

# ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI

MAYIS 2010

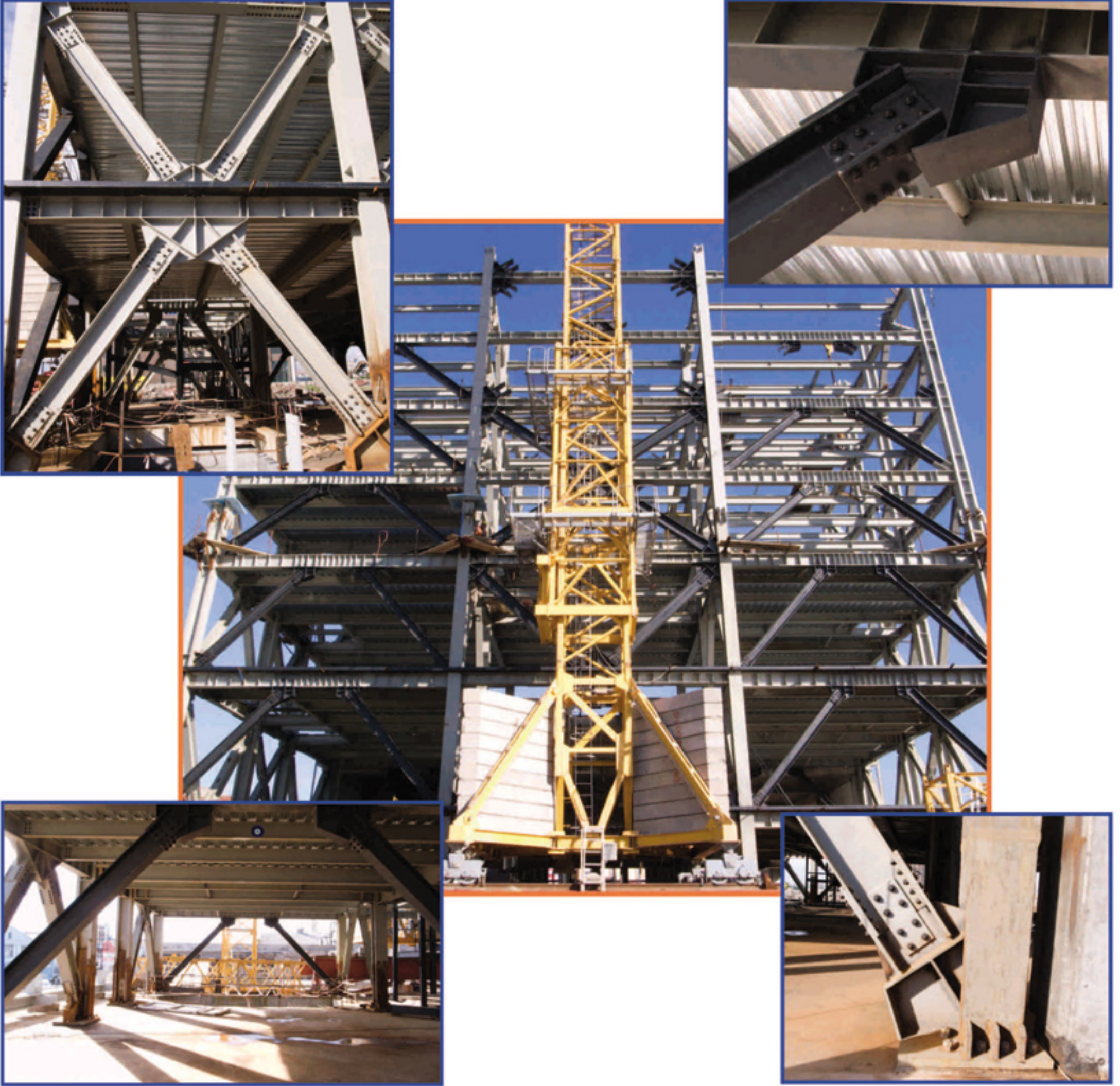
**SSCS 2010 Uluslararası Çelik Sempozyumu**  
**Ankara'nın Hafif Çelik Villası ANKAVILLE**  
**AKKON Çelik Yapı**



Türk Yapısal Çelik  
Derneği  
TUCSA  
1992

**KARDEMİR ÖZEL**  
SAYISI





## elik artık yükseklerde!

Çok uzun yıllardır sanayi yapılarında güvenle kullanılan, daha sonra köprüler ve st geçitlerde ideal malzeme olduğu keşfedilen, ardından alışveriş merkezi, terminal, hastane, okul gibi geniş açıklıklı kamusal yapılarda yaygın olarak tercih edilen elik taşıyıcı sistemler, artık Türkiye'nin en yüksek binalarında... Çeliğin avantajlarını betonarmeyle birleştiren kompozit yapı teknikleri Türkiye'nin yüksek yapılarında her gün daha fazla tercih ediliyor ve kullanılıyor. Yılda 1 milyon tonun üzerine elik profil kullanan inşaat sektörümüzü, geniş Avrupa kesit ürün yelpazemiz, lojistik olanaklarımız ve know-how'ımızla sonuna kadar desteklemekten büyük mutluluk duyuyoruz.

ArcelorMittal Turkey  
Long Carbon Steel Europe  
Tel: 0212 317 49 80 Fax: 0212 317 49 81  
[www.arcelormittal.com](http://www.arcelormittal.com)

  
ArcelorMittal





Mayıs

2010

### Türk Yapısal Çelik Derneği Yayını

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Yener Gür'eş

Yayın Koordinatörü: Necati Çeltikçi

Yayını Hazırlayan: Nur Özkan

Grafik Tasarım ve Uygulama: Gürcan Özkan

Baskı: Doruk Grafik

ISSN: 1303-9067

### İletişim Adresi:

Bayramağa Sok.No:16  
34662 Altunizade Üsküdar-İstanbul  
Tel: 0216 474 31 35  
Fax: 0216 474 33 88  
e-mail: [tucsa@tucsa.org](mailto:tucsa@tucsa.org)  
[yayin@tucsa.org](mailto:yayin@tucsa.org)

editör

### İki Dergi Birden..

Dolu dolu bir ÇELİK YAPILAR Dergisi hazırladık sizlere.  
Hem de bir değil iki dergi birden..

Derneğimize yeni üye olan KARDEMİR'i ziyarette gittiğimizde, gördüklerimizden etkilenmiş ve özel bir KARDEMİR sayısı hazırlayarak, buradaki yatırımları, yapılanları, gelişmeleri, okurlarımıza iletmeye karar vermiştik. Tam bu çalışmalarını yaparken yaşanan gelişmeler dergi sayfalarını aşınca, biz de daha fazla yorulmayı göze alarak sektördeki ve dernekteki tüm yenilikleri içeren, kapsamlı bir dergi sayısı hazırlamanın peşine düştük.

Başarı grafiğini hızla yükselten AKKON, hafif çelik konutlara özel bir örnek Ankaville projesi ve geçen sayıda kısa haber olarak verdiğimiz ve 3 ay içinde tamamlanma noktasına gelen Sonkar Hilton Otel projesi, dikkatleri üzerine çeken konularımızın başında geliyor. Çelik Yapılar "Kültür ve Sürdürülebilirlik" Uluslararası Sempozyumu 2010'da hummalı çalışmalar sürerken, sektör firmalarının verdiği güçlü destek de hepimizi gururlandırıyor. Hepsi ve daha fazlası bu yeni dergi sayımızın sayfalarında...

Yeni dergilerde buluşmak üzere...

Saygılarımızla

Sayfa

### İÇİNDEKİLER

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 3  | Editörden                        |
| 4  | Haberler                         |
| 8  | SSCS 2010 Uluslararası Sempozyum |
| 12 | SONKAR Hilton Otel               |
| 18 | ANKAVİLLE Projeleri              |
| 24 | AKKON Çelik Yapı                 |
| 28 | İngilizce Özet                   |

Türk Yapısal Çelik  
Derneği

TUCSA  
1992



**ÇELİK YAPIDA GÜvence BURADA BAŞLIYOR**

**YAPISAL ÇELİK YETERLİK BELGESİ TUCSAmark**  
YAPI ÇELİĞİ İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Yüksek tasarımcıların elinden çıkan denetlenmiş projelerle, yetkili TUCSAmark Belgesi ile kanıtlanmış üreticilerden alınan sertifikalı malzemelerle, TUCSAmark Belgesi Yürürlüğü tarafından, Yapı Çeligi İşleri Teknik Şartnamesi'ne uygun olarak stilye ile işlenmiş malzemesi, şartiyede kontrolü montajla tamamlanmış, tüm süreçleri denetlenmiş ve denetleyenler de TUCSAmark Belgesi ile, yatırımcıya güvenlidir.

Çelik Yapılarımız Türk Yapısal Çelik Derneği Yapı Çeligi İşleri Teknik Şartnamesi ve Yapısal Çelik Yeterlik Belgesi TUCSAmark güvencesi ile yapın, sorun yaşamayın...

Türk Yapısal Çelik Derneği  
TUCSA 1990

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

## YENİ TUCSAmark'lar

Türk Yapısal Çelik Derneği'nin sektör firmalarının kalitesini belge altına alan sistemi TUCSAmark uygulamasında iki yeni firmamız daha belge sahibi olmaya hak kazandı. Sektör firmalarını gruplandıran, sınıflandıran, derecelendiren ve belgelendiren TUCSAmark sisteminin son versiyonu ile denetlenen dernek üyesi firmalarımızdan AKKON ve DORALP ilk kez TUCSAmark Belgesini alırken, BERDAN Cıvata, PREKONS ve ATAK Mühendislik firmalarımız da belgelerini yeni sisteme göre yenilediler.

## GALDER TUCSA'YA ÜYE OLDU TUCSA DA ÇEDBİK'E

Yapısal Çelik Sektörünün tüm oyuncularını bir bünyede buluşturan Türk Yapısal Çelik Derneği, Genel Galvanizciler Derneği -GALDER'i de üyeleri arasına kattı. Diğer yandan üstlendiği misyonun bilinciyle hareket etmeyi prensip edinen TUCSA da, Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği-ÇEDBİK'in üyesi oldu.

## YAPI FUARINDAYIZ

Dernek üyesi kuruluşlarıyla birlikte, ortak tasarım konseptinde Yapı İstanbul Fuarlarına katılarak sektörün sesini duyurmayı prensip haline getiren Türk Yapısal Çelik Derneği bu yıl da geleneği bozmadı. TUCSA, üye firmaları Vefa Prefabrik, Almetsan, Uskon Uzak Sistem Konstrüksiyon, Çelik Yapı, Akkon Çelik, Berdan Cıvata, Modül Çelik ve Rozak firmalarıyla birlikte 5-9 Mayıs 2010 tarihleri arasında Yapı İstanbul Fuarı 10 No'lu holde sektörü temsil etti.

## PROSteel 2010 ÖDÜLLERİ SAHİPLERİNİ BULDU

Türk Yapısal Çelik Derneği ve Borusan Mannesmann Boru tarafından Borusan Mannesmann Boru ana sponsorluğunda düzenlenen PROSteel Çelik Yapı Tasarımı Öğrenci Yarışması'nın sekizincisi sonuçlandı. Bu yıl yarışmaya 31 üniversiteden 202 öğrenci 54 grup oluşturarak katıldı.

Çelik malzeme ile yaratıcı çözümler geliştirmek, mimarlık ve mühendislik bölümü öğrencilerinin birlikte çalışmalarını teşvik etmek amacıyla bu yıl 10.'su düzenlenen PROSteel yarışmasına ilgi her geçen yıl artıyor. En az bir mimarlık ve bir inşaat mühendisliği öğrencisinin yer aldığı ekiplerin katıldığı yarışmada 10 farklı okuldan 35 öğrenci ödül kazandı. Türkiye'nin dört bir yanından mimarlık ve mühendislik öğrencilerinin yarıştığı yarışmanın seçici kurulunda Ahmet Hulusi ALATAŞ (Y.Müh. Mimar, Alataş Mimarlık Ve Danışmanlık), Boran Mustafa EKİNCİ (Mimar, Boran Ekinci Mimarlık Ltd. Şti.), Dr. Selçuk İZ (İnşaat Yüksek Mühendisi, İZ İnşaat Madencilik San. Ve Tic. A. Ş.), Mehmet V. KÜTÜKÇÜOĞLU (Mimar, Teğet Mimarlık), Yaşar MARULYALI (Y.Müh. Mimar, UMO, Jüri Başkanı), Prof. Dr. Hasan ŞENER (Y.Müh. Mimar, İTÜ) ve Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI (İnşaat Yüksek Müh., Yeditepe Üniversitesi) yer aldılar. PROSteel elemeleri sonucunda birinci olacak ekibe 5.500 TL, ikinci ekibe 3.500

TL ve üçüncü ekibe 2.500 TL tutarında para ödülü veriliyor. Bu ödüllerin yanı sıra tasarımlarında en az yüzde 50 oranında Borusan Mannesmann Boru ürünü kullanan bir ekip de 5.000 TL tutarında Borusan Mannesmann Boru Özel Ödülü'ne değer görüldü. Üç ekip 1.000 TL tutarında mansiyon alırken, üç ekip de 500 TL tutarında Teşvik Ödülü aldı.

## ECCS ve TUCSA BAŞKANI YARDIMCIYA MESLEK ÖDÜLÜ

Türk Yapısal Çelik Derneği Yönetim Kurulu Başkanı ve ECCS Dönem Başkanı Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI, Tuzla Rotary Klübü tarafından Yılın Meslek Ödülü'ne layık görüldü. YARDIMCI'ya ödülü Moda Deniz Klübü'nde yapılan bir törenle verildi. Ödülünü Tahsin Tuğrul'dan alan Prof. Dr. Nesrin Yardımcı'yı bu ödüle neden aday gösterdiğini açıklayan Dernek üyemiz Selçuk İZ, sözleriyle katılımcıların takdirini kazandı. Selçuk İZ'e göre TUCSA Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Nesrin Yardımcı'nın Meslek Ödülü almasının nedenleri şöyle sıralanıyor: Atatürk'ün kurmuş olduğu çağdaş, laik Türkiye Cumhuriyeti'nin hedeflediği Türk Kadını çizgisini en yüksek şekilde temsil etmesi. Hz.Ali'nin söylediği "Bana bir harf öğretenin



YAPIDA NE VARSA HEPSİ BU FUARLARDA...



YAPI 2010 Uluslararası Yapı, İnşaat Malzemeleri ve Teknolojileri Fuarları

www.yapifuar.com



krk yıl kölesi olurum" sözünde belirttiği gibi yıllardır Türkiye'de mühendislerimizin yetişmesinde çok emeği geçtiği için. Yoğun çabaları ve katkıları ile organize ettiği Kocaelinde depremde yıkılmış olan bir okulu çelik olarak inşa ettirip eğitim dünyamıza hediye edilmesine ön ayak olduğu için. Uluslararası ve ulusal bir çok bilimsel esere imza attığı için. Avrupa Yapısal Çelik Birliği ECCS'in kuruluşundan bu yana ilk kadın ve Türk başkanı seçilip bu görevi başarılı bir şekilde yürüttüğü için. Türkiye gibi bir deprem ülkesinde yapısal çeliğin gelişmesi ve yaygınlaşması için yapmış olduğu katkılar için, Çağdaş Türk Kadını ve çağdaş Türkiye Cumhuriyeti aile ve cemiyet yapısında örnek olduğu için. Mesleğinde ön plan çıkmış, mesleki erdem ve yüksek ahlaki değerlere sahip olduğu için.





# YAPIDA NE VARSA HEPSİ BU FUARLARDA...



23. TURKEYBUILD

**YAPI**  
**FUARI**  
**ANKARA**

**23 - 26 EYLÜL 2010**  
**ALTINPARK EXPO CENTER**  
[www.yapiankara.com](http://www.yapiankara.com)



16. TURKEYBUILD

**YAPI**  
**FUARI**  
**İZMİR**

**14 - 17 EKİM 2010**  
**KÜLTÜRPARK FUAR ALANI**  
[www.yapiizmir.com](http://www.yapiizmir.com)

**YAPI 2010 Uluslararası Yapı, İnşaat Malzemeleri ve Teknolojileri Fuarları**

[www.yemfuar.com](http://www.yemfuar.com)



**YEM**  **YAPI-ENDÜSTRİ  
MERKEZİ**

Fulya Mah. Yeşilçimen Sok. No: 12/430 (Polat Kulesi Yanı)  
34394 Fulya / İstanbul Tel 0212 266 70 70 Faks 0212 266 70 10

Bu Fuarlar 5174 sayılı Kanun gereğince Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) izniyle düzenlenmektedir.



# YAPISAL ÇELİK SEKTÖRÜ'NÜN BÜYÜK BULUŞMASI

Avrupa Yapısal Çelik Birliği (ECCS) ve Türk Yapısal Çelik Derneği'nin ortaklaşa düzenledikleri, 20-24 Eylül 2010 tarihleri arasında gerçekleştirilecek "Çelik Yapılar: Kültür ve Sürdürülebilirlik 2010" konulu Uluslararası Sempozyum, ECCS Çelik Köprü Yarışması Ödül Töreni, 11. Yapısal Çelik Günü ve ECCS Genel Kurul Toplantısı çalışmaları güçlü desteklerle, gelişmelerle ilerliyor. Bu ilerleyişin her adımında organizasyona bir yenilik ilave edilmeye çalışılıyor.

## ÖZEL KONUKLAR

Çelik Yapılar 2010 "Kültür ve Sürdürülebilirlik" konulu Uluslararası Sempozyum'un davetli konuşmacıları belirlendi:

- Mimar Alessandro Zoppini. Dünyada son dönemde gözler önünde olan dünyanın en yüksek binası olan Burj Khalifa (eski adı Burj Dubai)'nin mimarı olarak da bilinen ünlü İtalyan mimar. Zoppini, aynı zamanda, 2007 yılı ECCS Steel Design Awards ödülünü almış olan Oval "Olympic Ice Skating Arena, Turin" projesinin de mimarıdır.

- Prof. Dr. Jean-Baptiste Schleich. 2007 yılında ECCS'in Charles Massonet Ödülünü almış olan bilim adamı ve inşaat mühendisi. Prof. Schleich, uluslararası sempozyuma "Yangın ve Sürdürülebilirlik" konusundaki konuşmasıyla renk katacaktır.

Konuk konuşmacıların dışında, Türk Yapısal Çelik Derneği'nin ECCS ile birlikte 2006 yılında İzmit'te inşa etmiş olduğu Tevfik Seno Arda Lisesi Projesinin gerçekleştirilmesine önemli katkıları olan ECCS'in bir önceki Yönetim Kurulu Başkanı Allan Collins de onur konuğu olarak sempozyuma katılacaktır.

## BİLDİRİLERDE ÖZETLER DEĞERLENDİRİLDİ METİNLER GELİYOR

"Çelik Yapılar: Kültür ve Sürdürülebilirlik" konu başlığıyla düzenlenen SSCS 2010 Uluslararası Sempozyumu'na katılım oldukça yüksek düzeyde gerçekleşti. SSCS-2010 Sempozyumu sunum özetlerini verme süresi 18 Ocak 2010 tarihinde

sona ermiş olup, ulusal ve uluslararası camiadan 120'nin üzerinde bildiri özeti alındı ve Sempozyum Bilim Kurulu tarafından 29 Ocak 2010 tarihine kadar değerlendirildi. Kabul edilen özetlerin tam metinlerini içeren bildiriler toplandı. 23 Nisan 2010 tarihine kadar Sempozyum Sekreterliğine ulaşan bildiriler de Bilim Kurulu tarafından değerlendirildikten sonra SSCS 2010 Bildiri Kitabı (Proceedings) içinde yer alacaklar. Bildiri Kitabı hazırlama çalışmaları da titizlikle sürüyor.

## ALMANYA'DA YAYIMLANAN STEEL CONSTRUCTION – DESIGN AND RESEARCH DERGİSİ'NİN SSCS-2010 ÖZEL SAYISI

Almanya'da 3 ayda bir yayımlanan "Steel Construction – Design and Research" dergisi; SSCS 2010 Sempozyumunda sunulacak en iyi 8 bildiriye (4 bilimsel makale ve 4 teknik makale) Eylül sayısında yer verecek. Bu özel sayının Editörler Kurulu; Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI, Prof. Dr. Harun BATIRBAYGIL, Prof. Dr. Cavidan YORGUN, Prof. Dr. Luis da SILVA, Prof. Dr. Milan VELJKOVIC ve Prof. Dr. Dan Dubina 'dan oluşmaktadır. Editörler Kurulu tarafından dergide yayımlanmak üzere seçilecek makaleler, tüm hazırlıkları tamamlandıktan sonra 31 Mayıs 2010 tarihine kadar "Steel Construction – Design and Research" dergisine teslim edilecek.

SSCS 2010 sempozyumu hakkında ön bilgilere de yer vermesi planlanan "Steel Construction – Design and Research" dergisinin Haziran sayısında da 2009 ECCS Steel Design Awards ödülünü almış olan Bursa Sebze ve Meyve ile Balık Hali projesinin yayımlanması yönünde çalışmalar sürdürülmektedir.





## ÇELİK KÖPRÜ YARIŞMASI PROJELERİ TESLİM EDİLDİ

Bu yıl ECCS tarafından ikincisi yapılan ve ödül töreni 22 Eylül 2010'da İstanbul'da gerçekleştirilecek ECCS Çelik Köprü Ödülleri'ne dünyanın birçok ülkesinden 3 kategoride toplam 38 proje katıldı. İki Türkiye'den katılan nefes kesici güzellikte ve etkide çelik köprülerin jüri değerlendirmesi Mayıs ayı içinde tamamlanacak.

## 11. YAPISAL ÇELİK GÜNÜ

Geleneksel Yapısal Çelik Günlerinin 11'inci, bu yıl yapılacak diğer etkinliklere paralel olarak uluslararası nitelikte yapılacaktır. Böylece bu toplantıda, Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Avrasya'nın yapısal çelik imalat merkezi haline gelmiş olan Türkiye'deki sektör temsilcilerinin; gerek Avrupa ve Amerika ile gerekse Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Avrasya ülkeleriyle bir araya gelmesi, olanakları değerlendirmesi ve hatta söz konusu ülkelerde partner bulmaları da mümkün olabilecektir. Dış Ticaret Müsteşarlığı, yapısal çelik ihracatının arttırılmasına katkıda bulunacak bu çalışmalarımıza önemli ölçüde destek vermektedir.

## ETKİNLİK HAZIRLIKLARI TAMAMLANIYOR

Gündüzleri sektörün bilimsel yanının tartışıldığı toplantılara katılacak konuklar etkinlik haftası boyunca geceleri de farklı etkinliklerde bir araya gelecekler. Her gecesini dünyanın incisi İstanbul'umuzun en seçkin bölgelerinde gerçekleştirilecek bu toplantılar için de hazırlıklar tüm ayrıntıları kapsayacak şekilde sürüyor.

## ECCS – TUCSA 2010 ETKİNLİKLER HAFTASI

### ÇELİK YAPILAR 2010 KÜLTÜR VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ULUSLARARASI SEMPOZYUMU

### AVRUPA ÇELİK KÖPRÜLER YARIŞMASI ÖDÜL TÖRENİ

### 11. YAPISAL ÇELİK GÜNÜ

### ECCS GENEL KURULU

#### Düzenleyenler

Avrupa Yapısal Çelik Birliği - ECCS  
Türk Yapısal Çelik Derneği - TUCSA

20-24 Eylül 2010

Taksim The Marmara Oteli

**20 Eylül 2010** Mimar Alessandro Zoppini Sergisi ve  
Açılış Kokteyli

**21 Eylül 2010** Uluslararası Sempozyum- The Marmara Oteli  
İstanbul Boğazı'nda Tekne Turu

**22 Eylül 2010** Uluslararası Sempozyum - The Marmara Oteli  
Avrupa Çelik Köprü Yarışması Ödül Töreni  
Gala Yemeği – Esma Sultan Yalısı

**23 Eylül 2010** Uluslararası Sempozyum - The Marmara Oteli  
11. Yapısal Çelik Günü - The Marmara Oteli  
President and Directors Diner The Marmara Oteli

**24 Eylül 2010** ECCS Genel Kurulu - The Marmara Oteli





## SPONSORLUKLAR

Derginin yayına hazırlandığı tarih itibariyle kesinleşen sponsorluklar aşağıda sıralamada olduğu gibi belirginleşti. Ancak daha çok sayıda firma ile görüşmeler devam etmekte.

### Ana Sponsor

ASTALDI-GÜLERMAK Ortaklığı

### Platin Sponsor

KARDEMİR

### Altın Sponsorluklar

As Kaynak Sanayi

Borusan Mannesmann Boru Sanayi

ArcelorMittal

Çimtaş Çelik İmalat ve Montaj Sanayi

### Gümüş Sponsorluklar

Arcelor Rozak Demir Profil Sanayi

Akşan Etüd Müşavirlik ve İnşaat Sanayi

### Bronz Sponsorluklar

Corus Çelik Ticaret

Kanat Boya Sanayi

İMMİB

(İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri)

### Temel Sponsorluklar

Temsan Yapı ve Makine Sanayi

Doralp Teknolojik Montaj Sanayi

Çelik & Çelik İnşaat Sanayi

Hempel Türkiye

Yapı Merkezi

Berdan Cıvata Sanayi

Promer Müşavirlik Mühendislik

PEDDINGHAUS

(Organizasyon Sponsorluk Koşularını  
[www.sscs2010.org](http://www.sscs2010.org) adresinde bulabilirsiniz)



## ECCS ANNUAL MEETINGS & INTERNATIONAL SYMPOSIUM 2010

**STEEL STRUCTURES  
2010  
CULTURE &  
SUSTAINABILITY**

Istanbul, Turkey  
Cultural Capital of Europe  
2010

20-24 September 2010  
[www.sscs2010.com](http://www.sscs2010.com)

Türk Yapısal Çelik  
Derneği  
TUÇSA  
1992

ECCS  
CECM  
E K S





# GALDER

GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ

- ✓ Çelik kullanmak, önemli bir avantajdır.
- ✓ Çeliği Galvaniz kaplayarak kullanmak, çok daha önemli bir avantajdır.
- ✓ GALDER üyesi firmalar, sadece bu avantajı sunarlar.
- ✓ Çünkü ; GALDER üyeleri, Uluslararası standartlara uygun “Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama” yaparlar.



GALDER / GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ

Hasanpasa Kurbağalıdere Cad. No: 61/1 Saadet Han Kat: 3 Kadıköy / İSTANBUL / TÜRKİYE

Tel: +90 216 - 336 97 44 - 336 81 99 / Faks: +90 216 - 336 89 44

[www.galder.org.tr](http://www.galder.org.tr) • [info@galder.org.tr](mailto:info@galder.org.tr)



ÇATI AŞIK, CEPHE KUŞAK, ARA KAT, TAŞIYICI KOLON ve DUVARLAR



# HIGHSPAN Cee Sigma Zed



Almetsan yeni üretimiyle çelik konstrüksiyonculara büyük avantaj ve kolaylıklar sunuyor. Projeye uygun boy ve delik detaylı, korozyon dayanımı yüksek galvanizli yapı çeliği.

#### Çelik bina inşası artık daha hızlı.

Hem üretim süreleri kısa, hem montaj işçiliği kolay hem de kumlama, boyama gibi işlemler gerekmiyor.

#### Highspan profillerle çok daha hafif.

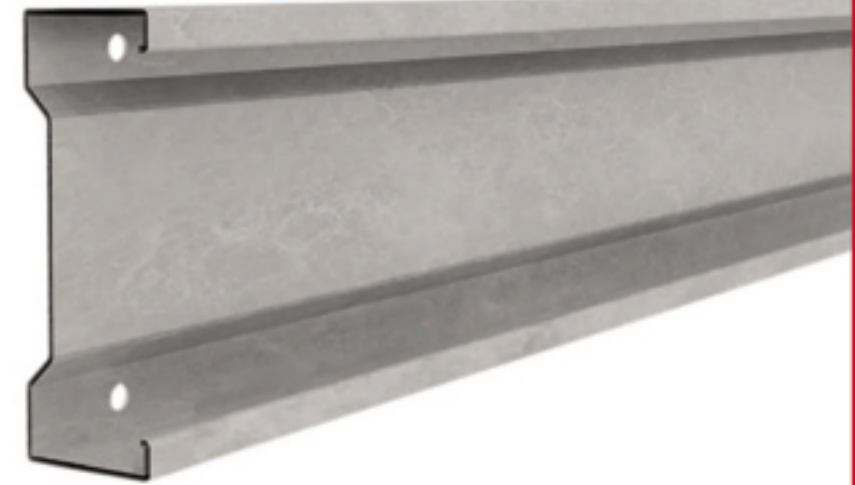
Eskiden sıcak hadde kalın profillerle yapılan endüstriyel çatı aşık ve cephe kuşakları, konut taşıyıcı kolon ve duvarları artık Highspan profillerle çok daha hafif.



ALMETSAN® HIGHSPAN<sup>cee</sup>



ALMETSAN® HIGHSPAN<sup>sigma</sup>



ALMETSAN® HIGHSPAN<sup>zed</sup>





# SONKAR HİLTON OTEL TÜRKİYE'DE ÇELİĞİN ZİRVESİ



**Proje Adı:** Sonkar Hilton Otel  
**Mal Sahibi:** Sonkar Otomotiv; İnş. Müh. Nedret Y. OĞAN  
**Proje Koordinatörü:** Mimar Mehmet Muharrem KORKMAZ  
**Mimar:** Uras+Dilekçi; Mimarlar, Durmuş DİLEKÇİ, Emir URAS, Fikret SUNGAY,  
**Mühendis:** Yapı Teknik; İnş. Müh. Şakir TEKER, İnş. Müh. Halil İbrahim BOZTEPE  
**Yapı Denetim:** Sismik; İnş. Yük. Müh. Şinasi BAYRAKTAR, İnş. Yük. Müh. Mete AREL  
**İmalat ve Montaj:** Gülermak A.Ş.; Proje Müdürü Deniz BAKAN, Şantiye Şefi Erdal GEDİK

**Yazı: İnş. Müh. Halil İbrahim BOZTEPE**  
 Sonkar Hilton Otel, taşıyıcı sistemi çelik konstrüksiyon olarak YAPI TEKNİK tarafından tasarlanmış olup, tümüyle çelik



konstrüksiyondan oluşan yapılar arasında Türkiye'nin ve Avrupa'nın en yüksek çelik binası olma özelliğini taşımaktadır. Yapı Teknik, sekizi mühendis olmak üzere toplam otuz kişilik kadrosuyla, çeyrek asırlık tecrübesiyle, betonarme, çelik ve ahşap yapıların mühendislik tasarım ve dizaynında hizmet vermektedir.

Müşteri odaklı çalışmayı prensip edinen Yapı Teknik, tasarım aşamasında müşteri taleplerini titizlikle ve özenle yerine getirirken uygulama esnasında da müşavirlik hizmeti sunmaktadır.

Teknolojisini ve hizmet kalitesini sürekli geliştiren Yapı Teknik, bugüne kadar yaptığı 1500'ün üzerindeki yapının kalitesinin ve yaşanan depremlerden hasar görmemiş olmasının haklı gururunu yaşamaktadır. Bina üç bloktan oluşmaktadır. Toplam inşaat alanı, 15.400 m<sup>2</sup> betonarme, 13.300 m<sup>2</sup> çelik olmak üzere toplam 28.700 m<sup>2</sup>'dir. Ana Blok, üç bodrum kat betonarme, yirmidokuz kat çelik olmak üzere toplam otuziki katlıdır. Çelik konstrüksiyon üst yapının HD tipi kolonları, bodrum kat kolonlarının içinden geçerek radye temele

oturtulmuştur. Bu şekilde kolonlar kompozit çalıştırılmış, bodrum katta daha optimum boyutlu kolonlar yapılabilmesine imkan sağlanmıştır. Kolonlarda beton ve çeliğin birlikte (kompozit) çalışması için, HD profillerin başlığına ve gövdesine kayma elemanları (stud) otomatik olarak kaynatılmıştır. Ana blokta toplam çelik konstrüksiyon metrajı 2.500 ton olarak gerçekleşmiştir. B Blok üç bodrum ve bir zemin kat olmak üzere toplam 4 katlı olup betonarmedir. C Blok dört bodrum kat, bir zemin kat olmak üzere toplam beş katlı olup, betonarmedir.

## MİMARİ TASARIM

Yapının mimari tasarımını URAS+DİLEKÇİ Mimarlık gerçekleştirmiştir. Yapı Avcılar' da önemli bir geçiş güzergahı olan D-100 karayolu üzerinde yer almaktadır. Mimari estetik ve fonksiyonellik ile birlikte bölgenin depremsel karakteristiği gözönünde bulundurularak mühendis ve işverenle ile beraber projeyi çelik strüktürle kurgulama kararı verdik. Proje mimari kurgu olarak yalın formal bir dile sahiptir. Yataydaki kütle ihtiyaç olan yatayda çözümlenmesi gereken fonksiyonları kapsarken, düşeydeki kütle marmara denizi ve karadeniz istikametinde manzarayı kucaklamaktadır. Yapının mimari ve iç mekan kurgusu her noktası ile yapısal sistemi vurgular şekilde kurgulanmıştır. Yapı D-100 arteri İstanbul veya Edirne istikametinden gelişlerde perspektifte masif bir cephe vermemesi için dar ve yarı şeffaf, diğer yönde manzarayı yakalaması için geniş cepheli bir geometriye sahiptir.

## MÜHENDİSLİK TASARIM

onkar Hilton Otel taşıyıcı sistemi betonarme ve çelik olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır.

B ve C bloklar betonarme, A bloğun bodrum katları betonarme, zemin ve normal







katları ise çelik konstrüksiyon olarak tasarlanmıştır. Betonarme bölümlerde perdeler ve çerçeveler Deprem Yönetmeliği'ne uygun olarak yüksek sünek tasarlanmıştır. Çelik konstrüksiyonda düşey yükler, HD tipi S460 kalitesinde HISTAR profillerden oluşan kolonlar tarafından taşınmıştır. Çelik Yapının yatay yük taşıyıcı sistemi, süneklik düzeyi yüksek dışmerkez ve merkezi çelik çaprazlı perdeler ile süneklik düzeyi yüksek moment aktaran çerçevelerden oluşmaktadır. Kolon ekleri, şantiyede tam penetrasyonlu küt kaynaklı teşkil edilmiştir. Kiriş-kiriş, kolon-kiriş ve çapraz birleşimleri 10.9 kalitesinde yüksek mukavemetli bulonlarla civatalı olarak tasarlanmıştır. Moment aktaran çerçeve bağlantıları ve çaprazların tasarımı TDY 2007 Deprem Yönetmeliğinin öngördüğü yüksek sünek şartlarını haiz olacak şekilde yapılmıştır. IPE 330 döşeme kirişleri S275 kalitesinde, kompozit olarak tasarlanmış ve kiriş başlığına otomatik olarak kaynaklanacak olan çapı  $d=19$  mm ve yüksekliği  $h=90$  mm olan başlıklı kayma bağlantıları (stud) kullanılmıştır. Ayrıca tüm kirişlerin başlıklarında da başlıklı kayma bağlantılarının kullanılması öngörülmüştür. Döşeme için 1 mm kalınlığında 50 mm hadve ve yüksekliğinde trapez sac kullanılmıştır.

#### • Deprem Yüklerine Karşı Tasarım (Sismik Tasarım)

Yapı, birinci derece deprem bölgesi kriterlerine göre, 50 yıllık bir süreç içinde aşılma olasılığı %10 olan deprem yükü ve şiddetine göre TDY2007 kriterleri esas alınarak boyutlandırılmıştır. Performans analizi sonuçlarına göre yapı TDY2007 Bölüm 7'de tarif edilen "Can Güvenliği" kriterlerini sağlamaktadır.

#### • Performans Hesabı

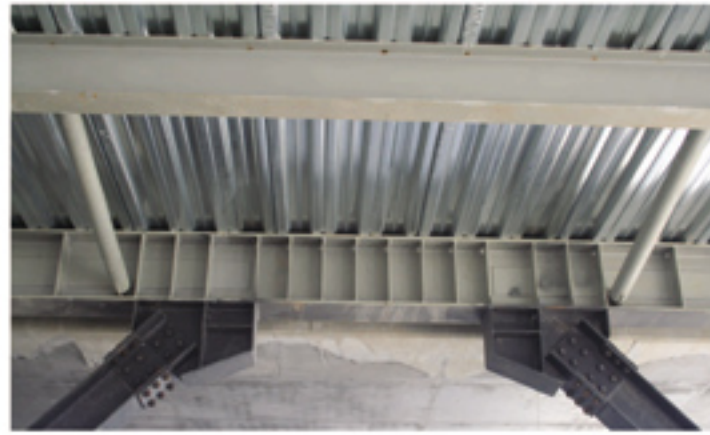
Yüksek katlı A Bloğun betonarme bölümünün performansı DBYBHY 2007 Bölüm 7.5'e göre doğrusal elastik hesap yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Analizlerde  $R_a=1$  alınarak mod birleştirme yöntemi kullanılmıştır. Uygulanan deprem doğrultusu ve yönü ile uyumlu eleman iç kuvvetleri ve kapasiteleri hesaplanmış ve etki/kapasite oranları belirlenerek öngörülen performans düzeyindeki sınırlar ile kontrol edilmiştir. Yapılan hesaplar sonucunda binanın can güvenliği kriterlerini sağladığı görülmüştür.



#### • Rüzgar Hesabı

Binanın rüzgar yüklerine karşı tasarımı TS498, ve "ASCE 7-98 minimum Design Loads Building and Other Structures" Amerikan Şartnamesine uygun olarak yapılmıştır.

#### • Yangın İzolasyonu



Tüm çelik elemanlar, çimento enjeksiyonu, yangına mukavim boya veya alçıpan ile kaplanmak suretiyle yangına karşı korunacaktır.

#### • Standartlar ve Yönetmelikler

Yapı sisteminin hesaplarında esas alınan başlıca ulusal ve uluslararası standartlar ve yönetmelik aşağıda sıralanmıştır. (DBYBHY) 2007- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik TS 498 - Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri.

TS500- Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları - 2000.

TS648- Çelik Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları - 1980.

AISC-ASD 89 - Allowable Stress Design. (ASD)

ASCE 7-98- Minimum Design Loads Building and Other Structures.

#### • Malzeme Sınıfları ve Karakteristikleri

Üst yapı ve temellerde kullanılması öngörülen malzeme sınıfları ve karakteristikleri aşağıda verilmiştir.

Çelik kolonlar: S460 çeliği ( $F_y= 460$  N/mm<sup>2</sup>)

IPE 330 enkesitli kat kirişleri: S275 çeliği ( $F_y= 275$  N/mm<sup>2</sup>)

Diğer tüm yapısal çelik elemanlar: S355 çeliği ( $F_y= 355$  N/mm<sup>2</sup>)

Bulonlar: 10.9 ( $F_u= 1000$  N/mm<sup>2</sup>)

Kompozit kirişlerde kayma bağlantısı: 19 mm / 90 mm ( $F_u=450$  N/mm<sup>2</sup>)  
Beton sınıfı: C30 ( $f_{ck}= 30$  N/mm<sup>2</sup>)  
Beton çeliği: S420a ( $f_{yk}= 420$  N/mm<sup>2</sup>)  
Hasır çelik: S500a ( $f_{yk}= 500$  N/mm<sup>2</sup>)

#### İMALAT/MONTAJ

Sonkar Hilton Oteli çelik imalatları GÜLERMAK A.Ş.'nin 56,000m<sup>2</sup> alana sahip değişen dünyanın hızla gelişen teknolojisi takip edilerek donatılmış ekipmanları ile modernize edilmiş GÖLBAŞI/ANKARA fabrikasında yapılmıştır. Her türlü çelik imalatın yüksek kalitede yapıldığı fabrika ISO9001, OHSAS 18001, ISO 14001, DIN 18800-7, DIN 15018, RIL 804, ISO 3834-2, DIN 4099, BS 5950-2, ASME U, S, NB ve R sertifikalarına sahiptir.

Ham malzemenin fabrika sahasına girişinden sonra başlayan imalat sürecinde çelik üretimi, EN standartlarına göre her istasyonda hassas bir süreç takip edilerek, iyi eğitim almış uzman personel kontrolü altında tamamlanmıştır.

X-Steel programında modellenen sac ve profil malzemelerin CNC kodları çıkartılmaktadır. Bu kodlar bilgisayar ile CNC tezgah arasında kurulan köprü bağlantı vasıtası ile ofis bilgisayarlarından doğrudan CNC tezgahlara aktarılmaktadır. Sac malzemeler tek CNC tezgah üzerinde kesme ve aynı anda delme işlemlerine tabi tutulurken, profil malzemeler ise 3 eksenli CNC tezgah vasıtası ile delinmektedir. Bu sayede projede bulunan binlerce delik hatasız olarak delinmiştir.

Fabrika ortamında yapılan kaynaklar gaz altı kaynaklarıdır. Fabrikada yapılan bütün alın kaynaklarına ULTRASON testleri yapılmış ve onaylanmıştır. Bunun dışında kalan diğer bölge kaynaklarına MANYETİK PARÇACIK TESTİ, PENETRANT TESTİ, GÖRSEL MUAYENE tahribatsız testleri yapılmıştır.

İmalatı tamamlanan çelikler özel ısıtma ve havalandırma sistemine sahip boya istasyonunda EN standartlarına göre, yurt dışında eğitim almış uzman boya kontrolörü gözetiminde montaja hazır hale getirilmiştir. Montaj 16 tonluk 1 adet Potain kule vinç kullanılarak yapılmaktadır. 29 katlı olarak tasarlanan binanın

7. kata kadar olan kolonlarının her birinin ağırlığı yaklaşık olarak 16 tondur. Bina







yüksekliği arttıkça kolon kesitleri küçülmemekte ve ağırlıklar 8,5 ton'a kadar düşmektedir. Bina kolon-kolon bağlantıları kaynaklı olup diğer tüm bağlantılar(kolon-kiriş/kiriş-kiriş/çapraz-kiriş) civatalı bağlantılardır. Binanın tamamında M16'dan başlayarak M30'a kadar değişen ebatlarda yaklaşık olarak 65000 adet yüksek dayanım istenen bölgelerde kullanılan öngermeli 10.9 kalitede civata kullanılmaktadır. Şantiyede kullanılan civataları torklamak için kullanılan elektrikli tork aleti düzenli olarak her gün-civata torklama işlemine başlanmadan önce Skidmore-Wilhelm cihazı ile kalibre edilerek civatalara verilecek olan öngörme kuvvetlerine göre ayarlanmaktadır.

Kolon-kolon ekleri elektrik ark kaynağı ile birleştirilmektedir. Burada kullanılan elektrodlar yüksek dayanım istenen yerlerde kullanılan bazik alaşımlı elektrodlardır. Şantiyede yapılan kaynaklar, kaynak yeterlilik testine tabi tutulmuş, geçerli sertifikaya sahip, kendi alanlarında gerekli donanım ve yeterliliği bulunan personelden oluşmaktadır. Kaynak personeli konusunda uzman kaynak denetmeni tarafından periyodik olarak eğitime tabi tutulmaktadır. Bu suretle şantiyede yapılan tüm kaynaklar ve kaynakçılar sürekli olarak denetim altında tutulmaktadır. Kolon-kolon birleşimlerinde yapılan kaynaklar %100 ultrason testi ile kontrol edilmektedir. Ayrıca kolon ek kaynakları ve diğer tüm kaynaklar Penetrant testi ve Görsel muayene ile kontrol edilmekte ve raporlanmaktadır.

#### DENETİM VE KONTROL

Sonkar Hilton Oteli taşıyıcı sisteminin tasarımı SAP 2000, ETABS ve Sta4 CAD yazılımları kullanılarak yapılmış, projelerin ve hesapların denetimi, yine elektronik ortamda incelenmek suretiyle SİSMİK tarafından gerçekleştirilmiştir. Türk Deprem Yönetmeliğine ve standartlarına uygun olarak yapılan tasarımın AISC-ASD 89 ve ASCE 7-98 normlarına uygunluğu da kontrol edilmiştir.



Yapım aşamasındaki denetim ve kontrol işlemleri, yüklenici firmanın Ankara'da kurulu çelik yapı üretim tesisindeki üretim işlemleri ile şantiyedeki montaj işlemleri için olmak üzere iki ayrı aşamada gerçekleştirilmektedir. Gerek üretim gerekse



montaj işlemlerinin denetiminde esas alınan standart ve yönetmelikler aşağıda belirtilmiştir:

(DBYBHY) 2007 - Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik TS648- Çelik Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları - 1980.

TS ENV 1090-1- Çelik Yapı Uygulamaları (Genel Kurallar ve Binalar İçin Kurallar) ve bu standardın atıfta bulunduğu diğer standartlar

TS500- Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları - 2000.

TEKNİK ŞARTNAME- Yapı sahibi ile yüklenici arasındaki sözleşme eki teknik şartname

Üretimde kullanılacak malzemelerin teknik özelliklerinin tasarımda belirtilen kriterleri sağladığı, sertifika kontrolü ile tespit edilmektedir. Sertifika kontrolleri TS EN 10204'e göre yapılmaktadır. Yapı için önem arz eden bazı malzemeler, sertifika kontrolleri yanında malzemeler üzerinde yapılan mekanik deneyler ile de kontrol edilmektedir.

Üretim tesisinde yapılan denetimlerde taşıma, depolama, kesme, şekil verme, delme, kumlama, yüzey koruması, kaynaklama ve şantiyeye sevkiyat işlemleri izlenmekte, ayrıca üretimin projeye uygunluğu da incelenmekte ve elde edilen bulgular periyodik olarak raporlanmaktadır. Yapının yüksekliği dolayısıyla, kolon ve kirişlerin pozisyonları (yataylık ve düşeyde şakül kontrolü), yüklenici dışında iki ayrı ölçme ekibiyle izlenmekte ve çapraz kontroller yapılmaktadır. Bu kontroller sonucunda elde edilen değerler, yatay ve düşey pozisyonlardaki sapmaların, izin verilen toleransların çok altında kaldığını göstermiştir.

Denetim işlemlerinde birleşimlere ayrı bir önem verilmiştir. Kaynaklı birleşimleri gerçekleştiren tüm elemanlar, sertifikalı kaynakçılardır. Tüm kaynaklar gözle muayene edilmekte, ayrıca küt kaynakların tamamı ultrasonografik test yöntemiyle, köşe kaynakları da magnetik partikül ve sıvı penetrant test yöntemleriyle denetlenmektedir. Bulonlu birleşimlerde kullanılan civata ve somunlar tork kontrol yöntemi ile sıkılmaktadır. Sıkma işleminde kullanılan tork anahtarları her farklı çap için, her gün kalibre edilmektedir.

Yapının bir başka önemli elemanı da

kompozit döşemelerdir. Kompozit döşemelerde, deprem yükleri için büyük önem arz eden rijit diyafram davranışının sağlanması, başlıklı kayma elemanları (stud) sayesinde gerçekleştirilmektedir. Bu bakımdan stud'lar da özellikle kaynakları açısından darbe ve eğme yöntemleri kullanılarak ayrıca denetlenmektedir.

Denetim ve kontrol adına yapılan tüm işlemler, tutanaklar ve raporlar arşivlenmektedir. Bu dokümanlar iş bitiminde oluşturulacak bir "kalite dosyası" ile yapı sahibine sunulacaktır.

#### İŞ GÜVENLİĞİ

Sonkar Hilton Otel Şantiyesinde çalışan güvenliğini sağlamak, iş kazalarından ve meslek hastalıklarından korunmak için multidisipliner bir sistemle birden çok amaç ve hedef konulmuş ve iş güvenliği bilinci oluşturulmuştur. Çalışan memnuniyeti toplantıları düzenlenerek çalışanların isteklerini anlayıp çözüm ortaklığı kurulmaktadır. Tüm yasal standartlara uygun olarak işe giriş muayeneleri, periyodik sağlık kontrolleri, olay bildirim analizleri, saha turları ve iş güvenliği kurulu aracılığıyla çalışanlarımızı



yaralanmalardan ve meslek hastalıklarından korumakta, iş güvenliği bilinci artırılmaktadır. İş güvenliği kurulu, risk değerlendirme çalışmaları ve eğitim programlarımız ile çalışanlarımızı bina ve çevre güvenliğini hakkında bilinçlendirip gereksinimleri ve güvenlikleri için fiziksel ortam oluşturulmaktadır.

Çalışanlarımızın performansını artırmak ve iş güvenliği çalışmalarına tüm çalışanları teşvik etmek için her ay iki kişiye iş güvenliği teşvik ödülü vererek ayrıca motivasyon aktiviteleri düzenlenmektedir.

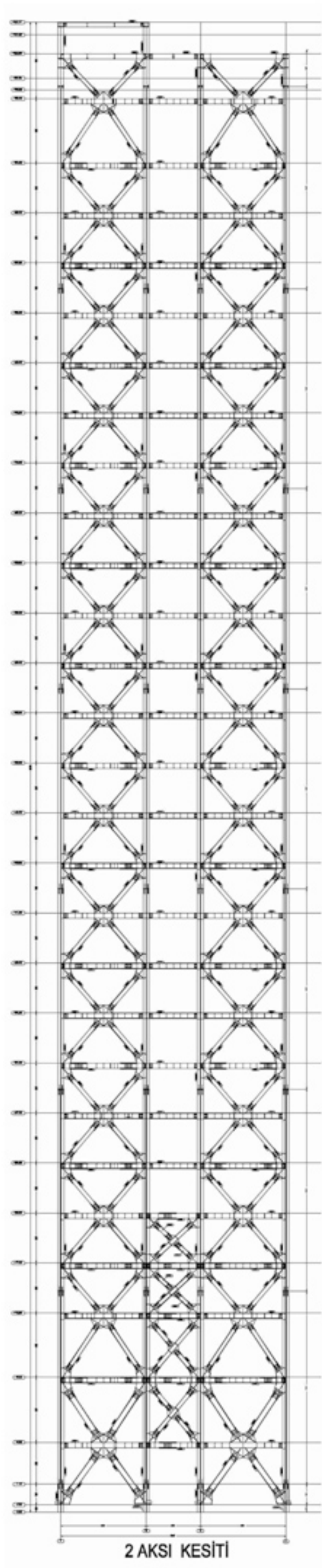
#### İŞVEREN GÖZÜYLE

Yapılan çelik projesi Türkiye'nin gerçeğidir. Ülkenin böyle projelere şu ana kadar geçmemesi bence kayıptır. Ülkemiz deprem bölgesinde bulunduğu için bu tip inşaatlar kaçınılmaz olacaktır.

Bu yapının gerçekleştirilmesinde Tüm Ekibe Teşekkürlerimi Arz Ederim.

Bundan böyle, Türkiye'mizde böyle yapıların yapılması dileği ile...



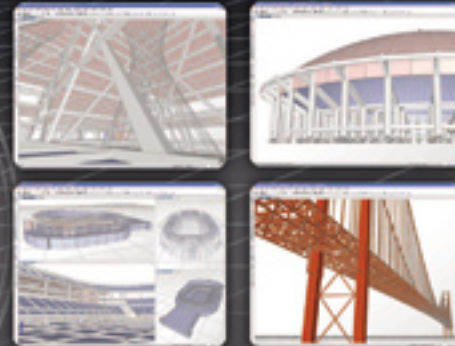
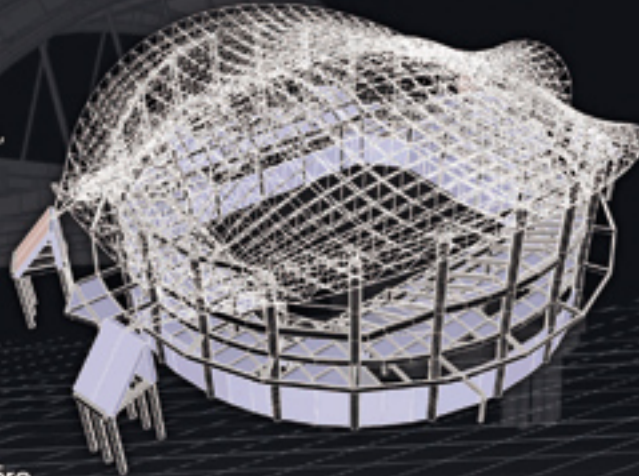




STATİK, DİNAMİK VE DEPREM MÜHENDİSLİĞİ İÇİN  
HER TÜR DEN YAPININ ÜÇ BOYUTLU  
SONLU ELEMAN ANALİZ VE BOYUTLAMA YAZILIMI

# 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 Rötme 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



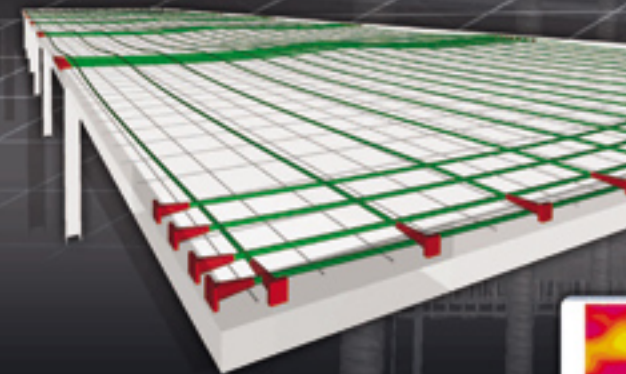
BETONARME ÇELİK VE YIĞMA  
BİNALARIN VE BİNA TİPİ YAPILARIN  
LİNEER VE NONLİNEER, STATİK-DİNAMİK  
OTOMATİK ÇÖZÜM VE BOYUTLANDIRILMASI



**SAFE**

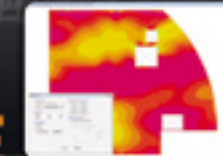
BETONARME VE ARD-GERMELİ  
DÖŞEME VE TEMEL SİSTEMLERİNİN BOYUTLAMA VE  
OTOMATİK DONATI RESİMLERİ HAZIRLAMA YAZILIMI

ETABS binalar için tamamen entegre bir analiz ve boyutlama ortamıdır. ETABS 'in entegre ortamı tek katlı binalardan dünyanın en yüksek yapılarına, her türlü çelik veya betonarme binanın lineer, nonlineer 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-nonlineer 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 **SAPFIRE**  
64Bit CSI's Blazing New Analytical Engine



www.comp-engineering.com



# Ankaville



**İş Veren:** Akşan Etüd Mühendislik  
Müşavirlik A.Ş.- Prokar İş Ortaklığı  
**Ana Yüklenici:** Akşan Etüd Mühendislik  
Müşavirlik A.Ş.- Prokar İş Ortaklığı Proje  
Yönetim Grubu  
**Mimari Proje:** Nimet Aydın  
**Çelik Yapı Proje ve Uygulama:** Akkon  
Hafif Çelik Yapı Sistemleri San. Tic. A.Ş.  
**Toplam İnşaat Alanı:** 23.983 m<sup>2</sup>  
**Toplam İş Süresi:** 12 ay  
**Lokasyon:** İncek / Ankara / Türkiye

**Yazan:** Akşan Etüd Müşavirlik  
Mühendislik A.Ş.Yönetim Kurulu Başkanı  
Melih Şimşek

Akşan A.Ş. olarak 40 yıllık inşaat sektörü geçmişimizde ülkemize birçok değerli proje kazandırmış bulunuyoruz. İkinci nesil olarak Akşan'ı temsil eden bizler de ülkemiz için değer üretmeye devam etme kararlıyız. Bu sebep ile ülkemizin hafif çelik yapı kültürüne bir kilometre taşı daha eklemiş olmaktan gurur duyuyoruz: Ankaville

Şirketimizin vizyonu çağdaş, çevreci ve güvenli yapılar üretmek olduğu için bu vizyon bazen yurt içi ve dışında taahhüt projeleri, bazen de konut projeleri geliştirmek şeklinde tezahür edebiliyor. Bu vizyonumuzun son örneklerinden biri de

Ankara İncek bölgesinde geliştirip tamamladığımız Ankaville projesidir. Şirket olarak az katlı yapılarda yaşamın daha insani, daha tatminkar ve daha güvenli olduğunu düşünüyoruz. Çok katlı yaşamın zorunluluktan ve ranttan doğan bir yaşam üslubu olduğu konusunda eminiz. Biz firma olarak bu dümen suyuna girmeyi senelerdir reddediyoruz. Yani biraz da dalgaya karşı yüzüyoruz.

Senelerdir yaptırdığımız gayrimenkul potansiyel arama çalışmalarında hep Ankara'da ailelere apartman seçenekleri sunulmuş neredeyse müstakil yaşam alanları sadece kooperatifler tarafından üretilmiştir.

Bu yapılar da ihtiyaç karşılamanın ötesinde betonarme yığınlar olarak amacına ulaşamamıştır. Ankara'da gözlemlediğimiz



3D vaziyet



A Tipi Villa



B Tipi Villa



D Tipi Villa





Ankaville'den görünüm

bu boşluğa arz oluşturmak amacı ile az katlı imar durumu ihtiva eden İncek bölgesinde, son 5 senedir birçok başarılı proje hayata geçirmiş bulunuyoruz. Bu projelerden sonuncusu 74 müstakil yapıdan oluşan Ankaville projesidir.

Ankaville mimari projeleri Ankara'nın seçkin ve özgün mimarlarından Sayın Nimet AYDIN tarafından yapılmış ve hayata geçirilmiştir. Nimet Bey'e proje üretebilmesi için araziye ilk gösterdiğimizde 'Arkadaşlar burada öyle bir proje yapalım ki bu proje hem müstakil konut talebine cevap verebilen hem de Ankara'da ezber bozan bir proje olsun demişti.' Firma olarak yeni ve iddialı fikirlere saygı göstermeyi bir gelenek haline getirdiğimizden bu fikir bize de çok uygundu.

Krize rağmen bir buçuk sene gibi kısa bir sürede hayata geçirdiğimiz Ankaville teras çatılı, minimalist ve dingin bir proje olarak Ankara'nın yapı envanterine bir ilk olarak geçmiş bulunuyor. Gerek hafif



ZEMİN KAT PLANI



B TİPİ KONUT ZEMİN KAT PLANI



ZEMİN KAT PLANI



1. KAT PLANI



BODURUM KAT PLANI



B TİPİ KONUT 1. KAT PLANI

B TİPİ KONUT BODURUM KAT PLANI



1. KAT PLANI

BODURUM KAT PLANI

A Tipi kat planları

B Tipi kat planları

D Tipi kat planları



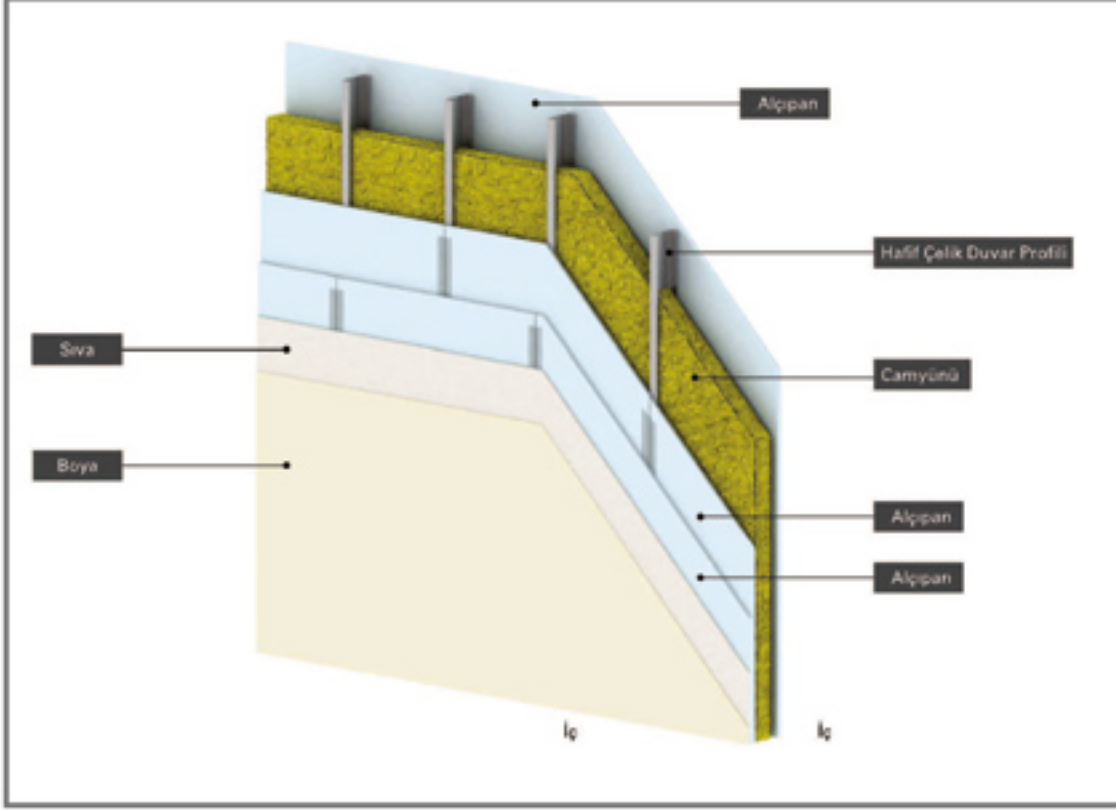
çelik yapı sistemi ile inşa edilmesi, gerek Ankara'nın sert karasal iklimine çözüm üretebilen yalıtım detayları ihtiva etmesi, gerekse teras çatılarında kar eritme sistemi kullanılması ve yalın mimari detayları Ankara'da yeni bir trendin doğmasını sağlamıştır.

Ankaville konsept proje aşamasında 4 farklı tipten oluşturulmuştu ancak talebin çeşidi belirlendikten sonra tip sayısı 3'e indirilmiştir. Bunlar 318.00 m<sup>2</sup> 23 adet A tipi, 35 adet 367.00 m<sup>2</sup> B tipi ve 16 adet 239.00 m<sup>2</sup> D tipleridir.

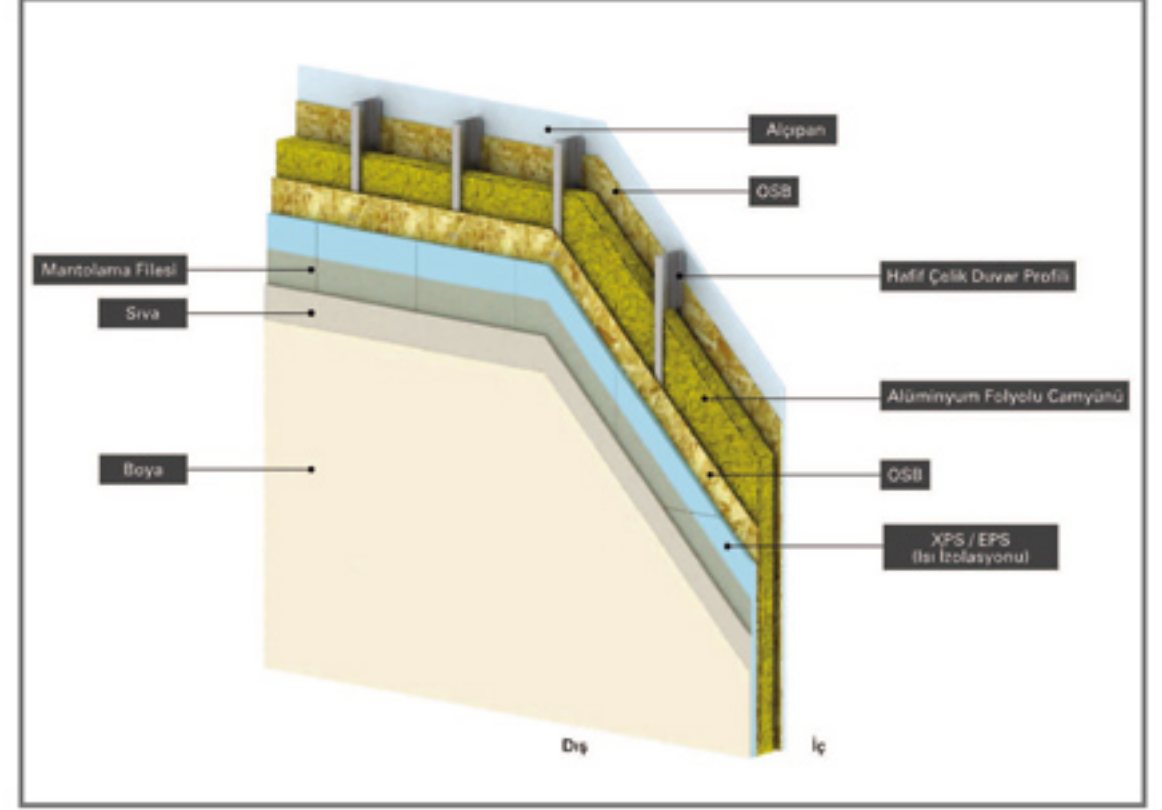
Projede hafif çelik yapı sisteminin kullanımı aşağıdaki ana faydaları sağlamıştır:

- 1- Ankara deprem kuşağında bir il olduğu için yapılar geleneksel strüktüre sahip benzerlerine oranla 8 kat daha hafif çözümlere tam güvenlik sağlanmıştır.
- 2- Projenin bulunduğu bölgede arazi bedelleri çok kıymetli





İç duvar detayı



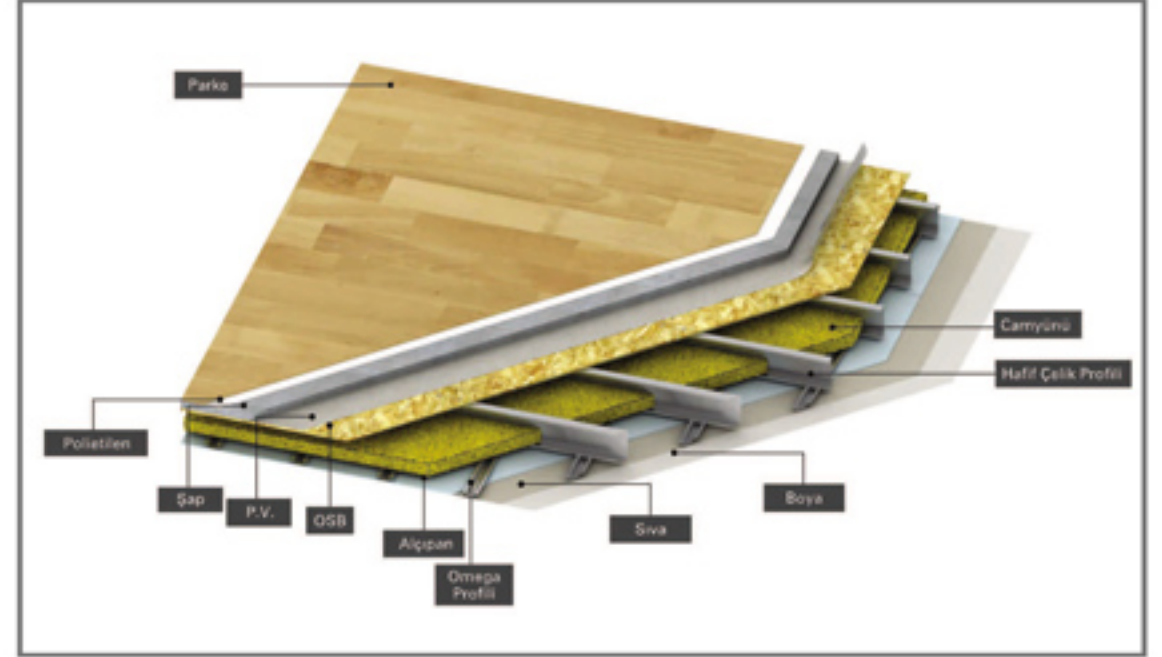
Dış duvar detayı

olduğundan satılabilir net alanların, inşaat brüt alanına oranı ticari açıdan çok önemlidir. Bu projedeki oran geleneksel betonarme yapılara göre % 6 daha fazla olmuştur. Bu da neredeyse her konut tipinde ekstra bir oda daha kazanımı demektir.

3- Projenin müşteriye teslim süresi sözleşmeye göre 18 aydı. Bu süre içinde 2 kış mevsimi geçirilmiştir. Ankara' da yıl içinde çalışılmayan dönem asgari 3 aydır. Bu da 18 aylık proje tamamlama süresinde kayıp 6 ay anlamına gelmektedir ki gerçekte çalışabileceğiniz süre 12 aydır. Hafif çelik yapı sisteminin hız faktörü bu olumsuzluğu rahatlıkla giderebilmiştir.

4- Projenin gerçekleştirildiği İncek bölgesinde kış mevsiminde hava sıcaklığı -10 derecelere kadar düştüğünden yapılarıdaki yalıtım çözümlerinin doğru yapılması çok önemlidir. Hafif çelik sistemindeki duvar çözümleri boşluklu olduğundan, bu boşluklarda gereken yoğunlukta yalıtım malzemesi kullanılarak çok başarılı ısı yalıtımlığı sağlanmıştır. Konutta yaşamaya başlayan müşterilerin kış aylarında ödediği doğal gaz faturaları benzerlerine oranla % 100 daha düşük gelmektedir. Bu durum hem yapının işletme maliyetlerini azaltarak azami müşteri memnuniyetinin yakalanmasını sağlamış hem de enerji verimliliği sayesinde ülke ekonomisine katkı sağlayıcı bir özellik olmuştur.

5- Yapı sektöründe 'Green Build' algısının hızla arttığı bu dönemde her ne kadar ülkemizde çevreci yapılar ölçüm kriterleri oluşmamış olsa da yaptığımız araştırmalar bu projenin geri dönüşümlü hafif çelik yapı sistemi ile inşa edilmiş olması, az enerji ihtiyacı ile işletilebilmesi sayesinde karbon salınımının benzerlerine göre daha az olacağını göstermektedir.



Şaplı döşeme detayı



**Prokar Yönetim Kurulu Başkanı: Vahit Kartal**  
**Akşan Yönetim Kurulu Başkanı: Melih Şimşek**

"Ankaville Projesi'nin başarı ile tamamlanması, bölgede işlevsel yapı kullanım bilincine ve çevreye duyarlı yapı kültürüne örnek teşkil etmiştir. Bu sayede bölgede yavaş yavaş gereksiz ve boğucu detaylar ile yapılmış projeler yerine Ankaville karakterinde, fonksiyonun ön plana çıktığı projeler üretilmeye başlanmıştır ki, bu durum şirketimiz açısından ayrı bir övünç kaynağı olmuştur."









and Resistance Factor Design ) şartnamesi kullanılmıştır. Ayrıca statik tasarım aşaması ile birlikte elektrik ve mekanik proje çalışmalarında eş zamanlı olarak yürümüştür.

Tesisatçıların konstrüksiyondan elektrik ve mekanik hatların taşınması için talep ettiği boşluklar taşıyıcı profiller içerisinde projelendirme esnasında açılmıştır. Konstrüksiyon üzerinde yapılan bu tahkikler bir kezde bu tesisat deliği açılıp zayıflatılmış haliyle kontrol edilmiş, gerek duyulan kesitler dizayn çalışmasında değiştirilmiştir. Tasarım ve üretim sırasında bu koordinasyonun sağlanmış olması aşağıdaki iki sonucu getirmiştir.

- 1- Yerde gelişigüzel ve kontrolsüz tesisat deliği açma ve statik belirsizlik yaratma durumu önlenmiştir.
- 2- Sahada yapılacak tesisat deliği açma maliyetlerini ortadan kaldırmış ve işi hızlandırmıştır.

Hafif çelik konstrüksiyonda kullanılan çeliğin standardı DIN10326 ve kalitesi S350 dir.  
Akma mukavemeti=  $350 \text{ n/mm}^2$   
Kopma mukavemeti=  $420 \text{ n/mm}^2$  dir.  
Kaplama kalınlığı standardı ASTM-G60 kaplama kalınlığı minimum=  $180 \text{ gr/m}^2$  dir.



Ankraj detayları







## Sürdürülebilir mimarlık ürünü olarak; Akkon Hafif Çelik Yapı Sistemleri

Dünyamız hızla kirleniyor, kaynakları tükeniyor. İnşaat doğası gereği, doğal ortamda ve ekosistemlerde bir tahribata, bir müdahaleye yol açabiliyor. Çevreye, insana ve dünyaya karşı sorumluluğunun bilincinde olan Akkon Çelik, bu müdahalelerin olabildiğince az olduğu, "yeşil bina" endişesiyle, tüm dünyada önem kazanan "Green Build" kavramının ve üretiminin de Türkiye'deki öncüsü olma yolunda. "Yeşil bina" olarak nitelendirilebilecek bir yapı, toptan bir anlayışı gerektiriyor.

Yeşil bina (çevreye duyarlı bina/sürdürülebilir mimarlık ürünü) kavramı, tasarım-üretim-kullanım ve kullanımın sonu olarak tariflenecek süreç içerisinde, enerji-su-malzemeler gibi bina yapımında kullanılan kaynakların, insan sağlığı ve doğal çevre üzerinde bırakacağı etkiyi, faydalı biçimde artırma pratiğidir. Yeşil bina tasarımının çevresel faydalarını genel olarak; 'ekosistemi, canlı çeşitliliğini, doğal kaynakları korur, hava ve su kalitesini artırır' başlıkları altında toplayabiliriz. Yeşil bina konseptine tasarımın başında karar verilir. İnşa edilecek yapıda kullanılan malzemeler, çevreye duyarlı tasarım konseptini destekleyecek ürünler olmalıdır. Tasarlanmışın inşasına karar verildiği anda, bu inşayı gerçekleştirecek strüktür malzemesinin karakteriyle çevreci bina konseptine en büyük adım atılmış olunur. Bu konseptte en uygun strüktür malzemesi ağırlıklı olarak çeliktir. Çelik, %90 geri dönüşümü olan bir malzemedir. Kalitesi ve dayanıklılığı, sürdürülebilirlik açısından önceliklidir. Geri dönüşümlü ve yeniden kullanıma uygun bir malzemedir. Akkon Çelik, sürdürülebilir hafif çelik yapılar bağlamında, Türkiye'nin ilk ve en büyük kuruluşudur. Akkon Hafif Çelik Yapı Sistemi, malzemenin verimliliği, enerjinin etkinliği,



geri dönüşebilirliği ve esnek tasarım imkanı sunması bakımından genel bakış açısıyla sürdürülebilirdir. Akkon Hafif Çelik Yapı Sistemi'nin inşa esnası, sürdürülebilirlik anlamında incelendiğinde, fabrikada üretilip panelizasyonunun yapılması, yüksek kalite ve galvanizleme ile uzun ömürlü olması, kuru imalat ile inşa imkanı vermesi, yok denecek kadar az atık ile inşayı tamamlaması açısından çevrecidir. Kullanıcı açısından sürdürülebilirliğine bakıldığında, öncelikle kullanım giderleri geleneksel sistemlere göre daha düşüktür, dayanıklıdır; esnek kullanım ve enerjiyi akılcıca kullanma imkanı sunar, verimlilik sağlar. Kullanımın sonunda sökülebilir, sökülüp başka yerlerde kullanılabilir ya da geri dönüştürülebilir olduğundan hafif çelik strüktür malzemesi olarak yeşil bina tasarımına uygundur. Bu uygunluk

bağlamında Akkon Çelik, Türkiye'deki öncülüğünü sürdürmekte ve yeşil bina inşası konusunda sertifikasyon sürecine ilk adımını atmış bir kurumdur.







# AKKON

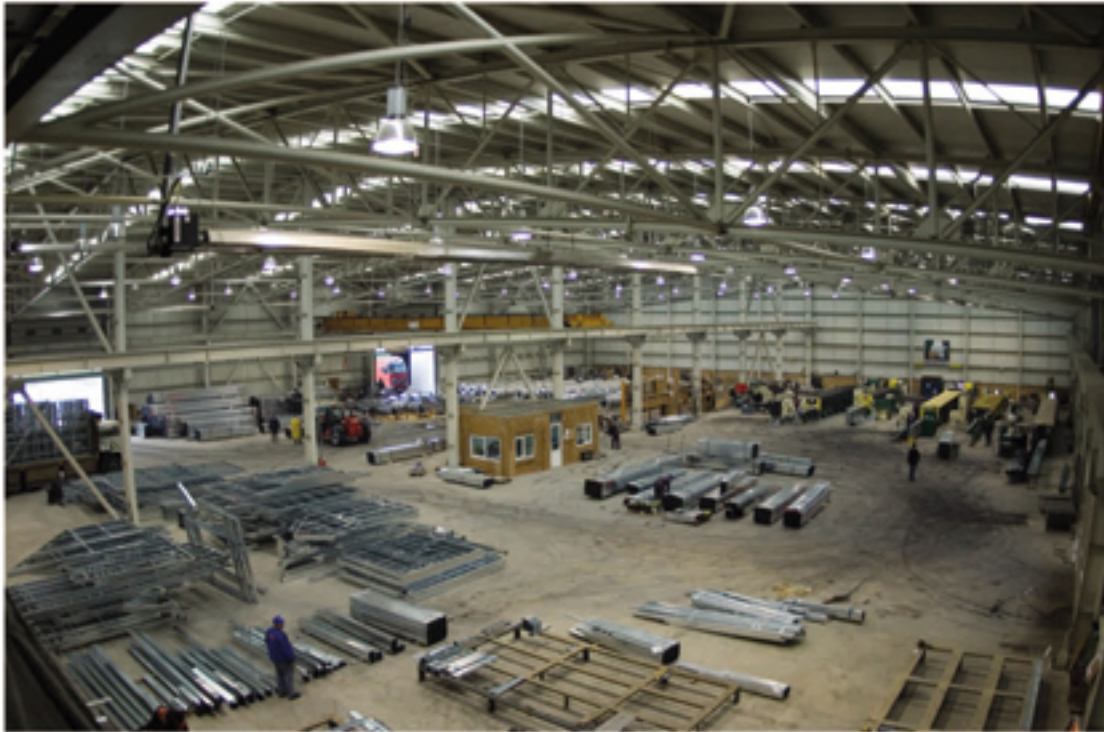
**Akkon Çelik Yapı Sistemleri San. Tic. A.Ş.**  
**Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdürü**  
**Taner Mermut**

2001 yılında Akşan çelik üretim bölümü olarak Çerkezköy'de kurulan firmamız 2007 yılında bugünkü tüzel kişiliğine kavuştuktan sonra Akkon Çelik Yapı Sistemleri olarak yoluna devam etmektedir. Yatırım dönemini de içerisine alırsak, geride bıraktığımız 10 yılda gerek firma olarak gerekse hafif çelik yapı sektörü olarak epeyce yol aldık. Firma olarak 1.5 milyon m2 hafif çelik üretimini geride bıraktık. Dünyanın 18 ülkesine projelendirilerek konstrüksiyon üretilip gönderdik. Bunlar arasında hafif çeliğin çıkış merkezi olan USA da var ki bu bizim için oldukça önemli.

Hafif çelik yapı sistemi yurtdışında belli başlı ülkeler haricinde çok bilinen bir yapı sistemi değil. Ülkemiz içinde de bu durum böyle. Bu nedenle satış ve iş geliştirme faaliyetlerimizin önemli bir bölümünü hafif çelik yapı sistemini anlatmak, bilinirliğini



arttırmakla geçirdik. Fuarlarda, meslek odalarında, üniversitelerde, düzenlediğimiz kurslarla, televizyon programlarıyla, mimar ve mühendislerle olan çalışmalarımızla konumuzu anlatmayı kendimize misyon edindik.



Geçen 10 yıl zarfında sistemin tanınması ve bilinirliğinin artması ile ilgili önemli mesafeler alındığını söyleyebiliriz. Ama bu tanınırlık paralelinde hafif çeliğin, ülkemizde üretilen yapılardan yeterli oranda pay aldığını söyleyemeyiz. Önümüzdeki yıllarda özellikle kamuda konunun bilinirliği yönünde çalışmalarımıza devam etmek istiyoruz. Kamuda çalışan teknik personelin konu ile ilgili bilgi düzeyinin artırılması, şartnamelerin hazırlanması gibi konularda kamu ile ortak çalışmalarımız devam etmekte. Hedefimiz önemli bir deprem gerçeği ile karşı karşıya olan ülkemizde kamu yatırımlarında bu yapı sistemin kullanılmasını sağlamak. Aslında hafif çelik ile ilgili yerel yapım ve dizayn şartnamelerini oluşturmak da bu hedefin tamamlayıcı unsuru. Bu noktada üniversite ve meslek kuruluşlarının işbirliği de önemli.

Firmamızın amaçlarından biri de ürettiği ürünlerde sürekli yenilik sunmak ve çeşitliliğini arttırmak. Bu nedenle çeşitli yapı



TIV





gruplarında konut, endüstriyel yapı, sosyal yapılarda hafif çeliğe özgü ve diğer yapı sistemlerine üstünlükler sağlayan çözümler ürettik. Önümüzdeki yıllarda ürün geliştirme ve yenileştirmede gidilmesi gereken noktanın sadece bu sistemi



yaparak doğru kurulumu sağlamaktır. Hafif çelik yapıların doğru örneklerle ihtiyacı var. Ayrıca şirketimizin tüm bu faaliyetlerini bütün departmanlarımızın entegre olarak çalıştığı bir ERP programı ile gerçekleştiriyoruz.

Kalite konusunda ulusal ve uluslararası sertifikasyona önem veriyoruz.



saha üzerinde uygulayanı, o yapıyı kullananı düşünerek değil dolaylı olarak bütün bu faaliyetlerden etkilenen çevreyi de düşünerek üretmek olduğunun farkındayız. Akkon olarak iş alanımız ile ilgili toplam kalite anlayışının projelendirmeden başlayıp, ürünün teslim edilene kadar olan kalite süreçleri yönetimi ile sınırlı olmadığını düşünüyoruz. Ürünün saha üzerinde doğru istiflenmesi, doğru panelizasyonu ve doğru monte edilmesi konusunda kendimizi sorumlu hissederek sürecimiz dışında olan ama toplam kaliteyi etkileyecek noktalarda müdahale ediyoruz. Öncelikle ürünün saha üzerindeki istif kurallarını içeren şartnameyi ve şantiye sahasındaki panel üreten prekast atölyenin nasıl kurgulanması ve işletilmesi gerektiğini içeren şartnamemizi işverenimizle paylaşıyoruz. Yeterli görülmeyen ekiplerin teknik personel ve montör eğitimlerini Akkon Akademi'de veriyoruz. Saha üzerinde montajın denetlenmesi ve süpervizör desteğini de sağlıyoruz. Burada hedef sadece doğru projelendirme, doğru üretim değil aynı zamanda müşteri ve işverenlerimizle işbirliği

ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001 ve TUCSAMark sertifikalarına sahibiz. Fakat alanımızla ilgili özellikle Avrupa orjinli sertifikasyon sayımızı arttırmayı hedefliyoruz. Bu işimizi belli uluslararası



*Sorouh Al Ghadener*





*Muğla Göz Hastanesi*



*Commodore Projesi*

kriterler çerçevesinde yapma becerisini ve iş yapma disiplinimizi arttırıyor. Ayrıca uluslararası alanda da rekabet gücümüz bu oranda gelişiyor.

Türkiye Akkon için önemli ve geliştirilmesi gereken bir pazar. Türkiye pazarında yapılacak çok şeyin olduğuna inanıyoruz. Ama hafif çelik yapılar, özellikle hızlı konut ihtiyacı olan Ortadoğu ve Afrika ülkelerinden de önemli pazar payları alabilir.

2004'ten beri de bu pazarlara konstrüksiyonumuzu ihraç ediyoruz. Bu bölgelerde faaliyet gösterip yapı sistemini tanıtırken güvenlik sorunlarından, kültürel sorunlara kadar birçok alanda mücadele ettik. 2004 yılı sonunda bildiğimiz kalıcı yapı manasında Irak'ta ilk hafif çelik yapıyı biz ürettik, Süleymaniye'de inşa ettik. Yine Birleşik Arap Emirlikleri / Abu Dhabi'de bilinen ilk hafif çelik yapıları biz ürettik ve inşa ettik. Hedefimiz uzun emek sarfettiğimiz bu pazarlarımızı işleyerek daha da geliştirmek ve yeni hedef pazarlara ulaşmaktır. Özellikle yakın çevremizde hızlı bir çıkış trendine girdiğine inandığımız hafif çelik yapılar bu konuda faaliyet gösteren firmalarımıza önemli fırsatlar sunmaktadır.

Bölgesinde yüksek kapasiteli üretimi, kalite anlayışıyla ve uluslararası rekabet gücüyle Akkon önümüzdeki zaman içerisinde bunu en iyi şekilde değerlendirme gayreti içerisinde olacaktır.



*Bodrum Horizon Sky*



*Azerbaycan Lenkeran Hotel*



# ÇELİK YAPIDA GÜVENCE BURADA BAŞLIYOR



## **YAPISAL ÇELİK YETERLİK BELGESİ TUCSAmark YAPI ÇELİĞİ İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Yetkin tasarımcıların elinden çıkan denetlenmiş projelerle, yeterliği TUCSAmark Belgesi ile kanıtlanmış üreticilerden alınan sertifikalı malzemelerle, TUCSAmark Belgeli Yüklenici tarafından, Yapı Çeliği İşleri Teknik Şartnamesi'ne uygun olarak atölyede işlenmiş malzemenin, şantiyede kontrollü montajla tamamlanmış, tüm süreçleri denetlenmiş ve denetleyenler de TUCSAmark Belgeli ise, yatırımınız güvenlidir.

Çelik Yapılarınızı Türk Yapısal Çelik Derneği Yapı Çeliği İşleri Teknik Şartnamesi ve Yapısal Çelik Yeterlik Belgesi TUCSAmark güvencesi ile yapın, sorun yaşamayın...



Bayramağa Sok.No:16  
34662 Altunizade Üsküdar-İstanbul  
Tel: 0216 474 31 35  
Fax: 0216 474 33 88  
e-mail: [tucsa@tucsa.org](mailto:tucsa@tucsa.org)



## SUMMARIES



### NEW TUCSAmarks

In according with TUCSAmark practice, Turkish Constructional Steel Association's system that documents firms in this sector, two new firms have received this document. Audited by the latest version of TUCSAmark which groups, classifies, grades and documents companies in the sector, association member AKKON received TUCSAmark Document for the first time and BERDAN Cıvata, PREKONS and ATAK Mühendislik firms renewed their documents accordingly.

### ECCS and TUCSA PRESIDENT



### YARDIMCI RECEIVES TRADE AWARD

TUCSA Executive Board President and ECCS Period President Prof. Dr Nesrin YARDIMCI deemed worthy by Tuzla Rotary Club of receiving this year's Trade Award. YARDIMCI was presented with the award in a ceremony held at Moda Sea Club.

### PROSteel 2010 Results

Organized by TUCSA and Borusan Mannesmann Boru, by the main sponsorship of Borusan Mannesmann Boru, the 8th PROSteel Steel Construction Student Contest is concluded. This year 31 universities with 202 students in 54 groups took part in the competition.

To encourage architecture and engineering department students to creative solutions employing steel by working together this year the 8th PROSteel competition has met with even more enthusiasms. Teams consisting of students from at least one of each department 38 students from 12 different schools are awarded. Turkish students from every corner of the country competed and the student team from Uludağ University Architecture Department and Bozok University Civil Engineering department came first. Selecting committee were: Ahmet Hulusi

ALATAŞ (Eng. Arch., Alataş Mimarlık Ve Danışmanlık), Boran Mustafa EKİNCİ (Arch., Boran Ekinici Mimarlık Ltd. Şti.), Dr. Selçuk İZ (Civil Eng., İz İnşaat Madencilik San. Ve Tic. A. Ş.), Mehmet V. KÜTÜKÇÜOĞLU (Arch., Teğet Mimarlık), Yaşar MARULYALI (Eng. Arch, UMO, Jury President), Prof. Dr. Hasan ŞENER (Eng. Arch, İTÜ) and Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI (Civil Eng., Yeditepe University).

As a result of PROSteel deliberations, first second and third teams received respectively money awards of 5500, 3500 and 2500 TLs. And a team that used more than 50% Borusan Mannesmann Boru products in its design received 5000 TL as Borusan Mannesmann Boru Special Award. Three teams received 1000 TL merit awards and three teams received 500TL incentive awards.

### CONSTRUCTIONAL STEEL INDUSTRY GRAND REUNION

The efforts for the co-organization of the European Convention for Constructional Steelwork (ECCS) and Turkish Constructional Steelwork Association (TUCSA) for the International Symposium which will be held

Constructional Steel Day and Annual General Meeting of ECCS are going on with strong support and developments. Every step of the way there is another innovation which is added to the organization.

### SPECIAL GUESTS

Guest speakers for the Steel Structures 2010 "Culture and Sustainability" themed International Symposium are designated: \* Alessandro Zoppini. Famous Italian architect known as the architect of the latest prominence of our day, which is the tallest building in the world Burj Khalifa (formerly known as Burj Dubai). Zoppini is also the architect of Oval "Olympic Ice Staking Arena, Turin" project that received the ECCS Steel Design Award in 2007.

\* Prof. Dr. Jean Baptiste Schleich. Scientist and Civil Engineer who has received the 2007 ECCS Charles Massonet Award. Prof. Schleich will be enhancing the international symposium with his lecture on "Fire and Sustainability". Apart from the guest speakers, Allan Collins, previous Executive Board President of ECCS will be the guest of honour at the symposium for his significant contribution to the realization of the Tevfik Seno Arda High School built in İzmit by the cooperation of The Turkish Constructional Steelwork Association and ECCS in 2006.

### ABSTRACT PRESENTATIONS ARE ASSESSED

#### TEXTS ARE TO COME

Attendance to the SSCS 2010 International Symposium organized under the title of "Steel Structures: Culture and Sustainability" was relatively high. Deadline for sending in SSCS 2010 Symposium presentation abstracts was January 18, 2010 and over 120 national and international abstracts were received and assessed by the Symposium Science Board till January 29, 2010. Full texts of the accepted abstracts were collected. Presentations reaching the Symposium secretariat till April 23, 2010 were also assessed by the Science Board and subsequently will be printed in SSCS 2010 Proceedings Book. The work on this Proceedings Book is going on dilligently.

### SONKAR HILTON



Sonkar Hilton Hotel is the tallest steel building in Turkey and Europe as a structure constructed totally of steel as its structural system being constructed with steel. It is formed in three blocks. Total construction area is 28 700 sq m



between the dates of September 20-24, 2010, titled "Steel Structures: Culture and Sustainability 2010", ECCS Steel Bridge Competition Award Ceremony, 11th





of which 15 400 sq m reinforced concrete and 13 300 sq m steel. Main block is a 32 storey structure made of three reinforced concrete basement floors and twenty nine steel floors. Steel construction super structure's HD type columns pass through basement columns and sit on the mat foundation. Thus, columns are made as composite that provides optimum sized columns in the basement. In order to supply the connection between concrete and steel in columns, shear studs were automatically welded to the flanges and the webs of HD type columns. At the main block steel construction was measured as 2500 tons. Block B is of reinforced of concrete which is three basement floors and one ground floor making it 4 storeys high. Block C comprises of 4 basement floors, a ground floor and in total 5 storeys made of reinforced concrete. The architectural design is made by URASXDİLEKÇİ Architects.

Sonkar Hilton Hotel's structural system is of two parts: reinforced concrete and steel. Blocks B and C are reinforced concrete and Block A basement floors are reinforced concrete while the ground and upper floors are designed as steel structure. In the reinforced concrete sections, frames and shear walls are designed according to the Turkish Seismic Provisions (TDY 2007) as highly ductile. Vertical loads in steel structure were carried by columns formed by HISTAR profiles of HD type and S460 quality.

The building is designed according to first degree seismic zone criteria based on TDY 2007 requirements, for seismic load and magnitude with the 10% possibility of being surpassed in 50 years period. Performance analysis results show that the building comprises with TDY2007 Section 7 criteria for "Life Safety".

Sonkar Hilton Hotel steel manufacturings were done at GÜLERMAK A.Ş.'s GÖLBAŞI/ANKARA plant spread over 56

000 m<sup>2</sup>, modernized with equipments following the rapidly developing technologies in the world.

Manufactured steels were prepared for the erection at a paint station of EN standards with special heating and airing systems, under supervision of paint controllers trained abroad. Erection is done by using 16 ton Potain tower crane. 29 storey building's columns up to the 7th floor each weigh approximately 16 tons. As the building height rises column cross sections get smaller and the weights descend to 8.5 tons. Building's column to column connections are welded and the rest of the connections (column to beam/beam to beam/brace to beam) are bolted. In the whole building starting from M16 up to M30 different sized approximately 65 000 pieces of bolt have been used which are of the pretensioned 10.9 quality used in regions necessitating high resistance. The torque tool used at the site for torquing the bolts are calibrated regularly by Skidmore-Wilhelm apparatus each day before the task of torquing begins according to the necessary pretension forces applied to the bolts.

#### ANKAVILLE

Ankaville architectural projects were designed and implemented by esteemed Nimet AYDIN, one of Ankara's distinguished and original architects. On seeing the project site for the first time Mr. Aydın said "Let's make such a design that it becomes a first in answering the demand for self contained

housing in Ankara and is never done before." As a firm where respecting new and ambitious projects have become a tradition, we found the idea irresistible.

The employment of cold formed steel structure system advantages were thus:

- 1- Since Ankara is a city on an earthquake zone the buildings were 8 times lighter than the traditional ones becoming totally safe.
- 2- Since the land prices at project region is quite high, the ratio of net area to be sold to the brute construction site is very important in commercial aspects. The ratio at this project compared to traditional reinforced concrete structures is 6% higher. And this means gaining an extra room in each housing type.
- 3- Project consignment time was 18 month according to the contract. This meant two winter seasons.

In Ankara minimum 3 months are unfeasible. This makes in an 18 month project a loss of six months, which leaves 12 month feasible. Cold formed steel structure system's speediness overcome this obstacle comfortably. 4- İncek region where the project is realized winter temperatures can go down to -10 degrees it was crucial for the insulation solutions to be accurate. Cold formed steel structure system's wall solutions have openings therefore, the insulation materials in appropriate density were possible to use and the results were very satisfactory. Comparison of natural gas bills in winter months of the inhabitants of the houses are radically lesser than other similar dwellings. This means less operational expenses and maximum customer satisfaction and by the economical use of energy an input for the national economy is provided.

5- At a time of growing "Green Build" concept in the building industry, eventhough there are no national scaling criteria for environmentally friendly structures, our research shows that this project using cold formed steel structure system being operational with less energy requirements will be comparably emitting less carbon to the environment.

Alkaville project is designed by cold formed



steel structure system in 3 different dwelling sizes. Houses comprise of basement, ground and first floors. Semi basements, since they





are underground structures, are designed as reinforced concrete. Structural Modelling and analysis are made as 3 storey house with reinforced basement and top two floors in cold formed steel structure.

Light steel structure loads working in masonry building principles to be transferred successfully to the reinforced concrete structure working in the basis of column-beam-wall frame system was one of the principle design elements. Special bearing beams are designed in the plates where vertical and lateral load bearing light steel walls sit on the reinforced concrete plate.

To maintain the collateral movement of the system acting with two different working principles both during design and application great care was taken. Special anchorage details were designed and applied which combined the two systems providing vertical and lateral load transferring.

Ground and first floors being light structured (38-42 kg/sq m) maintained the sections of reinforced concrete foundation and basement to be designed more economically. Loads, except for wind, are calculated according to TS498 specifications.

The wind load applied in the analysis of the building structure is 88 kg/sq m (135 km/h). Because of the roof being parapetted, additional snow was taken into consideration and the snow load was taken as 150 kg/sq m. The seismic load calculations were based on Turkish Seismic Provisions (TDY 2007). Reinforced concrete design calculations were based on TS500 principles and cold formed steel structure section calculations were done with AISI-LRFD Cold Formed Steel (American Iron Steel Institute-Load and Resistance Factor Design) specifications.

The structural design process was done simultaneously with electrical and mechanical project studies. Fitters demanding of the construction cavities for carrying electric and mechanic lines, were opened inside the steel profiles during the preparation of the project. The structural analysis were once more done with the fittings cavities' weakened conditions and necessary sections were changed during the project preparation. Design and production coordination attained has resulted in two consequences:

- 1- Making uncontrolled fitting cavities on site and creating undesired ambiguous structural instabilities are prevented.
- 2- On site fitting cavity preparation expenses are eliminated and work is accelerated.
- 3- Akkon Çelik Yapı Sistemleri San. Tic. A.Ş. Founded in Çerkezköy in 2001 as Akşan steel production department, our company in 2007 achieved today's corporate identity continuing as Akkon Steel Construction Systems. Together with the investment period, this past decade both as company and as steel construction sector we have come a long way. As a firm we have produced 1.5 million square meters of light steel. Produced and transported constructions with projects prepared to 18 countries. For us it is noteworthy having USA, being the originator of light steel, among them.

Internationally, cold formed steel structure system is not a very common building system,

apart from certain countries. It is thus for our country as well. Therefore in our sales and business development activities we have been promoting for the cold formed steel structure system awareness. At fairs, trade associations, universities, at our courses, television programs, and while working with architects and engineers we have strived to convey our mission.

After a decade of raising awareness and promoting the system we have come afar. However in the constructions realized nationally we can not say that light steel have not received its due share parallel to its awareness. In the coming years especially in public sector we will be working towards its promotion. We continue our common efforts with the public sector in raising the knowledge on the subject of public sector technical staff, and specifications being set. Our country being in an actual earthquake zone we aim for the public sector to employ this construction system in its public investments nationally. Complementing this is the preparation of the specifications for local construction and design. At this point cooperation of universities and trade associations is vital.



One of our firm's objectives is innovativeness and diversity in its productions. Therefore in various construction groups like residences, industrial plants, and communal structures we have created solutions in light steel to have specialties superior to other construction systems. For the future years we are aware that at product development and renovation the aspiration should be producing in consideration for the environment that is affected by all these activities indirectly and not just the end user of this structure nor the applier of the system on the site.

As Akkon total quality for our business sector commences from project preparation and goes to handing over of the product and not restricted with just the management of the quality phases. We intervene with responsibility felt at points outside our production processes which may affect the quality in general like appropriately stacking of the products on site, appropriate panelization and assembly. Foremost we share with our employer the specifications for the

stacking rules of the products on site and the specifications how the precast workshop producing the panels on site should be designed and executed. Technical staff and installer trainings are given at Akkon Academy for unsatisfactory crews. Control and supervisory support are given at site assembly. Aim here is not just right project preparation and right production but in cooperation with our customers and employers realize this installation. Cold formed steel structures require proper examples. Our firm also has a ERP program to realize these activities for the integral working of all our departments.

We take seriously the national and international certifications. We have ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, and TUCSAMARK certificates. We aspire our European certificates in our sector to grow in number in the near future. This encourages us to do our job by certain international criteria with more skill and discipline. And our competitiveness globally grows accordingly.

For Akkon, Turkey is an important market open to development. In the Turkish market

there is scope for innovations. But the cold formed steel structures especially in the Middle Eastern and African countries where housing is needed speedily can possess important market shares. Since 2004 we have been exporting to these markets our constructions. We were challenged in many aspects like safety issues to cultural problems while working and promoting this construction system. By the end of 2004 we have produced the first light steel building in Iraq, as a permanent building. Again in Abu Dhabi, UAE, we have produced and constructed the first known light steel structures. Our aim is to develop even more in these markets where we have endeavored extensively and reach other new markets. Especially closer to home we believe cold formed steel structure is catching up as a trend presenting significant opportunities to our companies working in the field. Akkon with its high production capacity combined with quality and international competitiveness in the near future will be putting it to good use.



Borusan-Pro  
kapalı profil  
kullanmak...



ya da  
kullanmamak...



## Daha az maliyetle daha yüksek dayanım için Borusan-Pro...

Konut ve sanayi tipi yapılarda ilk tercihiniz kapalı profiller olmalı. Avrupa'nın önde gelen çelik boru üreticilerinden biri olarak, Borusan-Pro çelik yapı profillerimizin size birçok yönden avantaj sağlayacağını gönül rahatlığıyla söyleyebiliriz:

- Deprem yönetmeliği, depreme karşı sünek yapı tasarımında St 52 veya daha yüksek kaliteli çelik kullanımını önermektedir. Bu nedenle sahip olduğu yüksek çelik kalitesi (St 52) sayesinde Borusan-Pro ürünleri, daha az malzeme ile daha fazla yük taşımaya olanak sağlarken aynı zamanda da depreme karşı daha güvenilirdir.
- Borusan-Pro ürünlerinin kullanıldığı yapılarda, malzeme miktarı ve işçilik maliyetleri düşük kaliteli profillerin tercih edildiği yapılara oranla daha düşüktür. Bu nedenle toplam maliyet dikkate alındığında Borusan-Pro daha hesaplıdır.
- Vernikli ya da boyalı olarak üretilabilen çelik yapı profillerimiz korozyona karşı dayanıklıdır.



**BORUSAN  
MANNESMANN**

E-Posta: [bmb@borusan.com](mailto:bmb@borusan.com) | [www.borusanmannesmann.com](http://www.borusanmannesmann.com)





# Sınırsız seçenek özgürlüğü!

200 bin tona varan stok hacmi ve olağanüstü ürün çeşitliliği ile Türkiye'nin en büyük demir-çelik satış ve servis merkezi AMD Rozak, müşteri değerine odaklanmış, hızlı, yenilikçi ve teknolojiyle birleşen hizmet anlayışıyla yapı sektöründen gemi sanayiine, makine imalatından, demir-çelik ürünlerine ihtiyaç duyulan her alanda hizmet vermektedir.

## ■ 400 çeşit sıcak haddelenmiş Avrupa kesit profil

HEA - HEB - HL - HD - HEM - HP - IPE - W - SFB UPN - IPN  
Palplanş  
Kreyn Ray

## ■ 10 ana grup ve 500'ü aşkın boyutta boru ve profil

Kutu profiller (kare, dikdörtgen, oval)  
Doğalgaz boruları  
Galvanizli borular  
Siyah düz uçlu borular  
Siyah dişli manşonlu borular  
Spiral kaynaklı borular  
Çelik çekme dikişsiz borular  
Kazan boruları  
Sanayi boruları  
Konstrüksiyon boruları

## ■ ve diğer yüzlerce çeşit ürün

Silme demir  
Lama  
Kare demir  
Köşebent  
İnşaat demiri (düz ve nervürlü)  
T demir

## ■ Yüzlerce Çeşit Yassı Mamul

Sıcak haddelenmiş saclar  
Soğuk haddelenmiş rulolar  
Özel imalat sacları (kazan, gemi, özel alaşımlı)  
Yapısal saclar  
Rulo saclar  
Galvanizli saclar  
DKP saclar  
HRP saclar

Tel : (+90 216) 538 54 00  
Fax : (+90 216) 537 83 00  
e-mail: info@rozakdemir.com



**ArcelorMittal**  
Distribution - ROZAK



# ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI II

MAYIS 2010

## KARDEMİR ÖZEL SAYISI

**YERLİ SANAYİNİN GURURU KARDEMİR  
GENEL MÜDÜR FADIL DEMİREL SÖYLEŞİSİ  
FABRİKALAR KURAN FABRİKA KARÇEL  
KARÇEL PROJELERİ**







Mayıs 2010

### Türk Yapısal Çelik Derneği Yayını

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

ISNIN: 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 Yapısal Çelik  
Derneği  
TUCSA  
1992

editör

### ETKİLENMEMEK MÜMKÜN DEĞİL...

Hani bir film izlersiniz ve etkisinden uzun süre kurtulamazsınız,  
Aradan yıllar geçse bile görüntüler, sesler gelir gözünüzün önüne,  
Dostlarınıza aktarırsınız, paylaşırsınız,  
Bir iş toplantısında örnekler verirsiniz, alıntılar yaparsınız,  
Yani, iz bırakır ya hayatınızda..  
İşte KARDEMİR tam böyle bir şey...

"Film" benzetmesi öylesine bir benzetme değil, gerçekten film platosu gibi bir alanda ilerliyorsunuz KARDEMİR' de... Safranbolu kısmını saymazsak neredeyse Karabük'ü Karabük yapan devasa büyük bir alanda, birbiri ardına sanayi tesisleri kompleksi, içinde bırakın kamyonları, trenlerin taşıma yaptığı, bütüleyici bir kuruluştasınız.

Bir insan olarak ezici bir şekilde kendinizi küçük hissettiğiniz, zaten adı da "Yüksek Fırın" olan bir bölümde ilerlediğinizde sıcak, duman, alev toprakları arasındasınız.." Cevher" kelimesi anlam kazanıyor gözünüzde... Ray ve Profil Haddehanesi'ne geçtiğinizde ısıyla eriyen cevher, metrelerce uzayan kıpkırmızı hatlar halinde şekillenmeye başlıyor alabildiğince...

Uzun uzun anlatmaya gerek de yok aslında.. Bu özel KARDEMİR sayısında okuyacaksınız burada olanları zaten..Ama tek bir cümle ile özetlemek gerekirse, her insan mutlaka bir haddehane görmeli ki, insanı, doğayı ve insanın doğa ile mücadelesini daha iyi anlayabilsin..

Sarmal bir alan burası.. Türkiye Cumhuriyetin tarihi, sanayi atağı, ekonomik mücadelesi, siyasi dönemlerinin tüm izleri, doğal kaynakları, vs.. hepsi var işin içinde.. Biz de Türkiye'nin bu çok özel kuruluşuna yakışır bir özel dergi sayısı hazırladık sizlere. Umarız sizler de bizim kadar etkilenirsiniz...

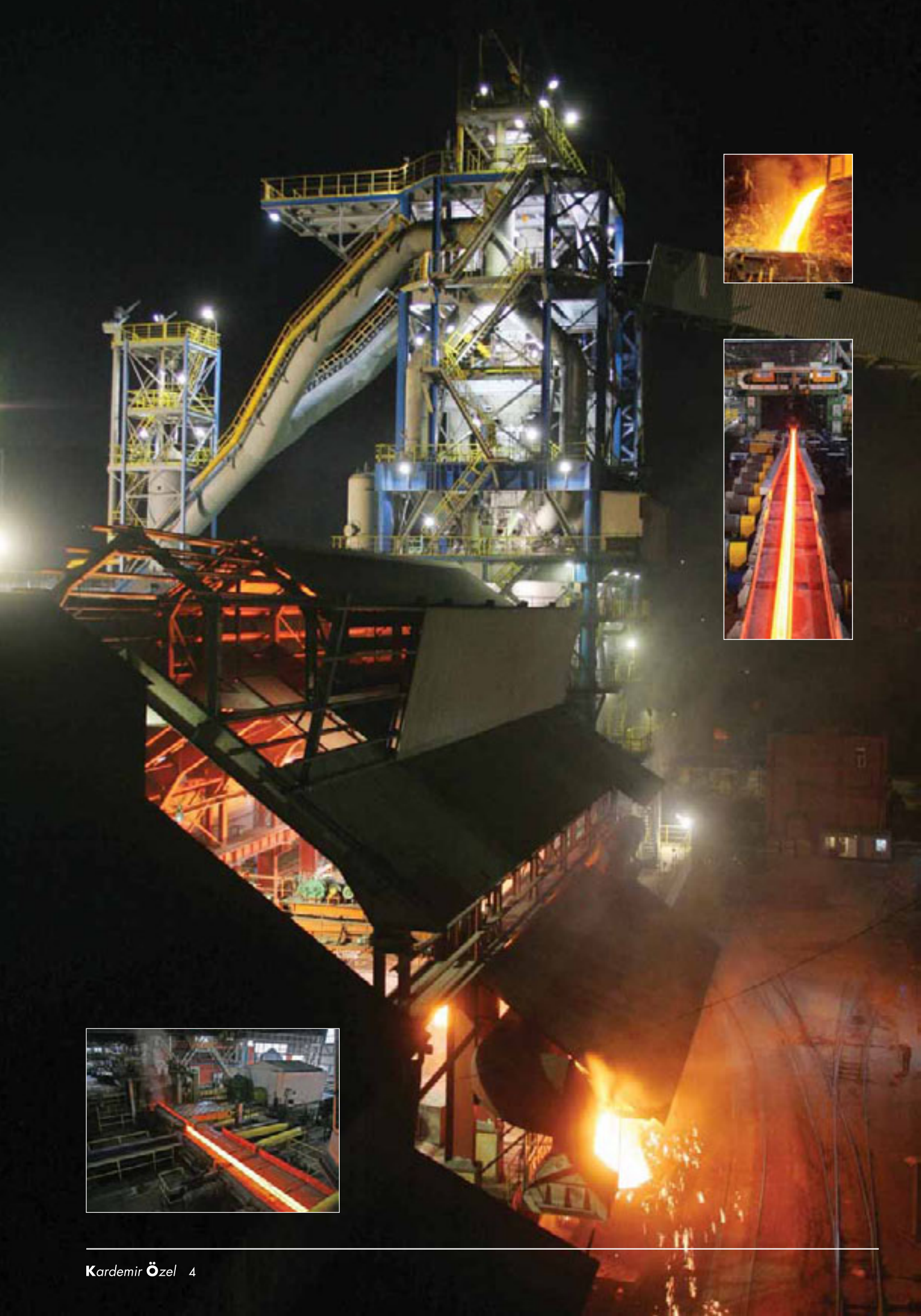
Saygılarımızla

Sayfa

### İÇİNDEKİLER

|    |                       |
|----|-----------------------|
| 3  | Editörden             |
| 4  | KARDEMİR              |
| 12 | Fadıl DEMİREL Söyleşi |
| 18 | KARÇEL                |
| 22 | Kenan SUNGUR Söyleşi  |
| 24 | KARÇEL Projeleri      |
| 28 | İngilizce Özet        |





## TÜRKİYE’NİN SANAYİSİNİ ŞEKİLLENDİREN KURULUŞ **KARDEMİR**



*Yıl 1925. Türkiye Cumhuriyeti’nin gençlik yılları. Cumhuriyet’in Kurucusu ATATÜRK her biri başlı başına “devrim” yaratan kararlarından bir yenisini daha verir: “Türkiye sanayileşecek ve sanayileşme “ulusal” bir nitelik taşıyacaktır. Modern Türkiye’nin endüstriyel atılımlarına öncülük edip temel oluşturacak entegre demir çelik tesisleri, en uygun yerde ve koşulda süratle kurulacaktır. “*



Dönemin İktisat Vekâleti, Türkiye’de Demir Çelik Sanayi’nin kurulmasına yönelik girişimlere başlar. Avrupa’dan uzmanlar çağrılıp ülkenin madenleri incelettirilir. 29 Mart 1926 tarihli Resmi Gazete’de demir sanayisinin tesisine dair ilk kanun yayımlanarak yürürlüğe girer. Ancak demir çelik sanayisinin kuruluşuna yönelik 1932 yılına kadar aralıklarla süren çalışmalardan netice alınamaz. 1932 yılında ise yabancı uzmanlara yeniden inceleme ve araştırma

yaptırılır. Demir çelik sanayisinin kuruluş yerinin saptanması ve diğer sorunlarının incelenmesi içinse Sümerbank ve Erkan’ı Harbiye temsilcilerinin ortaklaşa yürüttükleri çalışma ile gerekli koşullar her yönüyle araştırılır







ve Türkiye'nin ilk entegre demir- çelik sanayinin; maden kömürü havzasına ve sahile yakınlığı, demiryolu güzergahında bulunuşu, jeolojik bakımdan ağır endüstrinin kurulmasına elverişli olması ve stratejik uygunluğu nedeniyle 13 hanelik Karabük Köyü'nde kurulmasına karar verilir.

**TEMEL 3 NİSAN'DA İNÖNÜ TARAFINDAN ATILİYOR**  
Tesislerin yapımı, 10 Kasım 1936 tarihinde İngiliz Hükümeti ile imzalanan 2,5 Milyon Sterlinlik kredi anlaşmasına dayalı olarak H.A.Brassert Firmasına ihale edilir. Karabük'teki Soğanlı ve Araç çaylarının arasında yer alan geniş çeltik tarlaları üzerine kurulacak Türkiye'nin ilk entegre demir çelik tesisinin temeline ilk harcı, 3 Nisan 1937 tarihinde dönemin Başbakanı İsmet İnönü koyar ve



böylece bölgede çeltik tarımından çelik sanayine dönüşüm başlar. Temele konan bu ilk harçtan sadece bir yıl sonra, 1 Mart 1938 yılında makine montajlarına başlanılan Karabük Demir Çelik Fabrikaları, Türk mühendis, teknisyen ve işçilerinin üstün çabaları sayesinde 2 yıl gibi kısa bir sürede tamamlanarak, 6 Haziran 1939'dan itibaren peyderpey işletmeye alınır.

Başlangıçta Sümerbank'a bağlı bir müessese olarak faaliyetini sürdüren Karabük Demir Çelik Fabrikaları, işletmenin muhtelif ünitelerin ilavesi ile genişletilmesi üzerine 13.05.1955 yılında Sümerbank'tan ayrılarak bağımsız bir İktisadi Devlet Teşekkülü durumuna gelir ve "Türkiye Demir ve Çelik İşletmeleri Genel Müdürlüğü" adını alır. Etibank'ın bir müessesesi olan Divriği Demir Madenleri'nin de bünyesine katılmasıyla 1976 yılına kadar Türkiye Demir ve Çelik İşletmeleri Genel Müdürlüğü olarak faaliyetini sürdüren Karabük Demir Çelik Fabrikaları, bu tarihten sonra Bakanlar Kurulu Kararnamesi ile yeniden yapılandırılır ve Genel Müdürlüğe bağlı bir müessese haline getirilir.

#### 1994, DEĞİŞİM VE DÖNÜŞÜM YILI

Karabük Demir Çelik Fabrikaları için en önemli statü değişikliği ise 1994 yılında yaşanır. 1994 yılı sonuna kadar Türkiye Demir Çelik İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı bir müessese olarak faaliyet gösteren Karabük Demir Çelik Fabrikaları'nın, 5 Nisan 1994 tarihli ekonomik istikrar kararları çerçevesinde kapatılmasına karar verilir. Ancak, ülkemize sayısız hizmetleri olan Karabük Demir Çelik Fabrikaları'nın kapatılması kararına karşı, fabrikada örgütlü bulunan Çelik İş Sendikası ve bağlı çalışanlarıyla birlikte tüm yöre halkı büyük tepki gösterir ve kamuoyunda oluşan bu tepkiler Karabük Demir Çelik Fabrikaları için yeni bir sürecin başlangıcı olur. Dönemin hükümeti ile sürdürülen uzun görüşmeler sonrasında fabrikanın özelleştirme kapsamına alınması sağlanır ve Özelleştirme Yüksek Kurulu'nun kararı ile Karabük Demir Çelik Fabrikaları Müessesesi'nin,



KARDEMİR A.Ş'ne devri öngörülür. Özelleştirme İdaresi Başkanlığı ile KARDEMİR A.Ş Müteşebbis Heyeti tarafından 30.03.1995 tarihinde imzalanan sözleşme ile devir şartları hükmüne bağlanarak özelleştirme gerçekleştirilir ve Karabük Demir Çelik Fabrikaları, KARDEMİR A.Ş. tarafından devir alınır. Özelleştirildiği 1995 yılından itibaren yeni yatırım projelerini bir bir hayata geçiren



KARDEMİR, geçen yıllar içinde bir taraftan üretim teknolojilerini yenilerken diğer yandan devreye aldığı Yeni Ray ve Profil Haddehanesi ve Yeni Yüksek Fırın yatırımları ile de, Türk sanayisine öncülük etmeyi sürdürür. İstanbul Sanayi Odası tarafından her yıl açıklanan verilere göre ülkemizin en büyük ilk 50 sanayi kuruluşu arasında yer alan KARDEMİR, bugünkü kurumsal kimliği ile bir dünya şirketi olma yolunda emin adımlarla ilerlemektedir.

**KARABÜK'ÜN GURURU KARDEMİR**  
KARDEMİR Karabük'te, yaklaşık 3.000.000 m2'lik bir alan üzerine kurulmuştur. Özelleştirildiği 1995 yılından itibaren faaliyetlerine özel sektör olarak devam eden KARDEMİR, bugün ulaştığı yıllık 1.700.000 ton düzeyindeki ham çelik üretim kapasitesi ile uluslararası kalite standartlarında pik, blum, kütük, nervürlü inşaat çeliği, profil, köşebent, maden direği, her türlü ray, kok ve kok yan ürünleri gibi bir dizi kimyasal madde üretmekte olup, inşaat, madencilik, ulaştırma ve sanayi sektörüne temel girdi sağlamaktadır. KARDEMİR'deki entegre üretim tesislerinde, kok, sinter, yüksek fırın, çelikhane, sürekli döküm ve sıcak haddeleme ile üretim yapılmaktadır.

**BİRBİRİ ARDINA DEV YATIRIMLAR**  
Özelleştirildiği 1995 yılından sonra Çelikhane Konvertör Sistemi, Kontinü Kütük ve Blum Tesisi, Kireç Fabrikası, Oksijen Fabrikası ve Curuf Değerlendirme Tesisi gibi önemli yatırımlar gerçekleştirilmiştir. 2003 yılından sonra ise Yeni Soğutma Kulesi yatırımları, Kok Fabrikalarının Modernizasyonu, Yüksek Fırınların

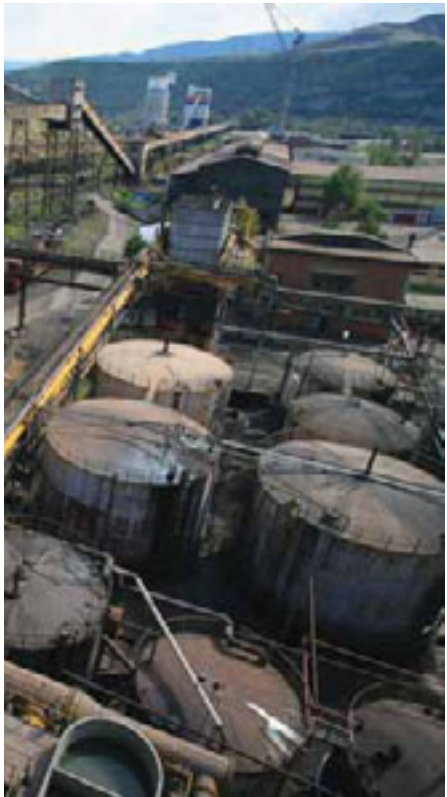


Yenilenmesi, Kontinü Haddehanenin Modernizasyonu gibi çok sayıda önemli yatırım projesi tamamlanarak devreye alınmıştır. Yine bu dönem içerisinde yapımı gerçekleştirilen 4 no.lu yeni yüksek fırın ile sıvı hamdemir üretim kapasitesi yılda 1.700.000 tona çıkartılırken, kurulan Yeni



Ray ve Profil Haddehanesi ile de KARDEMİR, ülkemizde ve bölge ülkeler arasında 72 metre boya kadar her türlü ray, 550 mm genişliğe kadar büyük boy profiller ve 200 mm genişliğe kadar köşebentlerin üretilebildiği tek sanayi kuruluşu haline gelmiştir. Bu modernizasyon ve yeni yatırım projeleri ile şirket, en gelişmiş teknolojik yapıya kavuşturulmuş ve rekabet gücü artırılmıştır.





KARDEMİR, bir yandan yeni yatırımlarla kapasitesini artırıp üretim teknolojilerini yenilerken, diğer yandan da büyüme stratejileri doğrultusunda kurduğu yeni şirketler (Karçel A.Ş., Kardökmak A.Ş., Karsigorta A.Ş.) ve iştiraklerle ( Karçimsa A.Ş., Erdemir Madencilik A.Ş.) bir şirketler topluluğu haline gelmiştir.

Bağlı kuruluşlarla birlikte yaklaşık 4.000 kişinin istihdam edildiği KARDEMİR, sahip olduğu köklü sanayi kültürü, yetkin insan kaynağı ve kurumsal yönetim tecrübesi ile sektörünün lider kuruluşlarından biri olarak, ülkemiz için üretmeye devam etmektedir.

**HİSSELERİ İMKB'DE DEĞER GÖRÜYOR**  
1998 yılından itibaren KARDEMİR hisselerinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem görmeye başlaması ülkemiz ekonomisi için bir başka önemli gelişme olmuş, Türk Sanayisinin lokomotif kuruluşu KARDEMİR, borsa'nın da en önemli lokomotif kuruluşlarından biri haline gelmiştir. Şirket kültüründe çalışanların mutluluğu, müşteri odaklı hizmet anlayışı, iş sağlığı ve güvenliği, çevreye duyarlılık, verimlilik, karlılık ve sürekli gelişme ilkesi KARDEMİR'in önceliğidir. Yatırımlarda müşteri beklentilerine ve katma değeri yüksek ürün üretimine öncelik ve önem verilir.

#### KARDEMİR YÖNETİMİ

**Mutullah YOLBULAN**  
Yönetim Kurulu Başkanı

**Kamil GÜLEÇ**  
Yönetim Kurulu Başkan Vekili

**Hüseyin Çağrı GÜLEÇ**  
Yönetim Kurulu Üyesi

**Mustafa YOLBULAN**  
Yönetim Kurulu Üyesi

**Cavit YÜCEL**  
Yönetim Kurulu Üyesi

**İhsan AYRANCIOĞLU**  
Yönetim Kurulu Üyesi

**Ahmet Zeki YOLBULAN**  
Yönetim Kurulu Üyesi

**Fadıl DEMİREL**  
Genel Müdür



#### KRONOLOJİK OLARAK KARDEMİR

- 3 Nisan 1937** Karabük Demir Çelik Fabrikaları'nın temellerinin atılması
- 1 Mart 1938** Makine montajlarının başlaması
- 6 Haziran 1939** Kuvvet Santrallerinin işletmeye alınması
- 26 Temmuz 1939** Kok Fabrikası'nın devreye girmesi
- 9 Eylül 1939** 1No'lu Yüksek Fırın (Fatma) ateşlenerek işletmeye başlaması
- 10 Eylül 1939** İlk Türk Ham Demirinin elde edilmesi
- 9 Ocak 1940** Çelikhanenin işletmeye alınması
- 10 Nisan 1940** 28'lik Trio Haddehanesi'nin işletmeye alınması
- 7 Ocak 1950** 2 No'lu Yüksek Fırın (Zeynep) ateşlenmesi
- 16 Şubat 1953** Sinter tesislerinin işletmeye alınması
- 13 Mayıs 1955** Karabük Demir Çelik Fabrikaları'nın Sümerbank'tan ayrılıp Türkiye Demir Çelik İşletmeleri Genel Müdürlüğü adıyla bağımsız bir devlet teşekkülü haline getirilmesi
- 10 Aralık 1962** 3 No'lu Yüksek Fırın (Ülkü) ateşlenmesi
- 21 Temmuz 1965** Kontinü Haddehanenin devreye alınması
- 1 Eylül 1966** Çelik Konstrüksiyon Atölyesi'nin kurulması
- 5 Ocak 1967** Pik, Çelik ve Metal Dökümhanelerinin devreye alınması
- 21 Ocak 1976** Türkiye Demir Çelik İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı Karabük Demir Çelik Fabrikaları Müessesesi Müdürlüğü oluşu
- 30 Aralık 1994** Kuruluşun Özelleştirme kapsam ve programına alınması
- 30 Mart 1995** Karabük Demir Çelik Fabrikaları A.Ş.'nin özelleştirilerek kuruluşu tamamlanan KARDEMİR Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş. ye devri.
- 7 Temmuz 1995** KARDEMİR hisselerinin satışa sunulması
- 26 Mayıs 1998** Çelikhane pota fırınının devreye alınması
- 26 Mayıs 1998** Çelikhane Kontinü Döküm Kütük makinasının devreye alınması
- 8 Haziran 1998** KARDEMİR hisselerinin İMKB'de işlem görmeye başlaması
- 22 Mart 1999** Kireç Fabrikası'nın devreye alınması
- 22 Mart 1999** Oksijen Fabrikası'nın devreye alınması
- 6 Nisan 1999** Çelikhane konverter sisteminin devreye alınması
- 23 Şubat 2000** Çelikhane Kontinü Döküm Blum makinesinin devreye alınması
- 1 Temmuz 2004** Modernizasyonu tamamlanan Kok Fabrikaları'nın devreye alınması
- 15 Temmuz 2004** Yenilenmesi tamamlanan 2 No'lu Yüksek Fırın'nın devreye alınması
- 21 Ekim 2004** Yenilenmesi tamamlanan 3 No'lu Yüksek Fırın'nın devreye alınması
- 6 Aralık 2005** Yenilenmesi tamamlanan Kontinü Haddehanesi'nin devreye alınması
- 16 Ocak 2006** Yeni Ray ve Profil Haddehanesi'nin temellerinin atılması
- 14 Şubat 2007** 4 No'lu Yeni Yüksek Fırın yapımı ve 2 No'lu Yüksek Fırın'ın kapasite artırımı ve modernizasyonu projelerinin başlatılması
- 20 Mart 2007** Ray ve Profil Haddehanesi'nin devreye girmesi
- 3 Nisan 2008** Yapımı tamamlanan çevre yatırımlarıyla artıma tesisin devreye girmesi
- 12 Temmuz 2008** 4 No'lu yeni Yüksek Fırın'dan ilk sıvı ham demirin elde edilişi işletmeye alınması





## KARDEMİR ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

Yurtiçi ve yurtdışı kaynaklardan sağlanan taşkömürü, kömür hazırlama tesislerinde kok fabrikalarının kullanımına hazır hale getirilir. Buradan konveyörlerle kömür silolarına taşınarak fırınlara şarj edilen taşkömürü, 18-20 saat yüksek sıcaklıkta koklaşmaya tabi tutulur. Bu esnada ortaya çıkan gaz yan ürün tesislerinde değerlendirilerek Kok Gazı, Ham Katran, Ham Benzol, Amonyum Sülfat, Pres Naftalin gibi yan ürünler elde edilir. Kok Fabrikalarında ana ürün olarak elde edilen metalurjik kok ise Kok Kıрма ve Eleme Tesisleri'nde istenilen ölçülere getirilip konveyörlerle Yüksek Fırın'a aktarılır.

Yüksek Fırın, pelet, parça cevher ve sinter tesislerinde üretilen sinterin, metalurjik kok ile indirgenerek sıvı ham demirin elde edildiği alan. Yüksek fırında yüksek sıcaklıkta ısıtılan havanın fırına tüyerlerden girerek koku yakması ile fırına şarj edilen demir içerikli hammaddelerin metalik forma indirgenmesi ve eritilmesi sonucunda, sıvı hamdemir elde edilir. Sıvı hamdemir üretimi esnasında ortaya çıkan granüle curuf ise çimento fabrikalarının hammaddesi olarak kullanılır. Elde edilen sıvı hamdemirin bir kısmı çelikhaneye gönderilirken bir kısmı da piyasanın pik ihtiyacını karşılamak üzere külçe pik haline getirilir. Yüksek fırınlardan potalarla

çelikhaneye sevk edilen sıvı hamdemir, önce her biri 600 tonluk 2 adet mikserde depolanır. Çelik hurdası ve mikserden potaya alınan sıvı hamdemir konvertelere şarj edilerek üzerine oksijen üflenir. Bu esnada konverter içine kalsine kireç ve dolomit gibi cüruf yapıcı malzemeler de eklenerek sıvı çelik elde edilir. Elde edilen sıvı çelikten numuneler alınarak analizleri yapıldıktan sonra potaya alınan çeliğe gerekli alaşım malzemeleri ilave edilir. Pota fırınında türüne göre gerekli alaşım, besleme ve sıcaklık ayarları gerçekleştirilip kontrolleri tamamlanan sıvı çelik, ilgili dökümhaneye aktarılır ve makinalarla kütük, blum ve profil taslağı gibi yarı mamüllere döndürülür. Entegre tesisin son halkasını oluşturan

haddehanelerde ise çelikhanede üretilen kütük ve blumlar Ray ve Profil Haddehanesi ile Kontinü Haddehanelerinde işlenerek inşaat ve sanayi sektörünün ihtiyacı olan her çeşit inşaat çeliği, profil, köşebent, maden direği ve demiryolu rayı gibi ürünlere dönüştürülür. Ray ve Profil Haddehanesinde 260x360 blum, 280x360x90 beam blank ve 150x150 kütükler ürün çeşidine göre fırına şarj edilerek tavlanır. Tavlanan yarı mamuller üzerlerinde oluşan tufal tabakasının temizlenmesi için 250 bar basınçta su püskürten tufal temizleme ünitesinden geçirilerek 1 ve 2. kaba hadde tezgâhlarında haddelenir. Buradan, hassas haddeleme için en üst düzeyde hassasiyetin sağlandığı, kompakt sistem prensibine göre dizayn edilmiş olan ve bilgisayar kontrolü ile çok sıkı toleranslar arasında çalışan tandem hadde grubuna transfer edilen malzeme, üniversal haddeleme ile 3 tezgâhta, yatay ve dikey 4 yönde haddelenerek istenilen mamüle dönüştürülür. Tandem grubunda haddelenmiş malzemeler 76 m uzunluğundaki soğutma ızgarasında hava fanları ile soğutulduktan sonra üretim hattında olan dikey ve yatay doğrultma tezgâhlarında doğrultma işlemine tabi tutulur. Doğrultma tezgâhından çıkan profiller, profil hattında istenilen boylara kesildikten sonra paketleme ünitesinde paketlenerek, satışa sunulur.



## KARDEMİR'İN KALİTE BELGELERİ

- TSE- TS EN ISO 9001 : 2008 Kalite Yönetim Sistem Belgesi
- TSE- TS OHSAS 18001:2008 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Belgesi
- TSE- TS EN ISO / IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Lab. Yeterlilik Belgesi
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşletme Belgesi
- KIWA - EN 10025 CE Belgesi ( S235JR-S275JR-S355JR kaliteler için)
- Eşkenar Köşebentler
- Çeşitkenar Köşebentler
- NPU Profiller
- NPI Profiller
- IPE Profiller
- UAP Profiller
- HE.A Profiller
- HE.B Profiller
- HE.M Profiller
- TSE- Türk Standartlarına Uygunluk Belgeleri
- TS 708 BÇ I-a Düz, BÇ III-a ve BÇ IV-a Nervürlü Çelik Çubuklar Ø 12-36 mm. çelik çubuklar
- TS 910 NPI Profiller
- TS 912 NPU Profiller
- TS 908 Eşkenar Köşebentler

- TS 204 Pikler
- TS 2400: 33 kg/m., 46 kg/m., 49 kg/m. ve 60 kg/m. Raylar
- TS 856 Tip-1 Kristal Amonyum Sülfat
- TÜV- İmalata Yeterlilik Belgeleri
- UIC 860-0 UIC 60 (60.34 kg/m) Grade 900A kalite raylar
- UIC 860-0 UIC 60 (60.34 kg/m) Grade 900B kalite raylar
- UIC 860-0 S49 (49.43 kg/m) Grade 900A kalite raylar
- UIC 860-0 S49 (49.43 kg/m) Grade 900B kalite raylar
- EN 13674-1 60E1 (60.21 kg/m) Grade R260 kalite raylar
- EN 13674-1 49E1 (49.39 kg/m) Grade R260 kalite raylar
- TS 9016 Kare kesitli çelik kütükler (Genel yapı ve otomat çelikleri için)
- TS 9914 Çelik kütükler (Nervürlü ve düz yuvarlak beton çelik çubuklar için)
- TC Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Kimyevi Gübre Tescil Belgesi
- TC Türk Patent Enstitüsü Marka Yenileme Belgesi
- ICECON - BÇ III-a Nervürlü Çelik Çubuklar Teknik Uygunluk Belgesi (STAS 483/1-89 Romanya nervürlü çelik normuna uygunluk)
- ICECON - BÇ IV-a Nervürlü Çelik Çubuklar Teknik Uygunluk Belgesi (STAS 483/1-89 Romanya nervürlü çelik normuna uygunluk)
- BELGETÜRK EN 13674-1 60E1 ve 49E1 Raylarda Muayene Sertifikası





**KARDEMİR Genel Müdürü Fadıl DEMİREL:**

## **“KARDEMİR’DE CİDDİ BİR ŞEKİLDE İLERİYE DOĞRU BİR BAKIŞ VE GİDİŞ VAR..”**



**KARDEMİR, geçmişi neredeyse Türkiye Cumhuriyeti Tarihi kadar eskilere dayanan dev bir kuruluş. 1937 yılında başlayan serüvende uzun yıllar boyunca tırmanan bir başarı öyküsü izliyoruz. Ama sonrasında bir şeyler yolunda gitmemeye başlıyor ve 1994 yılında bambaşka bir şekil alıyor. Cumhuriyetin bu dev kuruluşu kapatılma noktasına geliyor ve yine ülke ekonomisindeki en ilginç özelleştirme örneği gerçekleştirilerek, kuruluş deyim yerindeyse küllerinden yeniden doğuyor.**

**Bu süreci bir de sizden dinleyebilir miyiz?**  
**Fadıl DEMİREL:** Sizin de bahsettiğiniz gibi köklü bir geçmişi var KARDEMİR’in. Ülkenin gurur duyduğu bir kurum olarak ortaya çıkıyor. Birbiri ardına gerçekleştirilen yatırımlarla büyüyor. Ülkenin sanayileşmesinde önemli bir rol oynuyor. Türkiye’deki sanayi tesisleri, fabrikalar, köprüler, tersaneler burada üretilen malzemeler ve mühendislerle gerçekleştiriliyor. Fakat 1990’lı yıllarda 18.000 kişinin çalıştığı dev bir kuruluşa dönüşüyor ve bunu kaldıramaz hale gelip zarar ediyor. Kapatma kararı alınınca sendika devreye giriyor, Karabük halkı da

kuruma sahip çıkıyor ve burada yeni bir dönem başlıyor. Kurum yeniden yapılandırılıyor. Ancak bu arada ülkenin içinde bulunduğu kriz dönemlerinden etkileniyor. Fakat buna rağmen yenilenme çalışmaları, yeni yatırımlar ara verilmeden devam ediyor. KARDEMİR yeniden doğuyor. Yapılan yeni yatırımlara bakarsanız nasıl bir yenilenmeden bahsettiğimizi anlayabilirsiniz. Bu yatırımları görmek lazım. Şu anda yaklaşık 4.000 kişinin çalıştığı, çok büyük gelişmeler kaydetmiş, yeni teknolojiler kazanmış, yenilenmiş ve güçlenmiş bir KARDEMİR görüyorsunuz. Özelleştirildiği 1995 yılından sonra Çelikhane Konvertör Sistemi, Kontinü Kütük ve Blum Tesisi, Kireç Fabrikası, Oksijen Fabrikası ve Curuf Değerlendirme Tesisi gibi önemli yatırımlar gerçekleştirilmiştir. 2003 yılından sonra ise Yeni Soğutma Kulesi yatırımları, Kok Fabrikalarının Modernizasyonu, Yüksek Fırınlarda Yenilenmesi, Kontinü Haddehanenin Modernizasyonu gibi çok sayıda önemli yatırım projesi tamamlanarak devreye alınmıştır. Yine bu dönem içerisinde yapımla gerçekleştirilen 4 no.lu yeni yüksek fırın ile sıvı hamdemir üretim kapasitesi yılda 1.700.000 tona çıkartılırken, kurulan Yeni Ray ve Profil Haddehanesi ile de Kardemir, ülkemizde ve bölge ülkeler arasında 72 metre boya kadar her türlü ray, 550 mm genişliğe kadar büyük boy profiller ve 200 mm genişliğe kadar köşebentlerin üretilbildiği tek sanayi kuruluşu haline gelmiştir. Bu modernizasyon ve yeni yatırım projeleri ile şirket, en gelişmiş teknolojik yapıya kavuşturulmuş ve rekabet gücü arttırılmıştır.



**90’lı yılların sonu ve özellikle 2000’li yıllar Türkiye’deki yapısal çelik sektörünün de en çok gelişim gösterdiği dönemler. Bu dönem içinde sektör KARDEMİR’den beklenti içinde oldu. Sektördeki ithale dayalı malzeme**

**karşısında hep neden KARDEMİR’in üretim yapmadığı sorusu soruldu. Yapılanlar yetersiz bulundu, dahası istendi. Şimdi şimdi bu konuda gelişmeler görüyoruz. Nedir durum, siz bize aktarabilir misiniz?**  
**Fadıl DEMİREL:** Bizim şu anda yapısal

çelik sektörüne yönelik 30’un üzerinde profil çeşidi üretimimiz var. Türkiye pazarında standart olarak kullanılan profillerin hemen hepsini üretiyoruz. Ancak eğer firmalardan özel ürünler isteniyorsa o tür taleplere de açığız. 550 mm’nin aşağısında olmak kaydıyla istedikleri profili onlara özel olarak üretebiliyoruz. Profil üretiminde bir sorunumuz yok, ancak bu kadar çok çeşit olduğu zaman ürün yelpazesinde sizin, her türü aynı anda üretme şansınız olmuyor. Pazarın gerektirdiği ürünleri üretmek lazım, biz de öyle yapıyoruz. Bizim haddehane kapasitemizle senede 450 000 ton profil yapabiliyoruz. 450 000 ton ray ya da profil veya karışık olarak üretim yapıyoruz. Rekabet ortamındaki profil pazarında ürünlerin katma değerleri çok farklı. Biz de bu değerlendirmeleri yapıp katma değeri yüksek olan profil değerlerini üretmeyi tercih ediyoruz. Yoksa yapamayacağımız bir profil türü haddehanemizde yoktur. Ayrıca deneme üretimlerini yaptığımız yeni ürünlerimiz var. Hemen hemen 12 yeni ürünü çok kısa zaman içinde piyasaya sunacağız. Mesela kalın yuvarlakla Türkiye’de yapılmayan şeyler bunlar, 200, 180, 160, 150, 140 mm çapında, kalın, yuvarlak malzemeler üretmeye başlıyoruz. Bu Türkiye’de bir boşluktu, ithal ediliyordu, biz yerli üretici







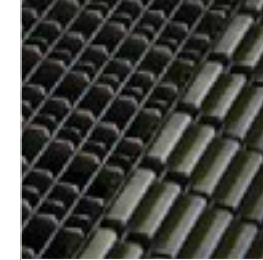
olarak üretime başlıyoruz. Sahip olduğu köklü sanayi kültürü ile son yıllarda büyük atılımlar gerçekleştiren Kardemir, bir taraftan yenileme ve modernizasyon projeleri ile üretim teknolojileri yenilenirken diğer yandan kapasite artışı sağlayacak ve ürün gamını genişletecek yeni yatırım projelerini de hayata geçirmiştir. Bu yatırımlardan en önemlisi Yeni Ray ve Profil Haddehanesidir. Ocak 2006 tarihinde inşaat, Temmuz 2006 tarihinde montaj çalışmalarına başlanılan Ray ve Profil Haddehanesi, planlanan yatırım süresinden önce tamamlanmış ve Mart 2007 tarihinde ilk üretim gerçekleştirilmiştir. 3 Temmuz 2007 tarihinde resmi açılışı gerçekleştirilen Ray ve Profil Haddehanesi'nde 12-72 metre arası S 33 – S 60 kg/m rayın yanı sıra, 120-260 mm arası HE profiller, 160-550 mm arası IPE profiller, 160- 400 mm arası UPN profiller, 160- 500 mm arası IPN profiller, 120-200 mm arası köşebentler, 80- 200 mm arası yuvarlaklar ve 110-140 mm maden direği üretebilmektedir. 450.000 ton yıl kapasiteli ve günümüz teknolojisi ile donatılmış tam otomatik bir tesis olan Ray ve Profil Haddehanesi, ülkemiz ve bölge ülkeler arasındaki tek tesis olma özelliğindedir. Böylelikle Kardemir başta komşu ülkeler olmak üzere tüm dünya pazarlarına ihracat yapabilecek bir kuruluş haline gelmiş ve bu ürünlerin Türkiye ve bölge ülkeleri arasındaki tek üreticisi olarak, sektör içerisindeki yerini daha da güçlendirmiştir.



***Yeni ürün çeşitlerini nasıl belirliyorsunuz? Pazarın istekleri nasıl anlaşıyor?***

**Fadıl DEMİREL:** Pazarı araştırıyoruz. Hem Türkiye, hem de dünya nereye doğru gidiyor bakıyoruz. Dünya hangi ürün yelpazesine kayıyorsa Türkiye'de de böyle olacak, başka türlü olamaz zaten. İnşaat sektörünün beklentilerini belirleyip, ürün çeşitliliğimizi buna göre planlıyoruz. Üretimini planladığımız yeni ürünleri de böyle belirledik. Yuvarlak kalın ürünler, farklı çaplı ürünler, haddelenmiş ürünler olacak. Geniş başlıklı profiller, köşebent

ürünleri gelecek. I'larda U'larda da yeni ürünler olacak. Uygun tonaj gelirse yapamayacağımız profil yok sadece ona uygun hazırlık yapmamız gerekiyor. 1 ay içinde bu yeni ürünlerimiz de çıkmış olacak.



***Pazarlamayı nasıl yapıyorsunuz? Bayilikleriniz mi var?***

**Fadıl DEMİREL:** Biz bayilik sistemi kurmadık, kendimiz doğrudan pazarlıyoruz. Oldukça gelişmiş bir internet sitemiz var. Burada tüm ürünlerimizi, bütün özellikleriyle takip edebiliyorsunuz ve sipariş verebiliyorsunuz.

***KARDEMİR'in ithal ürünlerle rekabet edebilecek düzeye geldiğini söyleyebilir miyiz?***

**Fadıl DEMİREL:** Elbette, bunu rahatlıkla söyleyebiliyoruz. Geçen gün yabancı bir ülkeden kabul heyeti vardı, ziyaretimize geldiler, kontroller yaptılar ve kıyasladılar, bizim yurtdışındaki benzer kuruluşlardan kat ve kat ileride olduğumuzu açıkladılar. İthal ürünlerle rahatlıkla rekabet edebilecek düzeydeyiz. En önemlisi bizim haddehanemiz yeni. Çok ciddi yatırımlar yaparak haddehanemizi yeniledik. Üretim kapasitemizi artırdık. Fiziksel olarak ürün







çeşitliliği yaratırken, yeni teknolojilere yönelerek ürünlerin kimyasal yapısında da yenilikler kazandırdık. Yurtdışı üreticilerinin çoğunun haddehaneleri yeni değil. Diğer yandan biz cevherden üretim yapıyoruz, bu da kalite açısından çok önemlidir. Dolayısıyla bizim entegre tesisimizle, kurumsal yapımızla, makina parkı ve eğitilmiş eleman bakımından ciddi bir şekilde ileriye gidiş ve ileriye bakışımız var. Bu yatırımların değerini görmek lazım. Yeni yaratılan kapasiteler, online bilgisayar kontrollü profil üretimi, belge altına alınan kalitemiz, sertifikalarımız, tüm kriterlerimiz denetim altında. Üretim sorunlarının üstesinden geldik. Şu anda kalite kontrollerinde %98'lere varan verimlerden bahsedebiliyoruz. Çevreye duyarlıyız, bu alanda da yatırımlarımızı tamamladık, sosyal sorumluklarımızı da yerine getiriyoruz. KARDEMİR kaliteden ödün vermeyen bir kurum olarak yoluna devam ediyor.

**KARDEMİR ürünlerinin dünyadaki yeri nedir? İhracat durumu nasıldır?**  
**Fadıl DEMİREL:** KARDEMİR başta İran, Irak, Suriye, Ermenistan, Gürcistan, Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya gibi komşu ülkeler olmak üzere tüm dünya pazarlarına ihracat yapabilen bir kuruluş haline gelmiştir. Yapılan yatırımlar KARDEMİR'in sektör içerisindeki yerini de güçlendirmiş, ülkemiz ve bölge ülkeleri arasında aranılır ürünleri üretebilen tesis

konumuna taşımıştır. Dışarıda pazarımızı artırmak için de çeşitli ülkelerle görüşmelerimiz devam etmektedir.

**Biliyoruz ki siz 30 yılı aşkın bir süredir demir çelik sektörünün içinde olan bir isimsiniz. Sektörün en önemli kurumlarının başında oldunuz. Bir dönem ERDEMİR Genel Müdürü idiniz, şimdi de KARDEMİR Genel Müdürlüğü makamındasınız. Sektörde vizyonunuz**



**bilinir. Kişisel olarak Türkiye'deki Yapısal Çelik Sektörü'nün gelişimini nasıl değerlendiriyorsunuz, görüşlerinizi bizimle paylaşır mısınız?**

**Fadıl DEMİREL:** Türkiye hızla kalkınan bir ülke. Bunu herkes de görüyor. Bölge için de önemli bir ülke. Türk firmaları dünyanın her tarafında itibar gören kuruluşlar haline geldi. Yapısal çeliğin gelişeceği yönünde düşüncem. Özellikle sanayi yapıları çok arttı ve bu alan



sanayileşme alanı, yapısal çelik. İmalat sanayinde yapısal çeliğin ciddi bir pazar artışı var, pazar arttıkça da imalat firmaları artacaktır. Konstrüksiyon montajı yapan firmalar da artacak ve artıyor da. Sektörde kayda değer bir gelişme var. Zaman içinde yapısal çeliğin mühendisliği de gelişecek. Bu işin pazarının gerçekten oluşabilmesi için mühendisliğin de gelişmesi lazım. Dizayn edebilecek kurumlar olduğu zaman sektör ilerleyecek diye düşünüyorum. Sektör açılacak ve hızlı büyüyecek diye görüyorum. İşin tasarım-mühendislik kısmında birtakım iyileştirmeler bu gelişmeye çok büyük ivme kazandıracak, bu olunca üretim pazarı da artacak diye bakıyorum. Trend bu yönde. Biz de zaten yapılanmamızı buna uygun geliştiriyoruz, bizim de ürün çeşitliğimiz de, kapasitemiz de artacak.

**Başka neler göreceğiz KARDEMİR'de, gündemde neler var?**

**Fadıl DEMİREL:** 3 Nisan'da kuruluş yıldönümü kutlamaları yaptık KARDEMİR'de. Ve burada da söyledik, üniversitemizle birlikte bir Çelik Enstitüsü kurmak için çalışmalara başlıyoruz. Bunu çok önemsiyoruz, ciddi bir sinerji yaratacağını düşünüyoruz. Hedefimiz de bu var. Ar-Ge çalışmalarının yapılacağı, literatürlerin toplanacağı, standartların geliştirileceği, bu alanda çalışmalar yapacak bir Çelik Enstitüsü kurmayı planlıyoruz. Yıllardır konuşuluyordu ama artık adım atmak lazım. Bu yapının yapısal çeliğin gelişimini de katkı vereceğine inanıyorum. Diğer taraftan Demir Çelik Müzesi kurma çalışmalarımız var. Bunun için de Karabük Valimizle, İstanbul Üniversitesi ve Boğaziçi Üniversitesinden ilgililerle görüşmelerimiz oldu. Biz tarihsel bir misyon da taşıyoruz, tabii ona uygun da davranmamız gerekiyor. Demir Çelik tarihimizi yansıtacak bir müze olsun istiyoruz. Çoğu ülkelerde bu var. Japonya'ya gittiğimizde gezmiştim, bakır madeni müzesi yapmışlar hiç

unutamıyorum, etkileyiciydi. Türkiye'de biz bunu neden yapamayalım. Bu misyon da bize düşüyor.

Bir diğer yeni yatırım alanımız da liman. KARDEMİR'in limanı olacak. Bu şehrin de çehresini değiştirecek. Karabük halkına karşı da sorumluluklarımız var bizim.

**Bu arada KARDEMİR'in de büyük destek verdiğini bildiğimiz Karabükspor futbol takımı 10 yıl aradan sonra Süper lige çıktı, kutluyoruz emeği geçen herkesi...**

**Fadıl DEMİREL:** Evet, teşekkür ederiz. Birazdan bizler de kulübümüzün kutlamalarına katılacağız. KARDEMİR her yönüyle sektörüne, şehrine destek veren, ülkesine hizmet eden bir kurumdur. Sosyal sorumluluklarımızı hiç unutmayız. Karabük Üniversitesi'ne 500 kişilik Spor Salonu yaptık, üniversitenin mühendislik fakültesini yaptık. Şimdi de İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nin binasını ki, 19.700 m2 inşaat alını var, bu fakülte binasını yapıyoruz. Her alanda en iyisini yapmaya özen gösteriyoruz, böyle de devam edeceğiz.





# FABRİKALAR YAPAN FABRİKA KARÇEL

Yazan: Kenan Sungur  
KARÇEL Genel Müdürü



Bugünkü modern inşaat anlayışında en önemli iki ana unsur, çimento ve çeliktir. Ülkemizde ilk çelik konstrüksiyon imalat 1939 yılında Karabük Demir Çelik Fabrikaları'nın işletmeye geçmesiyle birlikte yapılmıştır.

Karabük Demir Çelik Fabrikaları'nın temellerinin atılmasıyla birlikte kurulan "Resimhane" adı altındaki küçük bir ünite ile 1940 yılında Makine Atölyesi'nin soğuk demircilik kısmında faaliyete geçen "Çelik Konstrüksiyon Bürosu", ilerleyen yıllarda ülke genelinde dev projelerin imalatını gerçekleştirecek olan ve bu nedenle "Fabrikalar Yapan Fabrika" ünvanıyla anılan Türkiye'nin en büyük Çelik Yapı Fabrikaları'na dönüşmüştür.

Bugün ulaştığı 20.000 ton/ yıl kapasitesi ile gerek yurt içi gerekse yurt dışında örnek projelere imza atan Çelik Yapı Fabrikaları, 1998 yılında Kardemir AŞ'nin bağlı ortaklığı konumunda bir Anonim Şirket olarak yeniden yapılandırılmıştır. Bugün KARÇEL AŞ. olarak faaliyetlerine devam etmektedir.

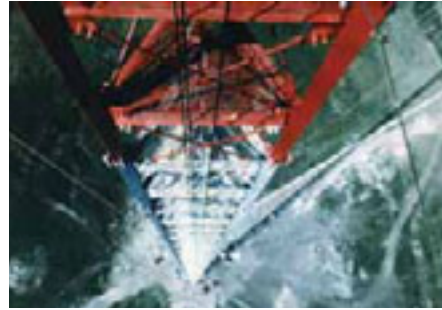
70 yıllık bir tarihi olan fabrikamızın bugünkü durumuna gelmesi çok kolay olmamıştır.

Türkiye'de dev projelere imza atmış bir firma konumuna gelmiş olan fabrikamızın tarihi süreç içerisinde geçirdiği oluşumlar şöyledir:

1. Resimhane ve Merkez Atölyesi (1939-1942)
2. Proje Konstrüksiyon Müdürlüğü (1942-1966)
3. Çelik Konstrüksiyon Fabrikaları (1966 – 1998)
4. KARÇEL AŞ. (1998 - .....)



Soğuk Demircilik kısmında Çelik Konstrüksiyon Ünitesi kurulmuştur. Böylelikle bugünkü KARÇEL AŞ.'nin temelleri atılmıştır.



İki ünitenin paralel çalışmasıyla fabrikanın ihtiyaçları doğrultusunda pek çok çelik konstrüksiyon imalat yapılmış ve bu imalatlar ile Demir Çelik Fabrikaları giderek büyümüş ve kendi fabrikasını kendi yapan fabrika durumuna gelmiştir.

O günlerde yeterli sayıda proje mühendisi, kalifiye eleman sayısı ve teknoloji yetersiz olduğundan bazı özellik isteyen imalat ve projelerin yapılmasında dış kaynaklardan da faydalanılmıştır. Bu işler için o günlerde ayrılan kadro, 4 Türk ve 7 İngiliz mühendisten oluşmuştur.

## II. PROJE KONSTRÜKSİYON MÜDÜRLÜĞÜ (1942-1966):

1942 yılında Proje Konstrüksiyon Müdürlüğü adı altında düzenlenen proje ünitesi bu kez de Polonya'lı mühendisler desteğiyle



çalışmalarını sürdürmüştür. 1952 yılında "Savurma Boru Fabrikası"nın 1000 ton olan çelik yapı imalatının Çelik Yapı Atölyesi'nde yapılmasına karar verilmesiyle ekipman ve işçi sayısı da artırılmıştır. Boru fabrikası projesi ve imalatlarının yapılmasıyla elde edilen başarı, bir dönüm noktası olmuş ve



bundan böyle Karabük Demir Çelik Fabrikaları'ndaki büyük tevsi projelerinin çelik imalatlarının Çelik Yapı Atölyeleri'nde yapılmasına karar verilmiştir.

## III. ÇELİK KONSTRÜKSİYON ATÖLYESİ'NİN KURULMASI (1962–1998):

1957 yılına kadar komple ve önemli proje hizmetleri dışarıdan getirtiliyordu. Diğer projeler ise, Proje Konstrüksiyon Müdürlüğü bünyesinde yapılıyordu. Ancak mevcut imalat

kapasitesini artırmak, memleketimizde kurulmakta ve gelişmekte olan sanayi tesisleri ve fabrikalara ait çelik konstrüksiyon işlerinin tümünü yurt içinde yapabilmek amacıyla 15.000.000 \$ lık Eximbank kredisiyle modern bir çelik konstrüksiyon atölyesi kurulmasına karar verilmiştir. Bu iş için en uygun teklifi veren ABD'li "AUSTIN" firmasıyla 1962 yılı sonunda bir anlaşma yapılmıştır. Yapılan atölye takriben 36.000 m2 lik kapalı bir sahayı kapsamakta, uzunluğu 417 metre ve genişliği 85 metreyi bulmaktadır. Tesis kapasitesi 20.000 ton/yıl olup, üç vardiya çalışma düzenine göre kurulmuştur.

**IV. KARÇEL AŞ. (30.12.1998 / .....):**  
1 Mayıs 1995 yılında Karabük Demir Çelik Fabrikaları'nın özelleştirilmesini müteakip kurulan KARDEMİR A.Ş. bünyesinde "KARDEMİR AŞ. ÇELİK YAPI

FABRİKALARI olarak faaliyet gösteren fabrikamız 30 Aralık 1998'den itibaren KARDEMİR A.Ş.nin % 99 hisseli bir yan kuruluşu KARÇEL A.Ş. olarak ülkemiz sanayisine ve ekonomisine hizmet etmeye devam etmiştir.

KARÇEL A.Ş. Çelik Yapı Fabrikaları elektronik, hidrolik ve mekanik CNC tezgahlar ile, boyama üniteleri ve 50 Tona kadar kaldırma kapasiteli, 104 adet köprü vinçler ile donatılmış bugün için ülkemizin en modern tesislerinden birisidir.

Modern Kalite Yönetim Sistemleri'ne de sahip olan KARÇEL A.Ş. Yurdumuzun değişik yerlerinde ülke için önemli büyük tesislerin yapımını gerçekleştirmiştir. Geçirdiği bu uzun süreçte yapılan işlerden birkaç







örnek vermek istersek; Ereğli DÇ. Fabrikaları, Seydişehir Alüminyum Tesisleri, Tüpraş Rafineri Tesisleri, Pendik Tersaneleri , Afşin Termik Santrali, Karakaya Barajı Demiryolu köprüsü vb....

Yakın zamanda bitirilen işlere birkaç örnek verecek olursak; Sudan Hartum Nil Nehri üzerine çelik köprü, Afşin Termik Santrali TDS Üniteleri ve Spreader Car ekipmanları, Kardemir Ray Profil Haddhaneleri ve Yüksek fırınlar vb...

İmalat kapasitesi ciddi bir kalite kontrol sistemi ile kaliteden taviz vermeden 260 personelle yılda yaklaşık fiili 15.000 ton/yıl olarak gerçekleşmektedir.





KARÇEL Genel Müdürü Kenan SUNGUR:

## ÇELİK KONSTRÜKSİYONDA İDDİALİ İŞLERİ BİZ YAPARIZ



**KARÇEL proje-imalat-montaj yapan bir kuruluş mudur?**

**Kenan SUNGUR:** Evet ama proje konusunda KARDEMİR’e yaptığımız işlerde yapıyoruz sadece, diğer dışarıdan gelen işlerde projeler de geliyor zaten, biz imalatını yapıyoruz. Burada basit projeler, imalata yönelik projeleri hazırlıyoruz. Müşteri bize gelip projesini de siz yapın dediğinde, biz bunu yapmıyoruz. Mesela şu anda termik santral için istasyon imalatı var, bunların projelerini biz yapıyoruz fakat genel olarak projeden çok imalata yönelik çalışmalarımız var. Montaj konusunda da mecbur kalmadıkça montajı biz yapmıyoruz ama zorunda kaldığımız durumlarda yapamayız demiyoruz. Piyasadaki montaj firmalarının marifetiyle bunu sağlıyoruz. Birlikte çalıştığımız montaj firmalarımız var.

**Fabrika imatlatları ile ünlenmiş bir atölye burası, değil mi?**

**Kenan SUNGUR:** Mesela biz çimento sektöründe çok tanınmışızdır, Türkiye’deki hemen hemen tüm çimento firmalarına iş yapmışızdır. Bunun yanı sıra termik santraller çok yaptık ve yapıyoruz. Demir çelik sektörüne çok hizmet verdik. ERDEMİR, KARDEMİR var mesela. KARDEMİR’e 2007 ve 2008 yıllarında 15 bin ton kapasite iş gerçekleştirdik. Kapasitemizin büyük bir bölümü çimento sektörüne, demir çelik fabrikalarına, termik santrallere, yurtiçi ve dışı taahhütlere yönelik

olarak değerlendirilmektedir. Kalan kapasite kısmında da KARDEMİR’in imalatlarını, yeni yatırımlarını gerçekleştiriyoruz.

**KARÇEL’in geçmişi oldukça eskilere dayanıyor. Ama bir yandan da sektörde devamlı yeni teknolojiler geliştiriliyor. Çelik konstrüksiyon atölyelerinin sürekli olarak yeni teknolojilerini takip etmesi ve bu doğrultuda yeni yatırımlar yaparak kuruluşlarını yenilemeleri, geliştirmeleri gerekiyor. Hatta kimi zaman mevcut alanları buna izin vermiyor yeni yerlere**



**taşıyorlar. KARÇEL’de durum nedir?**

**Kenan SUNGUR:** 7 senedir her sene fabrika yenilemesi yapıldı. Yeni teknolojileri takip ediyoruz ve ne gerekiyorsa bu yatırımları gerçekleştiriyoruz. Halen de devam ediyor bu. Sac işleme makinalarımız, profil kesme, plazmalar, teknik anlamda oldukça iyi durumdayız. Üretim parkımıza baktığınızda bu düzeyde Türkiye’deki öncü kuruluşlardan birisiyiz. Bizim yaptığımız üretimleri yapabilecek çok fazla fabrika yok Türkiye’de. Hele bazı işlerde tekiz bile denebilir. Yurtdışına yaptığımız işlerde gelip incelemeler yapıyorlar, onlar da bunu söylüyorlar.

Fabrikalar ihtiyaç oldukça büyütülür. Bizim kapalı ve açık alanımız geniştir. KARDEMİR arazisi içinde yaklaşık olarak 36.000 m2’lik kapalı alana ve 30.000 m2’lik açık alana sahibiz. Fabrikamız CNC, elektronik, mekanik ve hidrolik modern



tezgahlarla donatılmıştır. Şu anda her cins ve karekterde çelik konstrüksiyon imalatı yapabilecek niteliklere haiz, tecrübeli teknik eleman ve kalifiye çalışan

kadrolarına ve ekipmanlarına sahibiz. Biz iddialı, büyük çaplı işlerin altından kalkabiliyoruz. Mesela Botan çayı üzerinde bir köprü imalatı gerçekleştirdik, 18 metre boyunda tek parça tonlarca malzemeyi üretebildik. Bizde malzeme bir uçtan girer, tüm işlem süreci bittikten sonra da diğer uçtan çıkar. Asla geri dönüp yeniden işlem gerekmez. Türkiye’de içinde tren hattı olan tek yer burasıdır. Ulusal demiryolu hattına bağlıyız. Sevkiyatımızın çoğunu demiryolu ile yaparız. Sadece çelik konstrüksiyon üretmek amaçlı bir fabrikayız. Çok organize bir iş yapıyoruz, akış bir yöndedir. En sona geldiğimizde mükemmel iş çıkar ve sevkiyat yapılır. Biz yaptığımız işlerle haklı olarak övünürüz.

**Bir KARDEMİR kuruluşu olan KARÇEL imalatlarında çoğunlukla KARDEMİR ürünleri mi kullanılır?**

**Kenan SUNGUR:** Tam tersine biz daha çok levhadan imalat yapıyoruz. Bizim işlerimize uygun ürünler olamıyor KARDEMİR’de. Bir de öyle bir bağımız yok. Biz çok farklı alanda uzmanlaşmış bir kuruluşuz. Ama şunu söyleyebiliriz, bizim 15 bin ton kapasitemiz var. Bu işlerin %15’ini KARDEMİR’e yapmışızdır, geri kalan %75 dışarıyadır.

**Ağır endüstri yapıları dışında, farklı alanlardaki yapı türlerinde de KARÇEL adını duyacak mıyız? Böyle bir değişim olabilir mi burada?**

**Kenan SUNGUR:** Bizim organize olduğumuz alanlar bunlar ama her türlü alanda da altından kalkamayacağımız iş yoktur. Gerçekten güzel ve yetmişmiş bir eleman grubumuz var. Dünyanın her yerindeki firmalarla rekabet edebilecek durumdayız. Uluslararası geçerli sertifikalarımız vardır, gelip denetlerler ve yenilerler. Şirketimiz müşteri memnuniyetini ve kaliteyi esas alan çalışma anlayışıyla TS\_EN\_ISO 9001-2000 sertifikası ile belgelendirilmişizdir. Ayrıca Almanya’nın “SLV Berlin-Branden burg NL der GSI mbH” kuruluş tarafından verilmiş olan DIN18800-7 (DIN EN ISO 3834-2) belgesine sahibiz. Çelik imalat konusunda yüksek kalite ve özellik arz eden yapıları imal etmeye muktediriz. Bizim kapasitemizde firma Türkiye çapında parmakla sayılacak kadardır. Bu işler çok hafife alınıyor çoğunlukla, ne canım kaynaklı iş işte gibi bakanlar var. Kaynakçıların yetiştirilmesi, sürekli sertifikalarının sağlanması, projelendirme, hassas toleranslarda iş yapmak hiç kolay değildir. Bizim şansımız iş

yaptığımız firmalar da bunun bilincinde olanlar. Milyonlar hatta trilyonlar mertebesinde paraların harcandığı yatırımların imalatını yapıyoruz. Yaptığımız işlerin kalitesi de ortada.

görmek gerekir bunu.

**Sektördeki sıkıntılar nelerdir sizce?**

**Kenan SUNGUR:** Belki dünyada da olan sıkıntı bu, fiyat artışları. İş alırken hesap yapıyorsunuz, gerçekleştirmede maliyetleri



**Övündüğünüz projeler hangileridir?**

**Kenan SUNGUR:** KARÇEL’i KARÇEL yapan projeler vardır. KARDEMİR’e yaptığımız tesisler, Demiryolu köprüleri var mesela. Ray imalathanesi zor bir iştir. Prestij konusudur. Sudan’a yapılan köprü de bir mühendislik harikasıdır. Bir gün içinde 750 ton çelik üretimimiz olmuştur örneğin. Bunlar büyük rakamlardır.

**Türkiye’de yapısal çelik sektöründe önemli bir yeri olan kurumun başındaki insan olarak sektörün gelişimini nasıl değerlendiriyorsunuz?**

**Kenan SUNGUR:** Bence Türkiye’de artık sınırlarını aşmış bir sektörden bahsedebiliyoruz. Dünya çapında volümlü işler yapan firmalara sahibiz. Biz de bunların arasındayız. Büyük bir gelişme var ve



tutturmakta zorlanabiliyorsunuz. Yapılan işlerde biz de bu konuda rahatsız edici sıkıntılar yaşıyoruz. Fakat mesela eleman bulmak çok zor değil gibi. Özellikle Karabük’te yetmişmiş eleman sıkıntımız pek yok.

**KARÇEL’in ileriye dönük hedefleri nelerdir?**

**Kenan SUNGUR:** Biz yine en iyi bildiğimiz işi yapacağız. Çelik konstrüksiyon yapacağız elbette. Bizim yaptığımız tür yapılar hep olacak. Biz de hep son teknolojileri takip ederek bunu yapacağız. Bir ara mesela rüzgar enerji tesisleri üzerine araştırmalar yaptık. Konu ile ilgili yabancı firmalar da gelip incelediler bizi ve yapabilirsiniz dediler. Küçük denemeler bile gerçekleştirdik, sonuçta biz de yapabiliriz noktasına geldik. Ama buna başlayınca da başka bir şey yapamaz hale gelirsiniz. Biz çizgimizi bozmamaya karar verdik ve vazgeçtik.

**Dünyayı hala etkisine alan küresel krizden nasıl etkilendiniz?**

**Kenan SUNGUR:** Krizde şanslıydık denebilir. İşimiz vardı ve krize rağmen 2009 da yaklaşık 10 bin ton iş yapabildik. 2010 için de hedeflerimizi tutturabiliyoruz, işimiz var.



KARÇEL REFERANSLARI

| İŞİN ADI                                       | TONAJI | YAPIM YILI |
|------------------------------------------------|--------|------------|
| <b>ÇİMENTO FABRİKALARI</b>                     |        |            |
| Mersin Çimento Fabrikası (3 No'lu Fabrika)     | 4800   | 1999       |
| ÇİMTEK- Adana Çimento Fabrikası                | 1200   | 1999       |
| ÇİMTEK- Konya Çimento Fabrikası                | 230    | 2000       |
| ÇİMTEK REDECAM- Ürdün Çimento Fabrikası        | 248    | 2001       |
| ADO ÇİMENTO (Ön Isıtıcı Kulesi)                | 1200   | 2003       |
| ADO ÇİMENTO- RECLAIMER –STACKER                | 200    | 2004       |
| ÇİMSA- Kayseri Çimento Fabrikası               | 1800   | 2005       |
| AS ÇİMENTO (Elavatör Kulesi Ön Ezici Binası)   | 430    | 2006       |
| AS ÇİMENTO (Bunker ve Değirmen Binası)         | 1150   | 2006       |
| Sentez Değirmen Binası                         | 840    | 2006       |
| VİBA Kapalı Klinker Stok Holü                  | 216    | 2006       |
| BAŞTAŞ ÇİMENTO (Döner Fırın)                   | 275    | 2006       |
| YİBİTAŞ LAGARGE (Bunker ve Değirmen binası)    | 715    | 2007       |
| AS ÇİMENTO (Ön Isıtıcı Kulesi)                 | 1345   | 2007       |
| AS ÇİMENTO (Reclaimer –Stacker)                | 415    | 2007       |
| ÇETA AKÇANSA ÇİMENTO (2. Klinker Üretim Hattı) | 1300   | 2007       |



| İŞİN ADI                                 | TONAJI | YAPIM YILI |
|------------------------------------------|--------|------------|
| <b>TERSANE ve LİMAN TESİSLERİ</b>        |        |            |
| Taşkızak Tersanesi Gemi Ambar Kapakları  | 10892  | 1975       |
| Pendik Tersanesi Jib Kreyn Magnetik Vinç | 760    | 1984       |
| Pendik Tersanesi Dizel Motor Fabrikası   | 2700   | 1984       |
| Alaybey Tersanesi Syncrolift Sistemi     | 1700   | 1986       |
| Pendik Tersanesi Gemi Ambar Kapakları    | 750    | 1988       |
| Pendik Tersanesi 450 Gentry Kreyn        | 2150   | 1992       |
| Pendik Tersanesi 300 Gentry Kreyn        | 1150   | 1992       |



| İŞİN ADI                                    | TONAJI | YAPIM YILI |
|---------------------------------------------|--------|------------|
| <b>ŞERAMİK, KURŞUN VE ÇİNKO FABRİKALARI</b> |        |            |
| Yarımca Seramik Fabrikası                   | 2430   | 1967       |
| Kayseri Çinko Kurşun Fabrikası              | 2859   | 1975       |
| Yurtbay Seramik                             | 1700   | 2000       |
| Termal Seramik                              | 1215   | 2004       |

| İŞİN ADI                        | TONAJI | YAPIM YILI |
|---------------------------------|--------|------------|
| <b>ŞEKER FABRİKALARI</b>        |        |            |
| Konya Şeker Fabrikası           | 791    | 1976       |
| Afyon Şeker Fabrikası           | 5165   | 1977       |
| Şeker Fabrikaları               | 1350   | 1978       |
| Niğde Bor Şeker Fabrikası       | 1704   | 1980       |
| Muş Şeker Fabrikası             | 2431   | 1981       |
| Ağrı Şeker Fabrikası            | 2470   | 1981       |
| Konya Ilgın Şeker Fabrikası     | 5776   | 1982       |
| Elbistan Şeker Fabrikası        | 1716   | 1984       |
| Samsun Çarşamba Şeker Fabrikası | 3030   | 1994       |



| İŞİN ADI                           | TONAJI | YAPIM YILI |
|------------------------------------|--------|------------|
| <b>PETROKİMYA KOMPLEKSLERİ</b>     |        |            |
| PETKİM Çanakkale Plastik Tesisleri | 116    | 1969       |
| PETKİM Yarımca Kompleksi           | 3627   | 1976       |
| AVŞİN ELBİSTAN Termik Santrali     | 27054  | 1979       |
| PETKİM Aliğa Kompleksi             | 1260   | 1981       |

| M.K.E.K. VE ASKERİ FABRİKALAR               |      |      |
|---------------------------------------------|------|------|
| Kayseri Tank Palet Fabrikası                | 1562 | 1969 |
| Kırıkkale Çelik Çekme Boru Fabrikası        | 1900 | 1975 |
| Tuzla Jeep Fabrikası                        | 615  | 1975 |
| Polatlı İnşaat ve Kazı Makinaları Fabrikası | 320  | 1978 |
| Adapazarı Arifiye Tank Palet Fabrikası      | 990  | 1979 |
| Çankırı Ağır Sanayi Teçhizat Fabrikası      | 713  | 1980 |
| Taşkızak Tersnesi Tekne Atölyeleri          | 1750 | 1984 |



| İŞİN ADI                                           | TONAJI | YAPIM YILI |
|----------------------------------------------------|--------|------------|
| <b>ETİBANK TESİSLERİ</b>                           |        |            |
| Seydişehir Alüminyum Tesisleri Çelik Konstrüksiyon | 3950   | 1984       |
| Divriği Konsantrasyon ve Pelet Tesisleri           | 700    | 1984       |

| <b>EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARI</b> |      |      |
|------------------------------------------|------|------|
| Çelik Konstrüksiyon                      | 3500 | 1978 |
| İSDEMİR PCI Konveyör                     | 420  | 2005 |
| İSDEMİR Kireç Fabrikaları Platformları   | 110  | 2006 |
| İSDEMİR Slab Döküm Tesisi                | 665  | 2006 |

| <b>KAPALI SPOR SALONLARI</b> |     |      |
|------------------------------|-----|------|
| İzmit Derince (DKK)          | 68  | 1974 |
| Ankara Ondokuz Mayıs         | 180 | 1975 |
| İstanbul Beylerbeyi (DKK)    | 59  | 1975 |
| ODTÜ                         | 65  | 1976 |
| İstanbul Bağlarbaşı          | 130 | 1976 |
| İstanbul Vefa                | 68  | 1976 |
| Ankara Ziraat Fakültesi      | 65  | 1977 |
| İstanbul Tuzla (DKK)         | 68  | 1984 |
| Karabük                      | 67  | 1984 |

| <b>KÖPRÜLER</b>                        |      |      |
|----------------------------------------|------|------|
| Tunca Demiryolu Köprüsü (400 M)        | 1718 | 1971 |
| Karakaya Demiryolu Köprüsü (2400 M)    | 9637 | 1983 |
| Şerefioğlu İnşaat (Botan Çayı Köprüsü) | 1245 | 2007 |

| <b>KARDEMİR A.Ş.</b>                   |       |            |
|----------------------------------------|-------|------------|
| Teknolojik Ekipman                     | 59675 | 1996'Kadar |
| Çelik Konstrüksiyon                    | 47575 | 1996'Kadar |
| Gaz Depoları                           | 500   | 1988       |
| Yeni Çelikhane ve Sürekli Döküm Tesisi | 14000 | 1999       |
| Oksijen Fabrikası                      | 175   | 1998       |
| Kireç Fabrikası                        | 350   | 1998       |
| Yüksek Fırın Cevher Vinci              | 820   | 1998       |
| Kontinu Blum Tesisi                    | 605   | 1999       |
| Vacuum Gaz Giderme Tesisi              | 290   | 2007       |
| Ray Profil Haddehanesi                 | 4085  | 2007       |

| <b>DİĞER İŞLER</b>                       |     |      |
|------------------------------------------|-----|------|
| GAMA Kangal Termik Santrali              | 125 | 1998 |
| Ekon Pegasusu Otel Girişi                | 81  | 1998 |
| PROKON COCO COLA Binaları                | 626 | 1998 |
| EKON Trabzon Tütün Fabrikası             | 211 | 1998 |
| Diler Haddecilik Sürekli Döküm Tesisi    | 682 | 1999 |
| MELCE A.Ş. CAPİTOL İş Merkezi Çatısı     | 708 | 2000 |
| Diler Haddecilik Çelik Konstrüksiyon     | 120 | 2001 |
| EKON ASİL ÇELİK Çelik Konstrüksiyon      | 184 | 2001 |
| Gürmen Giyim Sanayi Karabük Tesisleri    | 130 | 2004 |
| Boskay Metal Ticaret Çelik Konstrüksiyon | 270 | 2004 |





# KARDEMİR'in

## ÇELİK YAPILARIN GELİŞMESİNDE OYNADIĞI TARİHİ ROL

*Yazan: İnş.Yük.Müh. Necati Çeltikçi (Türk Yapısal Çelik Derneği Yönetim Kurulu Üyesi)  
Türkiye Demir ve Çelik İşletmeleri Çelik Konstrüksiyon Bürosu Şefi (1965)*

### GİRİŞ

Ülkemizde çelik yapı uygulamalarının çok eski bir geçmişi vardır. Çelik yapı imalatının bugünkü seviyeye ulaşmasında KARDEMİR (eski adı ile Türkiye Demir Ve Çelik İşletmeleri) büyük rol oynamış ve önderlik etmiştir. Aşağıdaki yazıda KARDEMİR'in oynadığı bu tarihi rol özetle açıklanmaya çalışılmıştır.

### TÜRKİYEDE ÇELİK YAPI İMALATININ BAŞLAMASI

Türkiyede çelik yapıların ana malzemesi olan profilleri çekebilen ilk haddehane, Kırıkkale Askeri Fabrikalar kompleksi içinde 1932 yılında kurulmuş olan çelikhane ve haddehane tesisleridir. Bu haddehane o zamanlar yalnız askeri ihtiyaçları karşılamaktaydı.

Memleketimizde levha ve profil işleyen ilk kuruluşlar Haliç ve Taşkızak Tersaneleri ve Devlet Demiryolları İşletmeleri'dir. Bugün yerinde olmayan Karaköy Vapur İskelesi 1936 yılında Haliç Tersanesi'nde yapılmıştı. Dubalar üzerine inşa edilmiş iki katlı çelik bir yapı idi. Alt katta gişeler ve bekleme salonu, üst katta ayrı bir bekleme salonu bulunuyordu.

Devlet Demiryolları'nın Eskişehir atelyelerinde çelik demiryolu köprüleri imalinin eski bir mazisi olduğunu biliyoruz. Ülkemizde çelik konstrüksiyon imalat atelyeleri ve işçiliği 1955 yılından sonra gelişmeye başlamıştır. Bu gelişme Türkiye Demir ve Çelik İşletmeleri bünyesi içinde olmuştur.

### TÜRKİYE DEMİR VE ÇELİK İŞLETMELERİNDE ÇELİK KONSTRÜKSİYON

1939-1940 yıllarında Karabük Demir ve Çelik Fabrikaları'nın işletmeye alınması ile birlikte Karabük haddehanesi üretime başlamıştır. Fabrika ihtiyaçlarını karşılamak üzere resimhane ve merkez atelyeleri üniteleri de kurulmuştur. Merkez atelyesinin bir de soğuk demir bölümü bulunmaktaydı.

Başlangıçta burada tamir ve bakımla ilgili, tarif ve krokilerle imal edilen basit çelik konstrüksiyon işleri yapılmıyordu. Haddehanede çekilen profil çeşitlerinin çoğalması ve harp içinde işletmeye alınan fabrikaların eksikliklerinin zorladığı ihtiyaçlar, resimhanede hazırlanan projelere göre soğuk demir atelyesinde çelik yapı imaline başlanmasına imkan vermiştir. Harpten sonra 1952 yılında Karabük'te yeni

bir Savurma Boru Fabrikası kurulması ihtiyacı doğmuştur. Bu fabrikanın takriben 1000 ton kadar tutan çelik yapı kısmının Karabük atelyelerinde yabancı firmaların vereceği resimlere göre imal edilmesi kararı alınmıştır. Bu kararla birlikte atelyede çalışan işçi sayısı artırılarak 100'e



çıkartılmış ve imalata başlanmıştır. Savurma Boru Fabrikası çelik konstrüksiyon imalatının başarı ile tamamlanması çelik yapı imalatında bir dönüm noktası olmuştur. 1957-1961 yılları arası Karabük İşletmeleri'nin büyük tevsiat devresidir. Bu devrede mevcut işletmeye Çelikhane, Sinter, 3.ncü Yüksek Fırın, Kontinü Haddehane gibi tesisler ilave edilmiştir. Döviz ve kredi teminindeki güçlükler nedeni ile bu tesislere ait bütün çelik yapı aksamının dış firmaların vereceği detay resimlerine göre Karabük'te imal edilmesi zorunluğu doğmuştur. Bu imalatı yapabilmek için Merkez Atelyesi'nin soğuk demir kısmı genişletilmiştir. Bu maksatla çelik konstrüksiyon imalatında kullanılacak ilave tezgah ve teçhizat satın alınmış ve bir yandan da işçi yetiştirilmesine başlanmıştır. Resimhanede Konstrüksiyon Bürosu içinde çelik konstrüksiyon projelerini yapacak özel bir bölüm kurulmuştur. Neticede tevsiat çelik yapıları için 25.000 ton tutarındaki imalat başarı ile tamamlanmıştır. Tevsiatın bitirilmesinden sonra gerek artan profil üretimini değerlendirmek gerekse oluşturulmuş olan proje ve imalat kapasitesini kullanabilmek için Türkiye'de çelik yapıların yayılmasına çalışılması ana politika olarak benimsenmiştir. Çelik konstrüksiyon imalat kapasitesini arttırarak bu hedefi gerçekleştirebilmek için bir yandan 15.000 ton/yıl kapasiteli modern bir çelik konstrüksiyon atelyesi kurulması

için teşebbüse geçilmiş bir yandan da "Konstrüksiyon Bürosu Müdürlüğü" bünyesi içinde 'Çelik Konstrüksiyon Bürosu Şefliği' oluşturulmuştur.

37500 m2 saha üzerine kurulan yeni atelye, tamamen yerli malzeme ve Türk işçiliği ile tamamlanarak Eylül 1966'da hizmete girmiştir. Yeni çelik konstrüksiyon atelyesi gerek iş ve malzeme akışı, gerekse organizasyonu ve yeni tip tezgahları ile Türkiye'de benzeri bulunmayan modern bir tesisti. Atelyeye paralel olarak 'Proje Konstrüksiyon Bürosu Müdürlüğü de 'Çelik Konstrüksiyon Bürosu Şefliği' ilavesi ile genişletilmiş, 16 mühendis, 15 konstrüktör ve 60 ressam olmak üzere toplam 100 kişinin çalıştığı büyük ve yetkin bir proje bürosu haline getirilmiştir. Büronun arşivinde 30.000 patfa yabancı, 40.000 patfa yerli olmak üzere toplam 70.000 paftalık bir teknik resim koleksiyonu bulunmaktaydı.

Yeni oluşturulan bu imkanlarla işletme dışındaki bir çok devlet kuruluşlarına ve firmalara çelik konstrüksiyon proje, imalat ve montaj hizmeti verilmeye başlanmıştır. Bu alanda gittikçe ihtisaslaşarak ülke saatinde bir çok büyük yapının çelik konstrüksiyon işleri anahtar teslim olarak başarı ile gerçekleştirilmiştir.

### SONUÇ

KARDEMİR'den yetişen birçok mühendis, ustabaşı ve teknik personel zamanla memleketimizin birçok resmi ve özel kuruluşunda önemli görevler alarak çelik yapıların bugünkü seviyeye ulaşmasında kilit rol oynamışlardır.

Çelik yapıların ülkemizde yayılması ve gelişmesi için hizmeti geçen bütün KARDEMİR mensuplarına şükranlarımızı sunuyor, aramızdan ayrılmış olanları rahmetle anıyoruz.

### KAYNAKÇA:

Hamza TANYAŞ - Türkiye'de Çelik Yapılar ve Karabük İşletmeleri Demir ve Çelik Dergisi Cilt 12, Sayı 7,8

Avni ÇOMU - Karabük Demir ve Çelik İşletmeleri Çelik Konstrüksiyon Atelyesi Demir ve Çelik Dergisi Cilt 15, Sayı 1

Uğur BARLAS - Karabük Demir ve Çelik İşletmeleri

Ahmet Şevket ELMAN - Türkiye'nin Endüstrileşme Yoluyla Kalkınmasına Dair Düşünceler



## SUMMARIES

### ESTABLISHMENT THAT SHAPES TURKEY'S INDUSTRY: KARDEMİR

KARDEMİR in Karabük is established on nearly 3 million square meters. Since its privatization in 1995, KARDEMİR has been active in the private sector. Today with its capacity for 1.700.000 tons of crude steel production level annually, it produces in international standards pig iron, bloom, billet, rebars, profiles, angles, minig sections, various rails, coke and coke by-products and many chemicals which provide the construction, mining, transportation and industrial sectors with basic inputs. At the integrated production plants in KARDEMİR production is by coke, sintered iron ore, blast furnace, continuous casting and hot rolling.

Post 1995 significant investments for steel rolling, convertor system, Continuous casting billet and bloom plant, lime plant, oxygen plant and clinker recycling plant have been made. After 2003 several important investment projects like New Cooling Tower, Modernization of Coke Works, Renewal of High Furnaces, Modernization of Continuous Rolling Plant are completed and operating. Again, by the high furnace No 4, which was also constructed during this period, fluid raw iron production capacity was raised to 1.5 million tons per annum, and with the new Rail and Profile Rollingmill KARDEMİR has become the only industrial producer among the neighbouring countries of all kinds of rails up to 72 meters in length, large beams up to 550 mm, and brackets up to 200 mm in width. The establishment through these modernization and new investment projects has attained an advanced technological constitution enabling a powerful competitiveness.

KARDEMİR continues to produce for the country with its long industrial history, competent human resources and corporate executive experience as one of the leading establishments of the sector with its combined work force of nearly 4 thousand workers among its subsidiaries.

Since 1998, KARDEMİR shares are being traded in Istanbul Stock Exchange, which is another significant development for Turkey's economy, making KARDEMİR the leader of



the sector in the market.

Priorities in the history of the company comprises of employee contentment, customer oriented service, health and safety at work, environmental considerations, productivity, determination and progress. Customer expectations and high added value products are heeded in production priorities.

### KARDEMİR GENERAL MANAGER FADİL DEMİREL: “KARDEMİR STEADILY ADVANCES, LOOKING FORWARD”

“We are looking at a renewed and powerful KARDEMİR with huge improvements, and new technologies where there are nearly 4 thousand workers. After 1995, the year of its privatized, significant investments for Steel Rolling Convertor System, Continuous Billet and Bloom Plant, Lime Plant, Oxygen Plant and Clinker Recycling Plant have been realized. After 2003 several important investment projects like New Cooling Tower, Modernization of Coke Plants, Renewal of High Furnaces, Modernization of Continuous Rolling Plant are completed and working.

Again, by the high furnace No 4, which was also constructed during this period, fluid raw iron production capacity was raised to 1.5 million tons per annum, and with the new Rail and Profile Rolling Mill KARDEMİR has become the only industrial producer among the neighbouring countries for all kinds of rail



up to 72 m in length, large beams up to 550 mm, and brackets up to 200 mm in width. The establishment through these modernization and new investment projects has attained an advanced technological constitution enabling a powerful competitiveness.

We currently produce over 30 profile beams for the constructional steel industry. Standard profiles used in the Turkish market are all manufactured. When special demands are made by firms we can supply those as well. Under 550 mm any profile can be produced to specifications. There are no problems in beam production, however when the range is so vast, it is not possible to produce everyone of them simultaneously. Market demands are to be satisfied thus we focus on those. Our rolling capacity allows us to produce 450 000 tons of



profile annually. In the competitive market beams have various added values therefore we asses the situation and produce the ones with the highest added value. Every type of beam can be produced in our rolling plant. We have experimental new productions as well. Dozen or so new products soon will be presented to the market.

We can compete easily with imported materials. Most significantly our rolling plant is new. We have renewed our rolling plant with serious investments. Our production rate is higher. Physically creating product variety we have with newer technologies made some improvements in chemical aspects also. Most foreign manufacturers' rolling plants aren't new. And we use iron ore in our productions which is essential for quality. Therefore with our integrated establishment, corporate structure, engine park and skilled personnel we seriously advance looking forward. We have to realize these investments as our assets.

KARDEMİR has become an establishment exporting mainly to Iran, Iraq, Syria, Armenia, Georgia, Greece, Bulgaria, and Romania like neighbouring country markets, as well as the whole world. The investments made have gained KARDEMİR a more powerful place in the industry carrying it to a level where national and internationally producing sought after products. Hence, with several countries there are due discussions for bigger shares in international markets.

Turkey is a rapidly developing country. Anyone can see it. It is an important country in the region as well. Turkish companies have become prestigious establishment globally. In my opinion constructional steel is a growing sector. Especially industrial plants are growing and this is all industrial, constructional steel is. In the manufacturing industry constructional steel has an important market boom, and thus the manufacturing companies will rise as the market grows. Construction assembly making firms

shouldn't we do it here as well. This is also our mission.

And another new investment is the harbour. KARDEMİR will have a harbour. This will enhance the cityscape. We also have responsibilities towards the people of Karabük.

### KARÇEL PLANT MAKING PLANT

**Kenan Sungur**  
**KARÇEL General Manager**

Two main elements in the modern construction acumen are cement and steel. The first national steel construction have been realized in 1939 by the Karabük Iron and Steel Plant's foundation. With a small unit called “Art Workshop” established when Karabük Iron and Steel Plant was founded and in 1940 a “Steel Construction Bureau” working at the cold drawing section of the Engine Shop in later years became the “Plant Making Plant” for it realized nationally grand project thus creating Turkey's largest Steel Construction Factories. Today reaching a capacity of 20 000 ton per annum, Steel Construction Factories has signed nationally and internationally acclaimed designs and in 1998 have been restructured as a corporate subsidiary of Kardemir AŞ. It is now established as KARÇEL AŞ.

For our factory, which goes back 70 years, it has been quite a challenge. KARÇEL AŞ Steel Construction Factories are our most modern national plant with its electronic, hydrolic and mechanical CNC workbenches, painting units, fitted with 104 gantry cranes with up to 50 tons lifting capacity.

KARÇEL AŞ which also has modern Quality Control Systems, has realized large plants that have national significance around the country. Some examples of works accomplished in its history are: Ereğli Iron and Steel Factories, Seydişehir Aluminum Works, Tüpraş Refinery Works, Pendik Shipbuilding Yards, Afşin



will grow as well as they do. Significant developments are taking place in the sector.

We are attempting at establishing a Steel Institute. Which we take very seriously, a considerable synergy will be created. This is one of our objectives. A Steel Institute where

research and development studies will be made, literature will be archived, standards will be developed and worked on. It's been years since we started talking about it, but it's time to step up now. I believe this foundation will also benefit constructional steel's advancement.

And we are working on establishing an Iron and Steel Museum. We want this to be a museum of our iron and steel history. Many countries do have them. Why







Thermal Power Plant, Karakaya Dam Railway Bridge, and many more...

Recently accomplished works are: Sudan Khartoum Steel Bridge over Nile, Afşin Thermal Power Station TDS Units, and Spreader Car equipments, Kardemir Rail Profile Rollingmills and High Furnaces, and many more...

Production capacity, which is realized through a serious quality control system with no concessions in quality, of 260 personnels annually is closer to 15 000 tons.

**KARÇEL General Manager Kenan SUNGUR:**  
**“WE DO THE MOST IMPRESSIVE JOBS IN STEEL CONSTRUCTION”**

“We have worked for almost every cement company in Turkey.” And we have done and still do thermal power stations. We have extensively serviced the iron and steel industry, ie ERDEMİR and KARDEMİR. We have produced 15 thousand tons for KARDEMİR



in 2007 and 2008. The bulk of our production is consumed by the cement sector, iron and steel factories, thermal power stations, national and international commitments. The rest of our capacity is employed for realizing KARDEMİR's productions and investments.



For seven years each year another factory renewal took place. We pursue new technologies and make the necessary investments. It is still in force. Sheet steel manufacturing machines, profile cutting, plasmas are all in very good conditions technologically. Looking at our production site we are definitely pioneering at this level in Turkey. Not many plants can produce what we can in Turkey. And in many aspects we are unique.

Our open and covered areas are expansive. KARDEMİR grounds have nearly 36 thousand square meters of covered and 30 thousand square meters of open space. Our factory is equipped with CNC, electronical, mechanical and hydrolic modern workbenches. Today we have the experienced technical and qualified personnel cadres and equipments necessary for manufacturing steel constructions of every kind and in every specification.

We can carry out ambitious, large scale works. This is the only complex where it has its own railways. We are connected to the national railways. We make our shipments mainly by rail. Our exclusive aim is to produce steel constructions. We are very organized, the production line is unilateral. When we reach the end of the line the output is perfect and



shipment is done. We are justifiably proud of what we do.

We have certainly competent and well trained staff members. We can compete with any firm anywhere in the world. We wield universal certificates, which are audited or renewed in due course. Our firm's motto is quality and customer contentment and this is well documented by the TS\_EN\_ISO 9001-2000 certificate. Furthermore we have the DIN18800-7 (DIN EN ISO 3834-2) certificate given by the German institution “SLV Berlin-Brandenburg NL der GSI mbH”. We are capable in Steel production to do constructions which require high quality and specific attention.

I think we can easily say that this sector has reached beyond its borders in Turkey. We have global companies that produce voluminous jobs. And we are one of them. Great improvements have been achieved and should be attested.



“Ve çelik işlendikçe insanı yüceltti...”



# KARDEMİR

KARABÜK DEMİR ÇELİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

**72 m BOYA KADAR RAY  
550 mm GENİŞLİĞE KADAR AĞIR PROFİL  
ÜRETİMİNDE TEK ADRES**



KARABÜK DEMİR ÇELİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.  
78170 KARABÜK/TÜRKİYE  
TEL: +90 370 418 22 85 / FAKS: +90 370 412 58 40

[www.kardemir.com](http://www.kardemir.com)