Avcılar'ın mal sahibi Nedret OGAN:
"BU YAPI TÜRKİYE'NİN GERÇEĞİDİR"

BOYADA İLK TUCSAmark BELGELİ ÜRÜN:
POLİMİKS



TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ

Çelik yapılarda, döşemede ve cephede ekonomik çözüm; PANELTON®



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

Daha ekonomiktir.

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



Mart 2012

Türk Yapısal Çelik Derneği Yayını

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Yener Gür'eş
Yayın Koordinatörü: Necati Çelikçi
Yayını Hazırlayan: Nur Özkan
Çeviri: Derya Ülgen
Grafik Tasarım ve Uygulama: Gürcan Özkan
Baskı: Doruk Grafik

ISSN: 1303-9067

İletişim Adresi:

Bayramiçe Sok.No:16
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**

Editor

VAN ÇELİKLE YENİDEN YAPILIYOR...

TOKİ Dergisinde Van'da çelik yapılardan köyler oluşturulacağı açıklandı. Van Valisi, Van'da yapılan çelik okulun 2,5 ay gibi kısa sürede bitirilmesini vurgulayarak, okulu çelik yapılara övgülerle açtı. Van'da yapılacak kalıcı konutların çelik yapılması için çalışmalar başladı. Türk Yapısal Çelik Derneği üye firmaları Van'da bir çok çelik yapı gerçekleştirdiler. TUCSA ilgili kamu kuruluşlarını ziyaret ederek teknik destek verebileceğini, Van'da yapılacak çelik yapı projelerin standartlara ve yapı yönetmeliklerine uygunluk açısından kontrollerini yapmayı üstlenebileceğini açıkladı. Şimdiden duyuralım, dergimizin bir sonraki sayısında Van'da yapılan çelik yapıları sizlere detaylarıyla aktaracağız. 1999 Depremleri sonrasında iyi bir ivme kazanan çelik yapı sektörü, yine bir acı deneyim sonrasında da olsa ikinci bir ivme kazanıyor gibi görünüyor. Van'dan müteahhitler Derneğe başvurarak yeni yapacakları yapıları çelik yapabilmek için yardım istiyorlar. Umarız bu rüzgar devam eder ve elbette öncelikle Van'da, sonrasında da büyük çoğunluğu ciddi deprem riski taşıyan ülkenin diğer bölgelerinde, yapılarda çeliğe yer açılır ve acı kayıpların önüne geçilir.

Saygılarımızla...

Sayfa

İÇİNDEKİLER

3

Editörden

4

Haberler

6

SteelOrbis Bursa Çelik Yapılar Paneli

12

Nedret Ogan Söyleşisi

16

Ege Park Balçova AVM Bowling Salonu

18

Alsancak Kapalı Spor Salonu Revizyonu

22

Ülker Sports Arena

36

Mimar Bünyamin Derman Söyleşisi

26

Polimiks

36

İngilizce Özet



TUCSA 20. YILINDA

1992 yılında, çelik yapılar gönül vermiş 12 kişinin girişimiyle kurulan Türk Yapısal Çelik Derneği, 2012 ile birlikte 20. Yılında olmanın haklı gururunu taşıyor.



ACIK RADYO'NUN ALTIN SAATLER PROGRAMI'NDA ÇELİK YAPILAR KONUSULDU

Türk Yapısal Çelik Derneği Başkan Yardımcısı H. Yener Gür'eş ve Yönetim Kurulu Üyesi Selçuk Özdi, 1 Şubat'da Açık Radyo Altın Saatler Programı'na konuk oldu. Gürhan ERTÜRK tarafından gerçekleştirilen programda, ağırlıklı Van Depremleri sonrasında çelik yapılarla ilgili olarak yapılar konuşulurken, bir yandan da Türk Yapısal Çelik Derneği'nin depremlerde çelik yapıların önemi üzerine görüşlerine yer verildi.

Kısa Kısa Ama Önemli...

○ Afet Dönüşüm Yasası'nın cankurtaran bir yasa olduğunu belirten Çevre ve Şehircilik Bakanı Erdoğan Bayraktar, 1.5 milyonu İstanbul'da olmak üzere 7 milyon konut yapılacağını açıkladı.

○ Dizayn Konstrüksiyon ve Prime Dergisi, yapısal çelik sektörünü detaylı olarak ele alan "Yapısal Çelik Sektörü" eki yaptı.

○ Türk Yapısal Çelik Derneği'nin 102 No'lu Üyesi Prof. Dr. İhsan Mungan yakalandığı amansız hastalığa yenilerek aramızdan ayrıldı.

○ Türkmenistan karayollarında 90 köprü inşa ederek, büyük bir başarıya imza atan Türk şirketi, NATA Group şirketlerinden Net Yapı, bu ülkede yeni bir ihale daha kazandı. Net Yapı, Karakum kanalının üzerinden 150 metre uzunluğunda çelik köprü inşa edecek. 23 Milyon Doları bulacağı belirtilen köprünün Ekim 2012 yılında tamamlanması bekleniyor.

○ Almanya'nın önde gelen demir çelik işletmesi TSK (Tröster Systeme Und Komponenten) ortaklığıyla, Bandırma'da 23.500 m² alanda çelik yapı fabrikası kurarak üretime geçen Velutsan TSK, 2012 yılı ciro



DORALP'E ÖĞRENCİ GEZİSİ

Türk Yapısal Çelik Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI Başkanlığındaki, Yeditepe Üniversitesi mimar ve mühendislik bölümlerinde okuyan öğrencilerden oluşan grup, çelik yapı elemanlarının imalatını görmek amacıyla Doralp'in Gebze'deki fabrikasını ve çelik yapı montajını görmek üzere de civardaki bir şantiyesini ziyaret etti. Mimarlık ve İnşaat Mühendisliği bölümlerinde okuyan öğrencileri çelik yapı imalatçıları ya da çelik yapı şantiyelerine götürerek öğrencilik yıllarında çelik yapılarla tanışmasını sağlayan Türk Yapısal Çelik Derneği, 2012 yılının ilk Öğrenci Gezisi'ni Doralp Teknolojik Montaj Sanayi'ne yapmış oldu.



ANKİROS 2012 Dünya metalurji sektörünün en önemli fuarları arasında yer alan ANKİROS 2012

11.Uluslararası Demir Çelik ve Döküm Teknoloji, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı, beraberindeki ANNOFER 2012 10.Uluslararası Demirdışı Metaller Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı ve TURKCAST 2012 5.Döküm Ürünleri İhtisas Fuarı ile 13-16 Eylül 2012 tarihleri arasında İstanbul'da Tüyap Fuar Merkezi'nin 2,3,4,5,6 ve 7 no'lu hollerinde gerçekleştirilecek. DÇÜD- Türkiye Demir Çelik Üreticileri Derneği, TUDÖKSAD- Türk Döküm Sanayicileri Derneği ve TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası tarafından da desteklenen fuarlarda eş zaman ve mekanda 16. Uluslararası Malzeme ve Metalurji Kongresi ve 6. Uluslararası Ankiros Döküm Kongresi de düzenlenecek.

hedefini 75 Milyon Dolar olarak belirtiyor.

○ İnşaat-gayrimenkul, turizm ve enerji sektörlerinde faaliyet gösteren Ağaoglu Şirketler Grubu, Bandırma Şah ve Mut Rüzgar Enerjisi Santrallerinde faaliyette bulunan toplam 126 MW'lık kurulu güce ilave 21 MW'lık kapasite artışı için, dünyanın bir numaralı RES türbin üreticisi Vestas ile anlaşma imzaladı.

○ 31 Ocak 2012 tarihinde TS EN 1090-2:2008+A1:2011 standardı yayınlandı.

○ Okul ve sağlık kuruluşlarını olası bir depreme karşı güçlendiren veya yeniden yapan İstanbul İl Özel İdaresi İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB), Beykoz Paşabahçe Devlet Hastanesi'nin güçlendirme ve renovasyonunu tamamladı.

○ Van'da 15 bin 323 kalıcı afet konutunun ihalesini tamamlayan TOKİ, köyler için çelik konstrüksiyondan oluşan toplam 225 köy konutu ve 225 ahır inşa ediyor.



Peddinghaus Advantage 2 Delme Hattı kompakt bir pakette muazzam bir üretim gücü sağlamaktadır. Advantage 2 Karbür Matkap, 4 Eksende Markalama, Diş Açma, Havşa Açma ve 5 İstasyonlu Takım Değişirme Ünitesi ile en zor yapı uygulamalarının üstesinden gelmek için bir fabrikatörün gerek duyacağı her şeyi bir araya getirmektedir.

Modern teknolojinin bu karışımı daha az işçilikle hiç olmadığı kadar fazla üretim anlamına gelmektedir. Peddinghaus'un Advantage 2 Delme Hattı atölyede daha geniş alanlar kazanmak için birçok işlemi bir arada gerçekleştiren bir bina bloğu gibi çalışır. Modern ölçüm tasarımını kullanan Peddinghaus'un Dairesel Ölçüm sistemi fabrikatörlere imalatın ihtiyacına bağlı olarak; sisteme tandem çalışan bir testere ilavesi veya testere ve delme hattının ayrı ayrı paralel kullanımı veya istenildiğinde yeniden yerleştirme olanağı vermek suretiyle büyük bir esneklik sağlar.

THE ADVANTAGE 2
PCD-1100/3C DRILL LINE

ADVANTAGE 2 DELME HATTINI ON-LINE OLARAK BURADAN İZLEYİNİZ

Bir QR kodu tarayıcısını indiriniz ve Avucunuz içindeki Peddinghaus'u yaşayın



Acibadem Cad. Yeşiloba Sok. No:7 D:3 Uskudar İstanbul / +90 (530) 313 8117 / ian@peddinghaus.co.uk
300 N. Washington Avenue / Bradley, IL / 60915 / +1 (815) 937-3800 / www.peddinghaus.com / marketing@peddinghaus.com

SteelOrbis Bursa Piyasa Sohbetleri Toplantısı'nda Çelik Yapı Sektörü Paneli...

Çelik Yapı Mimarı, Mühendis ve İmalatçıların Çelik Malzeme Üreticilerinden Beklentileri Ne?



SteelOrbis Piyasa Sohbetleri Bursa Toplantısı, 24 Şubat 2012 tarihinde Almira Hotel'de gerçekleştirildi. Türk Yapısal Çelik Derneği bu toplantıda çelik yapı imalatçıları ile çelik yapı malzemesi üreticilerini bir araya getirdi. Moderatörlüğünü Türk Yapısal Çelik Derneği Başkan Yardımcısı H. Yener Gür'eş'in yaptığı, "Çelik Yapıların Çelik Sektöründen Beklentileri" konulu panelde, Tuncer ÇAKMAKLI (Tuncer Çakmaklı Architech), Onur Güleç (OGP Mühendislik), Selçuk İz (İz Mühendislik), Selami Gürel (Metal Yapı), Güvenç Temizel (Borçelik), Kerem Külekçi (Borusan Mannesmann Boru) ve Kağan Yemez (ArcelorMittal DS Rozak), konuşmacı olarak yer aldı. Kaçıranlara toplantıda konuşulanları derledik...

Yener GÜR'ES: Türkiye'de çeliğin avantajlarından yeteri kadar yararlanılmıyor. Bunun birçok nedeni var, bu denenlerden bir tanesi de çelik tasarımcıları ve imalatçıları ile çelik malzeme üreticilerinin arasındaki bir diyalog eksikliği midir, bugün bunu gündeme getirelim istedik...Tuncer Çakmaklı'dan başlayalım, mimarlar adına soracağım, tasarımda kullandığınız çeliğin malzeme özelliğini Türkiye'deki mimar camiası yeterince bilebiliyor mudur, burada bir iletişim

kopukluğu var mıdır? Hep çeliğin iki hassasiyetinden söz edilir, yangın ve korozyon, bu sizin tasarımlarınızı nasıl etkiliyor, ürkütüyor mu? Bir de çelik malzemelerde inovasyona ihtiyaç duyuyor mu mimarlarımız?

Tuncer ÇAKMAKLI: Bir tanımla başlarsak, o da Türkiye'de çeliğin inatla ve hala yapı sektörüne tam giremediğidir. Çelik strüktürün tasarlanması ve yapı malzemesi olarak girebilmesi için çok iyi detay bilgisine sahip olmanız gerektiği gibi, onu da mühendislerle birlikte çözmeniz gerekiyor. Bunun için bütün çelik üreticilerinin veya çelikte birlikte artık yavaş yavaş büyüyen bir sektör olan imalatçılarımızın, bunu eğitim anlamında yaygınlaştırması gerekiyor. Bütün üniversitelerde desteklemesi gerekiyor. İkincisi de depremle birlikte aslında depremin çözümü olarak gösterilse de çeliğin getireceği yapısal malzeme hafifliğinin önemini kurmak lazım. Bunu yaratamazsanız o zaman çeliğin maliyet durumu farklı boyutlara gidiyor. Alternatif olabilmesi lazım betonarmeye, bu farkın üzerinde durmak gerekiyor. Otomotiv sektöründen düşünelim, ilk otomobillerde bakıyoruz sac kalınlıklarına, şimdi çok daha inceldi kullanılan saclar. Taşıyıcı strüktürün ekonomik olması anlamında otomotiv sektörü gelişmiş durumda, ilerlediler. Biz burada yapmış olduğumuz projede, Bursa Hali'nde

kullandığımız tonaj miktarı 4.500 Ton. Bu yapı için ödül almaya gittiğimizde Barselona'da bir stad da ödül alıyordu, bizim yapımızın üçte biri boyutta bir yapı, kullandığı tonaj miktarı 12 Bin Ton olarak tanımlandı. Burada biz tasarımla ve mühendislik çözümüyle büyük bir ekonomi yarattık. Mimari tasarım ve mühendislik çözüm getirdiğinizde o zaman çeliğin maliyet sorunları ortadan kalkıyor. İkinci sorunuza gelirsek, ilk defa çeliğin gökdelenlerde kullanımı savaşlardan sonra oluyor, neler yapabiliriz diye düşündüler ve güvenlik ön plana çıkınca Amerika'da çelik gökdelenler çıktı ve bunun getirdiği avantajlar günümüze kadar geldi. İstanbul'a bakıyorsanız bütün yüksek katlı yapılar betonarme. Bunun problemi yangın değil, bilinmemesi. Çünkü artık yangına, korozyona karşı koruma sağlayabiliyorsunuz. 30 yıldır bu ürünlerle çelik korunuyor ve bu alanda da sürekli gelişen teknolojilerle yeni malzemeler piyasaya sürülüyor. Üçüncü sorunuza gelirsek, bundan bir süre önce Etopya'da bir şeker fabrikası için teklif istendi bizden, rekabet ettğimiz Hintlilerin özel ürettikleri çelik profilleri var, Avrupa'daki çelik profilleri ile hiç alakası olmayan, oradaki mühendislerin geliştirdikleri bir ürün. Uluslararası rekabette o malzeme farklılığı ile, o fiyat farklılığı ile rekabet edemez hale

geliyorsunuz. Biz nitekim alamadık işi çünkü o ortamı sağlayacak üretici ve imalatçıların da bulunması gerekiyordu. Yani biz onlar gibi yapacak değiliz, mühendislik olarak farklı çözümlerler getirerek, belki tonaj miktarlarını farklı boyuta getirerek çözüm üretecektik Ama bu da aynı zamanda bütün imalatçı ve üreticilerin biraz ellerini cebine koyarak, bütün mühendislik firmalarının ve bir de bankaların da bu işe biraz girmesiyle olacak. Çünkü tamamen Çin, Hindistan ve Afrika'da bütün projelerde projecilerin ve imalatçıların bütün kredilerini veriyorlar. Karşılık olarak Afrika'daki bütün doğal kaynaklara el koyma hakkına sahip, siz o zaman rekabet edebileceksiniz. Bizim sırf mühendis üretici olarak ekonomik gücümüzü koymadan burada varlık göstermemiz mümkün değil. Sadece Türk piyasası için değil, biz de aynı şekilde uluslararası piyasalarda var olmayı kurmamız lazım.

Yener GÜR'ES: Türkiye'de bakıyorsunuz çelik yapılar bazen daha pahalı ya da ucuz olabiliyor ama her ne olursa olsun ekonomik oluyor, nasıl baktığınıza bağlı olarak. Bunu etkileyen konulardan birisi de şu; bir statik projeyi bir mühendis 1000 ton ile çözüyor, aynı projeyi başka bir mühendis 600-700 tonla çözüyor. Ağır çözdüğünüz zaman bu yatırımcıyı çelik yapıdan uzaklaştırıyor. Yatırım maliyetlerini düşürmek için gerek ebatlar, gerek kesitler ya da yapma profiller gibi konularda statik projecilerimizin çelik malzeme üreticilerinden bir talebi olabilir mi?

Onur GÜLEÇ: İnşaat mühendisliği, yapısal mühendislik diye geçen konuda mutlaka bir projeyi beş ayrı mühendise götürürseniz beş farklı dizayn önünüze gelir. Bir mimari projede yapının tek bir taşıyıcı sisteme sahip olması mümkün değil. Bu inşaat mühendisinin dizayna olan katkısı ile de biraz orantılı. Dolayısıyla çelik projenin bir mühendisten diğerine tonaj ve sistem olarak fark etmesi çok normal. Ancak bu farklılıkların Türkiye'de çok büyük olduğunu görüyoruz. Bunun da bence sebeplerinden bir tanesi yapısal çelik eğitiminin üniversitelerde çok iyi seviyede verilmemiş olması. Genelde Türkiye'de betonarme ülkesi olduğu için betonarme dizayn her zaman daha öncelikli ve daha kolay. Yapısal çelikte bir çok detay bilmeniz lazım, daha fazla zaman harcamanız lazım. Dolayısıyla bunu yapan mühendisin yapacağı dizaynla detaylı mühendisin yapacağı dizayn ile biraz daha çabuk çabuk yapayım, çabuk çabuk çizeyim diyen mühendisin arasında, mutlaka çelik yapıda tonaj farkı olur. Burada yapılması gereken yatırımcının ya da mimarın mühendisi seçerken biraz daha bilinçli davranması, sadece metrekareye kaç para ücret alıyor değil de yapmış olduğu projeleri biraz daha inceleyip, biraz daha tavsiyeler üzerine, daha bilinçli tercih yapması gerekir. Örneğin bizim ofisimize proje geliyor



100kg/m² ile çözülmüş bir bina projesi, bakıyorum sistemi tamamen ters. Ondan sonra düzeltiyoruz bakıyoruz kesitler çok kalın seçilmiş çünkü mühendis ya kendine güvenmiyor ya da daha önce yapmadığı için korkuyor biraz veya yapmış, çalışmış ve ben aynı muhafazakarlıkla devam edeyim diyor. Ve bu muhafazakarlık da yatırımcıya maliyet olarak geri dönüyor. Bu da yatırımcıyı kaçırabiliyor bazen. Sorunuzun ikincisine gelirsek, Türkiye'de genelde Avrupa kesitler kullanılıyor. IPE profiller HE'ler falan. Bunlar tabii ki aynı ebattaki profil olarak Amerikan kesitlerine göre mesela, çok daha az. Daha büyük sızramalar var, tonaj bakımından veya kesit bakımından. Dolayısıyla elimizde olan bir kesit kitapçığı, kesit kütüphanesi var. Biz genelde projelerimize başladıktan sonra hesapladığımız veya hesaplayacağımız kesitleri bir üretici firma ile görüşüyoruz, hakikaten ellerinde var mıdır diye. Bu hem bizim için bir avantaj, boşu boşuna yapımcı bize gelip ben bunu bulamıyorum bunun yerine şununla yapayım ya da yerine daha küçük bir kesit yapar mısınız durumunu ortadan kaldırıyoruz. Hem de başlangıçta projeyi detaylandırdığımız için mimari de ona göre gelişiyor. Dolayısıyla eğer üreticilerle beraber çalışılırsa ben herhangi bir kesit problemi ya da bulunamazlık sıkıntısı olduğuna inanmıyorum. Zaten bir projenin başarılı olması için mimar, mühendis ve yapımcının projenin başından itibaren bir arada olması en sağlıklıdır.

Yener GÜR'ES: Statik tasarımcı ve fabrikatör olarak farklı tonajlı çözümler için farklı kesitler, farklı standartlar, farklı yaklaşımlar, sektörümüzü nasıl etkiliyor ve sizin de üreticilerden bir talebiniz var mıdır? **Selçuk İZ:** Bir yapının ağır çözülmesi çeliğin işveren tarafından tercih edilmemesine yol açar. Dolayısıyla bu işvereni maddi külfet altına sokuyorsa, çeliği tercih etmez. Bizim

rekabette olduğumuz sektör beton sektörü. Diğer sektörler yanında biz çeliğin şu özelliği sunuyoruz: Birincisi hafif bir yapı, deprem performansı yüksek bir yapı ve artı geri dönüşümü olan bir yapı ve ilerde takviyesi, büyütülmesi çok kolay olan bir yapı. Bizim sunduğumuz ürün kaliteli bir ürün, geri dönüşümlü bir ürün. Bugün bir yapısal çelikte yapılan bir bina hurda değeri bile çeliğin yarısı. Bunları göz ardı etmemek lazım. Bu fayda maliyet analizini yaparken betonarme bir yapıyı siz 30 yılın sonunda yıkarırsınız çöpe atarsınız, oysa çelik yapıyı sökerseniz kullanırsınız, taşırsınız, ölmez bir yapı. Bizler dizayn yaparken şartnamelere bağlıyız. Yani deprem yüklerimiz var, normal yüklerimiz var, işletme sırasında kullanılacak kreyn yükleri var, yapıda hareketli yükler var, büyük açıklıklar var, ki biz şunu gördük son depremlerde hiç bir çelik yapı ağır hasar görmemiştir. Gerek Adapazarı gerek Gölcük depremlerinde, Van'da pek çelik yapı olmadığı için gözlemlenmemiştir ama hiç bir çelik yapıda hasar olmadı depremlerde. Dolayısıyla çelik tartışılmaz üstünlüğü olan, Türkiye gibi depremselliğin çok yüksek olduğu bir yerde kullanılması çok zorunlu bir şey. Sanayi yapılarında çok yoğun kullanıyoruz artık. Gelelim konut, otel, hastane ya da kamu yapılarına. Van depreminde görüyoruz 5 yıl önce TOKİ'nin yaptığı hastane hasar gördü, çatladı. Neden hastanelerimizi çelik yapmıyoruz? Bazı önemli yapılarımızı, depremden sonra kullanmamız gereken yapılarımızı çelik yapmamız lazım. Üstün performansları var, bunu özellikle vurguladıktan sonra sorunuza gelirsek 600 ton 100 ton meselesi, şimdi bir mimari dizayn var, siz buna uymakla yükümlüsünüz ama öyle bir yer ki, büyük bir açıklığı uzay kafes geçersiniz, sıkıntılı durum yoktur, uzay kafesle metrekarede 30 kg ile geçersiniz. Ama dolu gövdeli geçmeniz gereken yerler vardır, o da metrekarede 70 kgr. Şimdi her projeyi kendi içinde çözmek lazım, yoksa ben bir sistemi uzay kafes yaparım hafif olur, dolu gövdeli yaparım ağır olur biraz haliyle. Yani bütün tasarımcılar aynı yükler altında, aynı şartnamelerle, aynı değerleri verirler, öyle biri 600 ton, biri 1000 ton olamaz. Dolayısıyla elma ile armutları karşılaştırmamak lazım. Her projeyi kendi içinde tasarlayıp ona göre çözmek lazım. Tasarımcılar aynı yapıda en fazla artı eksi % 10 farklar yaratırlar. Rahmetli hocamız bizim Tefvik Seno Arda çelik yapının güzelliği detaylarında gizlidir derti. Yani çelik yapıyı tasarlayan, üreten insanlar detaylı insanlardır. Detayı bilme zorundalar, detayı çözülmemiş bir çelik olamaz. Dolayısıyla biz detayı çözülmüş sistemlerle diğer yapılara göre çok daha üstün binalar tasarlıyoruz. Bizim tasarımcılarımız iyidir, çelik konusunda biz geri değiliz, oldukça da ileriyiz. Dünyaya tasarım yapıyoruz, bütün dünyanın pek çok yerinde bizim tasarımcılarımız tarafından yapılan çelik yapılar var. Türkiye'de üretiliyor,



Türkiye’de dizayn ediliyor ve buradan götürülüp orada montaj yapılıyor. Bizim Türkiye’nin içinde de yoğunlaşmamız lazım. Bilhassa kamu yapılarında çok yoğun kullanmamız lazım, depremden sonra mutlaka kullanılması gereken yapıları da mutlaka çelik yapmamız lazım. Korozyon, yangın dayanımı, akustik, yapı fiziği gibi konularda çeliğin her şeyi çözüldü. Bizim yangına dayanımlı ürünlerimiz var, yangına karşı kaplamalarımız var, ses akustığı açısından bir dolu yalıtım malzemeleri var, dolayısıyla bunların hepsi dünyada da çözülmüştü, bizde de sorun yok. Esas bizim tasarımcı ve üretici olarak malzeme üreticilerinden bazı isteklerimiz var. Türkiye’de her türlü elemanların üretilmesi de lazım. Dışa bağımlı olmamak da lazım, o çalışmalar da yapılıyor diye biliyorum ve bunun yanı sıra farklı dizaynlar, bilhassa kutu profil, hadde profillerden üretim, hadde

ürünler baya var ama kutu profillerden üretim diyelim, şu anda Türkiye’de 400’e 410 milim üzerinde kutu üretilmiyor, halbuki yüksek yapılar da kalınlığı daha fazla kutu profillere ihtiyacımız var ve daha kalın etli borulara ihtiyacımız var. Bunların hepsi piyasalar istedikçe sanıyorum oluşacak, çelik imalatçılarımız uluslararası projelerinde malzemenin çoğunu ithal etmek durumunda kalıyor, yani geniş başlıklı profiller bazı özel profiller hepsi ithal. Üreticilerden malzeme kalitesi ve kesitlerle ilgili destek bekliyoruz.

Yener GÜR’EŞ: Ömrünün önemli bir kısmını şantiyelerde geçirmiş bir mühendis, hem üretici, hem şantiyeci olarak, uluslararası tanınırlığınızla, malzeme ile ilgili, stoklarla, tedarikle ilgili sorunlar var mıdır? Türkiye’de finansman modeli konusunda bir çalışma yapılmalı mıdır, neler

yapılabilir?

Selami GÜREL: Ben ilk 20 sene hep endüstriyel tesislere çalıştım, son 20 sene de mimari çelik yapılara çalıştım. 40 yıl önce 50’lik köşebentini bilirsiniz, 50’lik köşebentleri kaynatıp 100’lük U yapardık, sağ olsun Karabük Demir Çelik sayesinde epey profil üretildi. Sonra yanımdaki çok uluslu firmalar geldi, ne istiyorsak telefonu açıyoruz getiriyorlar. Benim burada söyleyeceğim güzel çelik yapı yatırımları yapın, güzel mimarlara bunları çizdirin, bina güzelleştikçe zorlaşıyor da bir yandan. Finansman konularında çok zorluk çekiyoruz. Tabii ki ufak başlıyorsunuz, sermayeniz küçük olduğu için karşı tarafta işveren var, mesela artık Orta Doğu ülkelerine hiç iş yapma şansımız kalmadı bence çünkü % 10 avans veriyorlar, bu avansla hangi çelik bina işini döndürebilirsiniz, hak edişi 4 ay sonra ödüyorlar, ondan da % 10 kesiyorlar. Tam bir rezalet. Bizi yine Rusya tarafları falan kurtardı, oraların yüzde 70’ini bizler inşa ettik. Finansman konusunda şöyle bir güzellik çıktı, bu çok uluslu ithal malzemeciler devreye girdikten sonra, çok zengin oldukları için kendileri bize malı vadeli vermeye başladılar. Onu da Türk bankaları köstekledi. KKDF diye bir % 3 lük vardı bu yüzde 6 ya çıkmış. Bu bizi çok yaralıyor, had safhada. Bunu biliyorsunuz herhalde vadeli ithalatta bir ceza gibi ödememiz gereken bir şey. Diyelim ki bana akreditif gelmiş, bankama demişim ki bak iş yapacağız, para kazanacağız bu akreditifi sen bir kenarda tut, gel sen ithal ürün pazarlayan firmaya bir akreditif aç, onlar bana malı bir yıl vadeli versinler, veriyorlar, yüzde 1, 2, 3 libor artı yarım, bir gibi ucuz paraya, fakat ithalatı yaparken yüzde 6 gibi devlete bir fon ödüyoruz. Biz bunun kalkmasını bekliyorduk ama yüzde 3’den 6’ya çıktı. Ben bunu Türk bankacılarına bir destek olarak görüyorum. Türk sanayicilerine köstek, bankacılarına destek olarak görüyorum. Yani bankacı diyor ki gel ben sana krediyi vereyim, sen bunu nakit satın al, yani yüzde 3 ile yurtdışından almak varken 6 da üzerine fon ödediğimiz zaman 9 a çıkıyor maliyet. Bu konunun düzeltilmesi gerek. Ben Tatilya ile başladım ilk çelik işine. Demin dedikleri gibi çok detaycıyım, bu projelerin her bağlantısını dizayn etmeye çalışırım. Atatürk Havalimanı’nda çelik yapıların hafifletilmesi konusunda danışman olduğum dönemde epey bir çaba sarf ettim. Fenerbahçe Stadi’nin hafifletilmesi konusunda çalıştım. Bursa’da da stad yapılacak. Mimari çelik yapıyı beğendiğim yerler var, eğer bir yapı 40 metre açıklıktaysa zaten çelik yapmak zorunda kalıyorsunuz ama şimdi bu salona bakıyorum bu 4 kolon olmasaydı daha ferah ve güzel olurdu ama betonarme olunca bu kolonlar olacak yani, çaresi yok. Benim çalıştığım konular çok katlı çelik yapılar, köprüler, stadyumlar. İstanbul’da 260 metre çelik gökdelen başladık, 80 metrede kaldık, mal sahibi mahkemelik bekliyor öyle, oysa



Türkiye’nin ilk çok katlı çelik binasını yapacaktık, olmadı. Spor tesisleri bolca yaptık. Özetle güzel çelik binalara yatırım yapın, bizler de bu hayallerinizi gerçekleştirelim. Bankacılar bize ucuza finansman bulsunlar, devlet de KKDF’yi kaldırsın.

Yener GÜR’EŞ: Borçelik olarak kaliteli imalat yaptığınızı biliyoruz, ince cidarlı galvanizli sac için yapısal çelikçiler de sizin ciddi müşteriniz. Mesela hafif çelik karkaslı yapılar, cephe, çatı kaplaması yapanlar müşterileriniz. Bu grubun talepleri neler, kalitenizi inceliyorlar mı, bu sektördeki maliyetleri düşürmek için önlemler düşünüyor musunuz?

Güvenç TEMİZEL: Bizim Borçelik olarak fonksiyonumuz yapısal çelik olarak baktığımızda, tamamlayıcı ürünler. İşin ana arteri biz değiliz ama önemli fonksiyonlarımız var. Çatı, cephe kaplamalarında kullanılan sacın önemli bir kısmını sağlıyoruz. Kalite gereksinimi ve ihtiyacını gözetten bir müşteri portföyü ile çalışıyoruz. Şu anda 500 milyon dolarlık bir yatırımımız var diyelim, bunun son adımı olan 140 Milyon Dolar’lık kısmı sadece yapısal anlamda kullanılmak üzere hizmete aldığımız bir galvaniz hattı. Bununla birlikte gamımızı da tamamladık diyebiliriz. 0.30 ile 4 mm arasında ve 350 gr/mm’ye kadar kaplama yapabilecek bir ürün gamımız var. Ticari kalite denilen bir galvanizli ürün çok tüketilir ülkemizde ama aslında bizim ürün gamımız arasında yapısal çeliklerin eşleri var, yani ES 280 GD + Z, ES 320, ES 350 bunlar aslında ST 44, ST 52 diye bildiğimiz kalitenin eşlenikleri. Kalite sistemlerimizi çok çok önce başlatmış olduğumuz belgelerimiz var. 97 yılında sektöründe ilk olarak ISO 9001 belgesini almış firmayız. 98’de Çevre Yönetim Sistemi, 2000 yılında OHSAS İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi, 2003 yılında 16949, 2007’de 10002 Müşteri Memnuniyeti, 2008 yılında 27001 Bilgi Güvenliği geldi. Bunları bize zorlayan aslında otomotiv müşterilerimiz, ama yapı sektöründe de çok nitelikli ve az sayıda müşteri ile çalışıyoruz. Bunların da aynı belgelere ihtiyaçları var, verdiğimiz ürünü güvenerek kullanmak istiyorlar. Hem yatırımlarımız, hem de kalite sürekliliğimizi katma değerli ürün üzerine kurmuş bulunuyor. Dediğiniz anlamda maliyetleri daha da düşürücü bir takım ürünler üretmeye çalışıyoruz ama tabii ki talebin müşterilerden kaynaklanması gerekir. Hafif yapı çeliklerinde çalıştığımız müşterilerimiz bizi bu yöne doğru ilerletiyor, bundan 10 yıl önce sadece ticari kalite galvaniz talebi varken şu anda S350 GD +Z kalite kaplaması minimum 275 gr, az önce bahsedilen yüksek korozyon direncine göre yüksek kaplamalı, 1 milim ama bu en azından ST 52 mukavemetinde olsun gibi talepler geliyor ve bunları karşılamaktan da memnuniyet duyuyoruz. Çünkü bizim teknik birikimimiz yüksek, bu beklentileri rahatlıkla karşılayabiliyoruz. Bir diğer ürün gamımız daha var ama ondan yeteri kadar yararlanıldığını düşünmüyoruz. Düşük alaşımlı yüksek mukavemetli çelikler. Bu ürünler otomotiv sanayinde ciddi olarak bir hafifletme yaratan ürünlerimiz aslında. Şu mukavemette, şu kalınlıkta bir ürüne ihtiyacım var diye gelecek olan talepler bizi daha çok memnun eder. Böyle durumlarda da maliyet avantajı yaratacağımız kesin. İyi bir yolda olduğumuzu düşünüyoruz. Hafif yapı çeliklerde karkas yapı grubunda

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





oldukça iyiyiz. Kapasitemizde daha yüksek mukavemette bazı özel ürünleri üretme imkanımız da var. Bu konuda otomotivde olduğu gibi yapı sektöründe de taleplerin gelmesi durumunda karşılayabiliriz. Biz otomotivdeki birikimimizi bu sektöre aktarma imkanına sahibiz.

Yener GÜR'ES: Borusan temsilcisi olarak bütün konuşmaları dinlediniz. Talep, şikayetler vardı üreticilerden bunları bir de siz yanıtlar mısınız? Deprem bölgelerinde çeliğin avantajlarından yararlanılmıyor, ne dersiniz?

Kerem KÜLEKÇİ: Biz 50 yılı aşkın süredir boru üretimi gerçekleştiriyoruz. Bir çok alana yönelik üretim yaptığımız gibi yapısal çelik sektörüne yönelik olarak da boru ve kutu profil üretimi gerçekleştiriyoruz. Burada yaptığımız en önemli şey: dünya standartlarında ve özellikle, yapı normlarına uygun, kutu ve boru kesitler yapmak. Çünkü

boruların aslında ortaya çıkış amacı, yapısal olarak kullanılması değil. Diğer hadde ürünler bir çelik yapıda nasıl dizayn edilir diye oturulmuş ve özellikle ortaya çıkartılmış kesitler, ama kutu ve boru daha farklı amaçlar için düşünülmüş, sonradan yapı alanına entegre olmuş. Burada önemli olan diğer tip kullanım amaçlarına yönelik üretilen borularla yapısal boruların ayrılması. Bizim ilk olarak en önemli farkımız bu. Biz tamamen yapı normlarına uygun olarak yapısal çelik boru ve kutu üretiyoruz ve sunuyoruz. Konuşmacılarımız çelik yapıların nasıl hafifletilip yatırımcılar tarafından tercih edileceğinden bahsettiler, burada bizim tabii mühendislik tarafına yapabilecek çok fazla bir katkımız yok ama biz bu panelin bir benzerini proje ve imalat firmaları ile yaptık, konuşup sorduk ve malzeme kalitesinin ST 52 kaliteye, eski tabirle, yeni tabirle S355 kaliteye standart hale getirdik. Ki aslında bu Avrupa'da standart hale gelmiş bir kalite.

Böylece daha hafif yapılar mümkün, çünkü malzemenin dayanımı daha yüksek. Ama tabii burada şu da çok önemli, dendiği gibi doğru yerde doğru ürünün seçilmesi çok önemli. Her yerde malzeme bunu sağlar demek çok zor. Bunu mühendisler söyleyecektir tabii ki ama uygun olduğu yerde de maliyet avantajı sağlama imkanı var. Biz bu kalitede üretim yapıyoruz. Boru ve kutu için konuştuğumda yapısal çelik grubunda ne aldığını bilen müşteri çok az. İmalatçılarımız içinde yapısal çelik normlarını bilen, tanıyan, malzeme almaya çıktığında malzemenin hangi normlarda olması gerektiğini bilen, bunu belirten çok az müşteri var. Maalesef bir çok yanlış kullanımları görüyoruz. Örneğin başka amaçlarla üretilmiş gaz borusu, su borusu gibi ürünlerin yapısal çelikte yer verildiğini görüyoruz, bazıları uygun, bazıları değil ve bu önemli bir risk. İmalat yapan firmaların ne istediği bilen, mühendislik borularını proje aşamasında ürünleri oluşturup, normunu, kalitesini belirleyip sınırlandırıcı şekilde belirtmesi önemli diye düşünüyoruz. Burada ciddi bir eksiklik var, biz bu alanı fazlasıyla destekleyen bir kuruluştuk. Türk Yapısal Çelik Derneği bünyesindeki çalışmalara aktif olarak katılıyoruz. Dernekle birlikte öğrenci yarışmaları düzenliyoruz. Çelik yapıların bilinirliği ülkemizde yavaş yavaş artsa da eğitimli, çelik yapıları tanıyan, bilen mühendis ve mimarların olması sektörün gelişmesine yardım edecektir. Ayrıca teknik anlamda da destek veriyoruz sektöre, yabancı kaynakları da takip ediyoruz, bu konuda teknik yayınlar sunuyoruz sektöre. Ürünlerinizin hesap yöntemlerini de göstermek zorundasınız ki mühendisler alıp kullanabilsin. Teknik destek aşamasında da iyi bir hizmet sunuyoruz. Bunun haricinde ülkede geliştirilen yazılım çalışmalarına da yine destek oluyoruz, nasıl daha iyi projeler oluşturulabilir zemin hazırlamaya çalışıyoruz. Büyük kesitler, özellikle çok büyük maliyetli yatırımlar, biz yapısal çeliği önemsiyoruz ve geleceğinin olduğunu düşünüyoruz ama talebin de mutlaka desteklenmesi lazım. İlk aşamada şunu yapıyoruz, eksik kaldığımız ürünleri yurtdışından temin etme yoluna giderek en azından bir şekilde kullanılmasını sağlayıp, destek veriyoruz. Daha sonra bu yatırımlar da düşünülecektir. Talep gelirse, biraz daha talebin artışı görmek lazım.

Yener GÜR'ES: Türkiye'de talebi beklemeyen stoklarda tutarak talep yaratmaya çalıştınız, piyasanın yok saydığı bir çok profil sizin bu girişiminizle kullanır hale geldi. Bu konuları bir değerlendirebilir misiniz? Bir de sizin servis merkeziniz gündeme geldi, bu merkez sektöre ne kazandırır?

Kağan YEMEZ: Rozak Demir 25 yılı aşkın süredir demir çelik sektörüne hizmet veren, servis veren bir kuruluş. Arcelor 2000'li yılların başında stok operasyonu yaptı, stok

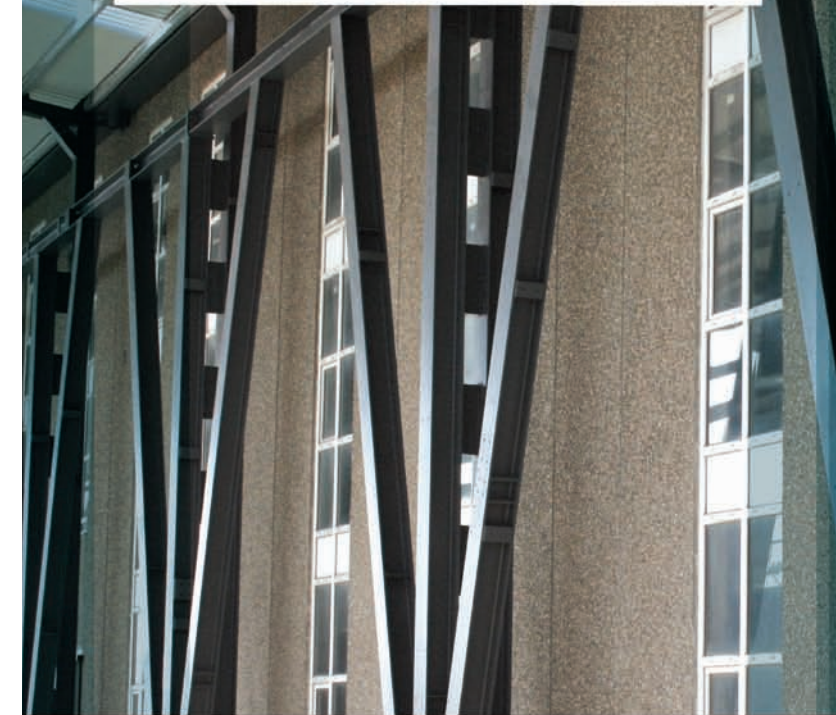
başlatınca malzemenin kullanılmaya başlandığını görüldü. Daha çok kullanıldığını gördükçe, stokçu firmalar da fark etti, stok firmaları oluştu Türkiye'de. Talep artınca Kardemir başta olmak üzere bir kaç yerli firma da üretmeye başladı ve daha da çok kullanılır oldu. Bu malzeme orta boy ölçülere kadar yerli üretiliyor artık. Geri kalan malzemeleri dışarıdan fabrikalarımızdan tedarik ediyoruz. Stok deyince tabii en önemli durum bulunabilirlik. Mühendislerin projeyi gerçekleştirecekleri malzemenin bulunabilirliğine inanması lazım. Eksik kalınca sıkıntılar doğabiliyor. Onun için elinizin altındaki kesit en iyi kesittir çünkü bulunabilirlik yönünden sıkıntı yaşamayacağınız ürün olmalıdır. Çelik yapı üretici firmaları hızlı bir şekilde yapılmasını istiyorlar, bu hızın olabilmesi için de bu malzemelerin hızla tedarik edilip imalat ve montaj yapılmasıdır. Biz mühendislerle birlikte çalışıyoruz, proje geliştirmelerine yardımcı oluyoruz, malzeme ihtiyacı veya malzeme ile ilgili bilgiler veriyoruz. Projelerinde bulunabilir kesitleri kullanıyorlar ve imalat ve montaj döneminde herhangi bir sıkıntı çekmeden proje yürüyor. Ön imalat konusuna gelirsek, projeciler farklı tasarımlar yaparlar, imalata mı güvenmezler dendi, bir parça haklılık payı var, piyasada imalatına güvenmeyeceği zaman mühendis biraz daha kesitleri büyük alarak bir tedbir almaya çalışıyor. İmalatı kimin yapacağını biliyorsa ve eminse, projeyi daha farklılaştırıp ekonomik çözümler üretebiliyor. Biz de bu alanda araştırma yaptık, kaliteli bir ön imalat gerçekleştirmeyi göstermek istedik ve Osmaniye'ye Profil Servis Merkezi'ni kurduk. Neden Osmaniye sorusu geliyor, bizim depolarımız Marmara Bölgesi'nde, Anadolu bir parça zayıf olduğumuz bir nokta idi, Osmaniye ile bu durumumuzu destekledik. 80 000 m² kapalı alan kullanıyoruz burada. Sadece imalat yapmıyoruz, profil ve levha stoklarımız var, rulo açma gibi bir servisimiz var, profil işleme kısmı, ön imalat alanımız da makinalarımız var. Bu tesisin sektöre getireceği en büyük avantaj, malzemeler tesis dışına çıkmadan ön imalat yapıldıktan sonra imalatçıya bu işin kaynak boya ve nihai montajını yapacak şekilde gönderilebiliyor olması. Tamamen otomatik olarak gelen çizimler, makinalarımıza doğrudan aktarılıyor, böylece olabilecek insan hataları minimize ediyor ve her türlü ön imalat, kesme, delme işleri yapılabilir. Sektörü destekleyici ve yol açıcı bir gelişme olsun istiyoruz. İmalat kalitelerini artırmayı hedefliyoruz böylece. Piyasaya çıktığınız zaman her türlü ekipmanı olan tesislerimiz de var ve bunlar bizim hedeflerimiz değil ama sadece manuel işçilikle imalat yapan kuruluşlar da var, o zaman tabii beklenen kalitede imalat olamıyor, biz burada makine ile yaptığımız zaman daha hassas toleranslarla çalışabiliyorsunuz. Bu hizmeti orta ölçekli firmalara sunduğunuz zaman onlar da daha kaliteli iş çıkartıyor ve sonuçta daha düzgün çelik yapılar ortaya çıkartıyorlar. Bizim finansman konusunda yaptığımız en önemli şeylerden bir tanesi stokları hızlı sirküle ederek nispeten fiyat iniş çıkışlarından daha güvenli bir şekilde karşılayabilmek. Firmalar alımlarını münferit olarak yaptıkları zaman fiyat iniş çıkışlarını hangi noktasında yakalanacakları meçhul oluyor. Biz bunu dengeli bir şekilde piyasaya yansıtmaya çalışıyoruz ve biraz daha fiyat istikrarı yaratmaya gayret ediyoruz. Fiyatlar hızlı çıktığında aynı hızla yükseltmiyoruz, daha dengeli yükselterek bu hızlı sirkülasyon avantajını müşterilerimizle paylaşmış oluyoruz. Malzeme bulunurluklarıyla ilgili olarak 60 milim kalınlığında bir boruyu üretmek hakikaten zor bir yatırım, ciddi bir inovasyon getiren bir yatırım, dünyada da sınırlı üreticinin yaptığı bir malzeme, burada söyleyebileceğim doğru malzemeyi doğru yerde kullanmaktır. Malzemenin bulunabilirliğinde stoklarda bulunmadığı zamanlarda fabrikalardan temin etmek gerekiyor o da artık 8 ayları bulmasa da 1-5, 2 ay gibi fabrikanın yakınlığı ile ilgili olarak değişiyor.

“PANELTON® ile...”

Çelik uygulayıcıları Panelton ile fark oluşturuyor.

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

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



Double Tree By Hilton Avcılar’ın mal sahibi Nedret OGAN:

“BU YAPI TÜRKİYE’NİN GERÇEĞİDİR”



Çelik Yapılar Dergisi’nde çelik yapı projelerimizi hep projenin mimar ve mühendisleri ile görüşmeler yaparak derledik. Ama bu kez bir değişiklik yapıp çelik yapının mal sahibinin sözlerine kulak verelim istedik ve Double Tree By Hilton Avcılar binasının mal sahibi Nedret OGAN’ı sayfalarımıza konuk ettik.

Double Tree By Hilton Avcılar’ın mimari projesi Uras+Dilekçi; Mimarlar, Durmuş DİLEKÇİ, Emir URAS, Fikret SUNGAY tarafından gerçekleştirildi. Yapının statik mühendisliğini Yapı Teknik; İnş. Müh. Şakir TEKER, İnş. Müh. Halil İbrahim BOZTEPE üstlendi. İmalat ve Montajı Gülermak A.Ş., Proje Müdürü Deniz BAKAN, Şantiye Şefi Erdal GEDİK tarafından yapıldı. Mal Sahibi: Sonkar Otomotiv; İnş. Müh. Nedret Y. OGAN. Taşıyıcı sistemi çelik konstrüksiyon olarak tasarlanan yapı, tümüyle çelik konstrüksiyondan oluşan yapılar arasında Türkiye’nin en yüksek çelik binası olma özelliğini taşıyor. Üç bloktan oluşan yapının toplam inşaat alanı 28.700 m². 29 kat çelik olmak üzere toplam 32 katlı. 110 metre yükseklikte.

Double Tree By Hilton Avcılar’ın proje detaylarını www.tucsa.org adresindeki Türk Yapısal Çelik Derneği internet sitesinden okuyabilirsiniz. Biz bu çelik binanın yapım aşamasında kulisdeki konuşmaları, görüşleri Nedret OGAN’dan öğrenelim istedik...

Türkiye’de konu çelik yapı olunca mimar ve mühendisler hep topu mal sahibine atıyorlar. Bu projede nasıl oldu bu süreç, mal sahibi olarak böyle görkemli bir çelik yapıyı Türkiye’ye kazandırmanın arkasındaki öykü nasıldı?

Nedret OGAN: 1972 yılı Yıldız Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi mezunuyum. Şimdiye kadar milyon metrekare inşaat yaptım. Ama ben hep “ölmeden önce bir çelik bina yapayım, Türkiye’ye kazandırayım, bunu bir gün birisi muhakkak yapacak, o kişi ben olayım” dedim.



“Türkiye’deki ilk yüksek katlı çelik binayı yapan” olarak literatüre geçeyim istedim. Mal sahibi olarak ben buranın çelik olmasını destekledim. Mimarımız da çok istekli idi. Elbirliği ile olan bir şey bu. Türkiye’nin gerçeği bu. Türkiye’de bunu birinin yapması gerekirdi.

Ekibi nasıl oluşturdunuz? Mimarı, mühendisi, çelik imalatçısını nasıl seçtiniz?

Nedret OGAN: Türkiye’de böyle bir tecrübe pek yok, ne mimarda var, ne statikçide var, ne mal sahibinde var. Biz bu yapıda hepimiz öğrenerek ilerledik. Bir pilot proje gibi oldu ve hakikaten çok ilgi çekti, çok dikkat çekti.

Bu yapı işin başında da otel olarak mı düşünüldü, projeler ona göre mi hazırlandı?

Nedret OGAN: Biz burasını önce Toyota Plaza yapacaktık, bu arsayı bize Toyota aldırttı. Bunun yanında hemen bizim Toyota bayiimiz var, ama sonra vazgeçtik bundan ve bir fizibilite çalışması sonucunda burada bir otel yapmaya karar verdik. Double Tree By Hilton ile anlaştık. 2012 Haziran’ında da açacağız inşallah. Yani mimarı tasarıma da otel olarak başladık. Bu projede bizim kolonlarımız HISTAR, ST64’tür. Bütün kirişlerimiz ST52’dir. Bizim otelimizin tabanı 500 metreye oturuyor. 14 tane kolonla geçiyoruz. En büyük açıklığımız 9,80. 110 metreye, 27 katı, 48’e 48 bir kolonla geçtik. Müthiş bir şey bu, odalarda çok büyük alan kazanları elde ettik. Çok fazla alan karmız oldu. Tam 2683 ton çelik kullanıldı bu yapıda. Ben bu 2683 tonu, ArcelorMittal’den ithal ettim, kendilerine de çok teşekkür ediyorum bana çok çok yardımcı oldular, Lüksemburg’dan Gebze’ye getirdim çelikleri, oradan Ankara’ya götürdüm işlendi, oradan da İstanbul Avcılar’a getirdim montaj yapıldı. Bir yılda çelik kısmını bitirdim. Hatta 7-8 ayda bitti. 110 metre yüksekliğinde bir bina yapmışım, 32 katlı, gurur duyuyoruz tabii ki. Biz akıllı bir bina yaptık, yeşil, çevreye duyarlı bir bina bu, güneş enerjisinden yararlanıyoruz. Yeşil Bina sertifikasını almak için başvurmuzu da yaptık. Her konuda çok hassas davrandık, yapının yangın dayanımı için çok özel bir ürün kullandık. Mükemmel bir ürün, İngiliz bir firmanın üretimi ve hatta İngiltere’deki bir dergide bu projenin tanıtımı da yapıldı ama Türkiye’de haber bile olmadı.

Türkiye’de “çelik yapı yanar” diyerek geçip gitmek istiyorlar çünkü...

Nedret OGAN: Evet, dinlemek istemiyorlar..

Biraz zorlamaya kalkarsanız da “o boyalar ne kadar pahalı biliyor musunuz, proje maliyeti iki katına çıkıyor” sözleri geliyor



ardından. Gerçekten de sizin projenizde yangın koruma maliyeti projenizin maliyetini iki katı artırdı mı?

Nedret OGAN: Hayır hayır, bu doğru değil. Bizim projeden söyleyebilirim, proje maliyetinin 8 de 1’i düzeyinde bir yangın koruması maliyeti yaptık. En iyisini yaptık üstelik, 90 dakika yangına dayanıklı bir ürün. En büyük risk yangındır çelik yapıda, ama betonarmede de vardır yangın. Ancak bu ürünleri kullandıktan sonra hiç bir sorunuz kalmıyor. İngiliz firma buraya geldi yerinde incelemeler yaptı. Ellerinde mikrometrelerle denetlemeye geldiler, ürünün doğru kullanıldığını kontrol ettiler, kalınlığını ölçtüler, onay verdiler. Ben çok titiz davrandım, cephe mi yapan Çuhadaroğlu’nun Ar-Ge’sinde çelik yangın boyasının testini yaptım. Çeliği kestim, yangın boyasını sürdüm bir tarafına ve derece derece ısıya maruz bırakıp, 1000 derecede ne oluyor test ettim. Ben de inanmadım, pasta gibi kabardı, gördüm, ondan sonra uygulamayı yaptırdım. Bu ürünlerin çimento bazlısı da var, çok da ucuz ama binaya ek bir ağırlık getiriyor, o ürünü kullansam 176 Ton binaya yük getiriyordu, biz bu ürünle 47 Ton’la çözdük bu sorunu. Ama bu elbette daha pahalı. Fakat bizim binamızın tüm aşaması büyük bir titizlik ve hassasiyetle yapıldı. Mesela çelik imalatı gerçekleştiren Gülermak firması, daha önce tanıımıyordum ama araştırmalarım sonucunda bu konuda iyi olduklarını tespit edip birlikte çalışalım istedim. Abu Dabi’de 216 metrelik kule yapan bir firma bu. Çok bilgili, çok kültürlü, her şeyi hassasiyetle gerçekleştiren bir firma. 98 bin tane saplama var bu yapıda, bir tane bile kayan olmadı, hepsi bire bir örtüştü. Çok iyi bir imalat kalitesi bu. Torklamaları çok güzel. Öyle olunca da dostluğumuz halen devam ediyor. Şu kadar söyleyeyim, bin tane çelik projem olsa bininde de

Gülermak ile çalışırım. Beni o kadar memnun ettiler. Türkiye’nin böyle bir firmaya sahip olduğundan dolayı gururlanması lazım. Ben inanıyorum ki şu anda Türkiye’nin en sağlam binalarından bir tanesi bu yapıdır. Burada en şanslı olduğumuz taraf zeminin genel olarak sıkıntılı olmasına karşılık bizim arsamızın olduğu yerde zemin ölçümlerimiz iyi çıktı. Hafriyatı yaparken zorlanarak kırdık mesela. Açıkçası ben burada bir nevi mesleki Don Kişot’luk yaptım. İnanın uyuyamadım, çünkü ben de bilmiyordum ne olacağını. Ama şimdi bitirmiş olmanın rahatlığıyla söyleyebiliyorum ki, mimarımıza, mühendisimize, imalatçımıza, projede destek aldığımız hocalarımıza, kullandığımız çelik malzemeyi temin eden firmaya çok teşekkür ediyorum. İyi bir ekip çalışması gerçekleşti. Muhteşem bir bilgi birikimi oluşturuldu.

Türkiye’nin en sağlam binası olduğuna inandığınızı söylediniz. Bu bina deprem açısından nasıl tasarlandı?

Nedret OGAN: Artık betonarme inşaat bugün Amerika’da deprem bölgelerinde yok olmuştur. Japonya’da yoktur, bitmiştir betonarme, çünkü betonarmenin çok riskleri vardır. Risklerin en başında da soğuk derzler gelir. Bu soğuk derzler tam da momentin çok yüksek olduğu yerlerde oluşuyor. Kolonun döşeme ile birleştiği noktalardaki soğuk derzler, depremde en büyük risk noktalarıdır. Van’daki depreme bakarsanız kolon bir alttan kopmuştu, bir üstten kopmuştu, kolonun kültesi sapasağlam durmaktadır. Soğuk derz yerlerinden kopuyor. Bu da şundan geliyor farklı zamanlarda beton dökülüyor, aynı anda yapılabile sorun olmayacak ama betonarmede başka türlü de teknik açıdan birden yerleştirdik ve küt kaynak yaptık. Dolayısıyla çelik yapıda asla ve asla soğuk derz diye bir risk olmaz.



Kompozit binada da ortada betonarme bir çekirdek vardır ve buna bağlı olarak da çelikler vardır ama ortadaki çekirdek bölümde de soğuk derzler vardır. Depremde çekirdek giderse, zarar görürse çelik kolonlar durur mu? Gülermak’tan önce bir firma ile daha görüşmüştüm, kompozit yapın dediler, betonarme perdeler önerdiler, daha az çelik gider dediler. Benim gayem daha az çelik kullanmak değil ki, benim gayem sağlam bir çelik bina yapmak. Betonarme yapardım daha ucuza çıkardı ama ben bunu yaptım, çelik yapı yaptım. 68 yaşındayım, Türkiye’ye örnek olsun diye yaptım. Bunu devlet anlarsa anlar, insanlar anlarsa anlar, tüm teknik elemanlar anlarsa anlar. Gerçi maalesef devlet çok geriden geliyor. Çelik Türkiye’nin gerçeğidir. Türkiye bunu bugün yapmasa yarın, olmasa öbür gün o da olmazsa daha sonrasında mutlaka yapacak, yapmak zorunda. Kurtuluş bunda, başka çaresi yok.

Devletin ne yapmasını bekliyorsunuz?

Nedret OGAN: Bu doğrudan doğruya hükümetin iki dudağı arasındadır. Bu kadar da basittir. Düzgün kararlar alsa binalar çelik olacaktır. Çünkü bu çeliği kalfa yapamaz, bu çeliği manav müteahhit yapamaz, çelik yapı yapabilmek için teknik adam olmak lazım. Bu nedenle çelik proje bilimsel olarak yapılmalı ve ülkeye kazandırılmalı. Yoksa Türkiye’de ne olursanız olun yapı yapabiliyorsunuz ama çelik olunca yapamaz. Kalfaya veremez, herhangi bir betonarme demircisine veremez işi. Bizim bu yapımda da betonarme bölümler var, temelde de var, üstlerde de var ama biz ne yaptık, trapezleri studlarla çaktık, mevcut çelik kirişlerine çaktık ki yüzer bir şey olmasın diye. Söylüyorum, betonarmenin en büyük handikabı soğuk derzler’dir. Betonarmenin tümünü birden dökebilmeniz fazla sorun yok, ama ayrı ayrı zamanlarda yapılıncı adersans sağlayamayan yerlerde kırılma kaçınılmazdır. Üstelik bu kırılmalar momentin en yüksek olduğu yerlerde, altta ve üstte oluyor, ortada değil. Depremlerimizde gördük işte kolon alttan kopmuş, üstten kopmuş, koskoca kolon olduğu gibi yatmış, kolonda başka deformasyon yok neredeyse. Bunun neden kimse üzerinde durmuyor bilemiyorum gerçekten. Onun için bu binamızın kompozit olmasına da karşı çıktım. Benim bu binada 2 metrelik radye temelim var, bunun kolonlarının içersine altına ankrajımı yaptım, harcımla da doldurdum. Bunlar betonarme



kolon, benim HISTAR çelik kolonlarım da bunun içinde dümdüz gidiyor. Kirişin içinden de devam etti, sonra diğeri geldi ve küt kaynak yapıldı, ama nerede yapıldı, momentin sıfır olduğu yerde. Yani soğuk derz problemim yok.

Tam bir mühendislik yapıtı olmuş yani...

Nedret OGAN: Hakikaten öyle, geçen gün çok rüzgar oldu, 87 km'yi buldu saatteki hızı, salınım yapmadı. En üst kata çıktık biz o rüzgarda, bir de lazermetre vardı, kolonlara elimizi tuttuk, dinledik sallantı var mıdır diye, lazermetre hissetti ama biz hissedemedik bir şey. Ben İngiltere'de 6 katlı bir çelik binada yemek yerken hissettim sallandığımızı, yanındaki hanımefendi deprem oluyor sandı, yok dedim bina çelik ve salınım yapıyor. Ama çok şükür bu binada 110 metre kotunda salınım olmadı.

Bu kadar emek vermişsiniz, yeni çelik yapı yatırımları da gelecek mi ilerde?

Nedret OGAN: Evet yapacağım. Bu işi öğrenmeye başladık. Öğrendim diyemiyorum ama öğrenmeye başladım. Ömrüm olursa yeniden yapacağım. Burada muradım erdim. Bu bina benim çocuğum, gece yarıları uykularım kaçtı burası yapılırken, çok düşündüm ama sonunda başardım.

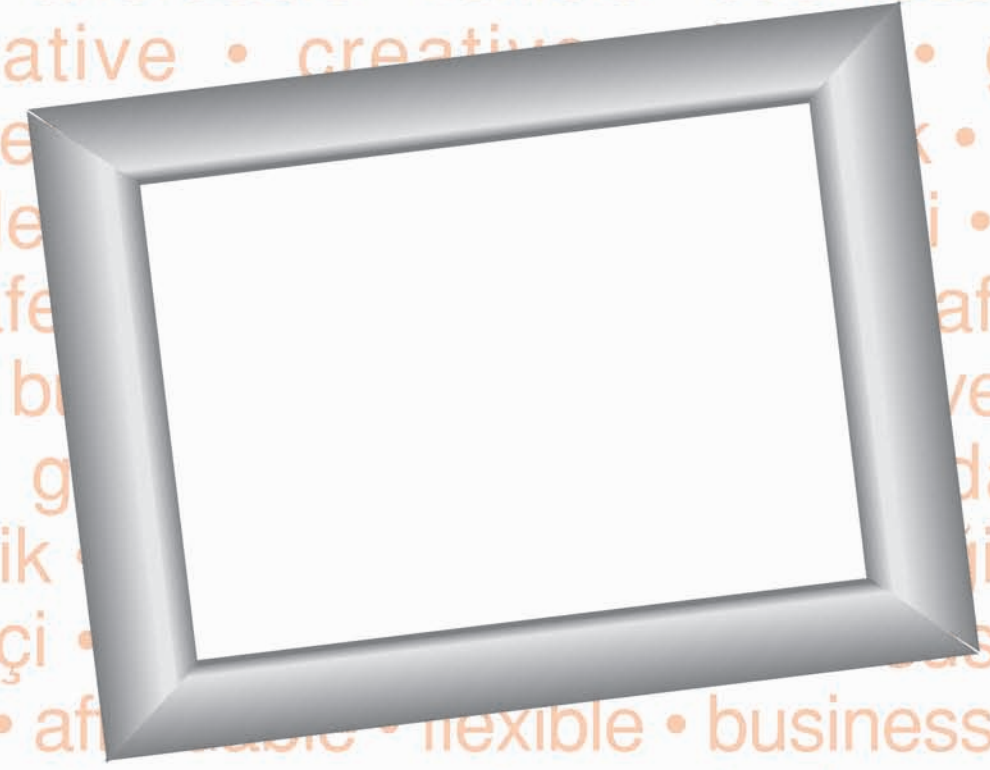
Türkiye'deki yatırımcılara yapılarını çelik yapıları için neler

söylemek istersiniz, neden çelik yapılar?

Nedret OGAN: Çünkü öncülük yapın, Türkiye'nin buna ihtiyacı var, insanların buna ihtiyacı var. Yarın yıkılmaması için çelik yapılar. Vicdanınız için yapın. Evet üç kuruş, beş kuruş pahalı olur ama ucuz etin yahnisi de acı olur. Tabii ki kolay değil. New York'a gittiğimde 1908 yılında çekilmiş, çelik yapı inşaatında çeliklerin üzerinde oturan işçilerin fotoğraflarını gördüm ve üzüldüm. Biz ne kadar geri kalmışız diye düşündüm. Çok acı. Bizim devletimiz bu çelikleri imal edebilecek düzeyde. Güney Kore imal ediyor, Çin, Japonya ediyor. Ben Arcelormittal'den aldım ama akıllı bir iş adamı, ki iş adamları genellikle akıllıdır, iyi program yaparlar, iyi hesaplar yaparlar, akıllı iş adamı bunu yapmalı, çelik yapıya yatırım yapmalı. Yerli çelik yapı imalatçısı ve montajcısı firmalarımız var zaten. Bu kadar mühendisimiz var, bu kadar teknik elemanımız var ve çok üzüldüyorum, o kadar duyarsızlar ki, bu insanları depremde ölüme terk ediyorlar. O kadar toplantılar yapıyorlar hiç bir teknik adam çelik yapılara geçelim diye bir laf etmiyor, en acı taraf burası. Bunu devlete anlatamıyorlar, bunu devlet de bilmiyor. Bilinse zaten çeliğe geçilir. Burada tabii beton lobisi de devreye giriyor ama insanlar öldükten sonra o lobi neye yarar...



ızlı • güvenli • sürdürülebilir • dayanıklı
ekonomik • esnek • iş sürdürülebilirliği sağla
yenilikçi • yaratıcı • fast • safe • sustainab
urable • affordable • flexible • business contin
innovative • creative • hızlı • güvenli
sürdürülebilir • dayanıklı • ekonomik • esnek
sürdürülebilirliği sağlayan • yenilikçi • yaratıcı
fast • safe • sustainable • durable • affordab
exible • business continuity • innovative • crea
hızlı • güvenli • sürdürülebilir • dayanıklı
ekonomik • esnek • iş sürdürülebilirliği sağla



Dünyanın çeliğini ve çelik yapı teknolojisini
size taşıyoruz; çerçevenin içini hayallerinizle
doldurabilmeniz için!

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


ArcelorMittal

www.arcelormittal.com

EGE PARK BALÇOVA AVM BOWLING SALONU TERAS ÇATISI

Proje Adı: Ege Park Balçova AVM Bowling Salonu Teras Çatısı

Mal Sahibi: KTZ Gayrimenkul Danışmanlık A.Ş.

Revizyon Mimari: Gözde Günüzalp – İDA Tasarım Danışmanlık

Statik Tasarımcısı: Orhan Aslan – Adapark Mühendislik

Ana Müteahhit: Onurel Yapı Ltd. Şti.

Çelik İmalatı: TAYKON

Yazı: Taner TELCİOĞLU

Çelik yapılar günümüzde imalat süratleri ve mimari esneklik imkânları sebebiyle özellikle prestijli projelerde tercih sebebi haline gelmişlerdir. Çelik yapılar genel kanının aksine aslında etkin kontrol mekanizmaları işletildiğinde gayet ekonomik çözümler sunmaktadırlar. Özellikle geniş açıklıklar gerektiren ve üzerinde ağır yükler taşınmasını zorunlu kılan yapılarda bu özellik daha da ön plana çıkmaktadır.

Bu tip projelere iyi bir örnek 2010 yılında Ege Park Balçova AVM’de gerçekleşmiştir. Üzerinde bir restoran barındıran bowling salonu çatısına ihtiyaç duyulmuştur. Bu tip



bir çatı için hesaplanmamış betonarme kolonlara taşıtılacak olan bu çatı, statik olarak da zorlayıcı proje sürecini karşımıza çıkarmıştı. Bu aşamada yapılan kolon güçlendirme hesapları, üzerine yapılacak olan çelik sisteminin şekillenmesine de yardımcı olmuştu.

Yapı olarak kuvvetli ancak estetik olarak göze hoş gelecek bir tasarım gerektiren proje için, geniş başlıklı hadde mamullerden ve sacdan yapma H kesitlerden yapılmış bir örme makas sistemine karar verilmişti. 25 m açıklık geçecek ve üzerinde ağır yük taşınacak makasların statik açıdan tek parça olarak tasarlanmış olması, çeşitli imalat ve nakliye problemlerine neden olsa da iyi bir ön çalışma ile sorunların hepsi bertaraf edilerek sevkıyat ve sonrasında montaj planlanan şekilde yapılmıştır.

Montaj planlaması esnasında AVM’nin 4. katının çatısına konacak makasların oraya nasıl çıkartılacağı ve parça ağırlıkları 30 ton olan makasların nasıl yerine montajı sorunları ile karşı karşıya kalınmıştır. Montajın yapılacağı kotun yüksek olması, kapasitesi yüksek bir vinç ile montajı yapılabilir kılıyordu; fakat bu böyle bir vinç zemine vermiş olduğu noktasal yükleri çok fazla artırıyordu. Vincin kurulduğu döşeme altında otopark olması ve servis yükleri olarak ağır yüklere göre hesap edilmediği için büyük vinç kullanmayı imkânsızlaştırıyordu. Bunun üzerine verilen karar zeminde iki tane orta büyüklükte vinç ile makaslar yere indirilecek olup daha sonra makasların konulacağı 4. kata iki tane küçük vinç çıkarılarak makaslar zorlu bir şekilde monte edilmiştir. Karşılaşılan tüm bu engellere rağmen, montaj verilen terminden önce tamamlanıp iş teslim edilmiştir.



BRATISLAVA HAVAALANI
GERÇEKLEŞTİRİLMİYE TARİHİ: **2009-2012**
BOYA SPESİFİKASYONU:
HEMPADUR FAST DRY 17410
HEMPATHANE HS 55610

YATIRIMLARINIZI KORUYUN

ANTI KOROZİF BOYALAR

Petrol & Gaz
Kimyasal tesisler
Rüzgar türbinleri
Altyapı
Köprüler
Elektrik santralleri

Hempel, profesyonel danışmanlık, teknik destek ve ihtiyaçlarınıza özel olarak tasarlanmış sistematik çözümler sunuyor.



HEMPEL

www.hempel.com.tr

ALSANCAK KAPALI SPOR SALONU REVİZYONU

Proje Adı: Alsancak Kapalı Spor Salonu Revizyon İnşaatı

Mal Sahibi: Türkiye Voleybol Federasyonu
Revizyon Mimarı: Taylan Güyer -Artek Mimarlık

Statik Tasarımcısı: Halil İbrahim Pehlivan
Ana Müteahhit: Vera- Elkon İş Ortaklığı
Çelik İmalatı: TAYKON

Yazı: Taner TELCİOĞLU

Günümüz mimari tasarımlarında strüktür biçim ilişkisi görsel anlamda yeni bir boyut kazanmıştır. Gelişen mimari anlayış daha geniş açıklıklarda daha estetik elemanlar ile çözümler üretilmesini gerektirmektedir. Çelik yapının en kuvvetli özelliklerinden biri olan hızlı üretilebilir olması ve mimari özgürlüklere imkan tanınması, tasarımcıları projelerinin istekleri karşısında çelik strüktürlerle daha üretken olmaya zorlamaktadır.

Yapısal binalardan spor tesisleri büyük kitlelerin belli süreler içerisinde bir arada bulunduğu, ortak coşkuları paylaştığı geniş mekanlardır. Bu tip bir yapının en görünür ögesi olan büyük çatı konstrüksiyonu yapının tüm gücünü ve karmaşıklığını gösterecektir.



Görsel anlamda iddialı yapı üretimi bu tip servis ömrü uzun ve özellikli binalarda kaçınılmaz olacaktır.

İmalatını ve montajını 2011 yılında gerçekleştirdiğimiz, Türkiye voleybol federasyonunun İzmir Alsancak Kapalı Spor Salonu çelik konstrüksiyon sistem çatı sistemi

de bu tarz bir yapıya örnek teşkil etmektedir. Hazırlanan plan, yapının belirli müsabakalara yeterli alt yapı oluşturamaz olması, mevcut yapının revize edilerek, kapasitesinin artırılmasıdır. Ancak kapasitesi artan salonun çatı örtü alanlarının genişlemesini gerektirmiştir. Şehrin en yoğun noktasında bulunan böyle bir yapının yapılması fiziki zorlukları da beraberinde getirmiştir. Ancak başlangıçta karmaşık ve maliyetli olarak gözükse de tüm aşamalarında gerçekçi planlamayla ve bilgili ekiplerce yönetilmesi işi kolaylaştırmış, sürecinden önce tamamlanmasını sağlamıştır.

İmalat projelerine başlamadan önce mimari-statik uygulanabilirlik ve mekanik açıdan kontroller yapılmış olup oluşabilecek tüm problemlerin kağıt üzerinde incele hesaplar yapılarak alternatif çözümler ile planlanmıştır. Şehrin merkezine bu derece hacimsel yapının getirilip, yaşamı etkilemeden yerine konması en önemli sorun olarak karşımıza çıkmıştır. İmalat aşaması öncesinde 3D model ortamında çelik taşıyıcı sistem modellenmiştir. Bu modelleme çalışmasında imalat, nakliye ve montaj aşamasında karşılaşılabilecek

sorunlar ön görülmüştür. Bu sorunların çözümü konusunda çelik taşıyıcı sistem projesel anlamda optimum parçalara bölünmüş, uygulanabilir birleşimler ile kolay ulaşım ve montaj planları hazırlanmıştır. Çelik yapıda imalat aşamasından bahsetmek gerekirse, genel olarak kullanılan malzeme türü standart üretilen profil malzemesi olan S235JR dir. Bunun yanında bağlantı elemanlarında kullanılan plakalar S235JR dir. Bağlantı detaylarındaki blonlar 10.9 kalitesinde tedarik edilmiştir. Tüm üretim prosesleri DIN 18800-7 ve EN 3834-2 standartları gerekliliğinde yapılmıştır. Üç boyutlu uzaysal bir yapı olması üretimde hassas ölçü kontrollerini gerektirmiştir. Öncelikle yapıya esas teşkil edecek kalıp düzeneği oluşturulmuş, tüm iç eğim ölçüleri belirlenerek tüm parça makasların imalatı gerçekleştirilmiştir.

Şantiye sahasında zaman kaybı yaşamamak adına fabrika ortamında ön montaj yapılmış, ön montaj sonrası nihai montaj ve iş güvenliği planları hazırlanmıştır. Montajın şehir merkezinde, insan popülasyonunun yüksek olduğu bir noktada yapılıyor olması çalışma saatlerini daraltmış olup montaj esnasında bir takım zorluklar yaşanmasına sebep olmuştur. Transfer sırasında oluşabilecek tüm risklere karşı lokal birimlerden izinler alınmış,



ekiplerle koordineli çalışılmıştır. Trafiksel akımın en sakin olduğu zamanlarda malzeme transferleri gerçekleştirilmiştir. Proje elemanlarının ebatlarının büyük olması, nakliye dışında sahaya indirilmesinde de zorluklar doğurmuştur. Parçalar bina üzerinden aktararak var olan bina içerisinde kurulup 3 adet vinç takviyesi ile kısa sürede,

hızlı biçimde montajı yapılmıştır. Klasik çelik sistem yapılara nispeten ebatları ve montaj zorluklarıyla bu proje, gerçekçi iş programı ve öngörülü çözümlerle beklenen süreden önce teslim edilmiştir. Bu aşamalarda iş güvenliği konusundaki özen, projenin sorunsuz tamamlanmasında önemli bir etken olarak görülebilir.



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

DAHA İYİ BİR DÜNYA İÇİN SAP2000 TEKNOLOJİ

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

Distribütör:



**COMPUTERS &
ENGINEERING**
SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING

Engineering Software Consulting and Provision Center

Holzmueller Weg 87-89, D-35457 Lollar
Tel: 0049 6406 73667 Fax: 0049 6406 4745
E-Mail: baser@comp-engineering.com
Web: www.comp-engineering.com

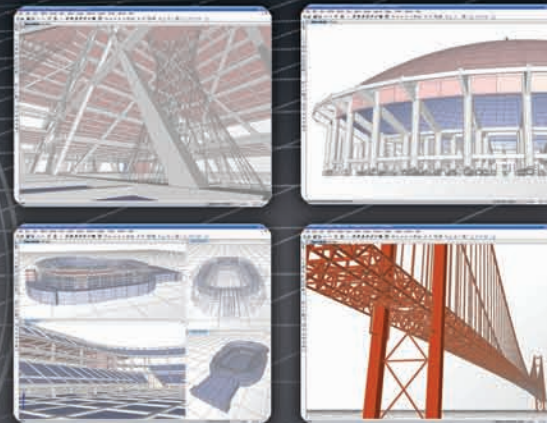
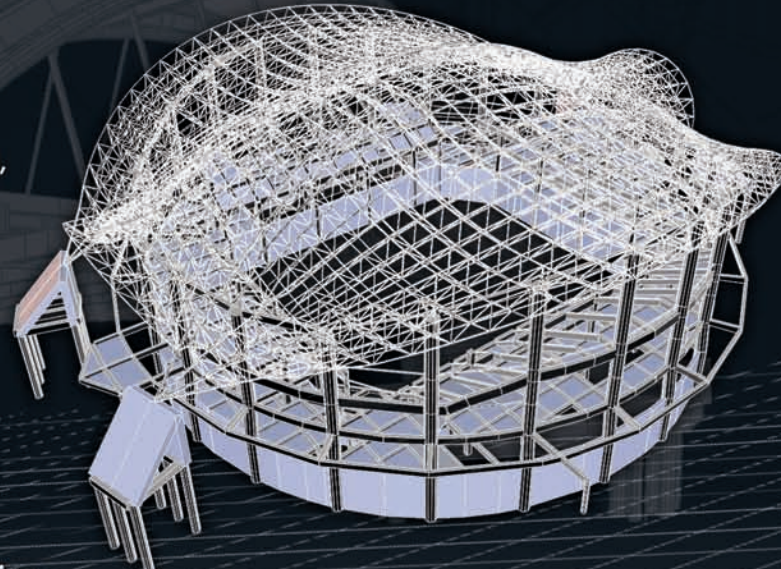


BETONARME ÇELİK VE YIĞMA
BİNALARIN VE BİNA TİPİ YAPILARIN
LİNEER VE NONLİNEER, STATİK-DİNAMİK
OTOMATİK ÇÖZÜM VE BOYUTLANDIRILMASI

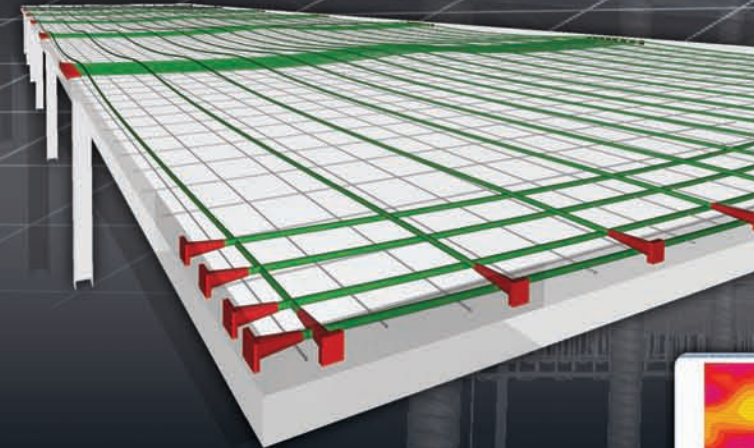
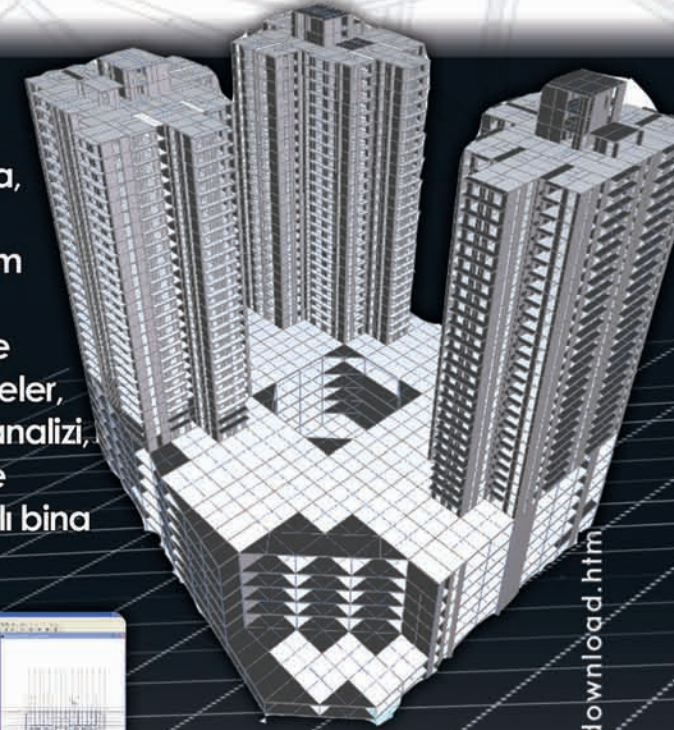
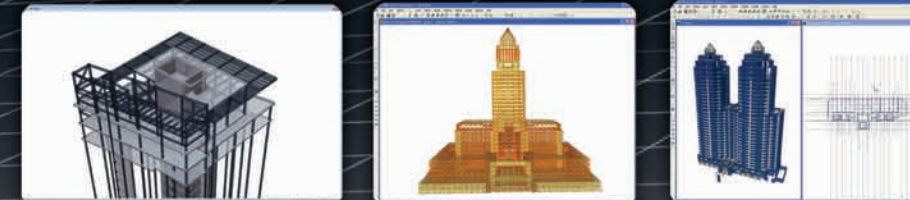


SAFE

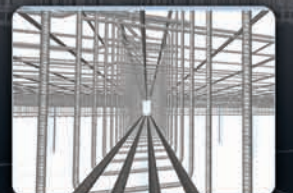
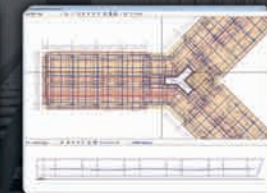
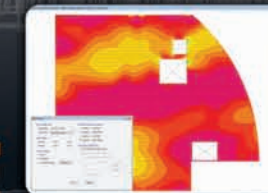
BETONARME VE ARD-GERMELİ
DÖŞEME VE TEMEL SİSTEMLERİNİN BOYUTLAMA VE
OTOMATİK DONATI RESİMLERİ HAZIRLAMA YAZILIMI



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



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



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

www.comp-engineering.com

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



Mal Sahibi: Sağlam İnşaat
Mimari Tasarım: DDG, Ömerler Mimarlık
Statik Tasarım: Balkar Mühendislik
Proje Yeri ve Yılı: Batı Ataşehir, İstanbul, 2011

Ülker Sports Arena projesi, tasarımın ilk aşamalarında karma kullanım projesi olarak ortaya çıktı. Proje bünyesinde Kapalı Spor Salonu, AVM, Ofis ve Otel fonksiyonları da yer alıyordu. Tüm proje bu fonksiyonları kapsayacak şekilde tasarlandı ve projelendirildi. Daha sonra yatırımcı firmanın isteği üzerine, proje sadece kapalı spor salonu olarak revize edildi. Diğer fonksiyonlar ikinci etap olarak düşünülüyordu ama şu aşamada proje sadece kapalı spor salonu olarak bitirildi. Ülker Sports Arena projesinin konsept projesi, DDG tarafından hazırlandı. Projenin ilk tasarım aşamalarında Arena bölümünün formu tamamen farklı bir yapıdaydı, ama yatırımcının isteği üzerine proje değişti ve sonraki aşamada Arena'nın tasarımı da Ömerler Mimarlık tarafından yapıldı. Ayrıca tüm projenin ruhsat, uygulama ve sistem detay projelerini de Ömerler Mimarlık tasarladı.

13 Bin 500 seyirci kapasiteli kompleks, bayan ve erkek basketbol takımlarının ulusal ve uluslararası maçlarına ev sahipliği yapacak.

Bu sebeple Ömerler Mimarlık'tan Yüksek Mimar Ömer Somer, sporcuların rahatlığını ön planda tuttıklarını söylüyor: "Maç önceleri ve sonraları rahatlamaları için soyunma bölümlerinde büyük salonlar (lounge) bulunuyor. Bu bölümler her türlü konfor standardını barındırıyor. Aynı şekilde seyirci için de genel olarak giriş-çıkış, oturma ve seyir kalitesini sağlayan bir tasarım hazırlandı. Özel suitler ve özel odalar tasarlanarak yüksek kalitede maç izleme keyfi planlandı. Statta bunun dışında CIP özel katları ve özel asansörler de mevcut. Bu bölümlerde her türlü "catering" hizmeti de verilebilecek." 67 bin metrekarelik alanda 2008 yılında yapımına başlanan Fenerbahçe Ulusallararası



Spor Kompleksi Ülker Sports Arena'nın ana salon iç yüksekliği 28 metre. Tavan çekme kapasitesi, salona giriş yapılan alanların büyüklüğü, içeriye birçok tır girebilmesi de dünya çapında prodüksiyonların burada yapılabilmesini sağlıyor. 6 adet soyunma odasının yanı sıra, 5 adet de küçük soyunma odası ile Ülker Sports Arena birçok uluslararası spor organizasyonuna da rahatça ev sahipliği yapabilecek. Arena, 13.500 kişilik kapasitesi, 44 adet locası, salonu gören restoranı, özel alanları ve hem antrenmanlar hem de maçlar için kullanılabilir 2.500 kişi kapasiteli küçük salonu ile Türkiye'de ilkleri yaşıyor. Yapının fonksiyonu gereği hiç bir izleyicinin

öntüne kolon gelmemesinden yola çıkarak yapıda geniş açıklıklar geçilmek zorunda kaldıklarını belirten Mimar Ömer Somer, "Bu ölçekte bir Arena tasarlarken, çeliğin avantajlarını kullanmak zorundasınız. Çeliğin tabii ki geniş açıklıkları geçmek için büyük avantajı var. Yapım hızı ve tasarımda istediğimiz zarıflığı yakalayabilmek için çelikten başka bir alternatifimiz yoktu" diyor.

Planlama aşamasında her türlü detayın düşünüldüğü Arena'nın iç mekan reklam alanları Türkiye'de tek olma özelliğine sahip. Tribünleri dolaşan 360 derece led kuşağı, ağırlığı 28 tonu bulan ve Avrupa'nın en büyüğü olma özelliğini taşıyan skorboardu ile sponsorlarına hayallerindekini gerçekleştirebilecekleri iletişim alan ve olanakları sunuyor. 75 bin 550 metrekarelik kompleksin 31 bin 700 metrekaresi otopark için ayrıldı. Bu sayede iki binden fazla araç, komplekse giriş yapabilecek. Çevredeki trafiğin engellenmesi için ileride metro istasyonu bağlantılı mekik seferler yapılması da planlanıyor.

Fenerbahçe Ulusallararası Spor Kompleksi Ülker Sports Arena, görüş açıları, oturma düzenleri, binaya giriş ve çıkışların FIBA standartları gözetilerek hazırlanan projesiyle, Türkiye'ye NBA standartları getirdi.



Teknik Bilgiler

Basketbol seyirci sayısı: 12.500
Konser seyirci sayısı: 13.100
Bodrum Katlar (otopark): 31,700 m²
Arena Katları: 43,850 m²
Toplam: 67.000 m²

STATİK DETAYLAR

Ülker Sport Arena planda, merkezleri farklı iki yarım dairenin birleşmesiyle oluşturulmuş bir geometriye sahip. Yapının temeli, baret kazıklı radye temel olup, ana taşıyıcı sistemi betonarme. Büyük açıklıkların olduğu çatıda ise taşıyıcı sistem çelik olarak teşkil edildi. Arena'da temel üstündeki ilk iki kat otopark olarak kullanılmakta. Otopark katlarının üzerinde uluslararası ebatlarda basketbol sahası, tribünler, toplantı salonu, suitler, VIP, soyunma odaları v.s. yer almakta. Proje dahilinde, Arena'ya ilave olarak, bir antreman sahası olmak üzere ve çeşitli amaçlarla kullanılan 4 blok daha bulunuyor. üst kotu -7.00 olan Arena'nın çelik çatı üst kotu +37.50'. Kat yükseklikleri ilk bodrumda 3.20 m, ikinci bodrumda 3.80 m, diğer katlarda ise 6.11 m, 5.79 m, 3.92 m, 8.68 m ve 5.80 m olarak devam etmekte. Yapının düşey taşıcılarının arasındaki maksimum mesafe yaklaşık 120 m.





Ülker Sports Arena' nın tasarımı Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (2007) referans alınarak yapıldı. Türk yönetmeliklerinin yanı sıra, Eurocode 2, UBC ve ACI318 gibi Avrupa ve Amerikan yönetmeliklerinden de faydalanıldı. Yapı 1. derece deprem bölgesinde bulunmakta olduğundan yapı önem katsayısı 1.2 kabul edildi. İşletme anında makaslara gelecek yatay ve düşey yükler tasarımda göz önüne alındı. Bu yüklerle ilave olarak mekanik yükler, scoreboard yükü, kaplama, kar v.b yükler de dikkate alındı. Yapıda kullanılan beton sınıfı C30 ve C35 ve betonarme çeliği olarak S420 sınıfı malzeme kullanıldı. Yapı çeliği olarak ise St37, St52 ve yüksek kalite yapı çeliği kullanıldı. Yapının betonarme sistemi, çerçeve ve perdelerden oluşmakta. Yapının taşıyıcı sistemi, kolon/perde+kiriş+plak olarak tasarlandı. Kolon ve perdeler, her bir deprem doğrultusunda, yapının ağırlık merkezi ile rijitlik merkezinin birbirlerine yakın olması kuralına göre kat düzleminde yerleştirildi. Taşıyıcı sistem yapının mimari gerekliliklerine göre radyel ve teğetsel akslardan teşkil edildi. Çelik çatıyı taşıyan kolonlar 250/100 ebadında olup, diğer kolonlar ise 120/100, 100/100 ve 80/80 ebatlarında. Kolonları birbirine bağlayan kirişler 100/60 (ilk katta) ve 100/80 (üst katlarda) olup, ana çerçeveler bu şekilde oluşturuldu. Tribünlerin taşıyıcı kirişleri, yerinde dökme betonarme eğik kirişler olup, bu kirişler arasında ise fabrikada imalatı yapılan precast yapı elemanları kullanıldı. Çelik çatı sistemi 55 ile 90 m arasında değişen açıklıklara sahip 8 adet ana makas ile bu makasların stabilitesini sağlayan makaslara dik yönde kiriş ve çaprazlardan oluştu. Ayrıca çatı düzleminde de stabilite çaprazları teşkil

edildi. Makas alt ve üst başlıkları kalın ve geniş başlıklı HD profillerinden meydana geldi. Yapıda özel olarak çatıda çeşitli ilave yükleri taşıyacak bir platform (Rigging Structure) teşkil edildi. Bu platform makasların alt başlığı seviyesinde oluşturuldu. Oyun sahasının üzerinde çeşitli etkinlikler için sahne kurulmasına yardımcı olacak, ışıklandırma ve mekanik ekipmanların taşınması için böyle bir sisteme ihtiyaç duyuldu. Platform iki yönde ızgara şeklinde sisteme sahip kirişlerle ana makaslara bağlandı. Çatıda orta kısımda bulunan ve açıklığı en fazla olan iki ana makas ilave olarak scoreboard yüklerini de taşımakta. Deprem anında çatıda oluşabilecek yatay yüklerin betonarme sisteme homojen dağılımı sağlamak amacı ile makas mesnetlerinde belirli yatay rijitliği olan elastomer mesnetler kullanıldı.



GALDER

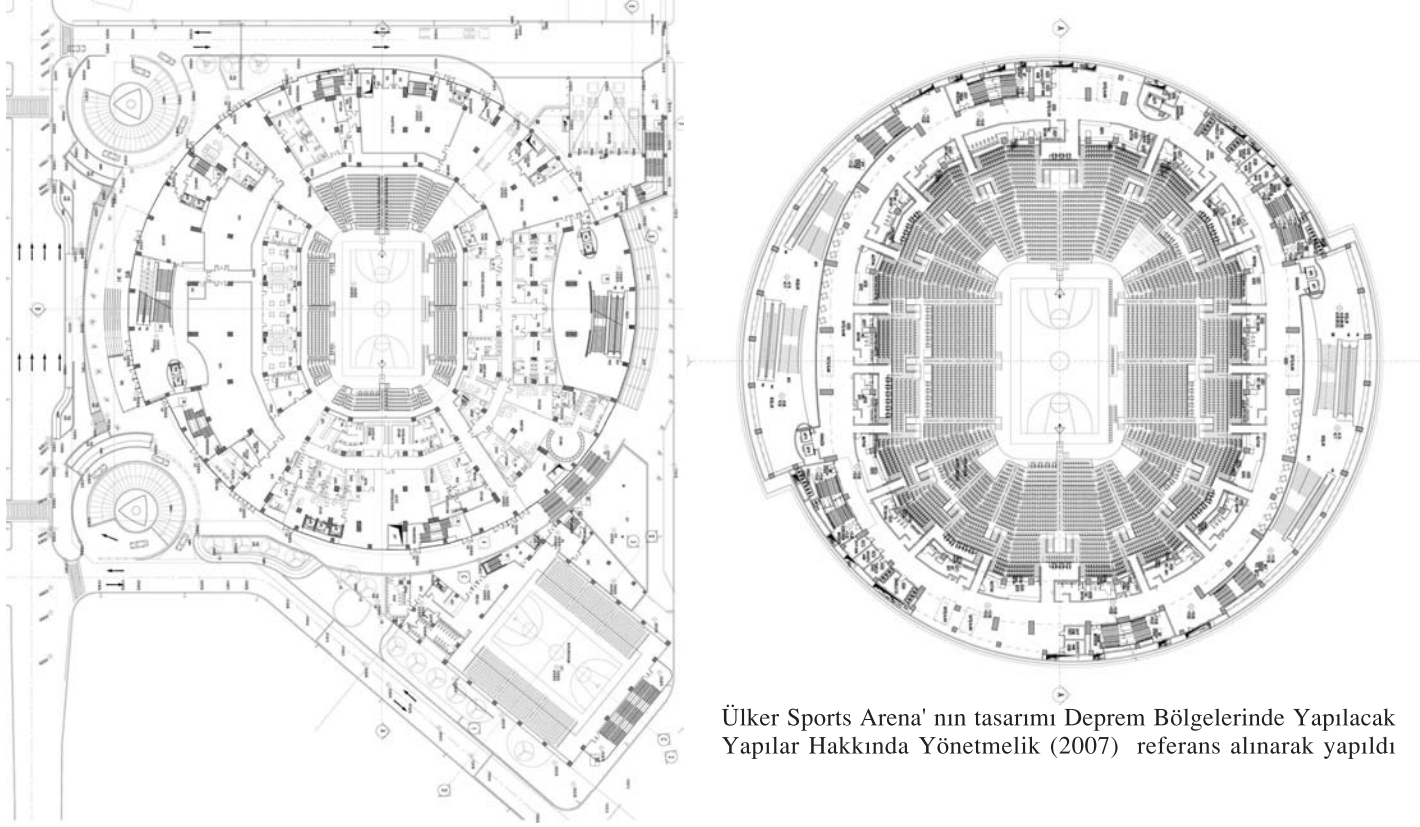
GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ

- ✓ Yapılarda çelik kullanmak, önemli bir avantaj sağlar.
- ✓ Çeliği Galvaniz kaplayarak kullanmak, daha önemli bir avantajdır.
- ✓ GALDER üyesi firmalar, sadece bu avantajı sunar.
- ✓ Çünkü ; GALDER üyesi firmalar, Uluslararası standartlara uygun "Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama" yapar.



GALDER / GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ

Kozyatağı Mah. Bayar Cad. Gülbahar Sokak Ege Yıldız Sitesi No.13 A Blok D.6 KADIKÖY - İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel: +90 216 - 445 71 21 - 445 71 57 / Faks: +90 216 - 445 74 10
www.galder.org.tr info@galder.org.tr



Ülker Sports Arena' nın tasarımı Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (2007) referans alınarak yapıldı



En iyisini hayal edin.

Kullandığınız demir ve çeliğin yıllarca paslanmadığını...
Ülke genelinde milyonlarca tondan fazla demir ve çeliğin ömrünü uzattığınızı ve ekonomiye değer kattığınızı...
Maliyetleri azaltan, kaliteyi artıran, yıllara direnen, estetik bir çözümünüzün olduğunu hayal edin...
Dayanıklı demir ve çeliğe ihtiyaç duyan her sektörde; inşaat, enerji, kent mobilyalarından tarım-hayvancılığa, ulaştırmadan kaynaklı imalatlara...
Hayal edin, galvanizleyelim...

Kağıttest

ISO 9001:2008

TSE

TS 914 EN ISO 1461

A MEMBER OF
GA galvanizers
association



enbuyukgalvaniztesisi.com
16m
• 16m boy • 1.8m en • 3.2m derinlik



**MARMARA - SIEGENER
GALVANİZ**

Tel: +90 262 335 05 95 • Faks: +90 262 335 05 94
İzmit Fabrika : Sanayi Mh. Sefa Sirmen San. Sitesi Karşısı İzmit/Kocaeli
Gebze Fabrika : Çerkişli Mh. İMES 5. Cadde No:11 Dilovası/Kocaeli
www.galvaniz.com • info@galvaniz.com

SÖYLEŞİ

Mimar Bünyamin DERMAN:

“Çelik Tasarımın Önceliğinden Çıkıyor...”

Basına da yansıyan söyleşilerinizde size Türkiye’de çelik yapıların neden yaygın olmadığı sorulmuş siz de maliyetler demişsiniz. Yine böyle mi düşünüyorsunuz? Bünyamin DERMAN: Biz tasarımın her aşamasında bulunuyoruz, hem proje geliştirme-uygulama aşamasında, hem de yarışma aşamasında, onun için bu durum konudan konuya değişen bir durum tabii. Her konuyu çelik olarak da yapabilirsiniz, bizim tercihimiz açısından bir sorun yok elbette ama bizim geleneğimizde herkes maliyet yönünden işin kolayına kaçıyor.

Birinci sırada maliyet diyorsunuz yani.. Bünyamin DERMAN: Yüzde yüz, hiç tartışmazsınız. Şöyle düşünün, fabrika yapılarında belli bir açıklığı geçtiğiniz zaman hemen “çeliğe dönelim” diyorlar, betonarme yapmak istenmiyor. Neden? Çünkü orada maliyetler çelikte daha iyi. Mesela biz bir okul yaptık, okulun spor salonuna gelince projenin yapısal gereklerinden kaynaklı olarak betonarme yapmak zorundaydık, çelik daha ucuza geliyordu, müteahhit o kısımda çeliğe döndürdü çatıyı. Bizim şöyle bir durumumuz var, gayet tabii ki özel yapılarda, stadyum gibi, havaalanı gibi projelerde, başka türlüünü, çelikten başka bir malzemeyi düşünme durumunuz yok zaten. Her malzeme ile bir şeyler yapabilirsiniz ama ekonomiklik, dizayn esnekliği açısından, formsal açıdan baktığımız zaman çelik tabii daha esnek bir malzeme, hafif, istediğiniz açıklığı geçme

şansınız var. Mesela 350 metrelik bir telekomünikasyon binası projesinde bunu betonarme olarak düşünmedik bile veya şu anda Koç Vakfı’nın bir yüzme havuzunu yapıyoruz, kolonlar hariç kesinlikle çelik yaptık. Ataşehir’de spor merkezi yapıyoruz orada da bina tamamen çelik. H profil çelikler. 50 metre bir açıklık vardı ve çeliğin yarattığı o boşluğu da değerlendirerek gerçekleştirdik. 5 metre değil de 8 metre yaptık boşluğu ve onun içini de değerlendirdik. Bir de tabii çeliğin dezavantajı: koruma ve esasında çelik maliyetini en çok artıran en önemli etken, yangın koruması. Diğer avantajları yoksa herkes tarafından biliniyor. Hızlı üretilmesi, atölyede üretilmesi, temiz bitmesi vs hepsi biliniyor ve önemseniyor. Bir de malzeme üretimi açısından baktığınız zaman H profiller dediğimiz mimari profiller ülkemize geç geldi ve pahalı geldi. Normalde baktığınız zaman bizim yerli üretilen çeliklerle bir yapı yapmak mümkün değil. Çok zor, o da belirli bir yere kadar yapıyor.

Günümüzde de böyle midir? Yerli sanayi bu alana çok yatırım yaptı, yapmaya da devam ediyor... Bünyamin DERMAN: Ama şu anda var bu dediğiniz. Ben hep şunu söylüyorum, gelenek olmadığı için siz istediğiniz kadar bunu anlatmaya çalışın müteahhitlere ya da yapımcılara, pek sıcak bakmıyorlar. Sıcak baktıkları noktalar işin ekonomikliği ortaya çıkınca gerçekleşiyor ve o zaman bunu çelik

çözelim diyorlar. O yüzden fabrika yapılarının çeliğe yönlendirildiği çok olmuştur. Spor salonları hep uzay sistemdirler. Çeliği biz yıllarca uzayda gördük. O da işte çabuk üretiliyor, borular gelip takılıyor diye. Ama bizim çelik yapı geleneğimiz yok, ben buna inanıyorum.

Bu geleneğin oluşmamasının nedeni nedir sizce, okullarda mı öğretilmiyor, çevrede fazla örnek olmadığı için midir? Nedir ? Bünyamin DERMAN: Biz okulda öyle çok çelik projesi çizmedik, ben 10 yıldır araştırma ve öğretim görevliliği yaptım üniversitelerde, hiçbir zaman projeyi çelik yapın ya da yapmayın diye bir görüş bildirmediğim, öğrencinin tercihini değerlendirdik ama bize çelik projesi falan vermediler yani. Ama bu çeliği bilmiyor anlamına gelmiyor. Benim ısrarla üzerinde durmaya çalıştığım şey üretim teknolojilerinden kaynaklı, böyle bir çelik eğilimi olmadı. Bugün Amerika yüksek yapılarının büyük çoğunluğunu çelik olarak yaptı. O yüksekliği başka türlü yapma şansı yoktu. Son dönemde betonarmenin biraz daha hafiflemesi onu biraz daha alternatif haline getirdi denebilir fakat bizdeki mimarlıktaki malzeme kullanımındaki sürecin Amerika’daki, Avrupa’daki gibi olmadığını düşünüyorum. Bir de özellikle deprem olan bölgelerde, Amerika’nın deprem bölgelerinde, Japonya’da yapılar çelik olarak yapılıyor, betonarme yapılmıyor. Bunun da nedeni çeliğin depremsellik yönü.

Siz de katılıyor musunuz, çelik depremde avantajlı mıdır?

Bünyamin DERMAN: Şüphesiz. Ama asıl durum, malzemeyi nasıl kullanırsanız kullanın, mimarın tasarımcının, statik grubun nasıl tasarladığı ile ilgili bir durumdur da. Biz bütün malzemelere yakın durduk bugüne kadar. Bir malzeme fanatikliğim yok, çelik yapmam da demem ama brüt betona da saygı duymuşumdur. Çünkü ben malzemeyi kendi çıplaklığıyla kullanmayı severim. Fakat çeliğin şöyle dezavantajı var bu anlamda. Çeliği korumak için ana taşıyıcılara güçlü bir kaplayıcı düşünmeniz gerekir. Ben Jan Novel’in bir kaç binasını gezdim Paris’te, çoğu çelikti, keza Herzog & de Meuron’ın Barcelona’daki binası, o binalara gittiğimde de ilk çeliklere baktım, orada çelik duruyor, ana taşıyıcılar görünüyor, püskürtme malzeme ile ana strüktürün tamamen kaplandığını görüyorsunuz. Yani bu tamamen mimari konseptle de ilgili aynı zamanda, mimarın nasıl tasarladığı ile ilgili. Türkiye’de ise hem maliyetler, hem de gelenek diyeyim, alışkanlık yok. Düşünsenize çelikte detay üreten kaç tane grup var sizce? Pek yok. Öyle bir gelenek yok ki bizde, detay geleneği yok. Bu yönde mühendislerimiz de fazla gelişmedi. Çok iyi mühendislerimiz var onları ayrı tutuyorum ama genel olarak konuşursak, mühendislik tasarımında da gelişme yok. Mimardan bekliler, oysa mühendislerin bizim önümüzü açması lazım esasında. Yani o narinlikte, o detayda önünüzü açacak mühendisler gerekiyor. Bazen öyle bir proje yapıyorsanız ki sizin yaptığınız detaylar bambaşka bir şekilde geliyor. Birlikte çalışmak lazım biraz daha...

Mesela bir kaç fabrika yapısında ucuz olsun, çelik olsun dedikleri zaman, 100 metrelik bir profilin mafsallık noktasında 20’likle başlıyor, 15’lik gidince 15 oluyor, biraz daha gidince 5 oluyor. Baktığınız zaman bir bütünlüğü yok ama ekonomik mi ekonomik. Ekonomiklik sadece profil boyunu mafsallık noktalarında artırmak değil. Bu üreticilerin işine de geliyor. Mevzu şu: biz sistem kurmayı bilmiyoruz. Bizler ortak çalışmayı çok fazla sevmiyoruz zaten. Ekip ruhu içinde iyi bir çalışma yapıldığı takdirde gayet tabii ki sonuçlar daha iyi oluyor. Özellikle detay konusunda tek başına ne mühendis, ne mimar karar veremez, mimar ne istediğini aktarmak, mühendis de en iyi şekilde nasıl yaratacağını birlikte geliştirmek zorunda.

Bu sözlerinizi yaptığınız çelik projeleri üzerinden anlatırsanız, çelik projelerinizde neler yaşadınız? Bünyamin DERMAN: 212’nin çatısı tamamen çeliktir. Projelerimizde Türkiye’de en iyi mühendisleri ile beraber çalıştık,



İrfan Balioğlu ile birlikte gerçekleştirdik projelerimizi, siz beraber oturduğunuz zaman çözüm önerisi olarak gerekli işler yapılıyor. Dolayısıyla biz biraz da kendimizi batı ile karşılaştırdığımız için, daha narin kesitler çıkıyor falan, tabii bunun da birçok nedeni var. Burada depremsellik daha önemli noktadan bir tanesi ama mesela 212’nin çelik mimarisi çatı örtüsü bence bir havalimanı kadar var yani, 36 metre konsol var orada. Dalaman Havaalanı’nda çelik bir zırh olarak kullanıldı. Havalimanının kendisi betonarme, çelik bir dış kabuk gibi. Ekolojik olarak yaratıldı. Dışarıdan bakıldığında çelik bir bina gibi algılsın da çelik bir bina değil, çelik bir zırh orada. Konsept olarak içini betonarme dışını çelik olarak düşünmüştük ama buna çelik bina diyemeyiz elbette.

Son dönemde gördüğümüz projelerde de var bu karışıklık, “karma” diyerek geçiriyorlar sanki. Taşıyıcı sistemi çelik olana mı denir çelik yapı, ya da sadece çatısı çelik olan bir

yapı çelik yapı olarak adlandıramaz mı, ne dersiniz?

Bünyamin DERMAN: Karma kullanıyoruz şu anda. Bugün AVM’lerin çatısında çok güzel mühendislik çatıları oluşturabiliyoruz. Mesela Seyrantepe Stadi’nin çatısı tamamen çelik ama alt yapısı tamamen betonarme. Ama çeliğin de bir tanımı vardır. Bence ana taşıyıcılar çelik ya da betonarme olabilir ama bir binaya baktığınız zaman egemen fikrin çelik üzerine kurulması lazım. Karma ne zaman olur, stadyumlar gibi taşıyıcısını da çelikten yapabilirsiniz de ama çatısının tamamen çelik strüktürü olduğunu söyleyebilirsiniz. Diğer yapılarda başka türlü geçemediği yeri çelik yapıyor sadece. Mesela bizim yaptığımız okul yapısında spor salonun sadece üzerini çelikte örttük şimdi buna nasıl çelik bina diyebiliriz ki. Yapının kurgusu çelik üzerine değil ama Sporium yapımızda tamamen çelik kurgu yaptık, Koç havuzu da tamamen çelik kurgulandı.

Pek geleneğimiz olmasa da çelik yapılara bir ilgi var son dönemde, siz de söylediniz sanayi yapıları zaten çelik olarak yapıyor ama diğer yandan AVM’ler, havaalanları, stadyumlar çelik olarak yapıldı ve ard arda sıraladığınızda Türkiye’de epeyce bir çelik yapı olmaya başladı. En eksik kalınan yerse konut tabii, ne düşünüyorsunuz bu son yeni çelik yapılarımız hakkında?

Bünyamin DERMAN: Bizler yavaş yavaş çeliği öğrenmeye başladık. Son 10 yıla kadar büyük ölçekli yapılar pek yapılmıyordu. İnşaat sektörünün ve müteahhitlerin yurtdışı deneyimi, büyük ölçekli projelerin ülke mimarları ya da dışarıdan gelen mimarlar tarafından Türkiye’de yapılıyor olması, doğal olarak bu gelişmeyi kazandırıyor. Düne kadar bir iki tane havalimanımız vardı ama şimdi aşağı yukarı her ile açılıyor ve bu tip yapılar da ağırlıklı çelik oluyor. Betonarme yapılar da var ama genellikle çelik. Çatı sistemlerine baktığınız zaman % 70 i rahatlıkla söylüyorum ki çeliktir. Stadyumlar var, TOKİ açıkladı mesela şu anda 20 tane stadyum yapacağını, bunların doğal olarak büyük bir kısmı çelik olacak. Şu anda Bursa’yı, Konya’yı biliyoruz havaalanı olarak, Sivas’a, Trabzon’a açıldı, şimdi bu tip projeler gündeme gelince mimarlarda bu tür deneyim oluşuyor. Çelik endüstri yapısında deneniyordu ama bu kadar dizayn olarak denenmiyordu. Fonksiyonu çözsün, açıklığını doğru yapmış diye bakılıyordu, böyle bir deneyim olmuyordu.

Beğeniyor musunuz yapılan çelik yapıları, eleştirileriniz var mı bu yapılara yönelik?





Türkiye’deki çelik yapıların çok ağır olduğu görüşü hakim sanki, katılıyor musunuz?

Bünyamin DERMAN: Ağır olması da detaysızlıktan. Sizin yapma biçiminiz ve üretici bunu böyle sunuyor. Ben bir şey söylediğimizde “taşımaz” diyor ve bitiyor. Ama mevzu bu değil, mevzu bunun ağırlaşması veya hafifleşmesi, o geçişteki sadece çelik değil, gergiler, başka enstrümanları da kullanmak lazım. Bizde sorun da burada doğuyor. Bizim bunları hesaplayacak programlarımız yok ki. Dikkat ederseniz mühendis arkadaşlarımızın genel olarak kullandıkları belirli tip çelik programları var ve o ne kadar öngörürse diye düşünülüyor, halbuki orada bir dizayn gerekiyor. Geleneğimiz olmamasından kaynaklı, dediğim de bu zaten. Mühendis burada kendi tasarımını mimarla geliştirdiği zaman buna varım. Mesela borular geliyor, borular biliyorsunuz narin, bağlarken stabil bağlanıyor, dikkat edin o zaman detaysız duruyor. O da tamamen depremle ilgili diyorlar. Bir takım şeylerde muhakkak onlar da haklıdır. Biz bu konuyu İrfan Balioğlu ile çok tartıştık, bakıyorum yurtdışındaki bir projede, ne güzel incecik çözmüş diyorum ben ama o olmaz diyor. Ama ben Çin’e bakıyorum o mafsalları sabit ama düzgün yapıyorlar. Biz kendi gerçeklerimize göre mühendislik grubumuzu ve mimari tasarımlarımızı daha farklı deneyimlendirmemiz gerekiyor. Son dönemde

ciddi bir deneyim kazanmaya başladık. Biz millet olarak ekip çalışmasını iyi becerebilirsek, iyi işler yapabiliriz. Dikkat edin havalimanları ne zaman patladı, devletin politikası ile oldu. Yap-İşlet-Devret dedi, oldu. Mesela Sisa endüstri yapılarından çeliği deneyimlemişti ama Sabiha Gökçen Havaalanı’ndaki gibi bir çatıyı onlar da ilk defa denediler. Arup da onlara iyi bir mühendislik desteği verdi. Devlet bu projeyi getirmeseydi, o konu çalışılamayacaktı. Yani ciddi bir devlet politikası olması lazım. Bu tip yapıların zaten yüzde 80’i devlet tarafından yapılıyor. Ya da olimpik yüzme havuzları, olimpik tesisler, spor kompleksleri, kim yapıyor bunları? Devlet. Ama bakıyoruz nerde bunların yarışması ya da davetleri? Bunlar da yanlış, devletin ciddi bir politikasının olması lazım. O zaman daha nitelikli yapılar ortaya çıkmaya başlıyor. Hava meydanları yarışma ile olurdu, son yıllarda hiç yarışma açılmıyor ama her an havalimanı açılıyor. Ne kadar ters, çünkü böyle olunca tekelleşiyor işler, sadece birileri tarafından yapılıyor. Böyle olmaz. Burada hiçbir meslekdaşıma laf söylemek istemiyorum ama Almanya’da bakıyorsunuz yarışma açıyor ama sadece o tür iş yapmış mimarları davet ediyor. Böyle yapılsa bizde de, bu bile önünü açıyor bir şeylerin. Yarışmalar açıldığında herkes oradan bir deneyim kazanıyor. Mimarlık ortamı böyle bir projeyi deneyimliyor. Kazanmasanız bile onu çalışmak bile bir deneyimdir. Ya da davetli yapılabilir, bu da bir yarışmadır, Jüri kuruyorsan bu bir yarışmadır ve bu da meslek açısından değerlidir. Dolayısıyla ne kadar bu yarışmaları artırırsanız da tasarımsal olarak bu çeliğin önünü açıyor ve yapmak zorunda kalıyorsunuz. Hangi binalarda, opera, kongre, spor tesisleri ya da havalimanları gibi yapılar, çelik bir örtü koyuyor ve onun altında bir dünya yaratıyor mesela. Dünyada da böyle, çelik müze yapıyor, Jan Novel’in İlkel Kabileler Müzesi tamamen çelik, havada, çünkü fikri tamamen çelik. Keşke böyle konular hep gelse de biz de o fikirleri çıkartabilsek. Böyle bir konu olmayınca ortada, fikrin de gelişmesi olmuyor. Çelik de tasarımın önceliğinden çıkıyor iş aslında. Mesela Televizyon Kulesi yarışması açıldı, çelikle düşünüldü, 350 metrelik bir yapı için çelikten başka bir malzeme düşünemezsiniz zaten. Ya da geliyor proje size, konsol var 30 metre, bu durumda çeliğe yöneliyorsunuz elbette. O fikri çözmek için çelikle bir iş yapmak durumunda kalınıyor. Herhangi bir müteahhit konutta bunu

yaptırmaz. Şu anda bizim 3 tane konumuz var yaptığımız konut, AVM ve ofis . Burada siz ne kadar çelik kullanabilirsiniz ki. Alışveriş Merkezi’nin neresinde çelik kullanılıyor, atriumunda ya da dış cephesinde. Biz 212’de epey bir çelik kullandık ama mal sahibi sonradan ben bunun bu kadar pahalı olduğunu bilseydim yaptırmazdım dedi.

“Yapının maliyetini tasarımla kontrol altında tutabilirsiniz” diye çok da güzel bir sözünüüz var sizin oysa..

Bünyamin DERMAN: Yüzde yüz doğru bu. Doğru sistemle yapabilirsiniz. Siz doğru bir ekiple çalışırsanız sorunları çözmek gibi bir durumunuz olmaz. Maliyeti de çözersiniz, diğer detayları da. Mesela her bina yangında risk taşır. Sorun sadece çelikte değil, siz bunu iyi tasarlıyorsanız üstesinden gelemeyeceksiniz diye bir durum olmaz. Çeliğin kendi maliyetinde çok büyük bir fark yok zaten, onun koruması maliyet getiriyor.

Nasıl kontrol altına alınabilir çeliğin maliyeti o zaman?

Bünyamin DERMAN: Teknik bir konu. Dünyada da böyle zaten, hepsi çelik değil, yapının konusuna göre çelik yapılıyor. Biz ne kadar çelik profil malzemesi üretirsek, ne kadar ucuzlarsa, rahatlıkla yaygınlaşacaktır zaten. Detayları öğreniyoruz, hepimiz geliştiriyoruz kendimizi, atölyeler ne kadar çoğalırsa ucuzlayacak. Hatırlayın bir ara çelik ucuzladı, piyasa değişti. Ama Çin biraz oynuyor fiyatlarla tepetaklak oluyor her şey. Ne yaparsanız yapın bu bir maden, altın gibi yani.

Deprem gerçeğiyle bakarsak maliyet candan daha önemli midir?

Bünyamin DERMAN: Öyle elbette ama yüksek yapılarda da son dönemde çekirdeği betonarme sonra çelik yapımaya başladılar, yine kompozit ama orada ana taşıyıcıya giriyor yani. Sistemi çelik çözüyorlar ama çekirdeği betonarme inşa ediyorlar. Ben gayet tabii ki çelik olsun isterim, bir kere kesiti az yani kat yükseklikleri sınırlıysa çelikle elbette daha yaratıcısınız. Hem volümsel anlamı olan hem de estetik bir malzeme, keşke daha çok kullanılsa. Ama şunu rahatlıkla da söyleyebilirim buna kafa yoran çok mühendis de yok yani. Mimar da çok fazla yok, çünkü çelik yapmak ustalık gerektiriyor. Betonarmeyi iyi kötü çıkartabiliyor ama çelik atölye üretimi getiriyor. Montaj hassasiyeti var, bu başka bir yapı yapmayı getiriyor. Yapının konusu da çok önemli. Ben çünkü çeliği açıkta severim, kaplanmasını istemem. Çeliğin narinliği, strüktür olarak gösterilmesi, bence değerli olan odur. Benim mimari anlayışımda yapıyorsan bir şeyi dürüst olarak da göstermelisin. Çeliğin güzelliği de orada zaten. Niçin biz mühendislerimizden detay istiyoruz, bundan dolayı.



Türkiye’de ve dışarıda beğendiğiniz çelik yapılar desek, hangilerini söylersiniz?

Bünyamin DERMAN: Pompidou fikrisel olarak bir tarihi bölgede, çelik yığını gibi duran, bir estetiği olan, ki ben buna “çoklukta estetik” diyorum, yani tekrardan kaynaklı güçlü bir estetiği var, strüktürün dışa vurulması, bir Japon balığı gibi yani, şeffaf ve bütün tarihi yansıtıyor bence. Norman Foster’in yaptığı Londra’daki kuleler veya Jan Novel’in yaptığı Manhattan’daki kule. Bunların hepsinin özelliği çeliği bir mimari eleman olarak kullanıyor. Veya Rogers’ın yaptığı sistem, Hong Kong’da yaptığı strüktürler, mühendisliği ile beraber düşünülen sistem, bu yapılar aynı zamanda mühendislik tasarımı gibi duruyor ve güzelliği de orada zaten. Calatrava’nın yaptığı tasarımlar, bunlar çeliği öne çıkaran yapılar. Bembeyaz çelik elemanları tekrar olarak değerlendirmesi muhteşem tabii. Calatrava’nın köprüleri de müthiş güzel tabii. Heykel yapıyor zaten, hareketli, kinetik yapabiliyor, açılan köprüler görüyoruz. Calatrava, Foster çeliği çok iyi kullanıyorlar ama mühendisliğiyle de örtüşüyorlar. Kansai Havalimanı inanılmaz bir çelik dizaynı, bu yapının mühendisliği de inanılmaz güzel. Baktığınız zaman bir balinanın sırtı gibi duruyor mesela. Bir de denizin üzerinde, hidrolik aynı zamanda, kalkıyor iniyor. Türkiye’den mesela Ahmet Alataş’ın yaptığı cam ve çelik binalar var bence çok cesur. Uras Dilekçi’nin yaptığı çok katlı otel Avcılarda’daki, Tuncer Çakmaklı’nın Bursa’daki hal binası güzel. Tasarım ile örtüşen bir durum var bu projelerde ve ben de bunu seviyorum zaten.

Çelik Yapılar nereye doğru gidiyor, bu alanda nasıl ilerlemeler olur sizce?
Bünyamin DERMAN:1920’den bu yana malzemelerde ne değişti? Betonarme yine

betonarme idi. Aynı brüt beton yine bugün de aynı. Çelik de her zaman çeliktir. Ben hiçbir zaman malzemelerin eskiyeceğine inanmıyorum. Yenilikler muhakkak olacaktır. İşte betonda da şeffaf geliyor, çelikte de buna göre üretimler olacaktır. Hiçbir zaman hiçbir yapı malzemesi olduğu yerde durmadı. Çelikte de aynı. Çelikte dizayn dili olarak tasarımcılarıyla beraber çok gelişti esasında, daha da hafifledi. Sadece malzemeyi kullanma şekli değişti, teknoloji ilerliyor çünkü. Çelikte de ileri teknoloji ürünü malzemelerle dünyada da inanılmaz yapılar yapıldı. Çelik boru haline getirilip daha hafifletildi, tasarım kuralları, bilişim noktalarındaki anlayışlar değişti. Dünyada bildiğimiz formlarda değil de her türlü formda, ağaç gibi bitkisel formda, çoklu taşıyıcılar geldi. Çelikte de müthiş gelişmeler var yani. Malzemeler de tasarımcı ile beraber anlamlanıyor. Malzemeyi doğru kullandığınız zaman hem estetik, hem şık, hem de ucuz yapabilirsiniz.

Çok zamanınızı aldık ama son olarak İstanbul’da son dönemde gerçekleştirilen Kentsel Dönüşüm Projeleri çalışmalarında sizin de adınız var. Bu dönüşüm projelerinde Mega Yapılar’dan çok söz ediliyor. Bu çalışmalarda çelik yapılara da yer açılacak mı? Bu konudaki düşüncelerinizi de bizlerle paylaşır mısınız?

Bünyamin DERMAN:Malzeme kentsel dönüşümde bence çok gerilerde kalıyor, ulaşım, altyapı, sosyal donatı elemanları önce bunlar düşünülmeden olmaz. İstanbul’un büyük bir bölümü gecekondü mantığı ile büyümüş, bir nizam yok, herkes kendine göre bir şey yapmış, kaotik bir ortama dönmüş. Kentsel dönüşümde sağlıklı kent mekanları yaratmak önemli. Bir kere alt yapınız sağlam olacak. Yollar, kanalizasyon, su, metroları çözülmüş alanlar olmalı. Ondan sonra

mimariye geliyor sıra. Bizde aslında tersine, herkes mimariye bakıyor önce, yanlışlık orada zaten. Bana bir resim gösteriyorsunuz, ee çok güzel ama nasıl yapacaksınız. Herkes mimar, herkes kent plancısı, yanlış burada. Bizim kentsel dönüşümde temel strateji geliştirmemiz lazım, halkın katılımın da olması lazım. Önce alt yapıyı kurmanız lazım ki sonra üst yapı kurulabilsin. Kentsel bir planınız yoksa hepsi gecekondü olmaya mahkum.

Ben kötü bir senaryo yazmıyorum, Maslak da gecekondü şu anda, nedenini de söylüyorum, yapıya değemiyorsunuz. Baktığımız zaman tek başına nitelikli binalar, bir ayara gelmişler de bir kurgusu yok bölgenin. New York’a baktığımız zaman bir sistem görüyorsunuz orada. İnsan ölçeği düşünülmüş, alt yapısı kurulmuş, metro sistemi oturtulmuş. Bu tür şeyler sadece bizim başımızdan geçmedi ki. Paris’e gidiyorsunuz eski Paris orada, yeni Paris’e gökdelenleri de dikmişler. İstanbul’un göbeğine dikersen kuleleri olmaz. Ama kimse bu kararları almak istemiyor. Çünkü işlerine gelmiyor. Yoksa çözümü de çok basit. Bu bir kent kültürü ve kentini sevmezsen koruyamazsın. Kentini seven bunu yapmaz. Bir kere bir ülkenin mimari politikaları olmadığı sürece bir şey yapamazsınız. Ben bunu gördüm dünyada. Bizleri geliştirecek şey de bu. Devlet mimarların fikirlerine ne kadar değer veriyor, onlara ne kadar güveniyor. Biz dünyaya gözümüzü kapatmışız her şeyi biz biliriz durumundayız. Tarihin nasıl korunduğu belli, kentlerin nasıl geliştirileceği de belli. Berlin’e bakın, ama önemli olan süreci iyi tartmak. Berlin için süreç 20 yıl sürdü, sonra 4-5 yılda yapıldı. Barcelona’ya bakın, sistemi nasıl değiştirdiler inceleyin. Berlin’de şehrin tüm tarihi izi korunmuş, bütün akslar duruyor, şehrin eski yapısı korunmuş, bu bir yorumdur, ülke olarak buna karar verilmiş. 5 tane Master Plan yarışmasından sonra bu kararlar veriliyor ve gerçekleştiriliyor. Dünyanın en önemli mimarlarını da davet edip yaptırıldı. Çünkü bir master planları vardı zaten. Dönüşüme böyle bakmak lazım. Siz master karar alabilirseniz ona uygun binaların her birini istediğiniz mimara yaptırabilirsiniz. Her şeyi tartışabilirsiniz ama bir yandan da kentsel doğrular var akademik olarak bunlar önemli. Hizası olmayan bir kent var mı? Şimdi Barcelona’yı, İstanbul’daki tarihi yarımadayı ya da İstiklal Caddesi’ni neden beğeniyoruz, insan ölçeği ve hiza var. Esasında bunlar tek tek bina olsaydı beğenmezdik oraları. O yükseklikler, o eskimişlik, geliyor Galatasaray’da meydanla seni açıyor, bir pasaja alıp seni başka bir yer getiriyor. Şimdi yeni kentlere böyle bir şey söyleyebilir miyiz? Yok, yan yana gelmiş binalardan mekan oluşturacağız da buna kent diyeceğiz, yok ki böyle bir şey. Önce temel mantığı anlamamız lazım...

BOYADA İLK TUCSAmark BELGELİ ÜRÜN: POLİMİKS

Polimiks; 1987 yılında “Taç Boya” adıyla başta otomotiv olmak üzere sanayi sektörünün kaliteli boya ve yardımcı malzeme ihtiyacını karşılamak amacıyla kuruldu. Taç Boya, tescilli markası olan “Polimiks” adını yaygınlaştırmak ve pekiştirmek amacıyla pazarlama şirketi olan Taç Boya Kimya San. Ltd.Şti.’ni 2009 yılında Polimiks Boya Pazarlama Ltd. Şti. olarak değiştirdi. Kurulduğundan beri sürekli kendini yenileyen, ürün ve hizmet yelpazesini genişleten Polimiks, üretim, boyahane işletmesi, teknik servis ve satış-pazarlama faaliyetlerini birlikte yürütüyor. Güçlenen yapısıyla Polimiks, ar-ge faaliyetleri ile üretim teknolojileri geliştirmeye odaklanmış, sanayi sektörünün geneline antikorozyon sistemler, mermer ve inşaat sektörü için zemin kaplama ve güçlendirme ürünleri, elektrik sektörüne yönelik epoksi ve poliüretan döküm reçineleri ile kaplama sistemleri geliştirmiş, Polimiks ayrıca özel ürünleriyle daha geniş ve spesifik uygulama alanlarının ihtiyaçlarını da karşılamakta.

Polimiks, TÜBİTAK Teknoloji ve Yenilik Desteği Programı çerçevesinde gerçekleştirdiği “Su Bazlı Ses ve Isı İzolasyon Kaplama Malzemelerinin Geliştirilmesi Projesi” ile “Nano Teknoloji” alanında önemli bir başarıya imza atarak sektörün öncü firmaları arasında yer alıp, tecrübesi, uzmanlığı, gelişen ve genişleyen ürün yelpazesi ve dinamik çalışma kültürü ile sektörün “Teknolojik Çözüm” arayışlarına yanıt veren bir kurum olarak Rusya ve Türkiye Cumhuriyetleri pazarına da ihracat yapıyor. Değişen renk ve parlaklıkta üretim yapan endüstriyel tesislerde kullanılan her türlü boya sistemi geliştiren Polimiks, mutlak müşteri memnuniyeti sağlıyor. Müşteri odaklı çalışma anlayışı içinde yüksek kaliteli, güvenilir, çevreye saygılı, verimliliği yüksek, müşteri beklentisini sağlayan, çözüm ortağı anlayışı içinde teknik destek programları uyguluyor. Bu anlayış içinde Polimiks daha proje aşamasında boyanacak yüzeyi ve bulunacağı ortamı analiz ederek ihtiyacı karşılayacak en



uygun boya sistemini belirleyerek müşterilerin maliyetlerini düşürecek proje desteği veriyor. Projeler devreye alındığında sertifikalı boya enspektörleri yardımı ile boyama aşamasında yerinde ölçüm ve analizler yaparak kullanılan boya sisteminden maksimum verim alınmasına yardımcı oluyor. Teknik Desteği Ekibiyle, müşterilerin boya uygulama ve kalite kontrol çalışanlarına boya ve uygulama eğitimleri verilerek personelin niteliğinin artırılmasına katkı sağlıyor.

Yapılan teknik denetimler sonrası sertifikalı teknik ekiplerce hazırlanan saha test raporları sayesinde müşteriler denetim faaliyetini Polimiks’e devrederek, bu raporlar ile projelerin realizasyonunda proje sahipleri ile yüklenici firmaların karşılıklı iletişim ve onay çalışmalarına katkı sağlıyor. Polimiks; ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001:2004 Çevre Yönetim Sistemi, OHSAS 18001 İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi, ISO 10002:2004 Müşteri Memnuniyeti ve Şikayet Yönetim Sistemi, Water Regulations Advisory Scheme ve Türk Yapısal Çelik Derneği Yapısal Çelik Yeterlik Belgesi TUCSAmak belgelerine sahip.

Ürünleri: Yüzey Hazırlama Ürünleri, Epoksi Astar/Ara Kat/Son Kat, Spesifik Koşullara Uygun Build Epoksi Astar/Ara Kat/Son Kat, Ön İmalat Astarı, İnorganik Etil Silikat Sistemleri, Çinko ve Çinkoca Zengin Astar, Kömür Katranlı Epoksi (Coal Tar), Epoksi Tank ve Boru Boya Sistemleri, Doğalgaz ve LPG Boruları İçin Epoksi Kaplama, Alkid ve Modifiye Alkid Kaplama Sistemleri, 1K Akrilik Kauçuk Vinil Kaplama, Poliüretan /Akrilik Boya Sistemleri, İnşaat Sektörüne Özel Macun ve Yapıştırıcılar, Epoksi Poliüretan Self Leveling ve Coating Zemin Kaplama Sistemleri, Epoksi Mermer Yapıştırıcıları, Özel Yapıştırıcılar, Epoksi ve Poliüretan Döküm Sistemleri.



TÜRK LOYDU

BAĞIMSIZ, TARAFSIZ, GÜVENİLİR, UZMAN



Ulusal kuruluş, uluslararası başarı...



MERKEZ : Tersaneler Cad. No: 26 34944 Tuzla/İSTANBUL Tel: +90 216 581 37 00 Fax: +90 216 581 38 10
ANKARA : Atatürk Bulvarı 199/B Sefaretler Ap. D:1 06680 Kavaklıdere/ANKARA Tel: +90 312 468 10 46 Fax: +90 312 427 49 42
İZMİR : Atatürk Cad. No:378 K:4 D:402 Kavalalılar Ap. 35220 Alsancak/İZMİR Tel: +90 232 464 29 88 Fax: +90 232 464 87 51
MARMARIS : Atatürk Cad. 99. Sok. Ketentaş Ap. K:9 D:6 Marmaris/MUĞLA Tel: +90 252 412 46 55 Fax: +90 252 412 46 54



Polimiks Kurucu Ortağı
Lütfü ORTAÇ: “Bir terzi gibi müşterimiz ne istiyorsa onu üretiyoruz.”

Ben kimya mühendisiyim. 1976’da askerliği yaptıktan sonra Otosan’a girdim, 10 yıl Otosan’da çalıştım, boyahaneler şefi oldum. 3 tane boyahane vardı Otosan’da, onların şefi oldum ve boyaya bulaşmam orada başladı. Otosan gerçekten büyük bir kuruluş ve büyük de bir okul. Ticarete atıldıktan sonraki çoğu başarılarımızı Otosan’da edindiğim deneyimlere borçluyum diyebilirim. O dönemden sonra ticari hayata geçeyim istedim ve DYO’dan sanayi boyaları bayiliği istedim. Dediler ki sen Otosan’ın bir numaralı şefisin, Otosan da bizim bir numaralı müşterimiz biz seni oradan almış gibi olursak olmaz, Otosan’ın onayını alırsan bayiliği veririz. Ben de gittim genel müdürümüz Ali İhsan Bey ile görüştüm izin verdiler ve 87’de Taç Boya olarak ticarete başladım. DYO’nun sanayi boyaları bayi olarak çalışmalar yapmaya başladım. 98’de Mehmet Bey de DYO’da çalışıyordu beraber çalışalım dedik ve geldi ortak olduk, o günden beri de beraberiz. 2000’li yıllara gelirken imalata girsek ne güzel olur diye düşünmeye başladık. Biraz da bizi müşteriler zorladı. Onlarla konuştuk, bize destek verdiler ve 2000 yılında biz Polimiks’i kurarak imalata başladık. Üretimimizi kendi tesislerimizde gerçekleştirdik önce alkidlerden başladık



sonra epoksi ve alkid gruba, asıl hedeflediğimiz gruba doğru yöneldik. Müşterilerimizin ne istediğini bildiğimiz için o doğrultuda gittik. Bizim ürünlerimiz bir raf ürünü değil, biz üretelim, kutulara koyup bayilere verelim, onlar da kendi rafına koysun müşterisine satсын değil. Terzi gibi biz müşteri ne istiyorsa onu üretiyoruz. Isıya dayanıklı diyorsa ona göre, aside dayanıklı ise ona göre, bazik bir ortamsa ona göre, korozyon direncini çok istiyorsa

ona göre, dekoratif özelliğini çok daha öne çıkartıyorsa ona göre ayır, parlak, mat ne istiyorsa ona göre üretim yapar hale geldik. Şu anda bizim 500’ün üzerinde müşterimiz var her müşterinin boyası, sistemi de farklı. Baz olarak aynı olabilir ama hepsinin değişiklik istekleri vardır.

Şu anda Türkiye’de kayıtlı/kayıtsız 800 civarında boya üreticisi var. Bunların hepsi de maalesef belirli bir kaliteyi tutturarak üretim yapamıyor. Arada çok büyük faklar var. Kendini yenilemiş, ar-ge sini geliştirmiş, kalite kontrol ve sertifikasyona önem veren firmaların genel gideri ile üç kişi ile bir mikser alıp sadece karışım yaparak üretim yapan aynı değil.

Biz dağılmayalım belli alanlara odaklanalım o sektörlerin üzerine gidelim dedik. Bu alanlardan birisi de yapısal çeliktir. Bu alandaki her türlü ürünü yaptık. Şu anda astardan tutun da son katında epoksi boyamız, zing astarına kadar her türlü ürünümüz var. Sektörde yabancıları saymazsak ilk üçe gayet rahatlıkla gireriz. Büyük projelere de imza attık, böyle olunca da çelik antikorozyf sistemlerde iyi durumdayız, Türkiye’nin önde gelen kuruluşlarındanız. 4 yıldır epoksi poliüretan zemin kaplamalarına başladık, orada da çok güzel bir yol aldık. Marka olarak belli bir yere geldik, yavaş yavaş ihracat da başladı. İhracat konusunda da Polimiks kendine bir pazar edinmeye başlıyor.

Polimiks Kurucu Ortağı
Mehmet TİRE: “Bizlerin üretime başlamasıyla yabancı firmaların tekel durumu kırıldı ve fiyatlar yarıdan aşağılara indi.”

Uygulama ortamı ve uygulama ekipmanına göre, imalatçının çalışma ortamı ve çalışma şekline göre de üretimde modifikasyon yapıyoruz. Sürekli know how yaratan bir yapıdayız. Sürekli yeni ürün teknolojisi yaratıyoruz. Bizimle çalışacak müşteriler, ki biz onlara iş ortaklarımız demeyi tercih ediyoruz, bizi arıyorlar ve şöyle bir iş yapacağız, burada ne önerirsiniz diye danışıyorlar. Biz onlara uygun bir sistem önerisi yapıyoruz, sonra takibini de yapıyoruz, gidiyoruz iş yapılırken kontrollerini, testlerini yapıyoruz, raporluyoruz. Bu denetimleri gerçekleştirmek için özel olarak sertifikalarını aldığımız arkadaşlarımız var. Sektördeki geçmişimiz oldukça yüksek, 25 yıllık birikimimiz var. Yapısal çelik grubunda anti korozyf pazarı yabancı firmaların elindeydi, 4 yabancı firma Türkiye’deki pazara hakimdi. Bizim bu sektöre ilgi duymamız, yabancılar yapıyorsa biz de yaparız şeklinde oldu. Bizimle aynı zamanda İzmir’de Kanat Boya da aynı hedefi seçmiş, bizim ve Kanat Boya’nın bu pazara girmesiyle birlikte ve üretimimizle, ürünlerimizi kabul ettirmemizle birlikte, yabancı firmaların tekel durumu kırıldı ve fiyatlar yarıdan aşağılara indi. Bu rekabet



yapısal çelik sektörüne ciddi katkılar sağladı. Çelik grubunda ERDEMİR, KARDEMİR, İSDEMİR gibi firmaların teknik şartnamelerinde kısa sürede yer aldık, kendimizi kabul ettirdik. Tosçelik, Rozak gibi bu işin en üst gruplarının şartnamelerinde yer aldık, bunların çalıştığı çelik firmalarına yayıldık, bir marka oluşturduk ve bu yolda da devam ediyoruz. Türkiye’de kendi grubumuzda ilk TUCSAMark Belgesi alan kuruluşuz.

Çelik firmaları da çok iyi yatırımlar yapmaya başladılar bu paralelde.korozyonda beklentiler de değişti. 2 kat astar 2 kat son kat mantığından çıkıp yeni standartlar belirlendi ve bu standartlardaki gelişme de boya gruplarını ciddi anlamda elimine etmeye başladı. Ayrıca boya üreticilerini uluslararası seviyeye getirdi. Son dönemdeki projelerde yangınla ilgili talep gelmeye başladı. Düşünüyoruz bu konuyu, ar-gemizde yangın geciktirici boyalar üzerinde çalışmalar yapıyoruz ama pahalı sistemler. Bunlar sertifikalanması gereken ürünler. Benim 120 dakika yangın dayanımlı boyam var dediğimiz zaman bunu sertifikalandırıyor olmam lazım. Bu sertifikalar da oldukça yüksek maliyetler. Üretsem 300 Bin Dolar gibi sadece sertifikalandırma maliyetini göğüslemek gerekiyor. İki yıl sonra yeniden belge almam gerekiyor. Ben sertifikamı aldım, üretimi yaptım diyelim, proje alma garantim yok, devlet atıyorum yerli varsa ithale engel koysa, bu sektördeki gelişimi desteklese olabilir belki. Yabancı firma bu yatırımı yapıyor ama dünyanın çok ülkesinde satış yapıp bu yatırımını karşılayabiliyor, oysa yerel bir firma yeni üretime geçip yatırımının karşılığını alabilmesi çok zor. Yoksa biz ar ge olarak bu ürünleri çıkartabiliriz. Hatta korozyon boyalarında yaptığımız gibi fiyatları da aşağılara çekebiliriz.

TÜRK YAPI SEKTÖRÜNÜN VE BÖLGENİN EN BÜYÜK BULUŞMASI



YUGBUILD
Fuarı’ndayız.
29 Şubat - 3 Mart
KRASNODAR
RUSYA

35. TURKEY BUILD

YAPI FUARI İSTANBUL

YAPI, İNŞAAT MALZEMELERİ VE TEKNOLOJİLERİ

2 - 6 MAYIS 2012

TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ

Yapı Fuarı
katılımcıları
aynı zamanda
Yapı Kataloğu'nda



Konuk
Ülke
Almanya

www.yapifuari.com.tr

www.turkeybuild.com.tr

YEM FUAR EXHIBITIONS



SUMMARIES



20. YEAR OF TUCSA

Turkish Constructional Steelwork Association, established in 1992, carries the honor of the 20. Year in 2012.

WHAT ARE THE EXPECTATIONS OF STEEL BUILDING ARCHITECTS, ENGINEERS AND FABRICATORS FROM STEEL MATERIAL PRODUCERS?

SteelOrbis Market Talks Bursa Meeting was held on 24 February 2012 in Almira Hotel. During the meeting organized by SteelOrbis, steel building fabricators and steel construction material producers came together by courtesy of Turkish Constructional Steelwork Association (TUCSA). Tuncer Çakmaklı (Tuncer Çakmaklı Architecture), Onur Güleç (OGP Engineering), Dr. Selçuk İz (İz Engineering), Selami Gürel (Metal Yapı), Güvenç Temizel (Borçelik), Kerem Külekçi



(Borusan Mannesmann Pipe) ve Dr. Kağan Yemez (ArcelorMittal DS Rozak) were speakers of the “The Expectation of the Steel Buildings from the Steel Sector” panel session moderated by TUCSA Vice President H. Yener Gür’eş. Some of ideas arisen during the meeting we compiled below for the ones that missed...

Tuncer ÇAKMAKLI: “The question of economy of the steel disappears when you can bring out architectural design and engineering solutions.”

Onur GÜLEÇ: “In order to achieve success in a steel project, it is the best way that the architect, the engineer and the manufacturer work together from the beginning of the project.”

Selçuk İZ: “When I design a system in a space frame, it becomes light, when I design it by using hot rolled profiles it can naturally

be heavier. I mean, all designers result in the same value under the same weight, with the same specifications. Each project has to be designed and solved in itself.”

Selami GÜREL: “[To audiences] Invest in steel buildings, and we can realise your dreams. But first of all the government, and banks and the insurance sector have to support this field.”

Güvenç TEMİZEL: “We have high level of technical knowledge, we can easily meet the demands of the steel construction sector.”

Kerem KÜLEKÇİ: “We have such a small number of manufacturers who really know the norms of constructional steel, and mention about these norms when they procure the material. We see lots of wrong choice and misused material unfortunately.”

Kağan YEMEZ: “The engineers have to believe in that they can find the material they need for the project. Steel fabricators want it to finish fabrication rapidly, in order to achieve this speed the required steel materials have to be easily supplied and erected.”

Nedret OGAN, the owner of Double Tree By Hilton Avclar, the first high rise steel construction in Turkey :

“This building is the reality of Turkey” Up to now, I’ve completed millions of m2 of constructions. But I always said “Wish I build a steel construction before I die, make it for Turkey, I should be that person”. I wanted to be called as “The constructor to have built the first high rise steel building of Turkey” in the literature. As the owner, I supported the idea of this building to be made of steel. Our architect was also very ambitious. This is the result of a co-operation. This is the reality of Turkey. Someone in Turkey had to do this.

2683 tons of steel were used in this building. I imported the steel from ArcelorMittal, here I would like to thank them, they really helped me a lot, I brought the steel from Luxemburg to Gebze, then to Ankara for fabrication, then I brought to Avclar for erection. I completed the steel structure less than a year, almost in 7-8 months. I have built a building which is 110 meters high, 32 floors, clever building, green, sensitive to the environment by also using solar energy.

I believe that this building is one of the strongest buildings in Turkey. I would like to thank to our architect, our engineer, our manufacturer, professors who mentored us during the project and our steel supplier. It was a great team work. A great knowledge and experience has been created.

EGE PARK BALÇOVA SHOPPING MALL BOWLING HALL TERRACE ROOF

Title of the Project: Ege Park Balçova Shopping Mall Bowling Hall Terrace Roof
Owner: KTZ Real Estate Consultancy Co.
Revision Architect: Gözde Günüzalp – İDA Design Consultancy
Statics Designer: Orhan Aslan – Adapark Engineering

Main Contractor: Onurel Construction LLC.
Steelwork Fabricator: TAYKON LLC

For a project to design strong and esthetical building, it was decided to use a steel lattice beam made of hot rolled products with wide flange and H section plate girders. Steel trusses for 25 m span and to bear heavy loads were designed as one-piece due to the structural reasons. It would have caused some fabrication and transportation difficulties, but all the mentioned problems have been eliminated by a well planned spadework. Consequently, delivery and erection have been completed in time as planned.

ALSANCAK INDOOR SPORTS CENTRE REVISION

Title of the Project: Alsancak Indoor Sports Centre Revision

Owner: Turkish Volleyball Federation
Revision Architect: Taylan Güyer -Artek Architecture

Statics Designer: Halil İbrahim Pehlivan

Main Contractor: Vera Elkon Joint Venture
Steelwork Fabricator: TAYKON LLC

Considering that the building does not have enough infrastructure for certain games, it was planned to increase the capacity by revising the existing structure. As the building capacity has increased, the area of the roof to be covered became larger. The construction of such a building in the most crowded point of the city brought out some physical difficulties as well. Even though it had looked complex and costly at the beginning, the management of the project with realistic planning and intellectual teams made the job easier and provided the ability to finish it before the promised time.

Before starting fabrication of the project, all necessary controls from architectural, structural and mechanical applicability point of view have been done. Consequently, all potential problems were eliminated by making detailed calculations and developing alternative solutions on the white paper. Erecting such a volumetric construction at the city centre, without affecting the city life, was the greatest problem for us. Steel structure has been modelled by 3D modelling system before the fabrication process. The problems which may come out during production, delivery and installation phases have been foreseen in this modelling study. For the solution of these potential problems, steel structure was divided into optimum number



of pieces by using the applicable connection systems, and then easy delivery and erection plans were prepared.

If we need to talk about the production process in steel construction, standard profiles made by S235JR material were generally used. Besides, the connection plates were also S235JR. The 10.9 quality bolts were used in connection details. All of the fabrication processes have been done according to DIN 18800-7 and EN 3834-2 standards. The 3D spatial design used in steel structure made it necessary to apply precise measurement controls during the fabrication. First of all, the template mechanism which is going to be the main body of the building was prepared, after that all of the steel trusses were manufactured by determining the inner calibres.

In order to avoid the waste of time at the construction site, rehearsal erection was done in the factory, final erection and health & safety plans were prepared according to the results of rehearsal erection. Parts were transferred above top of the building, and by the help of 3 winches installed to the current building, and the erection was rapidly completed in a short period of time. In spite of various difficulties stemmed from its dimensions and erection limits in comparison with other traditional steel buildings, this project has been delivered before the promised time by means of the realistic working programmes and foreseen solutions. During these processes, the emphasis on health and safety can be considered as one of the most important factor in delivering the project without any problems.

FENERBAHÇE INTERNATIONAL SPORTS HALL ÜLKER ARENA

Fenerbahçe International Sports Hall Ülker Sports Arena, has a capacity of 13.500 people. The height of main hall is 28 meters. At the Arena, load bearing capacity of the roof, the dimensions of the gates to enter inside, the ability to take many lorries in makes it possible to perform worldwide productions here in this Arena.

With 6 changing rooms as well as 5 more small changing rooms, Ülker Sports Arena is able to host many international sports organisations easily.

The Arena with a capacity of 13.500 people, 44 lodges, restaurant with the view of the hall, private areas, a small sports of 2.500 people capacity for both training and games, brings many initials into life in Turkey.

Technical Information

Basketball audience 12.500

Concert audience 13.100

Basement Floors (parking area): 31,700m²

Arena Floors: 43,850m²

Total: 67.000 m²

Project Date : 2008-2012

Title of the Project: Ülker Sports Arena
Owner: Sağlam Construction

Architectural Design: DDG, Ömerler Architecture

Statics Design: Balkar Engineering

In the plan, Ülker Sport Arena has an architectural geometry that is formed of the combination of two half circles with different centres. The foundation of the building is raft foundation with pile, and the main structure made up of reinforced concrete. Since the roof has wide span, it was designed as steel



structure. The first two storeys above the foundation of the Arena are used as parking area. Basketball court which has international dimensions, tribuners, meeting hall, suites, VIP, changing rooms etc. takes place above the parking floors. Within the project, there are 4 more blocks to utilise for different purposes one of which is for training in addition to the Arena.

The foundation elevation of the Arena is - 7.00 and upper elevation of steel roof is +37.50. Floor heights are, 3.20 m at the first basement, 3.80 m at the second basement, and 6.11 m, 5.79 m, 3.92 m, 8.68 m and 5.80 m at the other storeys. The maximum distance between the vertical load bearing columns of the building is approximately 120 m. Ülker Sports Arena is designed in accordance with the Turkish Earthquake Code (DBYBHY 2007). As well as Turkish standards and regulations, European and American codes and standards like Eurocode 2, UBC and ACI318 were also used. The building takes place on the 1.degree earthquake zone and the building importance multiplier is accepted as 1.2 Lateral and vertical loads on steel trusses during the operations, have been also taken into consideration in the design of the roof. In addition to these loads, loads of mechanical system, the scoreboard, sheeting, snow, etc. were also calculated. The C30 and C35 class concrete and the S420 class concrete reinforcing bars were used in the building. For the constructional steelwork, St37, St52 and higher quality structural steel was used.

The concrete system of the building is made of frames and curtains. The structural system

of the building was designed as column/curtain+beam+plate. Columns and curtains are placed on ground plane at each earthquake direction, according to the rules which imposes that the centre of gravity and the centre of rigidity of the building should be close to each other. According to the architectural requirements of the building, the structural system is made up of radial and tangential axis. Dimensions of columns are 250/100cm for the steel roof bearing columns,

Architect Bünyamin DERMAN:
“STEEL IS LOSSING ITS PRIORITY

SUMMARIES

IN DESIGN ...”

The reasons of that we rarely see the steel constructions in Turkey are totally the cost and that such a tradition has not been settled yet. Let's think about it, in factory constructions, when the span reaches to a certain width, they say "let's change it with steel", concrete is not preferred. Why? Because the cost is much better in steel in this case. We are in such a situation, of course we cannot think of a material other than steel for special buildings, for projects such as stadiums or airports. You can do everything with every material, but on the topics like being economic, flexible in design, in form, steel is of course a flexible material, it is light, you can use it for any wide spans you like.

The disadvantage of the steel is protection, and in fact, the most important factor increasing the cost of the steel is fire protection. The other advantages are already known by everyone. Fast production,

experience of the contractors and the construction sector, the huge projects by designed by Turkish architects have naturally accelerated this progress. We had just one or two airports, but now, there is one in nearly every city, and this type of buildings are mostly made of steel. When you examine the roof system, I can easily say that the 70% is steel. When this type of projects become a current issue, the architects gain experience on this field. Steel was used in industrial structures, but it has not serve the improvement of steel design so much. Now, we have more steel construction experience. The subject of the construction is very important. I like the exposed steel, I don't like to cover it. For me, it is worth to demonstrate the fineness of the steel in structures. In my architectural point of view, when you achieve something, you have to show it honestly. Why do we ask for details from our engineers, because of this reason. In fact, the steel improved a lot, in the way of design language, together with the designers. The materials are also improving, as the demand increases. Incredible structures have been built in the world by using high-tech steel materials. I mean, there is magnificent progress in steel. The materials gain meaning with the designers. When you use the material effectively, you can make it esthetical, stylish and cheap.

A TURKISH BRAND IN PAINT: POLİMİKS

Polimiks; was established in 1987 under the name of "Taç Boya", in order to supply the material need for qualified paint and side materials in industry sector, foremost automobile industry. Taç Boya, changed the name of the marketing company, Taç Boya Kimya San. Ltd.Şti., which was established to spread and strengthen the registered trademark "Polimiks" in 2009 as Polimiks Boya Pazarlama Ltd. Şti. Since the day of establishment, Polimiks has been always improving itself, expanding the range of product and services, and executing the production, paint shop management, technical service and sales- marketing activities together. With its becoming stronger structure, Polimiks focuses on developing production technologies with its R&D activities, developed non corrosive systems for industrial sector, floor coating and strengthening products for marble and construction sector, epoxy and polyurethane moulding resin and coating systems for electronic sector. Polimiks also supplies the need of wider and more specific application areas with special products. With a customer oriented approach, Polimiks is applying technical support programmes emphasising on high quality, reliability, respectful to the environment, highly efficient, meeting the customer expectations, and considering Polimiks as a solution partner of its clientele.

With this perception, Polimiks gives project support to its customers for cost-effective solutions by determining the right paint system to meet the requirements after analysing the



surface to be painted and environmental conditions of location where painted material will be used. As the projects start, they help to get the maximum efficiency from the paint system used during the painting process, by making measurements and analysis in place with certified paint inspectors. Polimiks Technical Support Team supports its customers by giving educations and training to painters and QA&QC personnel on painting and application techniques in order to improve their qualifications. With the field test reports prepared by certified technical teams after the technical inspections, the customers can deliver the inspection activities to Polimiks and with these reports, contribution to the communication and approval process between the owner of the project and the contractor is provided during the realisation of the project. Polimiks has; ISO 9001:2000 Quality Management System, OHSAS 18001 Work Health and Work Safety Management System, ISO 10002:2004 Customer Satisfaction and Complaint Management System, Water Regulations Advisory Scheme documents.



production at the work at the workshop, clean finishing etc. everyone knows and cares for these points. And when you look at the material production, H profiles came to Turkey late and expensive. Normally, it is very difficult to construct a building with the steel made in Turkey. Very hard, it is produced up to a certain point. I think, the material usage process in architecture in Turkey is not like the ones in America or Europe. We do not have such a tradition, detail tradition. Our engineers have not improved themselves much in this way. We have very capable engineers, I keep them apart, but in generally, we started to observe improvement in design engineering lately. We need to work more together. We slowly started to learn about steel. Before the last 10 years, buildings with huge dimensions were not built. International



Yarının şehirleri bizimle yükseliyor.

Yaşadığımız şehirlerin alt yapısından yüksek binaların iskeletlerine, otomobillerden beyaz eşyalarınıza, tesisat sistemlerinden ofis mobilyalarına kadar yaşamın her alanı için kalıcı eserler yaratıyoruz.

53 yıllık tecrübemizle, dün olduğu gibi yarın da şehirlerimiz bize emanet.

0212 393 58 58

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

**BORUSAN
MANNESMANN**