

ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI

2014

İzmir Adnan Menderes Havalimanı Yeni İç Hatlar Terminali

TUCSA Genel Kurul Toplantısı'nın Ardından..

PROSteel 2014

Herkes Bu Çelik Yapıyı Konuşuyor: Noxx Apartmanı

"CE" İşareti ve Teknik Onay

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



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

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

İÇİNDEKİLER

2

Editör...

4

Haberler

8

TUCSA Olağan Genel Kurul Toplantısı'nın Ardından

10

"Geleceği Şekillendiriyoruz" TUCSA Arama Çalıştayı

14

PORSteel 2014

20

NoXX Apartmanı

24

İzmir Adnan Menderes Havalimanı Yeni İç Hatlar Terminali

34

Mimar Semra UYGUR Söyleşi

38

"CE" İşareti ve Teknik Onay

46

İngilizce



Haziran 2014

Türk Yapısal Çelik Derneği Yayını

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:
Yener Gür'eş

Yayın Koordinatörü:
Necati Çeltikçi

Yayın Hazırlayan:
Nur Özkan

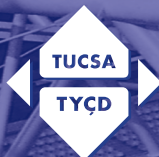
Çeviri:
Sercan Kulaksızoğlu

Grafik Tasarım ve Uygulama:
Gürcan Özkan

Baskı:
Doruk Grafik

ISSN: 1303-9067

İletişim Adresi:
Bayramağa Sok.No:16
34662 Altunizade
Üsküdar-İstanbul
Tel: 0216 474 31 35
Fax: 0216 474 33 88
e-mail: tucsa@tucsa.org
yayin@tucsa.org



**TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ**

8. Uluslararası Çelik Köprü Sempozyumu'na Doğru...

Yılda iki kez üye ülkelerden birinde toplanan, Avrupa Yapısal Çelik Birliği (European Convention for Constructional Steelwork - ECCS) Köprü Komitesi 15-16 Mayıs 2014 tarihlerinde Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA) ev sahipliğinde İstanbul'da toplandı. ECCS Köprü Komitesi (AC-3) Başkanı'nın kısa süre

önce istifası üzerine, son hazırlıklar komitenin bağlı olduğu ECCS Tanıtım İcra Kurulu (PMB) Başkanı H. Yener Gür'eş tarafından tamamlandı ve toplantı gerçekleştirildi.

Daniel Bitar (Fransa), Prof. Dr. Lügino Dezi, Pavel Ryjáček (Çek Cumhuriyeti), Niels Jørgen Gimsing (Danimarka), Veronique Baes-Dehan (Belçika-ECCS Genel Sekreteri) yanı sıra Türkiye'den H. Yener Gür'eş, Selçuk Özdil, Nuri Çelebi, Cenan Öz-kaya, Cengiz Şahintürk, Didem Alp Ayhan'ın katılımcı olduğu toplantıda iki önemli konu üzerinde duruldu.

Toplantının ilk gününde, ECCS tarafından 2000 yılında yayımlanmış olan "The Use of Weathering Steel in Bridges" dokümanının güncellenmesi görüşüldü. Türkiye'den misafir uzmanların da katıldığı bu oturumda, korozyona karşı boyalı ve galvanizli çelikten çok daha uzun yıllar dayanabilen korten çeliğin kullanımının bilinirliğinin ve kullanım esaslarının açıklanmasının yararlı olduğu sonucuna varıldı. Gerekli dokümanın hazırlanması ve bilginin paylaşımı için bu konuda bir Avrupa Birliği projesi geliştirilmesi prensip olarak benimsendi. Bu projenin hazırlıklarıyla ilgili koordinasyonun, CTICM temsilcisi Daniel Bitar tarafından koordine edilmesi kararlaştırıldı.

Toplantının ikinci gününde görüşülen önemli konulardan biri: ECCS etkinlikleri kapsamında TUCSA tarafından 14-16 Eylül 2015 tarihlerinde İstanbul'da yapılması planlanan "8. Uluslararası Çelik Köprüler Sempozyumu" idi. ECCS Köprü Komitesi'nin bu sempozyumu Türkiye'de düzenlenmesini talep etmesinin en önemli gerekçesi, Türkiye'deki 3. Boğaz Köprüsü ve İzmit Köprüsü gibi büyük çelik köprü projelerinin yer almasıydı.

Bu toplantı sonrasında Türk Yapısal Çelik Derneği hummalı bir çalışmaya başladı. 14-16 Eylül 2015 tarihleri arasında İstanbul'da ger-

çekleştirilecek "8. Uluslararası Çelik Köprüler Sempozyumu"nda gündeme taşınacak konu başlıkları belirlendi. Sempozyumun Türkiye'ye yakışır bir şekilde gerçekleştirilmesi için kollar sıvandı. Sempozyumla ilgili ayrıntılı bilgileri www.sbic2015 ortamından takip edebilirsiniz. Türk Yapısal Çelik Derneği'nin süreli yayını Çelik Yapılar Dergisi olarak bu sempozyum hazırlıkları süresince sizlere bilgi sunacağız. Önce küçük bir hatırlatma: 14-16 Eylül 2015 tarihlerini şimdiden ajandınıza not edin lütfen!



**STEEL BRIDGES
2015
INNOVATION &
NEW CHALLENGES**

Saygılarımızla

İŞE AĞIR- LIĞIMIZI KOYDUK

Ağır çelik sistemlerinde yenilikçi
çözümlerin uzmanı; Setap.

Avrupa'dan getirdiği tam otomatik yapısal çelik işleme
teknolojisini yılların tecrübesiyle buluşturan Setap, endüstriyel
yapılardan sosyal tesislere, ticari yapılardan büyük ölçekli
depolara kadar, zamandan ve maliyetten kazanmayı
bilen profesyonellere sunduğu yenilikçi çözümleriyle
işe ağırlığını koyuyor.



0216 375 03 30
www.setapyapi.com





ECCS Deprem Komitesi İstanbul'da Toplandı

Yılda iki kez üye ülkelerden birinde toplanan, Avrupa Yapısal Çelik Birliği (European Convention for Constructional Steelwork - ECCS) Deprem Tasarımı Komitesi (TC-13) 30 Mayıs 2014 tarihinde Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA) ev sahipliğinde İstanbul'da toplandı. Napoli Üniversite'sinden Prof. Dr. Raffaele Landolfo başkanlığında gerçekleştirilen toplantı, TUCSA Başkan Yardımcısı H. Yener Gürüş, TUCSA Deprem Komitesi Başkanı Yard. Doç. Dr. Cüneyt Vatansever ve Türkiye'den üç delege ile birlikte, 19 üyenin katılımıyla gerçekleştirildi.

Türk Yapısal Çelik Derneği'nin tanıtımıyla başlayan toplantının en ilgi çeken konularından biri, CEN TC250/SC8 kapsamında Eurocode 8'in revizyon çalışmaları oldu. Bu konuda proje oluşturulan TC250 proje grubu için ECCS üyesi ülkelerden birer Milli Teknik Temsilci (National Technical Contact) önerilmesi, ayrıca TC-13 Başkanı Raffaele Landolfo'nun da isminin bildirilmesi kararlaştırıldı. Bundan sonraki toplantıda, muhtemelen 10-12 Eylül 2014 tarihlerinde Napoli'de yapılacak EuroSteel 2014 konferansı ile eş zamanlı olarak Eurocode-8 hakkındaki değişiklik önerilerinin tartışılması ve müşterek karar oluşturulması konusunda mutabakata varıldı.

Türkiye'deki çelik yapılar ile çelik betonarme karma (kompozit) yapıların deprem tasarımı ile ilgili olarak komiteye verilen bilgiler sırasında, Türkiye'de esas olarak, Amerikan standartlarına dayalı olarak hazırlanmış Türk Deprem Yönetmeliği'nin kullanıldığı belirtildi. Ayrıca, söz konusu yönetmeliğe ilişkin küçük değişikliklerle ilgili çalışmaların AFAD koordinasyonunda

sürdürüldüğü, ancak ileride Eurocode-8'e dayalı değişikliklerin yapılmasının beklenildiği ifade edildi.

Çelik Yapıların Deprem Tasarımı Kursu

TC-13 Başkanı ve Napoli Üniversitesi Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Raffaele Landolfo, TK-13 Deprem Komitesi talebi doğrultusunda 31 Mayıs - 01 Haziran 2014 tarihlerinde Mimarlar Odası İstanbul Şubesi'nin Karaköy'deki merkez binasında "Seismic Design of Steel Structures" kursunu verdi.

Kurs sonunda katılımcılara ECCS Academy ve TUCSA Katılım Sertifikaları verildi.



Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA), Yapısal Çelik Eğitim ve Araştırma Merkezi (YACEM)'in düzenlediği kursa ilgi yoğun oldu.

Malezya ve Bangladeş Dış Ticaret Heyetleri TUCSA'ya Ziyaret Etti

Türkiye ile Malezya arasında 17 Nisan 2014 tarihinde imzalanan Serbest Ticaret Anlaşması'nı takiben 7 Mayıs 2014 tarihinde Malezya Dış Ticaret Geliştirme Kurulu (MATRADE) Delegasyonu Türk Yapısal Çelik Derneği'ni ziyaret etti ve iki ülke arasındaki

yapısal çelik, çelik yapı ve inşaat sektörüne ilişkin işbirliklerinin nasıl geliştirileceği görüşüldü. MATRADE Direktörü Ong Yew Chee, sektörün ilgili kuruluşlarıyla birlikte TUCSA'yı Malezya'ya davet etti. Ziyaret sırasında, kültürel olarak birbirine yakın ve manevi bağlara sahip olan iki ülke arasında çelik yapılar ve yapı malzemeleri konusundaki ticaretin artırılması yönündeki dilek ve istekler dile getirildikten sonra; MATRADE delegasyonu tarafından Güney Doğu Asya'da önemli bir role sahip olan Malezya'nın Türkiye'de ve yurtdışında faaliyet gösteren Türk inşaat sektörüne sağlayabileceği malzeme ve destekler ile Malezya, Ortadoğu ve Afrika'daki inşaat işlerine ilişkin işbirliği olanakları dile getirildi.

17 Haziran 2014 tarihinde ise TUCSA Bangladeş Ticaret Heyeti'ni Dernek Merkezi'nde ağırladı. 12 kişilik kadro ile TUCSA'ya ziyarete gelen Bangladeş Heyeti ziyareti sırasında, iki ülke arasındaki yapısal çelik, çelik yapı ve inşaat sektörüne ilişkin işbirliklerinin nasıl geliştirilebileceği görüşüldü. Bangladeş Çelik Yapı İmalatçıları Derneği (SBMA) Başkanı Zakir Hossain Sarker başkanlığındaki ve dernek yetkilileri ile çelik yapı sanayicilerinden oluşan heyetle, Bangladeş'te son yıllarda gelişen çelik yapı sanayi ve montaj olanakları, Türkiye'nin başta Ortadoğu, Uzakdoğu, Orta Asya ve Afrika bölgeleri olmak üzere çeşitli pazarlarda iki tarafın işbirliği yapması için fırsat yaratılması görüşüldü. Görüşmelerin sonunda, işbirliğinin gelişimine katkıda bulunmak üzere SBMA Başkanı Zakir Hossain Sarker TUCSA'yı ve üyelerini Bangladeş'e davet etti.

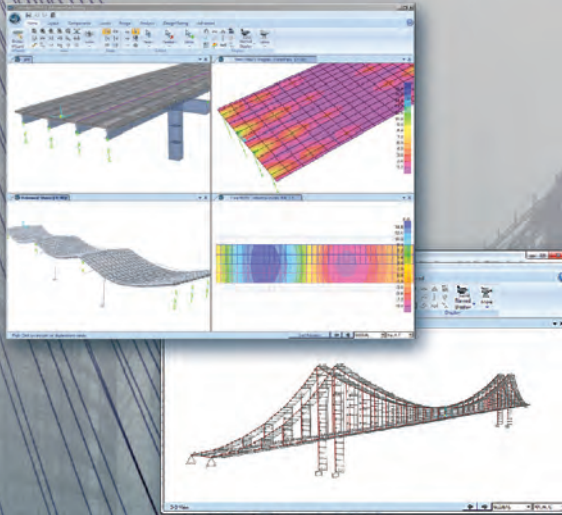


CSiBRIDGE 2014

ÜÇ BOYUTLU ENTEGRE KÖPRÜ ANALİZ VE BOYUTLANDIRMA YAZILIMI

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

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



Powered by

SAP FIRE

CSI's Blazing New Analytical Engine

Distribütör:



**COMPUTERS &
ENGINEERING**

SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING

Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

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

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



Hempel Yanmaya Dayanımlı Boya Portföyünü Geliştiriyor...

HEMPACORE pasif yanma koruması sağlayan boyanın 2012 yılında başarılı bir şekilde piyasaya çıkmasının ardından HEMPEL, su-bazlı HEMPACORE AQ 48860 boya çözümünü piyasaya sunarak Avrupa'daki yanmaya dayanımlı boya portföyünü tamamlıyor. HEMPACORE AQ; okullar, hastaneler, stadyumlar, hava alanları ve kamu binaları gibi katı VOC kurallarının uygulandığı alanlar için ideal bir çözüm sunuyor. HEMPACORE AQ 48860; HEMPEL'in her ikisi de selülozik yangınlarda 120 dakikalık koruma sağlayan, kapalı alan uygulamalarına uygun solvent-bazlı HEMPACORE ONE 43600 ile hızlı-kuruyan versiyonu olan açık hava uygulamaları için geliştirilen HEMPACORE ONE FD 43601 boyalarından oluşan mevcut yanmaya dayanımlı boya portföyünü tamamlıyor.

HEMPACORE AQ 48860 boya, EN 13381-8 Avrupa Standardı'na uygun olarak klor içermiyor. Ayrıca, açık kirişlerde ve çelik profillerdeki selülozik yangınlarda 60 dakikaya kadar koruma sağlıyor. Yeni inşa ve bakım için kapalı alanın C2 düzeyindeki çevre koşullarına maruz kaldığı durumlara uygun olarak geliştirilen ve hem atölyede hem de tesis içinde havasız sprey veya fırça ile uygulanabilen HEMPACORE AQ 48860 toplam uygulama süresini kısaltmak için düşük DFT (kuru film kalınlığı) ve hızlı kuruma zamanı özellikleriyle donatılmış. Ayrıca mevzuat gerekliliklerini karşılamak için VOC (Uçucu Organik Bileşik) içermez ve ETAG 018, 2. bölüm standartlarına uygun olarak CE işaretine sahip.

HEMPACORE ürünlerinden, geçtiğimiz dönemde İspanya'daki Vigo yüksek hızlı tren istasyonu gibi birçok prestijli projede yararlanıldı. Vigo Tren İstasyonu'nda bulunan devasa yapıları yangından HEMPACORE ONE koruyor. İspanya'daki yanma koruması uygulamacısı Ignifugacions Generales, HEMPACORE ONE boyasını etkinliğinden ve kusursuz uygulama özelliklerinden dolayı bu proje için seçimlerini açıkladı. Bu özellikler, öngörülen yanma koruma değerini sağlamak için çok küçük miktarda boya gerekmesini ve her kat için 1500 mikrona kadar boya uygulanabilmesini sağladı.

ENDECO'ya Teknoloji Ödülü

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD) ev sa-

hipliğinde, 2 yılda bir düzenlenmekte olan Teknoloji Ödülleri töreni geçtiğimiz günlerde sonuçlandı. 2014 yılında rekor Ar-Ge katılımıyla gerçekleşen yarışmada, bu yıl, 11. Teknoloji Ödülünü kendi klasmanında, Endeco Mühendislik Proje Müşavirlik' e ait Ar-Ge firması olan Novitas Yapı Teknolojileri aldı.

Yarışmanın amacı, ülkemizde yenilikçi bir ürünün, bir üretim sürecinin, yeni bir teknik veya teknolojinin geliştirilmesi çabalarını desteklemek. Yenilikçi ürün, süreç ve tek-



noloji geliştirmenin, rekabetçi pazarlarda başarının kaçınılmaz gereği olduğu konusunda sanayicimizi bilinçlendirmek. Kamunun bu konudaki duyarlılığını artırmak. Bu doğrultuda kuruluşlar, pazara sunulmuş ya da sunulmamış, bir veya birden fazla ürün/süreç geliştirme veya iyileştirme çalışmaları ile Teknoloji Ödülleri Programı'na başvurmuşlar.

Ödülle ilgili açıklama yapan Endeco'dan Aylin Özyurt: "Mikro ölçekli firma - ürün kategorisinde "Jeodezik Afet Evi tasarımı (Jeodezik Kubbe ve Serbest Formlu Yapı Sistemleri)" başlıklı çalışmamızda, Jeodezik kabuk yöntemi ile kurulumu, nakliyesi kolay, afetzedelerin insanca yaşamasına imkan tanıyacak, altyapı sorunları çözülmüş, su ve ısı yalıtımı sağlanmış ve her şeyden önce yangın dayanımı yüksek geçici konutlar tasarladık. Doğal afetler ya da toplumsal yıkımlar sonucu oluşan barınma sorunları ve getirdiği sıkıntılar ne yazık ki evrenseldir. İhtiyaç söz konusu olduğunda en büyük problemin nakliye ve yalıtım sıkıntıları olduğu bilinir. Oysa, kısa zamanda çok sayıda konuta ihtiyaç duyulmaktadır. Konteyner konutlar ile yalıtım sorunları çözülüyor olsa da orta vadede bu yapılarda konaklamak aileler açısından son derece zorludur. Projenin hareket noktası-

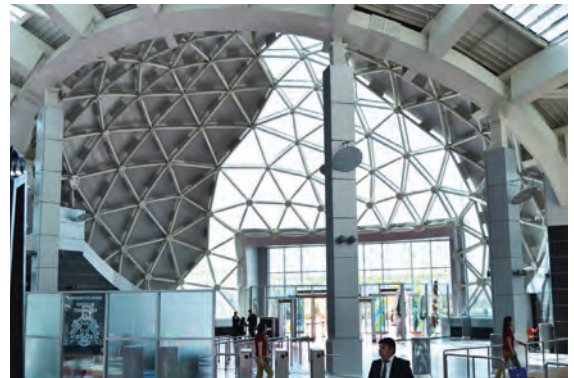
nı burası oluşturmuştur. Bunun ötesinde "jeodezik kabuk yöntem" i pek çok farklı alanda kullanmak mümkündür. Tespitlerimize göre, bu sistem özellikle yurt dışında sıklıkla kullanıldığı halde, ülkemizde, ihtiyaç durumunda gerekli alım yurt dışından yapılmaktadır. Bu noktada firmamız ciddi bir açığı kapatmak hedefindedir.

Çelik yapılar konusunda, yıllar içinde oluşmuş olan tecrübemizi, daha farklı bir alana yönlendirdik. Özellikle, sosyo-kültürel yapılar, yaşamsal alanlarda (AVM çatı ya da

ışıklıkları, Konser salonları, Spor yapıları vb.) Kubbeler ve organik formlu yapıların hayata geçişi konusunda konvansiyonel yöntemlere bir alternatif olarak Icosa Systems' ı geliştirdik. Özel bağlantı detayları ile oluşturduğumuz sisteme ait patentler ve faydalı modeller edindik. Konya Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan, Konya Bilim Merkezi, sistemimiz ile

hayat buldu. Bu proje kapsamında; 110 metre çap ve 30 m yüksekliğe ait anabina çelik kabuk yapısı ve 24 metre çaplı planetarium yapısında Icosa Systems® kullanıldı.

Jeodezik kubbeler konusunda çalışırken, ne yazık ki, ülkemizde ar-ge yatırımları ve bunlara ayrılan teşvik ve destekler konusunda inşaat sektörünün payının yok denecek kadar az olduğunu gördük. Almış olduğumuz ödül bu sebeple bizi çok mutlu etti. Bu yıl yarışmaya farklı disiplinlerden 198 proje katılmış. Ağırlıklı olarak, sağlık, yazılım, savunma sanayi, makine endüstrisi, yenilenebilir enerjiler vb. branşlardan pek çok proje vardı. Aselsan, Eczacıbaşı, Savronik, TAI, Vodafone gibi sektör lideri firmalar ile aynı platformda yer aldık. Dolayısı ile, almış olduğumuz ödülle, sektörümüzü de temsil etmiş olmanın mutluluğunu yaşadık." sözleriyle görüşlerini dile getirdi.

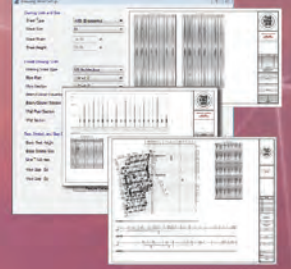
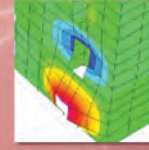
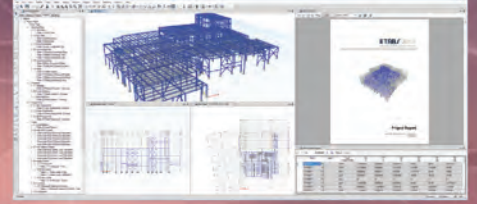


ETABS® 2013

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

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

TS 500
DOĞRUDAN SEÇİM



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

Distribütör:



**COMPUTERS &
ENGINEERING**
SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING
Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

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

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



TUCSA Genel Kurul Toplantısı

Türk Yapısal Çelik Derneği'nin Olağan Genel Kurul Toplantısı, 19 Haziran 2014 Perşembe günü Altunizade Ramada İstanbul Asia Otelinde gerçekleştirildi. Yönetim Ku-

GİL Üye, Hasan ŞENER Üye, Cüneyt VATANSEVER Üye, Cavidan YORGUN Üye olarak belirlendi.

Denetleme Kurulu Sezai GÜVENSOY, Başkan, Ş. Denizler GÜREŞ Üye, Günhan KARAKULLUKÇU Üye, Disiplin Kurulu Yaşar MARULYALI Başkan, E. Görün ARUN Üye, Gülay ALTAY Üye oldu.

Seçimlerin ardından, Dernek Tüzüğü'nde 10 madde üzerinde değişiklikler yapıldı.

Derneğin amacı, "Türkiye'de çelik yapıların yönetmelik ve standartlara uygun tasarım ve yapımını geliştirmek, kullanım alanlarını yaygınlaştırmak, sektörün sürdürülebilirliğini ve küresel etkinliğini artırmaktır" söylemiyle yeniden belirlendi. Derneğe üye olma koşulları değiştirildi. Tüzük'te yapılan diğer önemli bir değişiklik de Genel Kurul tarihinin Haziran ayından Şubat ayına alın-

ması oldu. Böylece ilk Mali Genel Kurul Toplantısı'nın da Şubat 2015 tarihinde yapılması kararlaştırıldı.

Genel Kurul ayrıca, 2014-2015 Döneminde ECCS Başkanlığı'nın Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI tarafından devralınması ve ECCS etkinlikleri kapsamında "8th International Symposium on Steel Bridges: Innovation & New Challenges 2015" uluslararası sempozyumu ile ECCS Yıllık Toplantılarının 14-18 Eylül 2015 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenmesi için Yönetim Kurulu'na yetki verdi. Büyük bir enerji ile çalışmalarına başlayan Yönetim Kurulu 19 Haziran 2014 akşamı ilk Yönetim Kurulu Toplantısı'nı yaparak, görev bölümünü belirledi, yeni dönem çalışmalarına start verdi.

rule bir dönem daha görevine devam ederken, Tüzük'te önemli değişiklikler yapıldı.

Türk Yapısal Çelik Derneği'nin Olağan Genel Kurul Toplantısı, 12 Haziran 2014 Perşembe günü yeterli çoğunluk sağlanamadığından, 19 Haziran 2014 Perşembe günü saat 14.00'de Altunizade Ramada İstanbul Asia Otelinde gerçekleştirildi. İstiklal Marşı ve Saygı Duruşu ile başlayan toplantıda, H. Yener GÜREŞ, Mustafa TOLUNAY ve Cem HAYDAROĞLU Divan Heyeti'ne seçildi ve sonrasında geçen dönem Yönetim Kurulları ve Denetleme Kurulu, oy birliği ile ibra edildi.

2014-2016 Dönemi Yönetim Kurulu Başkanlığı'na Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI tekrar seçildi. TUCSA Yönetim Kurulu Nesrin YARDIMCI Başkan, H. Yener GÜREŞ Başkan Yardımcısı, Ö. Selçuk ÖZDİL Sayman, Fadıl DEMİREL Üye, Mustafa DORALP Üye, Danış EKİM Üye, Selçuk İZ Üye, Mehmet KANAT Üye, Melih ŞİMŞEK Üye, Veysel YAYAN Üye, Cavidan YORGUN Üye isimlerinden oluştu. Yönetim Kurulu Yedek Üyeliklerine ise, Yedek Üye Cüneyt VATANSEVER, Yedek Üye Ilgaz BÜYÜKTAKŞIN, Yedek Üye Selami GÜREL, Yedek Üye Mustafa TOLUNAY, Yedek Üye Hüseyin OCAKÇI seçildi.

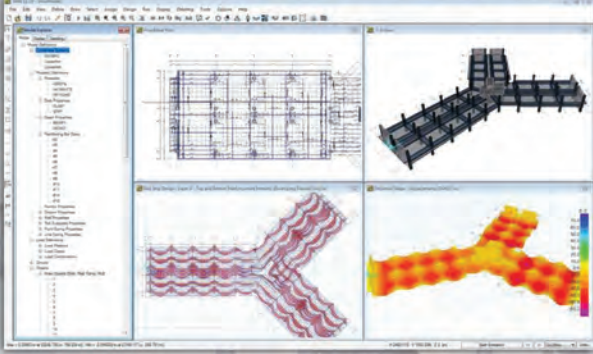
Yapısal Çelik Eğitim ve Araştırma Merkezi İktisadi İşletmesi - YAÇEM Yönetim Kurulu seçimlerinde Nesrin Yardımcı Başkan, H. Yener GÜREŞ Bşk. Yardımcısı (Murahhas), Selçuk ÖZDİL Sayman, Harun BATIRBAY-



SAFE

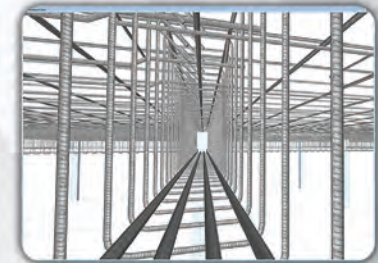
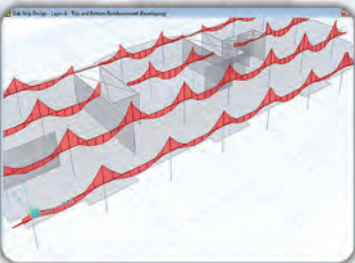
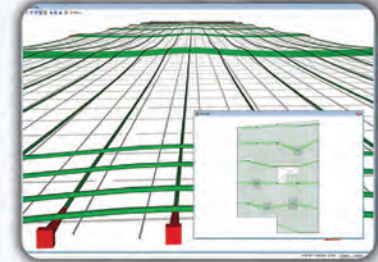
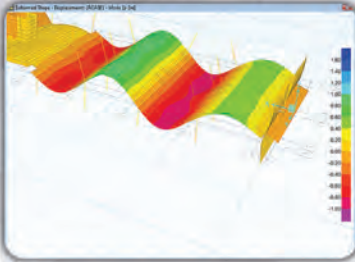
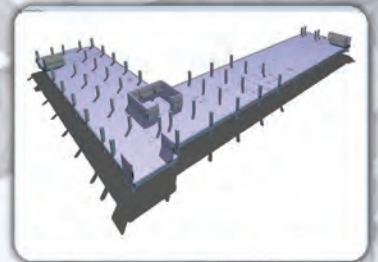
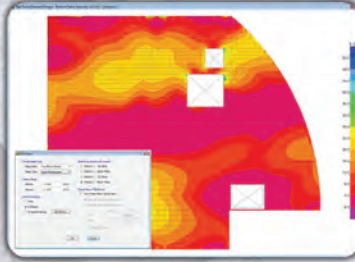
2014

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



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

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



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



COMPUTERS &
ENGINEERING

SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING
Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

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

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



“TUCSA Geleceğini Şekillendiriyor” Arama Çalıştayı

Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA) tarafından, sektörün ve derneğin bugüne kadarki gelişimi değerlendirmek ve TUCSA'nın stratejisini yeniden belirlemek üzere üç aşamalı olarak planlanan çalışmanın birinci aşaması olan TUCSA Arama Anketi başarıyla sonuçlandı.

1989 yılında başlayan kuruluşunu 1992 yılında tamamlamış olan Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA) yaklaşık 2000 yılına kadar Türkiye'de “Yapısal Çelik ve Çelik Yapı Sektörü”nün oluşmasına çalışmış, günümüze kadar da sektörün gelişmesi yönünde çalışmalarını sürdürmüş, sektörün ve derneğin bugün ulaştığı noktada, yeni bir basamağa daha sıçramanın zamanı geldiğini değerlendirmişti.

TUCSA Yönetim Kurulu, derneğin ve sek-



törün bugüne kadarki durumunun değerlendirilmesi, sektörün geleceğe yönelik beklentileri paralelinde TUCSA'nın geleceğinin yeniden şekillendirmesi için yaklaşık 6 ay önce başlattığı çalışmaların birinci aşaması olan TUCSA Arama Anketi 11 Şubat 2014 tarihinde başlatıldı, Mart ayı ortalarında tamamlandı ve sonuçları 28 Mart 2014 tarihinde Yönetim Kurulu'na sunuldu.

Doku İnsan Kaynakları ve Yönetim Danışmanlığı'ndan alınan profesyonel destek ile 3 aşamalı olarak planlanan strateji çalışmaları kapsamındaki TUCSA Arama Anketi aşağıda belirtilen üç grup sorudan oluşmaktaydı:

1. TUCSA'nın Güncel Durumunun Değerlendirilmesi
 2. TUCSA'nın Olmasını İstedığınız Durumu
 3. TUCSA'nın En Çok Değer Katan ve Katak Olan Etkinlikleri
- Anketten şu sonuçlar elde edildi:

1. TUCSA'nın gerek algısı ankete katılanlar tarafından farklı seviyelerde fakat yeterli bulundu. Bununla birlikte;

1.1. “Bütünü temsil etme” yönünden değişik paydaş gruplarından daha fazla üyeye sahip olması ve “Daha fazla gündem yaratıcı” olması öngörülürken,

1.2. “Sektörün büyümesi için gösterdiği faaliyetler”, “tanıtım faaliyetleri” ve “sektörü yurt içinde ve yurt dışında temsil” konularındaki algısı en yüksek puanı aldılar.

2. TUCSA'nın uyguladığı etkinlikler ve tanıtım/bilgilendirme araçlarının öncelikle-

2.1. “Kamuoyunun çelik yapılar konusundaki bilincinin artırılması”, “Kalite” ve “Yasal mevzuat, standartlar ve belgelendirme” önem derecesi en yüksek etkinlik olarak,

2.2. “Eğitimler” ve “Kamuoyunun çelik yapılar konusundaki bilincinin artırılması” önem derecesi en yüksek tanıtım/bilgilendirme araçları olarak belirlendi.

3. TUCSA'nın önümüzdeki dönemlerde nasıl bir algıya sahip olmasının arzu edildiği konusundaki sorulara verilen yanıtlarda; uygulanan / öngörülen tüm nitelik ve algıların yüksek puan alması (5 puan üzerinden en az 4,11 ilâ 4,65 puan arasında) memnuniyet vericiydi. Bunların

arasında en yüksek puanı alan;

3.1. Nitelikler: “Bilgilendirici”, “Aktif”, “Sektörü Geliştirici” ve “Güçlü” olması yönündeki istekler,

3.2. Etkinlik alanları: “Standartların oluşturulmasında ve uygulanmasında etkin olan”, “Yönetmelik, yasa ve diğer mevzuatın oluşturulmasında etkin olan”, “Sektörün büyümesi için faaliyette bulunan” ve “Bilgi üretim ve paylaşım merkezi olan”

Ankete katılanların önceliklerini gösteriyordu.

4. TUCSA'nın önümüzdeki dönemlerde “çalışma konuları” ve “etkinlik, tanıtım ve bilgilendirme” konularının önceliklerine ilişkin yanıtlarda da yüksek puanların verilmesi memnuniyet vericiydi. Bunların arasında en yüksek puanı alan;

4.1. Çalışma konuları: “Kamuoyunun çelik yapılar konusundaki bilincinin geliştirilmesi”, “Kalite”, “Yasal mevzuat, standartlar ve belgelendirme” ve “İnovasyon (Yenilikçilik/

Yaratıcılık)”,

Bilgilendirici”, “Aktif”, “Sektörü Geliştirici” ve “Güçlü” olması yönündeki istekler,

4.2. Etkinlik ve tanıtım/bilgilendirme araçları: “Eğitimler” ve “Web sitesi” ve “Yurtiçi ve yurtdışı fuar, sergi v.b. organizasyonlar” olarak belirlendi.

5. “TUCSA'nın yaptığı faaliyetlerden size en çok değer katan, en önemsedığınız üç tanesini seçer misiniz?” sorusuna verilen yanıtlardan aşağıdaki beş etkinlik aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

5.1. Yapısal Çelik Günü

5.2. Çelik Yapılar Dergisi Yayınlamak

5.3. Eğitim Seminerleri

5.4. Yapı Çeliği İşleri Teknik Şartnamesi

5.5. Kurslar (Çelik Yapı Akademisi)

5.6. İhtisas Fuarları Düzenlemek

Strateji çalışmasının ikinci aşaması olan Arama Konferansı / Çalıştayı da 12-13 Nisan 2014 tarihlerinde Kocaeli'nde Kartepe Green Park Resort Otel'de gerçekleştirildi.

Doku İnsan Kaynakları ve Yönetim Danışmanlık şirketinin yöneticisi Bülent Çetin'in moderatörlüğünde, soluksuz yürütülen iki günlük çalışmada deneyimli katılımcılar tarafından; sektörün ve derneğin mevcut durumu, beklentileri, sorunları, kuvvetli tarafları zaman zaman gruplar halinde ve sonrasında ortak oturumlarla değerlendirildi. Bu çalışmaların sonunda; Derneğin Haziran 2014'de yapılacak Genel Kurul'unda üyelerine sunulacak taslak “vizyon” ve “misyon” ile üçüncü aşamada Yönetim Kurulu tarafından hazırlanacak olan “TUCSA Stratejisi ve Eylem Planı”nın bel kemiğini oluşturacak derneğin stratejik hedefleri ve öncelikler belirlendi.

Kartepe'de ormanın içinde bir otelde bir gece konaklamalı olarak gerçekleştirilen bu çalışmanın en güzel taraflarında biri de sadece katılımcıların değil, aynı zamanda eşlerin arasındaki dostlukların gelişmesi ve pekişmesi, doğanın güzelliklerini birlikte paylaşılmasıydı. Katılımcılar Pazar akşamı, yararlı bir çalışma yapmanın huzuru ve yorgunluğu ile “her yıl Derneğimizin stratejisini gözden geçireceğiz değil mi?” sorusu ve dileğiyle mutlu bir şekilde otelden ayrıldılar.

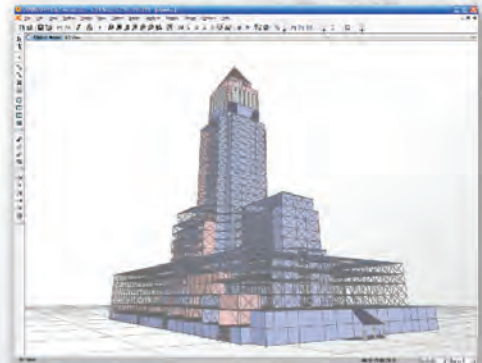
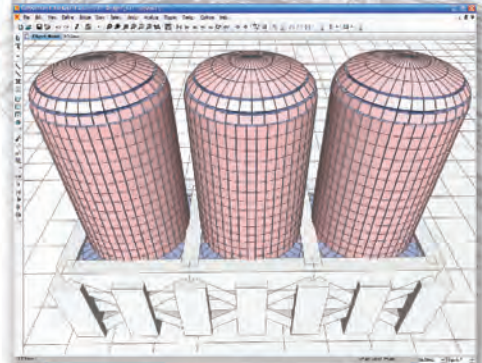
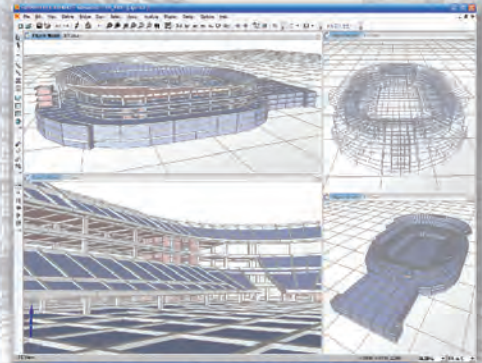
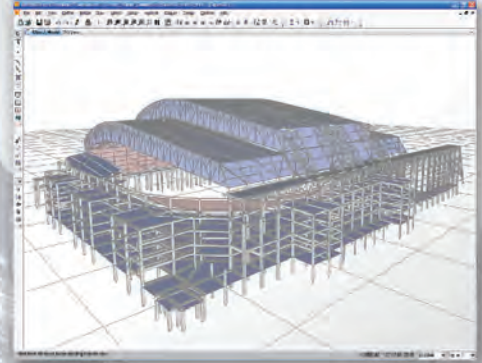
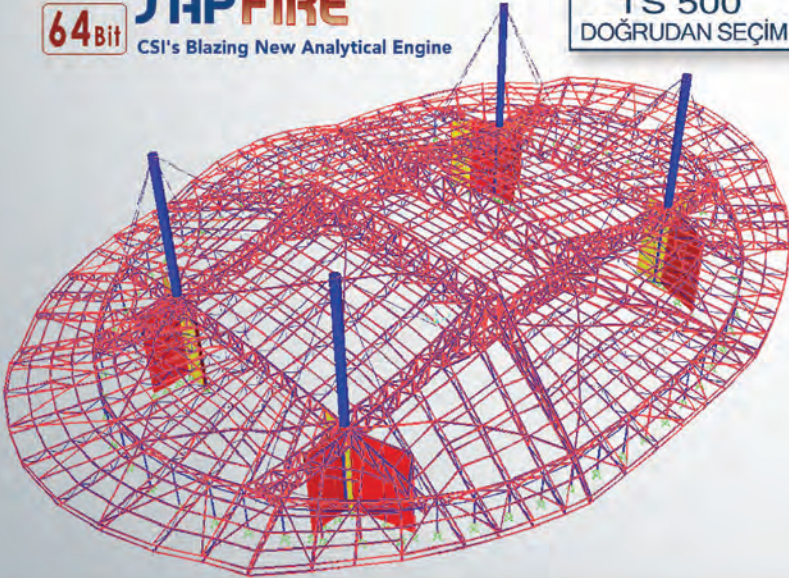
TUCSA STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI

Çok aşamalı planın sonunda “TUCSA Stratejisi ve Eylem Planı” oluşturuldu ve çalışmalar bu plan doğrultusunda yol almaya başladı.

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

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

TS 500
DOĞRUDAN SEÇİM



Distribütör:



**COMPUTERS &
ENGINEERING**
SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING
Yapı Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

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



Asil Çelik Yeni Sürekli Döküm Tesisi

Türkiye'nin önde gelen kaliteli çelik üreticilerinden olan Asil Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş. Bursa'nın Orhangazi İlçesi' nin Gemiç Köyü mevkiinde yer alan fabrikasında dünya çapında hizmet vermeye devam ederken, üretimin miktarını arttırmak ve ürün yelpazesini genişletmek amacıyla önemli yatırımlara imza atıyor.

Türkiye ve Avrupa'da sayılı tesislerden biri olacak ve 600 mm çapında yuvarlak kesitli kaliteli çelik üretecek olan yeni sürekli döküm tesisini faaliyete geçirmek amacıyla, inşaat ve çelik konstrüksiyon işleri için, yine alanında kendini kanıtlamış, Bursa'nın önde gelen inşaat firması olan SİNTA Sanayi İnşaat Taahhüt ve Tic. A.Ş. ile birlikte çalışıyor.

Devreye girecek olan tesis, daha önce yurtiçinde üretimi olmayan ve tamamı ithal edilen ürünlerin üretimini yapacak ve ülkemizin dış ticaret açığının azaltılmasına

olumlu yönde katkı sağlayacağı açıklanıyor.

Söz konusu proje kapsamında; devasa çelik kolonların (5500 x 2200 mm kesitli ve H=40 mt boyunda ve en büyükleri 86 Ton ağırlıkta) oturacağı 39 adet betonarme tekil temelden oluşan 5 adet hol ve 1 adet 8 m en, 16 m boy ve 12,50 m derinliğindeki tufal biriktirme çukuru, enerji binaları, atık biriktirme alanları, su soğutma kuleleri, su depoları ve çeşitli yapılar inşa edilmekte.

SİNTA Sanayi İnşaat Taahhüt Ve Tic. A.Ş., özellikle sanayi yapısının inşaatı konusundaki 40 yılı aşan tecrübesi ve profesyonel ekibi ile diğer bir çok inşaat alanında da hizmet vermiş.

Bu proje de, başta Genel Müdür İlker Oral, inşaat ve proje müdürü Yüksek İnşaat Mühendisi Cemal Hakan Balcı olmak üzere Proje Müdürü İnşaat Mühendisi Ahmet Sağer ve ekibi hizmet sunmakta.





TEKLA (Xsteel)

Konsept Tasarım

Temel yapısal elemanlar
Taslak resimler

Satış & Teklif

Maliyet analizi
Alternatif çözümler

Satın Alma

Malzeme listeleri

Detaylandırma

3D Çelik, yerinde dökme ve
prefabrik betonarme modeller

Birleşim Detayları

İmalat Resimleri

Montaj Resimleri

Enkesit ve Plan Görünüşleri

İmalat Entegrasyonu

İmalat otomasyonu

MIS bilgi akışı

CNC

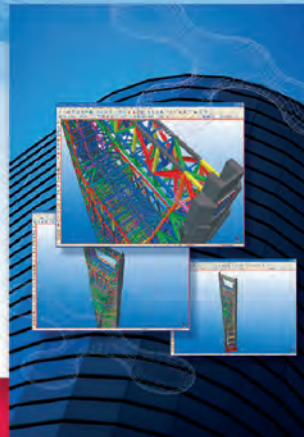
Montaj Planlama

Montaj planlama ve takibi

Proje yönetimi

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

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



COMPUTERS &
ENGINEERING

SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING

Engineering Software Consulting and Provision Center

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

AUTHORIZED

TEKLA
A TRIMBLE COMPANY

RESELLER



PROSteel 2014'ün Ardından



Türk Yapısal Çelik Derneği'nin Borusan Mannesmann ana sponsorluğunda ve ortaklığıyla gerçekleştirdiği 14. PROSteel Çelik Yapı Tasarımı Öğrenci Yarışması sonuçlandı. Bu sene toplam 31 grubun katıldığı yarışmada, Yıldız Teknik Üniversitesi ekibi Birinci oldu.

PROSteel 2014, öğrencilerin çelik malzemeyle yaratıcı çözümler geliştirerek, çelik yapı tasarımı ve uygulamaları konusunda deneyim kazanmalarına destek olurken bir yandan da Mimarlık ve İnşaat Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin birlikte çalışmalarını teşvik etmeyi amaçlıyor.

Türkiye'nin dört bir yanından mimarlık ve mühendislik öğrencilerinin yarıştığı yarışmada bu yıl, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık ve Boğaziçi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğrencilerinden oluşan ekip birinci oldu. Öğrenciler, "Afet Konutları Çelik Sistem Tasarımı" projesi teması altında yarıştılar. Bu sene toplam ödül miktarı %50 oranında artırıldı.

Birinci olan ekip 8.000 TL, ikinci olan ekip 5.000 TL para ödülü kazandı. Bu ödüllerin yanı sıra tasarımlarında yüksek oranda Borusan

Mannesmann ürünü kullanan ekip de 7.500 TL tutarında Borusan Mannesmann Özel Ödülü'ne layık görüldü.

Prof. Dr. Yüksek Mühendis Mimar Hasan Şener'in Başkan olduğu jüride; Prof. Dr. Yüksek Mimar Ayhan Usta, Prof. Dr. Yüksek Mimar Celal Abdi Güzer, Prof. Dr. Yüksek İnşaat Mühendisi Nesrin Yardımcı, Dr. Yüksek İnşaat Mühendisi Selçuk İz ve Yüksek Mühendis Mimar Yaşar Marulyalı yer aldı.

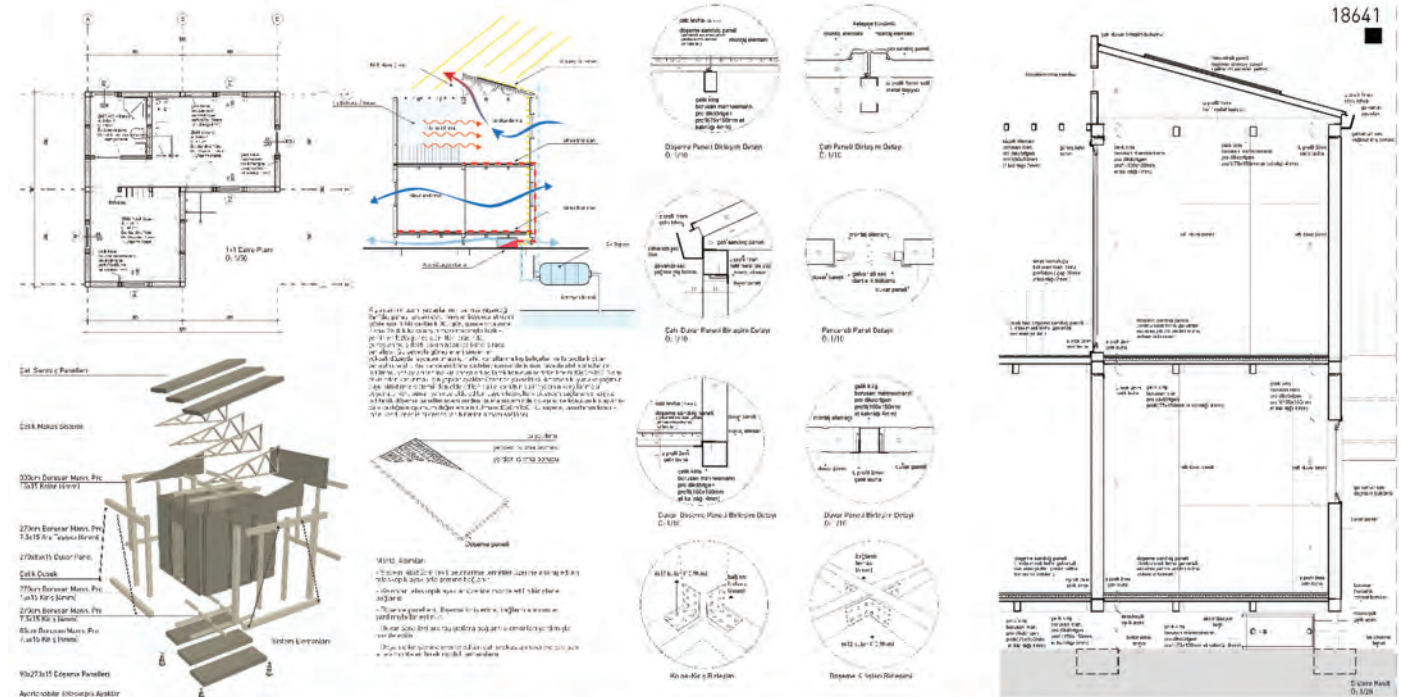
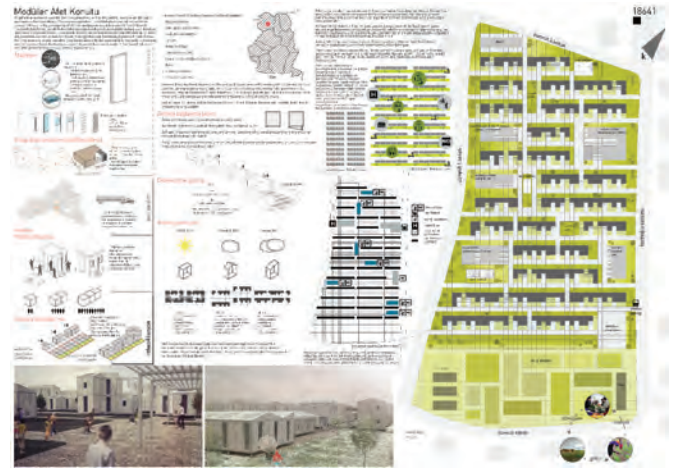
Ödüller, 23 Mayıs 2014 Cuma günü saat 17:00' de Yapı-Endüstri Merkezi'nde düzenlenen kolokyum sonrasında gerçekleşen törenle sahiplerini buldu. Törende tüm projelerin yer aldığı bir sergi de açıldı.





1. Ödül

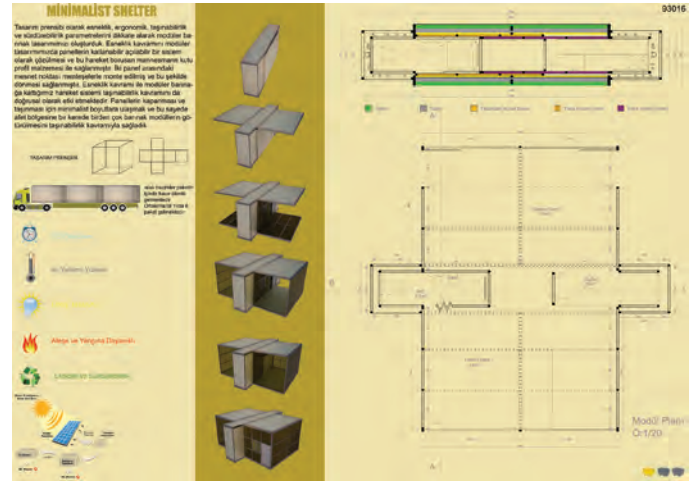
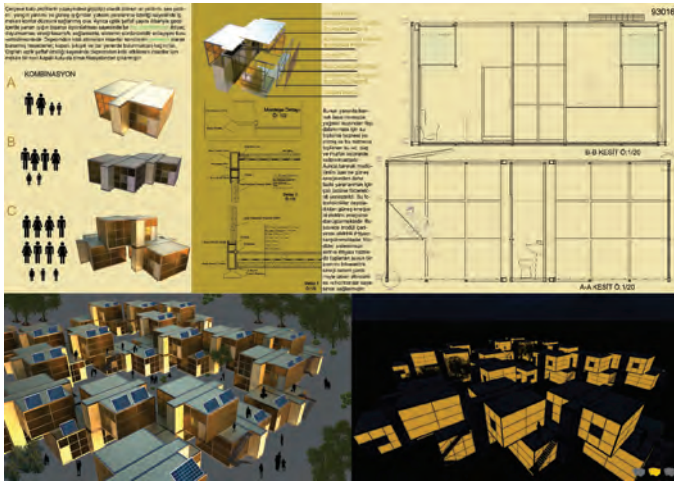
Oğuzhan Aydın, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık
Yücel Demir, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık
Burçak Sönmez, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık
Sinan Tuncer, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık
Şenol Keskin, Boğaziçi Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü



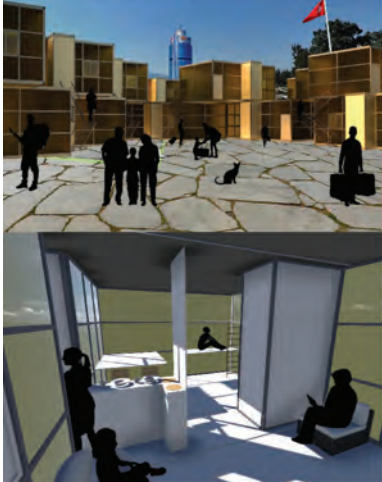


2. Ödülü

Yakup Ekin, Karabük Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Mesut Altun, Beykent Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Gökhan Değirmenci, Beykent Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Miromid Kabiri, Beykent Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Seçil Merve Özpolat, Beykent Üniversitesi,
 İnşaat Mühendisliği Bölümü



Barmak tasarımı kendi kendine yeten bir market üzerine kurulmuştur. Barmak tasarımı içinde yatak olurma grubu mutfak malzemelerini kendi içlerinde barındırmaktadır bu özelliklerinden dolayı afetzedelere ergonomik bir yaşam alanı sunmaktadır. Modüllerin birleşimi ısıak zemin alanlarının (saflarını) üst üste gelmesini sağlar. Böylece tesisat problemi de ortadan kalkmaktadır.



YANGIN GECİKTİRİCİLER

1 ile 4 saat arası koruma



Hem Endüstriyel
Hem Mimari Alanda
Çimento Bazlı
Su Bazlı

Epoksi Bazlı

YANGIN GECİKTİRİCİ

Konususunda Bütün Çözümleri
Bir Yerde Bulabileceğiniz



2150 Schuetz Road - St. Louis, MO 63146 USA
Phone: 1-(314) 644-1000 Fax: 1-(314) 644-4617
www.carboline.com.tr

AKİŞ



BOYA

Admiral®

ÇELİKTE,
DÜNDE
BU GÜNDE VE
GELECEKTE



NÜKLEER SANTRALLAR



YANGIN GECİKTİRİCİ

BORU HATLARI



TİCARİ & MİMARİ YAPILAR

OFFSHORE PETRO & DOĞALGAZ



PETRO KİMYA & ENERJİ KÖPRÜ VE OTOBANLAR

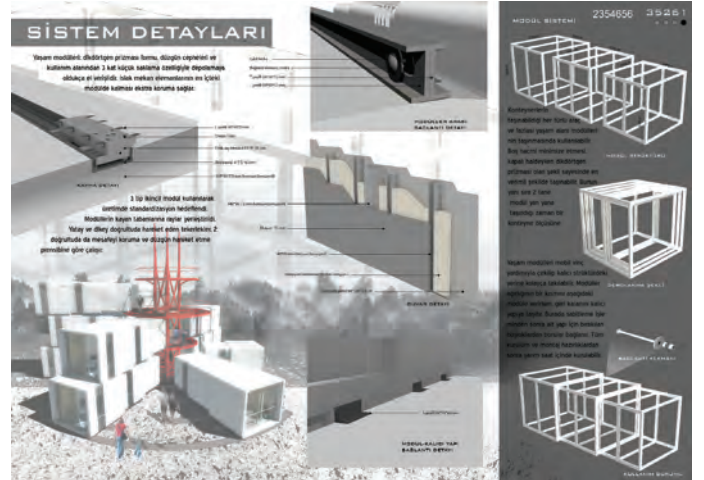
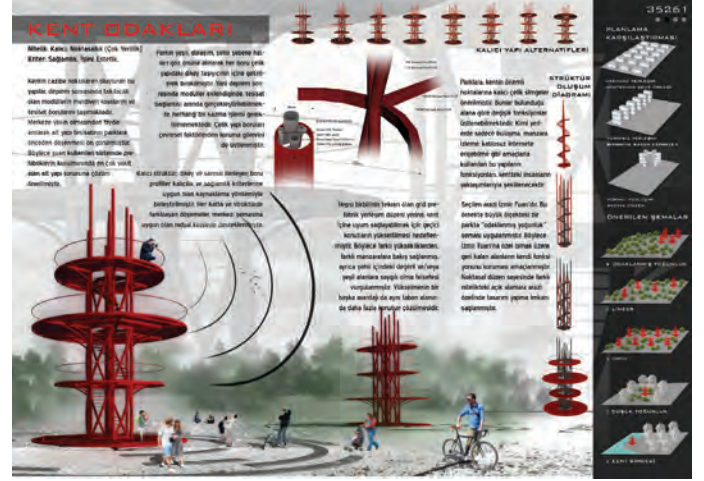
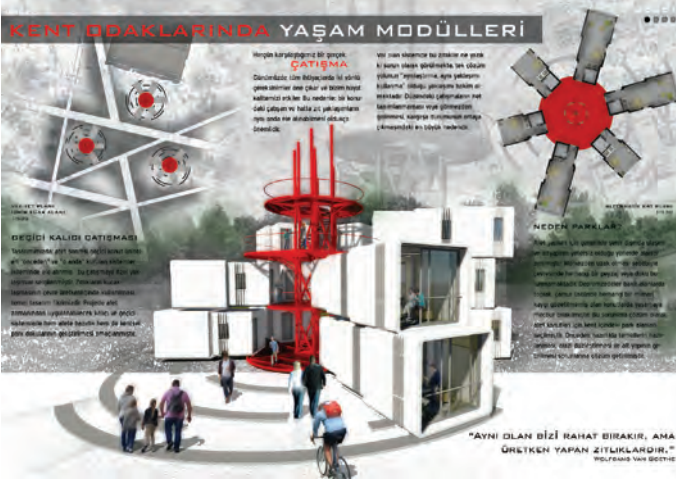


DOSAB - Ali Osman Sönmez Cd. No: 4 BURSA
T: (224) 261 05 37 F: (224) 261 05 42
www.akisboya.com



Borusan Mannesmann Özel Ödülü

Ece Durmaz, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Jülide Arzu Uluçay, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
İbrahim Yavuz, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Arif Baran Yardımcı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü



Yarışmada ödüle ve mansiyona değer görülen ekipler şöyle sıralandı:

(Mansiyonlar, eşdeğerdir; sıra numaralarına göre listelenmişlerdir.)

Mansiyon

Merve Yılmaz, Girne Amerikan Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Muhammet Nazif Öztürk, Girne Amerikan Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Mehmet Ali Gürsoy, Girne Amerikan Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Mansiyon

Mustafa Demir, Kocaeli Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Fatih Mehmet İpek, Kocaeli Üniversitesi, Mimarlık Bölümü

Eda Kalkan, Kocaeli Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Ömer Odabaşı, Kocaeli Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Mansiyon

Öznur Pınar Çer, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Elif Neslihan Özmen, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Yousef El Rmayed, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Mansiyon

Burak Coşkun, Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Batuhan Kumru, Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Hatice Gökçe Coşkun, Uludağ Üniversitesi,

si, Mimarlık Bölümü
Mehmet Salih Orta, Uludağ Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Mansiyon

Çağlan Çelebi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Gizem Nur Aydemir, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Yusuf Duman, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Mansiyon

Mehmet Karabalık, İstanbul Kültür Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Can Solmaz, İstanbul Kültür Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
İzzet Yaşar Çınar, İstanbul Kültür Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

EN ZORLU İKLİM ŞARTLARINDA DORÇE!

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

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

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



400 Yataklı Basra Üniversite Hastanesi - Basra / IRAK



Uçak Hangarı - Cibuti / AFRİKA

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

DORÇE
PREFABRICATED BUILDING AND CONSTRUCTION INDUSTRY TRADE INC.

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

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

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



Herkes Bu Çelik Yapıyı Konuşuyor: **Noxx**

Yer: Beyoğlu İstanbul
Mimari Tasarım: Cem Sorguç, CM Mimarlık
Yardımcı Mimamlar: Sezin Ergene, Elvan Çakıt, Yolga Yağlı, Amina Rezoug, Deniz Gezgiri
İşveren: Prospera Gayrimenkul A.Ş.
Statik Tasarım: Özcihan / Akgül Mühendislik Müşavirlik
Taşıyıcı Sistem Danışmanı: Oğuz Cem Çelik
Toplam Alan: 733,02 m²
Arsa Alanı: 128,37 m²

2 013 yılında tamamlanan NoXX Apartmanı, önce mimari çevrelerin dikkatini çekmeye başladı. Ardından Ulusal Mimarlık Ödülü'nde "Yapı Dalı"nda ödüle değer bulunan NoXX Apartmanı'nı herkes konuşmaya başladı...

7 stüdyo daireden oluşan küçük bir yapının uluslararası ödül almasını yorumlayan yapının mimarı Cem Sorguç: "Kendi içerisinde ölçeğine bakmadan 'mimariye bir şey diyor mu, demiyor mu?' diye değerlendiriliyor anladığım kadarıyla. Jüri projeye ilgili raporunda, yapının içinde konumlandığı çevreyle ilişkisi bağlamında yüz yıl başı yapı karakterine göndermede bulunması, alışlagelmiş apartman

tipolojisi karşısında malzeme seçimi ve strüktürel elemanlarla sergilediği yalın tavrı ve oluşturduğu temsilin değerlendirildiğini açıklıyor" diyor. Yani bir anlamda çelik malzeme, çelik taşıyıcı sistem, ödül getirmiş mimarımıza.

"Konstrüksiyon hep ayağa dolaşan bir şeydir" diyor Cem Sorguç, ödülle ilgili olarak verdiği roportajda ve devam ediyor: "Yapının imalat süreciyle ilgili ciddi bir sıkıntı gördüm, çünkü o sokak dar ve ulaşımı güç bir sokak. Beton sokmak zor olacaktı. Çelik olması binanın tamamen yerinin okunmasıyla, yerin imalat sürecinin okunmasıyla yapılmış bir şey. Biz betonarmeye o kadar alıştık ki sanki oto-

matik olarak o olması gerekiyormuş gibi düşünüyoruz. Bence bir yapının strüktürüne karar vermek de tasarımın en önemli bileşenlerinden biri. Çelik betonarmeye göre biraz daha pahalı olabiliyor ama eğer zaman ve yer faktörü varsa bazen çelik daha avantajlı olabiliyor. Sürecinizi kısaltarak ekonomik anlamda eşdeğer bir noktaya getiriyor. Burada konvansiyonel bir inşaat bela olabilirdi. Hem süre anlamında hem de çevreye verdiği rahatsızlık anlamında."

Yapının izin alma aşamasında çelik olmasından dolayı zorlandığını da açıklayan Cem Sorguç: "Çelik binayı belediye bir şekilde algılamadı. Statik konusunda

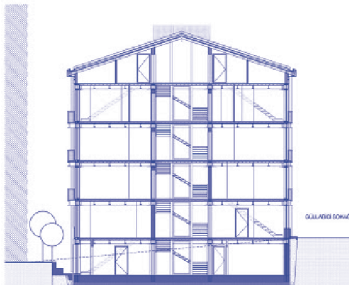


epey bir izah etmemiz gerekti. Statik Danışmanımız Prof. Oğuz Cem Çelik İTÜ'de öğretim görevlisi ve çelik konusunda uzman. Onun projelendirme sürecinde çok faydası oldu" sözleriyle çelik bir yapı yapmanın Türkiye'de nasıl gerçekleşebildiğini somut olarak dile getiriyor.

Cihangir semtinin dar ve çıkmaz sokaklarından birinde yer alan NoXX Apartmanı, bulunduğu konumda konvansiyonel yöntemlerle betonarme inşaat yapmanın güçlüğü ve inşaatın kısa sürede tamamlanma zorunluluğu gibi nedenlerle, bölgenin nadir kalan yüzölçü başı yapı karakterine de bir atıf niteliğinde çelik strüktürle inşa edildi.

Yapının toprak altında kalan kısmı betonarmede, diğer katları ise çelik konstrüksiyon katmanlar halinde kuruldu. Çelik strüktürle kompozit formatta tasarlanan konstrüksiyon, sıva, boya veya kaplanma malzemesi kullanılmayarak hem içerden, hem de dışarıdan okunur kılındı.

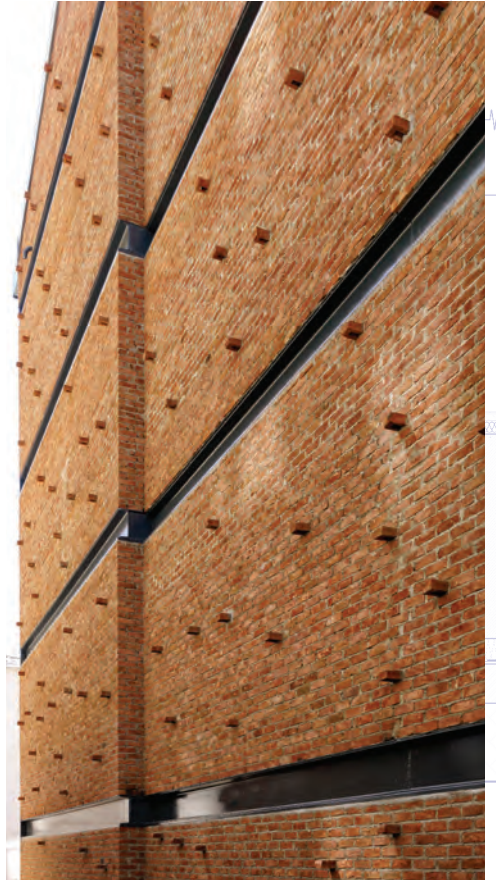
Bir cephesinden ya-



nındaki binaya yapışık olan apartmanın mevzuat gereği sağır duvar olarak inşa edilen ikinci cephesi, tamamen çelik konstrüksiyon üzerine arasında izolasyon malzemeleri bulunan çift cidar tuğla yatak duvar olarak kurgulandı. Cephede yer yer taşıma yapacak şekilde tasarlanan özel imalatla üretilen ve doğal bir doku yaratarak döşenen tuğlalar günün değişik saatlerinde yarattığı farklı uzunluklardaki çizgisel gölgelerle yüzeyde yeknesaklığı önleyen unsurlar oldu. Bu çıkımlar aynı zamanda kuşlar tarafından tünek alanı olarak da kullanılmaya başlandı.

Sokağa bakan ön cephe ve bahçeye bakan arka cephe ışıktan maksimum ölçüde yararlanmak için geniş açıklıkların bırakıldığı dar adım balkonları ona açılan yaşam alanlarının konumlandırıldığı bölümler oldu.

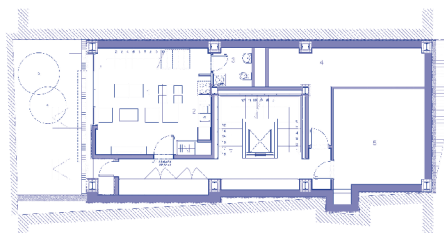
NoXX Apartmanı bölgedeki yaşam tarzına ve ihtiyaçlarına uygun olarak ikisi çatı dubleks-i iki bahçe dubleks-i olmak üzere bütünlükleri 60- 70 m² arasında değişen 7 stüdyo daireden oluşuyor.





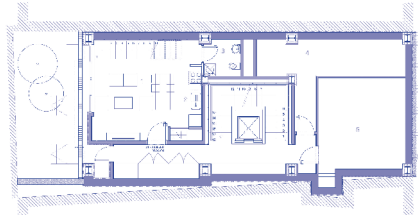
Bodrum Kat Planı / Basement Floor Plan

1. Otokon / Living Room
2. Mutfak / Kitchen
3. WC / WC
4. Otopark / Garage
5. Otopark / Garage



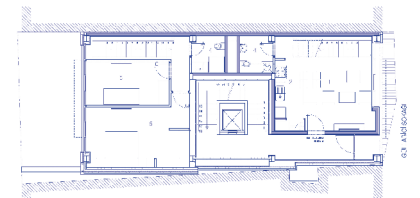
Bodrum Kat Planı / Basement Floor Plan

1. Otokon / Living Room
2. Mutfak / Kitchen
3. WC / WC
4. Otopark / Garage
5. Otopark / Garage
6. Mutfak / Kitchen
7. Otopark / Garage



Zemin Kat Planı / Ground Floor Plan

1. Otokon / Living Room
2. Mutfak / Kitchen
3. Otopark / Garage
4. Otopark / Garage
5. Otopark / Garage
6. Otopark / Garage
7. Otopark / Garage



AKYAPAK®
METAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ

AKBEND

AKDRILL

Çelik yapı işleri için kusursuz delme teknolojileri

Perfect solutions
for steel structural
works



ADOP CNC

Platina Delme, OXY ve Plazma
Kesim Makinesi



APD 2500X3500

CNC Plaka Delme Makinesi



AFD

Flanş Delme Makinesi



3ADM 1200

CNC Delik Delme - Markalama
Kesme Hattı



+90 224 280 75 00

www.akyapak.com.tr

info@akyapak.com.tr

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



İzmir Adnan Menderes Havalimanı Yeni İç Hatlar Terminali

Mal Sahibi: Devlet Haval Meydanları İşletmesi (DHMİ)

Mimar: Yakup Hazan Mimarlık

Yapısal Tasarım: Statica Mühendislik

Ana Müteahhit: TAV Tepe Akfen Yatırım İnşaat ve İşletme A.Ş.

Çelik İmalat ve Montaj: Polarkon, Lindner, Temsan, Mim

PROJE GENEL BİLGİLERİ

- İşveren: Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ)
- İnşaat süresi: 21 Ay
- İşletme süresi: 18 Yıl 9 Ay
- Uygulama sözleşmesi imza tarihi: 12/12/2011
- Yer teslim tarihi: 02/01/2012
- İşletme süresi bitiş tarihi: 31/12/2032

TERMİNAL GENEL BİLGİLER

- Yolcu kapasitesi: 25 Milyon Yolcu / Yıl
- Yolcu köprüsü sayısı: 8 Adet
- Toplam check-in kontuarı:
64 Adet + 4 Adet(VIP) + 6 Adet (CIP)
- Bagaj alım konveyörü: 5 Adet – 5000 bagaj/saat kapasiteli
- Otopark kapasitesi: 3.020 Araç

TOPLAM İNŞAAT ve OTURMA ALANLARI

- Terminal binası oturma alanı: 61.536 m²
- Terminal binası topl. İnş. Alanı: 203.279 m²
- Otopark alanı: 83.130 m²
- Viyadük toplam alanı: 18.100 m²
- Apron: 10275 m²
- Otobüs otoparkı: 72 Adet
- Toplam Bekleme Salonu: 3 Adet (Uzak Uçak Bekleme Salonu)
5 Adet (VIP Bekleme Salonu)
2 Adet (CIP Bekleme Salonu)
- Kafe bar: 23 Adet
- Giriş Kapısı: 6 gelen yolcu, 8 giden yolcu katında olmak üzere 14 adet giriş çıkış kapısı
- Uçak kapasitesi: Yeni yapılacak apron ile 6 adet açık uçak park pozisyonu ve 8 adet köprülü uçak park pozisyonu olmak üzere toplam 14 adet uçak park pozisyonu





Yazı: Ahmet Çıtıptıoğlu, Ph.D., P.E., Yapısal Tasarım Koordinatörü, TAV İnşaat Cem Özer, M.S., P.E., Genel Müdür, Statica Mühendislik

Havalimanı inşaatı alanında dünyanın 2.büyük şirketi olan TAV İnşaat tarafından gerçekleştirilen İzmir Adnan Menderes Havalimanı Yeni İç Hatlar Terminali'nin açılışı 17 Mart 2014 tarihinde gerçekleşti. TAV İnşaat tarafından 266 Milyon Avro yatırımla hayata geçirilen ve 21 ayda tamamlanan yeni iç hatlar terminali yaklaşık 200 Bin metrekare kapalı alana sahip. Türkiye'nin en büyük iç hatlar terminali olan projede 2537 araçlık kapalı ve 3 bin araçlık açık otopark da yer alıyor. Terminalin mimarı tasarımı proje müellifi Yakup Hazan Mimarlık tarafından; yapısal tasarımı ise Statica Mühendislik gerçekleştirildi.

Terminal toplam 291 bin 267 metrekare alan üzerinde inşa edildi. İnşaatın tamamlanması ile birlikte Mevcut Dış Hatlar Terminali'ndeki kullanılabilir 110,000 metrekare alana ek olarak Yeni İç Hatlar Terminali'ne de 200,000 metrekare kullanılabilir alan kazandırıldı. Terminal yapımında toplam 220 Bin metreküp beton ile 15 Bin Ton yapısal çelik kullanıldı. Yılda 25 Milyon yolcu kapasitesine uygun olarak 64 check-in kontuar,

40 asansör, 30 yürüyen merdiven, 666 metre yürüyen bant ve saatte 5 bin bagaj kapasitesi ile tasarlanan terminal, TAV Havalimanları iştiraki TAV Ege tarafından 2032 yılının sonuna kadar işletilecek.

TAV İnşaat yeni terminalin tasarım, yapım ve işletme süreçlerinin tamamını çevresel sürdürülebilirlik politikası çerçevesinde oluşturdu. Eski terminalin yıkımı sırasında hayata geçirilen "Atık Yönetimi Uygulaması"yla, ortaya çıkan atıkların yüzde 99'u yeniden kullanıldı ya da geri dönüştürüldü.



Uygulama, Sürdürülebilir Kalkınma Derneği (SKD) tarafından ilk kez verilen "İnovatif Sürdürülebilirlik Uygulamaları Ödülü"ne layık görüldü. İzmir Adnan Menderes Havalimanı Yeni İç Hatlar Terminali ve Katlı Otoparkı için Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik (LEED) sertifikasyonu başvurusu Aralık 2012'de yapıldı. Yeni İç Hatlar Terminali Türkiye'de LEED sertifikası alacak ilk havalimanı terminal binası olacak.

Yeni İç Hatlar Terminali'nde giden yolcuların bekleme salonundan uçakları apronda ve kalkış esnasında kolayca görebilmelerini esas alan ferah bir tasarım düşünüldü. Terminalin özgün mimarişiyle yaratılan geniş hacimleri oluşturmak için betonarme ana yapının üzerindeki çeşitli çatılar ve iç bahçe mahalleri yapısal çelik ile tasarlandı. Havalimanının 1. derece deprem bölgesinde bulunması sebebiyle, mimari tasarıma uygun ve yapısal olarak güvenli birçok yaratıcı detay tasarlandı ve çözümler geliştirildi.

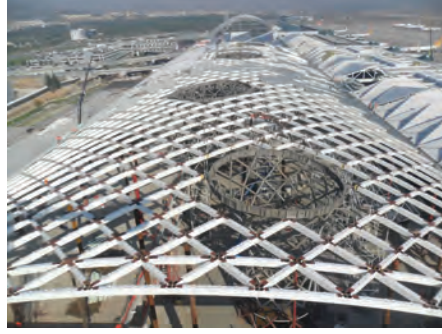
Terminalin tasarımının odak noktasını giriş katı girişindeki check-in holün üzerini 72 m açıklığıyla örten 200 m x 80 m plan ölçüsündeki diagrid tonoz çatı ile bu çatıyı kısmi olarak taşıyan dört adet diagrid hiperboloit huni geometrisindeki tasarımı





mimari çelik ile gerçekleştirilen “fil ayakları” yapıları oluşturuyor. Taban çapları 15 m ile 20 m olan iki boy, toplam dört fil ayaklarının içi ticari mekan olarak kullanılmak üzere tasarlandı. Fil ayakları yapısal olarak ise tonoz çatının düşey ve yatay deprem yüklerinin büyük bir kısmını taşıyacak şekilde detaylandırıldı.

Terminal ana yapısı ile yolcu bekleme salonlarının bulunduğu iskele yapısı, 400 m uzunluğunda bir galeri ile fonksiyon olarak ayrı iki bölge arasında geçiş alanı sağlarken, yapısal olarak ise ayrı iki yapıyı birbirinden fiziki olarak ayıran bir derz görevi görmektedir. Galeri 27 m açıklığını örten çatı yapısı mimari olarak katlanmış plakalardan oluşmuş bir origami formdan esinlenilerek yapısal çelik ile tasarlandı. Origami çatının iki tarafındaki ayrı yapıların deprem etkileri altındaki farklı hareketlerinden yatay düzlemdeki ortogonal iki doğrultuda +/- 30 cm mertebesine kadar oluşacak deplas-



manlara uyumlu olacak şekilde bir kenarı boyunca kayar mesnet tasarlandı. Origami çatının örttüğü galeri boyunca ise, iç ve dış hatlar arasında transfer yolcuları elektrikli araçlarla taşıyabilmek için, yayalardan ayrılmış “uçan yol” olarak adlandırılan yapısal çelik ile tasarlanmış yükseltilmiş yol yapısı bulunmaktadır.

Tonoz ve “origami” çatı sistemlerinin yanı sıra mimari olarak şekilden esinlenilerek tasarlanmış “yelken” çatılar ile iç ve dış hat-

ları arasında geçişi sağlayan konkav çatı – montaj kolaylıkları ve esnek geometri oluşturulabilmesinden dolayı uzay çatı sistemi ile oluşturuldu. Terminalin apron tarafındaki iskele yapısı, dış hatlardaki iskelenin devamını oluşturduğundan, bu yapı yine yapısal çelik ile geometrisinden esinlenilerek “yelken” kolonlarla tasarlandı.

Terminalin ana girişindeki cam kanopiler bir yandan gölge yaratmak, bir yandan da güneş enerjisinden terminale yeşil enerji sağlamak üzere fotovoltaiik hücrelerle kompozit olarak üretildi. Kanopinin taşıyıcı sistemini oluşturulan pim mesnetli çelik boru elemanların uçlarındaki bağlantı detay elemanı dökme yapısal çelik ile oluşturuldu.

Tonoz Çatı

Sahadaki kaynak ihtiyacını azaltmak ve yapım hızını artırmak için tonoz çatı özel olarak tasarlanmış bulonlu bağlantılar ile bağlanan modüler prefabrik yapma kutu



Kanopinin taşıyıcı sistemini oluşturan pim mesnetli çelik boru elemanların uçlarındaki bağlantı detay elemanı dökme yapısal çelik ile oluşturuldu.



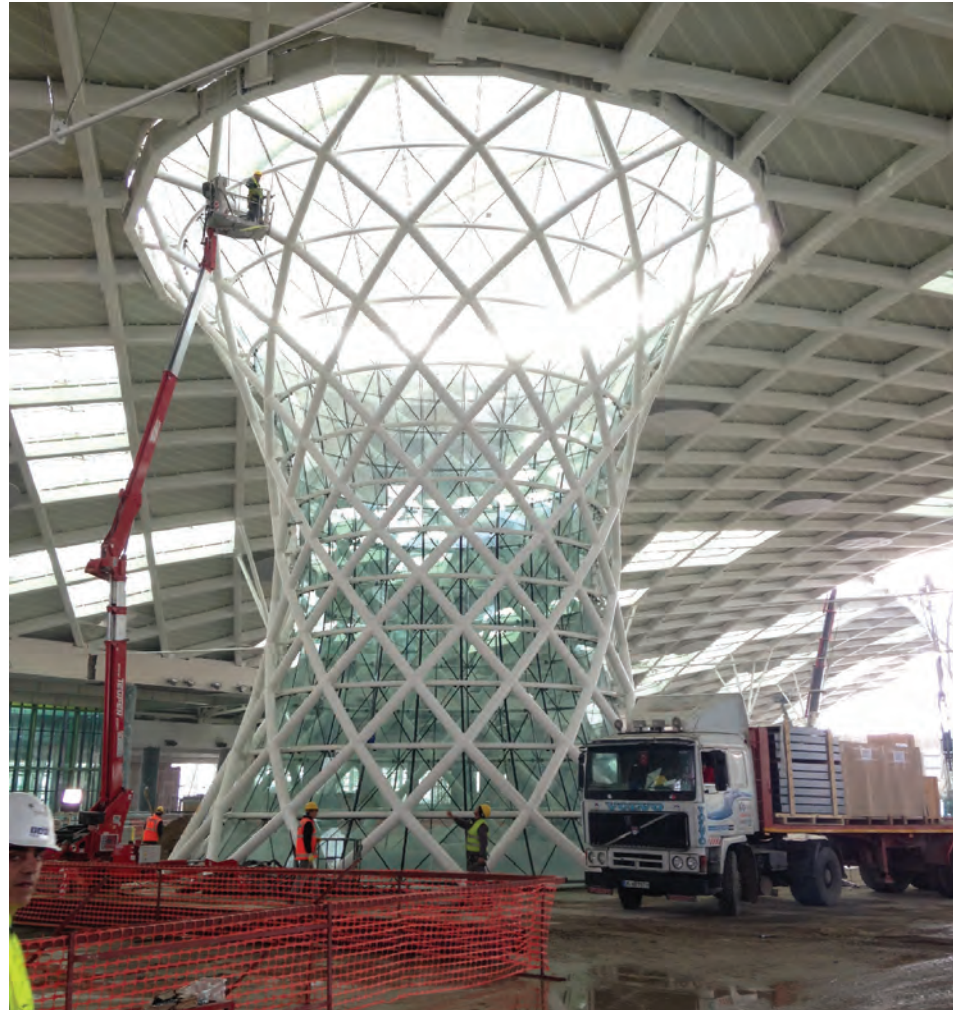
elemanlar ile tasarlandı. Toplamda 1752 adet 40 cm x 60 cm kesitindeki yapma kutu profiller, S355N sınıfı iki tane U şekline bükülmüş çelik plakanın boyuna kaynak ile birleştirilmesiyle oluşturuldu. Yapısal ihti-

yaca göre profillerin imalatında 14mm veya 16mm kalınlığında plakalar kullanıldı. Çatıda toplamda 2400 Ton yapısal çelik imal edildi. Mimari olarak tüm elemanlar çatı düzlemine uygun olarak konumlanması için

bağlantılarda kesit düzlemindeki kırıklık dışında, yaklaşık 4 derecelik bir burgu açısı ile imal edildi. Bağlantılardaki açıyı hassas olarak oluşturabilmek için eleman uçlarındaki bağlantı plakaları ikili olarak özel imal edilmiş kalıplarda kaynatıldı.



Dört elemanın ortak birleşimi, ortasında gömme haç elemanı ile toplam 32 adet 10.9 HR standardında öngermeli bulonlar kullanılarak detaylandırıldı. Yapma kutu elemanların bağlantı uçlarının üst tarafı bulonların yerleşimi için kısmen açık bırakılıp, montaj sonrasında mesnetin üstü, dört elemanı birbirine bağlayan süreklilik plakaların kaynatılmasıyla birleştirildi. Toplamda 829 adet bağlantının montajı yapıldı. Tasarımda tonoz formdaki çatının büyük açıklığından dolayı yatay deprem yükleriyle birlikte, düşey deprem yükünün etkisi de dikkate alındı. Düşey yüklerle birlikte yatay yüklerin çatı düzleminde yarattığı diyafram yüklerinden dolayı eleman bağlantılarının her





iki ana eğilme aksında benzer kritik yüklere maruz kaldığı görüldü.

Çatı sistemi iki kenarındaki ana taşıyıcı betonarme kirişlere bir tarafta kurt ağızı sabit bir mesnet detayı, öteki kenarında ise pimli bir mesnet detayıyla bağlatıldı. İki kenarda-

ki betonarme ana kirişler çatı bütünlüğü ve sehimleri kontrol etmesi amacıyla birbirleriyle 7 adet yüksek dayanıklı çelik gergi ile ilişkilendirildi. Çatı davranışının sürekli monitör edilebilmesi için gergiler yük sensörleri ile donatılıp, kaydedilen bilgilerin internet üzerinden ilgililere erişimi sağlanılmaktadır.

Fil Ayakları

Tonoz çatının iki kenarı boyunca uzanan taşıyıcı betonarme kirişler, 120 cm çapında içindeki yapma çelik I-profil ile kompozit olarak tasarlanmış yuvarlak kesitli betonarme kolonlar taşıyor. Bu kolonlar özellikle çatının kısa yönünde tek başında yeterli rijitlik sağlayamamasından dolayı, başta mimari olarak tasarlanan fil ayakların taşıyıcı olarak kullanılması ile çatıda ekonomi sağlarken, yatay rijitlik açısından çatıya yapısal olarak önemli katkı sağlıyor.

Fil ayakları tipik olarak CHS 273 x 16 çelik boru elemanları ile tasarlandı. Boru kesitlerinin seçiminde, tonoz çatının deprem yükleri etkisindeki yatay deplasmanlarını sınırlayacak yapı rijitliğini sağlayacak olması belirle-



yici oldu. Boru bağlantılarında tipik olarak haç plakalar: borular arasında yapılan kaynaklarla yük aktarımında süreklilik sağlanmış, montaj sırasında ise geometrik referans oluşturmuş oldu. Fil ayaklardaki tabandan yarı yüksekliğine kadar bulunan düğümlerde tam nüfuziyetli kaynaklar kullanıldı. Fil ayaklarının montaj öncesinde fabrikada her düğüm katı arasında birkaç ayrı parça olarak ön üretimi yapıp, fabrikada üçer kat ön montajı yapıldıktan sonra alttaki parçaların sahaya yollanmasıyla saha kaynakları asgaride tutuldu.

Fil ayakları yapısı ile içindeki cam cephe elemanları, birbirlerinden bağımsız çelik



Tasarımda çatının büyük açıklığından dolayı yatay deprem yükleriyle birlikte düşey deprem yükünün etkisi de dikkate alındı.

BERDAN CİVATA SAN. A.Ş.

TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK PROJELERİNDE ÇÖZÜM ORTAĞI

İzmir - İstanbul Karayolu ulaşımını 3,5 saate düşürecek Otoyolu üzerindeki
AVRUPA'NIN EN UZUN 2'ncisi OLAN İZMİT KÖRFEZ GEÇİŞ KÖPRÜSÜ'NÜN
10,1 metre boyda 780 kg. ağırlıkta Ankaraj Civatalarını ürettik.



Bu Projede bize duyulan **GÜVEN** ve kendimizi **GELİŞTİRMEMİZE** verdikleri Fırsatlar Nedeniyle
NÖMAYG (Nurol-Özaltın-Makyol-Astaldi-Yüksel-Göçay), **IHI** ve **STFA** Firmalarına candan teşekkür ederiz.

KAPASİTEMİZ VE KABİLİYETLERİMİZ

- M 22 çapa kadar soğuk, M150 çapa ve 10 m. Boya kadar Sıcak Civata Dövme ve
- Sertleştirme, Elektro Galvaniz, Sıcak Galvaniz, Çinko Lamel Kaplama Tesisleri aynı çatı altında,
- M 100 çapa kadar civata veya somunlarda Çekme Testi veya Dış Sıyırma Testi imkanı,
- Sıfırlı - 150 °C'ye kadar sıcaklıklarda Charpi (Çentik Darbe) Testi imkanı,
- Türkiye'nin Civata-Somun Sektörünün en büyük ve ilk sürtünme katsayısı tesbit cihazı,
- Türkiye'nin ISO EN 17025'e göre ilk ve tek Akredite Belgeli ve Sektörün en Zengin Test Laboratuvarı,
- Türkiye'nin Sektörde ilk CE ve TuscaMARK Belgeleri,
- Basıncılı Kaplara Bağlantı Elemanları Üretiminde ilk Yetkinlik Belgesi, AD 2000 W,
- 10.9-12.9 Kalite Civatalarda Hidrojen Kırılganlığı Yaratmayan Patentli Sıcak Daldırma Galvaniz,
- M100 Çapa ve 3 Metre Boya Kadar Tam Dişli Çubuklara Sıcak Daldırma Galvaniz imkanı.



En Büyük Boyutlu Civata, Somun, Saplama ve Ankarajların Türkiye'deki Üreticisi

BERDAN CİVATA

SOMUN MAKİNA Yedek Parça San. ve Tic. A.Ş. Tarsus / Türkiye

Mersin - Tarsus Organize Sanayi Bölgesi
33540 Huzurkent - TARSUS

Tel: +90 324 676 44 90 / 3
Fax: +90 324 676 44 93



www.berdancivata.com
info@berdancivata.com



borularla oluşturulan yatay çemberlerle perde gibi sadece üst ve alt kenarlarından bağlandı.

Cam cephe elemanları arasındaki derzler ve birbirlerinden bağımsız taşıyıcı çemberler ile depremde oluşacak hareketlerden camlar korunacak şekilde detaylandırıldı.

Terminal genelindeki, iç bahçeler dahil tüm cephelerin tasarımında deprem sırasında oluşacak hareketlerde, yapı ile elemanlar arasında uyumluluk sağlamak için sistem ve bağlantı detayları geliştirildi. Böylelikle cephelerde hantal yapı elemanlarından kaçınılmış ve deprem sırasında ise yolcular için tehlike oluşturacak cam kırılma riski asgariye indirgenmiş oluyor.



Türk mimar ve mühendisleri tarafından tasarlanmış özgün ve estetik olması yanı sıra, deprem bölgesine yapısal olarak uyumlu ve fonksiyonel olan İzmir Adnan Menderes Havalimanı Yeni İç Hatlar Terminali yapısal çeliğe örnek bir uygulama olarak ülkemize kazandırılmıştır.



*LEED Sertifikası için başvuru yapılan yapı,
Türkiye'deki ilk LEED Sertifikalı havalimanı yapısı olacak...*

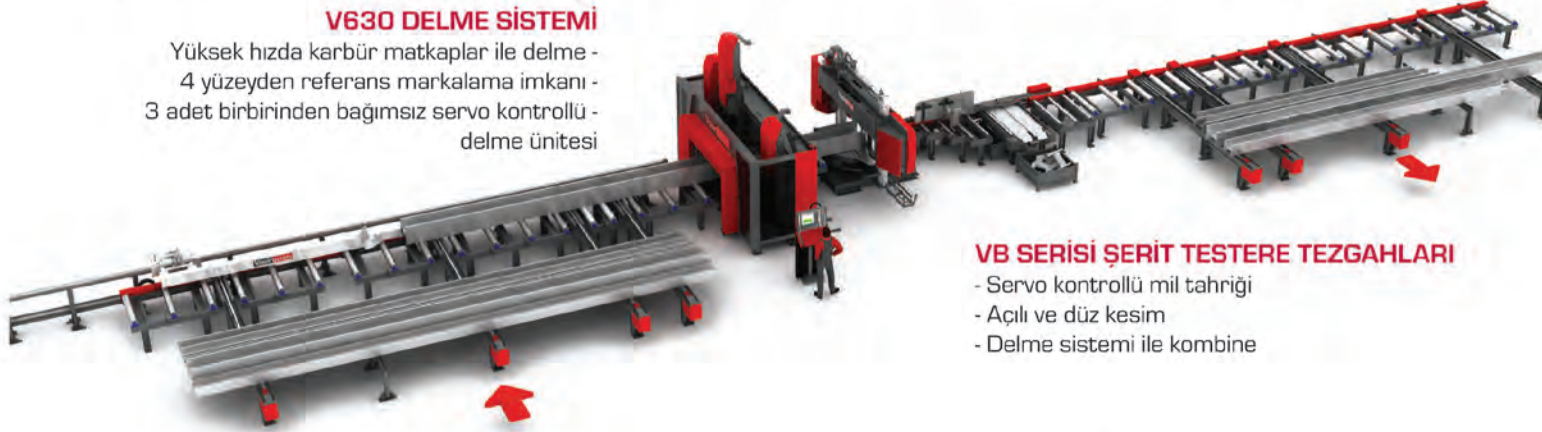
VOORTMAN ÇELİK KONSTRÜKSİYON ÜRETİM SANAYİLERİ İÇİN CNC KONTROLLÜ MAKİNALAR ÜRETEEN LİDER TEDARİKÇİDİR

PROFİL İŞLEMEDE ÇÖZÜM ORTAĞINIZ

TESTERE İLE KESME | DELME | ROBOT'LA KESME | REFERANS MARKALAMA | KUMLAMA | ASTAR BOYA

V630 DELME SİSTEMİ

Yüksek hızda karbür matkaplar ile delme -
4 yüzeyden referans markalama imkanı -
3 adet birbirinden bağımsız servo kontrollü -
delme ünitesi



VB SERİSİ ŞERİT TESTERE TEZGAHLARI

- Servo kontrollü mil tahriği
- Açılı ve düz kesim
- Delme sistemi ile kombine

PLAKA VE KÖŞEBENT İŞLEMEDE ÇÖZÜM ORTAĞINIZ

KESME | DELME | ZIMBA İLE DELME | DARBELİ KESME | REFERANS MARKALAMA



V320C SAC İŞLEME SİSTEMİ

- Tek tezgahta Delme, markalama ve kesme
- Plazma ve oksijenle kesme
- Yüksek hız frezesi ile referans markalama
- Etkili otomatik plaka yerleştirme
- 75 mm kalınlığa kadar kesme imkanı

**Voortman'ın
web sayfasında
Türkçe seçenek
vardır**



V200 PLAKA DELME SİSTEMİ

- Servo motorlar ile yüksek hızda plaka -
pozisyonlanması
- Otomatik takım değiştirme -
- Geniş çalışma alanı -
- Karbür matkap ile delme -



BALI MAKİNA
Sanayi ve Ticaret A.Ş.

KOMPLE İMALAT PROGRAMINIZ İLE İLGİLİ OLARAK BİZLERLE TEMASA GEÇİNİZ

Bali Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Perpa Ticaret Merkezi, Kat:2 No:12
Okmeydanı - 34384 İstanbul
Tel : (0212) 221 92 47 - 221 95 66
E-mail: bali@balimakina.com.tr
www.balimakina.com.tr | www.voortman.net





Toplum 291 Bin 267 metrekare alan üzerine inşa edilen terminal yapımında 220 Bin metreküp beton ile 15 Bin Ton çelik kullanıldı





Pas yayılımını azaltan,
korozyona karşı üstün
performansı ile

Korumanın Yeni Tanımı

Korozyon önleyici boyalardan
beklentilerinizi Hempel'in **AvantGuard®**
boyasıyla yeniden tanımlayın.

AvantGuard® korozyonu önlemenin yeni tanımı

HEMPEL



Mimar Semra Uygur:

“Çelik Yapabilmek İçin Üç Boyutlu Düşünmeyi Öğrenmiş Olmak Gerekıyor...”

Ankara Adliyesi ve Cermodern’in yanındaki araziye inşa edilen Cumhurbaşkanlığı Senfoni Orkestrası CSO’nun yeni binası, şimdiden Ankara’nın sembolleri arasına girecek bir yapı olarak anılmaya başlandı. Etrafı gölle kaplanacak olan salon, uluslararası standartlarda inşa ediliyor. Yumurta formunda iki bin kişilik bir konser salonu ve 500 kişilik küre biçimli oda müziği salonu bulunan yapı, Türk mimarisi ve mühendisliğinin en seçkin örneklerinden biri olacak. Yapı, bundan 20 kusur yıl önce, 1992 yılında Ulusal Mimari Proje Yarışması’nda Semra ve Özcan Uygur tarafından tasarlandı. 2000 yılında Çin’de inşa edilen dev yumurtaya da örnek oldu. Tasarımında çeliğe de yer veren yapının mimarlarından Semra Uygur’la çeliği konuştuk...

Önce çelik yapılarla ilgili genel düşüncelerinizi bizimle paylaşmanızı istesek neler söylersiniz bize?

Semra UYGUR: Kişisel tercih olarak masif ve şeffaflığın oranları iyi ayarlanmış yapıları daha çok tercih ediyorum. Tümüyle şeffaf, her şeyi ayan beyan binaları çok beğenmiyorum. Ama bu tabii çok kişisel bir duygu ama

masifliği, açıklık oranları yerinde, gerektiği yerde malzeme farklılığı yapan ama çoğunlukla da tek malzeme ile biten yapılar, beni daha çok cezbediyorlar.

////////////////////

Bizim ofisimizde bir anlayış vardır: Strüktür yapının ana elemanıdır, anatomik yapısıdır. O açıktaki kalmalı. Onu kapatırsan o zaman çelik yapmanın da bir anlamı kalmaz...

Tasarımda ne aşamada yapının malzemesi önem kazanıyor?

Semra UYGUR: Tasarımın ilk başlarında “Nasıl yapalım?” aklınızın bir tarafından hep olmakla birlikte esas olarak “Yerine uygun ne yapabilirim?” düşüncesi başlıyor. Malzeme ikinci adımda ortaya çıkıyor. Tabii bazı durumlarda başta da kafanızda olabiliyor. Yapılabilme şartları, imkanları, daha hakimseniz bunlara o zaman baştan biliyorsunuz.

Mühendisle birlikte mi karar veriyorsunuz malzemeye?

Semra UYGUR: Hayır, biz mühendise gittiğimizde neyi, ne yapacağımızı bilmiş olarak gidiyoruz. Biz çelik yaptığımız projelerde bile çeliğin kesitini, prensip de-

taylarını çıkartıp gidiyoruz. Çünkü şöyle bir şey var çelik ile ilgili, çelik çok incelmış, çok detay istiyor. Çok detay da bizim memlekette maalesef kimsenin umursamadığı bir konu ama çeliği eğer incelmış

detaylarla yapmazsanız, o zaman kaba saba pazar yeri gibi olmaya başlıyor. O zaman da malzemeye de yazık, yaptığınız yere de yazık. Çeliğin prensiplerini aslında bence mimarın belirlemesi gerekiyor. Mesela bir merdiveni bile çok kaba, hantal yapabiliyorlar. Eğer siz önceden detayları verirsiniz o zaman hesapları zorluyorlar, yoksa “Bu kurtarıyor” diye 20’lik olacak yere 40’lığı önerebiliyorlar.

Diğer yandan yatırımcıyı ya da mal sahibini de ikna etmeye çalışıyorsunuz sanıyorum..

Semra UYGUR: Bizim öyle öykülerimiz yok. Çünkü ben böyle öyküleri işin üzerinde çok durmamaya bağlıyorum. Biz ne istiyorsak onu yapıyoruz. Ama tabii süreç içinde çok sıkıntılar yaşanıyor. Ama biz büyük oranda ne istiyorsak onu sonuçlandırmak için uğraşıyoruz. İşvereni ikna edememek gibi bir durum yaşamadık ama bunun için de çok fatura ödedik. Zaman, emek anlamında soyluyorum fatura derken. Geri dönen projemiz de olmadı çünkü başka bir şey istendiğinde biz onun istediğine uygun alternatifini bulup getirmeye zaman harcıyoruz.

Türkiye’de çelik yapı neden bir alternatif olamıyor





TÜRK LOYDU

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



Mall Of İstanbul AVM

Türk Loydu Türk Loydu Endüstri @TL_Industry @TL_Marine

www.turkloydu.org



MERKEZ : Tersaneler Cad. No:26 34944 Tuzla/İSTANBUL Tel: +90 216 581 37 00 (PBX) Faks: +90 216 581 38 00
ANKARA : Eskişehir Yolu Mustafa Kemal Mah. 2159 Sok. No: 6/4 06680 Çankaya - ANKARA Tel: +90 312 219 56 34 Faks: +90 312 219 69 72
İZMİR : Atatürk Cad. No: 378 K.4 D.402 Kavalalılar Apt. 35220 Alsancak/İZMİR Tel: +90 232 464 29 88 Faks: +90 232 464 87 51
ADANA : Çınarlı Mah. Atatürk Cad. Aziz Naci İş Merkezi No:5 K.1 D.2 01000 Seyhan - ADANA Tel: +90 322 363 30 12 Faks: +90 322 363 30 19
MARMARIS : Ketenbaş Apt. Atatürk Cad. 99. Sok. No:1 K.4 D.6 46700 Marmaris/MUĞLA Tel: +90 252 412 46 55 Faks: +90 252 412 46 54



yapı sektöründe size göre?

Semra UYGUR: Çelik için fazla proje bürosu var mı ondan çok emin değilim. Benim bildiğim çok yok. Bir de çok zaman alan bir iş çelik statik detay. Zamanla da yarışınca, insanlar daha maliyetli çıkmaya başlıyor süre açısından diye çelikten vazgeçebiliyorlar. Hem ihtiyacı karşılayacak, hem de ortamın hızına tahammüllü olacak hızlı proje büroları pek yok, konu çelik olunca.

Bir de şu var, çelik yapsalar bile yapının çelik olduğunu algılayamadığınız sürece onun bence bir anlamı yok. Mesela yaptılar bir çelik bina, sonra kapattılar, ben ona

betonarme ile sıkıntı var. Çünkü kalıp maliyeti ve işçilik maliyeti olduğu için çeliği daha çok üst örtü yapılarda, elemanları getirip koyup, üstünü kapatmak olarak bakılıyor. Esas mesele bir de şu: çelikteki işçilik maliyeti de yüksek. Çelikte fabrikasyon imalat ile getirip takmaya montaja yönelik bir projelendirme lazım. Bizde bunun alt yapısını oluşturacak ne usta, kalfa var ne projeci var. Böyle fabrikalar var mı yeterli sayıda, emin değilim. Elemanlar tek tek tasarlanacak fabrikalarda işlenecek, getirilip koordinatında bağlanacak. Oysa bizim ülke olarak hayata bakış mantığımızda kervan yolda düzülür. Betonarme bütün bu

geometrik, hassas ve titiz çalışılması gereken bir teknik. Çünkü işin en büyük kısmı montaj, tek tek elemanları monte etme mantığına bağlı.

Ne önerirsiniz peki, nasıl şeyler yapılsa bu sektör istenilen noktaya doğru gider?

Semra UYGUR: Şimdi mesela bizim bu CSO projemizin ana yapısı çelik oluyor. Biz çelik projelerimizde ST 35 demişiz, o mesela 52 olmuş. Buna göre kesitler değişiyormuş, sanırım malzeme kombinasyonu, içerikleri değişiyor. Oysa mimarlarımızın çoğunda durum şudur: biz çelik yapacağımız zaman elimizde eski demir çelik fabrikalarının dokümanları vardır oradan bakarız, ya da yabancı firmaların kataloglarından bakarız. Orada bakıyoruz mesela çelik kesiti eşit kenarlı I kesitler var ama bizde yok. Neyin üretilebildiğini çok doğru, topluca elimize alabileceğimiz bir doküman yok. O zaman açıyoruz statikçilerimize soruyoruz o da “bunlar, şunlar var” diyor ve onların içinden seçip bir tasarım yapmaya çalışıyoruz. “Bu var mı?” diyoruz “Yok, onu I kesitle yaparız” diyor. Belki de biz haberdar değiliz ama Türkiye’de üretilen ya da var olan çelik elemanların niteliklerine ilişkin yeterli bilgimiz yok. Diğer yandan az önce de söyledim, Türkiye’de çelik statik tasarımcısının da çok olmadığını biliyoruz. Çelik statik tasarımı yapmak için insanlarda yeterli sabır da gelişmemiş, böyle bir deneyimi olacak ki onu daha hızlı halledebilsin ama bu da bir süreç istiyor. Bütün bunlardan dolayı da çelik denilince biraz geri duruluyor. Hani dilimize plesenk olmuş bir laf vardır ya, eğitim şart. Matematik okumamış, geometri bilmeyen yapı ustalarıyla iş yapamazsınız çelikte. Çelik yapabilmek için üç boyutlu düşünmeyi öğrenmiş olmak gerekiyor. Sadece bir yönden kesit almakla çeliği halledemezsiniz.

Biraz da sizin çelik yapı tasarımlarınızdan söz etsek, neleri sayabiliriz?

Semra UYGUR: CSO’nun fuayesinde tasarladık biz ilk olarak çeliği, 1992 yılında. Ancak şimdi yapılıyor yapı, iyi bir çelik işi var orda. TED Ankara Koleji’nde sosyal tesisin çatısı, spor salonu, yüzme havuzunda yer verdik. Büyük bir spor salonu tasarımını yaptık, çelik tasarladık ama yapılmadı.



dışarıdan bakınca o çelik olduğu algılanmıyor bile. Bunun da bir anlamı yok ki. Yangın diyor üstünü alçı ile kapatıyorlar, masiflik diyor bir şeyle kapatıyorlar, o zaman çeliğin bir anlamı kalmıyor ki. Bizim ofisimizde bir anlayış vardır: strüktür yapının ana elemanıdır, anatomik yapısıdır. O açıkta kalmalı. Onu kapatıyorsan o zaman çelik yapmanın da anlamı yok.

Zorunlu hale gelmedikçe çelik yapıyı tercih etmiyor sektör, değil mi?

Semra UYGUR: Geniş açıklık geçmekte

bilinmezliklere rahatlık sağlayabiliyor. Kolon iki santim kaysa da bir şekilde çözebiliyor ama çelik olunca çözemez bunu. Dolayısıyla hassaslığa alışık bir yapımız yok bizim. Bu ortam içinde projelendirmeler de o hassaslıkta değil, imalat sektöründeki insanların çalışma mantığı da o hassaslıkta değil. Dolayısıyla çelik yapı bizde çok zor. Bu da eğitimden başlayan bir süreç. Geometri bilmeyen yapı ustaları olursa olmaz çelik. Ne yapıyor, alt yapı çıkıyor, alıyor ölçülerini, işte bir kiriş böyle, bir kiriş de böyle yapıyorlar ama çelik ise her şeyin çok



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



www.kardemir.com



“CE” İşareti ve Teknik Onay Yönetmelikler, Uygulamalar ve Beklentiler

H. Yener Gür'eş

Türk Yapısal Çelik Derneği Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı

“CE İşareti” ve “Teknik Onay” ya da “Teknik Değerlendirme” konularını şu başlıklar altında paylaşmak istiyorum sizlerle:

- AB ile Yapı Malzemeleri Mevzuatı Uyum Çalışmalarının Başlangıcı
- “CE” İşareti Nedir? Hangi Ürünler “CE” İşareti Alır?
- Uyumlaştırılmış (Harmonize) Teknik Şartname
- “CE” ve “G” İşareti Zorunlu mu?
- Yürürlükteki Mevzuat
- Hangi Ürünler “G” İşareti Alır?
- Bir Standarda Dayanmayan veya Sapma Gösteren Ürünler
- Neden Yenilikçi Ürün?
- Ar-Ge
- Sonuç

AB ile Yapı Malzemeleri Mevzuatı Uyum Çalışmalarının Başlangıcı

Avrupa Komisyonu tarafından ilk “Yapı Malzemeleri Direktifi (83/189/EEC)” 1983 yılında yayımlandı. Bilindiği gibi, 6 Mart 1995 tarihinde gerçekleştirilen 1/95 sayılı Ortaklık Konseyi Kararı ile 1 Ocak 1996 tarihinde Türkiye ile Avrupa Birliği arasında Gümrük Birliği sağlandı ve Türkiye bu kararla Türk mevzuatını AB mevzuatı



on Products Directive - CPD) uyumlaştırılması çalışmalarını yürütmek üzere 29.04.1997 tarih ve 22974 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 97/9196 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (Bugün için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı) Koordinatör Kurum olarak görevlendirildi.

“G” ve “CE” işaretleri ile ilgili ilk yasal düzenleme: 11.7.2001 tarih ve 24459 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan ve 11.1.2002 tarihinde yürürlüğe giren 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanmasına ve Uygulanmasına Dair Kanun ile gerçekleşti.

Bu kanunun arkasından üç önemli gelişme oldu.

- Birincisi; 08.09.2002 tarih ve 24870 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)”

nik Komitesinin Oluşumu ve Görevlerine Dair Tebliğ (Tebliğ No: TAU/2004-007)] Uyumlaştırılmış (Harmonize) Teknik Şartnamelerde belirtilen

- Üçüncüsü ise Avrupa Teknik Onay Organizasyonu (EOTA) liderliğinde yürütülen Teknik Onay sürecinin Türkiye’de de işletilebilmesi için o zamanki T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından; 2007 yılında Türkiye’de bir Teknik Onay Kuruluşu oluşturulması çalışmalarına başlandı, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı’nın öncülüğünde, TOBB, ODTÜ ve Türkiye İMSAD gibi ülkenin önde gelen kuruluşlarının desteğiyle aynı yıl Yapı Araştırma Derneği (YAD) kuruldu. Bunu takiben, 28.04.2008 tarihinde İnşaat Teknik ve Bilimsel Araştırma Kurumu İktisadi İşletmesi (İTBAK) kuruluşunu tamamladı ve Türkiye adına EOTA’ya sözcü üye olarak kaydedildi.

“CE” İşareti Nedir? Hangi Ürünler “CE” İşaret Alır?

Avrupa Komisyonu tarafından 1983 yılında yayımlanan “Yapı Malzemeleri Direktifi / Construction Products Directive (83/189/EEC)” ile Avrupa’da piyasaya girecek malzemelerin “Conformity Europe” kelimelerinin baş harfleri olan CE işareti taşıması öngörüldü. Bu ilk direktifte, 3 temel gereklilik göz önüne alınmıştı:

- Ürünün her durumda insan sağlığına zarar vermemesi,
 - Çevreye zarar vermemesi ve
 - Teknik yeterliliğe sahip olması.
- Yürürlükteki Yapı Malzemeleri Yönetmeliği’ne göre;

- Avrupa’da piyasaya arz edilecek,
- İlgili tebliğde listelenen Uyumlaştırılmış (harmonize) Teknik Şartnamelerde belirtilen [17 Ekim 2012 tarih ve 28444 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) Kapsamında Uygulanacak Teknik Şartnamelerin Yayımlanması Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: MHG/2012-09)]

- Ayrıntıları Yapı Malzeme Yönetmeliği

CE işareti, ilgili uyumlaştırılmış standart veya Avrupa Teknik Değerlendirmesi kapsamındaki temel karakteristiklere ilişkin olarak beyan edilen performansına uygun olduğunu teyit eden, tek işaretlemidir.

ile uyumlaştıracığını taahhüt etti. “Yapı Malzemeleri Direktifi (83/189/EEC)” çalışmalarının Türkiye’deki yansımaları da Gümrük Birliği Anlaşması’nın imzalandığı 1995 yılından itibaren başlamış oldu.

Daha sonra, AB Teknik Mevzuatı çerçevesinde AB’nin 89/106/EEC sayılı Yapı Malzemeleri Direktifi’nin (Constructi-

- İkincisi ise; 2004 yılında da ilgili Bakanlıklar, TSE, İTBAK, Türkiye İMSAD, TOBB, İlgili Odalar gibi sektörün önde gelen temsilcilerinin katılımıyla “Yapı Malzemeleri Teknik Komitesi (YAMTEK)” oluşturuldu. [16 Temmuz 2004 tarih ve 25524 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yapı Malzemeleri Tek-



(305/2011/AB) EK-1’de yer alan “Yapı İşle-ri İçin Temel Gerekler”e uygun yapı malze-meleri CE işareti taşır:

- (1) Mekanik dayanım ve stabilite
- (2) Yangın durumunda emniyet
- (3) Hijyen, sağlık ve çevre
- (4) Kullanımda erişilebilirlik ve güvenlik
- (5) Gürültüye karşı koruma
- (6) Enerjiden tasarruf ve ısı muhafazası
- (7) Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı

Yürürlükteki Yapı Malzemeleri Yönet-meliğine göre:

CE işareti, hakkında bir uyumlaştırılmış standart veya hazırlanmış Avrupa Teknik Değerlendirmesi bulunan tüm yapı malze-melerinin, ilgili uyumlaştırılmış standart veya Avrupa Teknik Değerlendirmesi kap-samındaki temel karakteristiklere ilişkin olarak beyan edilen performansına uygun olduğunu teyit eden tek işaretlemedir. Ulusal düzenlemelerde uyumlaştırılmış standart kapsamındaki bir yapı malzeme-sinin ilgili temel karakteristiklerine ilişkin performansının uygunluğunun teyidi ve



Türkiye dahil, Avrupa piyasasına girecek her inşaat malzemesinin “CE” işareti taşıması, bunun için de o ürünün uyumlaştırılmış teknik şartnameye göre üretilmiş olması gerekir.

işaretlemesi için CE işareti dışında bir re-ferans verilemez veya CE işaretinin aran-mayacağına dair herhangi bir hüküm ge-tirilemez.

Peki ürünümüz yenilikçi (innovatif) bir ürünse ve bir standarda yer almıyorsa veya standarttan sapma gösteriyorsa ne olacak? Ona biraz sonra değineceğiz.

Uyumlaştırılmış (Harmonize) Teknik Şartname

“CE” İşareti ile ilgili olarak sık sık sözü-nü ettiğimiz Uyumlaştırılmış veya Harmo-nize Teknik Şartname konusuna değinmek istiyorum.

Biraz önce, “Türkiye dahil, Avrupa pi-yasasına girecek her inşaat malzemesinin “CE” İşareti taşıması, bunun için de o ürü-nün uyumlaştırılmış teknik şartnameye

göre üretilmiş olması gerekir” demiştik.

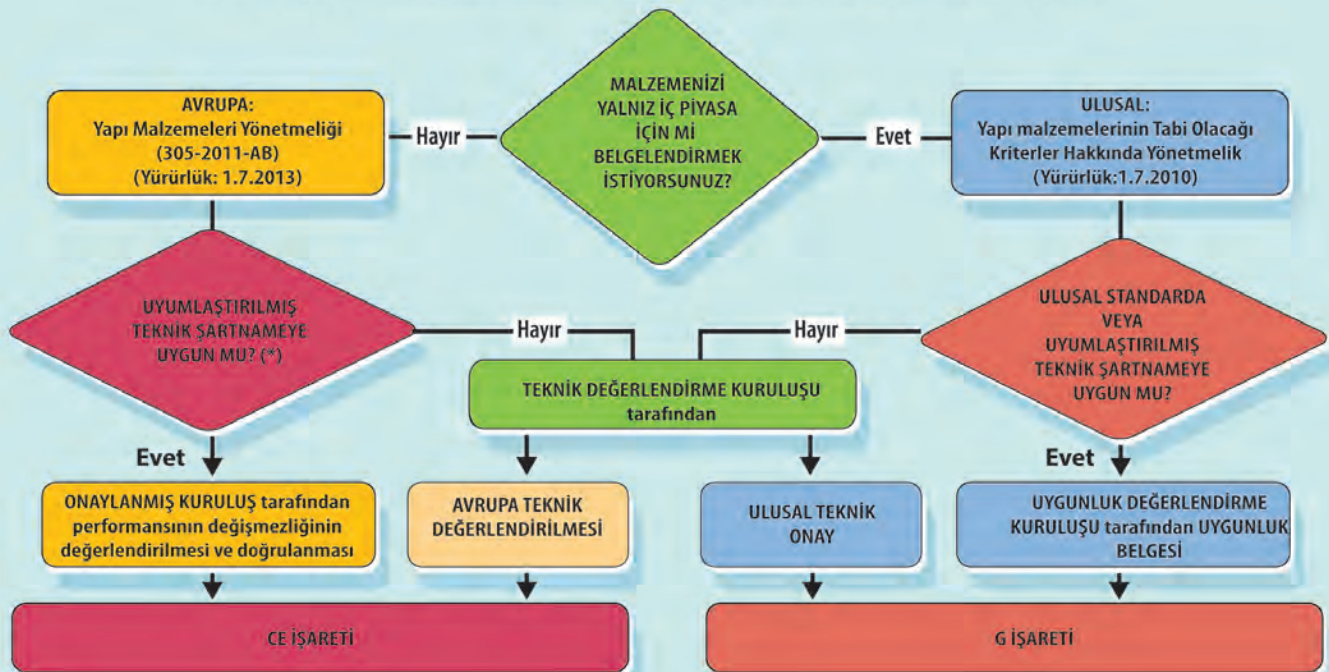
Peki nedir bu Uyumlaştırılmış Teknik Şartname?

- AB’nin 2011 yılında yayımlanmış ol-duğu Yapı Malzemeleri Tüzüğüne [CPR (305/2011)’a] göre; “Uyumlaştırılmış Tek-nik Şartname; uyumlaştırılmış standart ve Avrupa Değerlendirme Belgesi anlamına gelir.” [‘harmonised technical specifica-tions’ means harmonised standards and European Assessment Documents]

- Buna paralel olarak, 10.07.2013 ta-rihinde yayımlanan “Yapı Malzemele-ri Yönetmeliği (305/2011/AB)”e göre de: “Uyumlaştırılmış Teknik Şartname: Uyumlaştırılmış standartları ve Avrupa Değerlendirme Esaslarını ifade eder”.

Diğer bir deyişle, bir ürünün CE Belgesi

Şekil 3: Yapı Malzemelerinin “CE” veya “G” İşaretiyle Piyasaya Arzı



Not(*) Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (80106EEE) Kapsamında Uygulanacak Teknik Şartnamelerin Yayınlanması Hakkında Tebliği. (Tebliği No: MHG/2012-00'e bakınız)



alması için gerekli olan;

- Uyumlaştırılmış standart veya
- Ürünü tanımlayacak belirli bir standardın olmaması durumunda Avrupa Teknik Değerlendirme Belgesi de

Uyumlaştırılmış Teknik Şartname olarak kabul edilir.”

Burada bir terim kargaşasına dikkat çekmek isterim: “teknik şartname” ve “standart”.

Bizde kamunun çeşitli birimleri yönetmelik yerine teknik şartname yazıyor. O zaman soruyorum: “Teknik şartname ne, yönetmelik ne?” Yönetmelik konusuna ayrıca değineceğim, ama burada başka bir hususun altını çizmek istiyorum:

- Kastedilen “teknik şartname” uyumlaştırılmış standardın ta kendisidir.



“CE” işaretine sahip olması gerekmeyen ve yapı işinde kullanılmak amacıyla piyasaya arz edilen ve ulusal standartlara tabii olan yapı malzemeleri, onaylı kuruluş tarafından verilecek “G” işaretini alır.

• Ayrıca bir teknik şartname yazmaya gerek yoktur. Sadece, “falan standart uyumlaştırılmış veya zorunlu hale getirilmiştir” demek yeter. Bizdeki bu karışıklık İngilizcedeki “Standard” ve “Code” kelimelerinin çevirisinden kaynaklanıyor olsa gerek. Doğru kullanım; ihtiyari ve zorunlu standart ayırımıyla sağlanabilir zannediyorum.

• Şartname aynı zamanda, İngilizce “Technical Specifications” teriminin karşılığı olarak, proje bazında her işin veya ürünün temel koşullarını belirleyen teknik doküman anlamında da kullanılmaktadır. Örneğin: ihale dosyalarında çalışmalarına önümüze gelen Kaynak Şartnamesi, Boya Şartnamesi v.b. gibi...

Yönetmelik ise ayrı bir konu. Yönetmelik;

- Bir yasanın nasıl uygulanacağını açıklayan ve uygulamanın ayrıntılarını veren,
- Hangi işin hangi standarda göre yürütüleceğini anlatan doküman olması gerekirken,

Bizde;

- Çoğu kez standart yerine geçen dokümandır,

• Böylece kamunun standart hazırlamak için üniversiteler ve sanayi ile koordinasyon ihtiyacı da asgariye indirilmektedir.

Bunun sonucunda, standart geliştirmek için araştırma geliştirme ihtiyacı da maalesof ortadan kalkmaktadır. Yenilikçi (innovatif) ürünler için yapılan ve yapılması gereken Ar-Ge biraz sonra tekrar değineceğim.

“CE” ve “G” İşaretleri Zorunlu mu?

Malzeme kalitesini güvence altına alan “G” ve “CE” işaretleri ile ilgili gelişmelere göz atacak olursak şu gelişmeleri görürüz:

- “CE” ve “G” işaretlerine ilişkin uygulamalar; 08.09.2002 tarih ve 24870 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan ve 08.06.2004 tarihinde yürürlüğe giren “Yapı Malzeme-

leri Yönetmeliği (89/106/EEC)” ile ihtiyari olarak başlamıştır.

“Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)”ne ilişkin olarak 18.02.2006 tarih ve 26084 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan değişiklik uyarınca ihtiyari uygulamanın 1.1.2007 tarihine kadar devam edeceği, bu tarihten itibaren zorunlu hale geleceği bildirilmiştir.

• 06.12.2006 tarih ve 26368 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) Kapsamında olup CE İşareti Taşınması Mecburi Olmayan Yapı Malzemelerinin Tabii Olacakları Ulusal Düzenlemeler Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: YİG-15/2006-07)” ile de “G” İşareti zorunlu uygulaması bir yıl ertelenmiştir.

- Sonuç olarak; “CE” İşareti uygulaması 1.1.2007 tarihinde, “G” İşareti uygulaması 1.1.2008 tarihinden itibaren zorunlu hale gelmiştir.

Yürürlükteki Mevzuat

Daha önce de belirttiğimiz gibi “G” ve “CE” işaretleri ile ilgili ilk referans: 11.7.2001 tarih ve 24459 sayılı Resmi Ga-

zete’de yayımlanan ve 11.1.2002 tarihinde yürürlüğe giren 4703 sayılı Ürünler İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanmasına ve Uygulanmasına Dair Kanun’dur.

4703 sayılı kanuna istinaden bugün için yürürlükte olan,

- Piyasada kalitesiz ve standart dışı ürünlerin dolaşımını önlemek,
- Piyasa disiplini sağlamak ve
- Haksız rekabetin önüne geçmek amacıyla

gerekli ulusal düzenlemeleri yapan iki temel Yönetmelik vardır:

- 26.06.2009 tarih ve 27270 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ve “G” İşaretine ilişkin esasları belirleyen “Yapı Malzemelerinin Tabii Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik”.

- 10.07.2013 tarih ve 28703 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB)” (AB’nde, Yapı Malzemeleri Direktifi (Construction Products Directive - CPD) yerine 2011’de yürürlüğe giren AB Yapı Malzemeleri Tüzüğü (Construction Products Regulation - CPR) paralelinde revize edilerek yeniden yayımlanmıştır)

Hangi Ürünler “G” İşareti Alır?

Biraz önce “Hangi Ürünler “CE” İşareti Alır?” sorusunu yanıtlamıştık. Şimdi de hangi ürünler “G” İşareti alır sorusuna yanıt arayalım.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği kapsamındaki CE Markası’na sahip olması gerekmeyen ve yapı işinde kullanılmak amacıyla piyasaya arz edilen ve ulusal standartlara tabii olan yapı malzemeleri, Onaylı Kuruluşlar (Notified Body) tarafından verilecek “G Uygunluk Belgesi” ve üreticinin “G Uygunluk Beyanı”na dayanarak “G” işareti taşır.

Bir Standartda Dayanmayan veya Sapma Gösteren Ürünler

Buraya kadar, uyumlaştırılmış bir standarda veya bir ulusal standarda dayalı olarak üretilen Onaylı Kuruluşların kontrolünde “CE” ve “G” İşareti alan ürünlerden bahsettik. Peki ürünümüz bir standarda dayanmayan veya standartlardan sapma gösteren yeni bir ürün ise ne olacak?

years
50
engineering connections®

mageba; mesnetler, izolatörler, genişleme derzleri, sismik cihazlar ve yapısal görüntüleme sistemleri gibi köprü bileşenlerini üreten uluslararası çapta lider bir servis sağlayıcısıdır. Aralarında dünyanın en seçkin yapılarının da bulunduğu 10.000'in üzerinde köprü mageba ürünleri ile donatılmıştır.

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

Burada ulaşabileceğiniz birbirinden ilginç dokümanlardan sadece bazıları:

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

Köprü Çözümleri ve Sismik İzolasyon

**TÜRKİYE'DE
ÜRETİM**



Timsah Arena (Türkiye)



3. Boğaz Köprüsü (Türkiye)



Awaza (Türkmenistan)



Ağın Köprü (Türkiye)

mageba
Türkiye mageba.com.tr

engineering connections®

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

mageba Türkiye, mageba SA Switzerland firmasının bir iştirakidir

■ köprü mesnetleri

■ genişleme derzleri

■ sismik koruma

■ monitörleme ve hizmetler



Bunun için önce sistem nasıl çalıştığına, yenilikçi ürün üreticileri dahil kimlerin nasıl ve hangi kanallardan “CE” ve “G” işareti alacağına bakalım:

Bu akış diyagramında;

- Bir ulusal standarda dayanmayan veya ulusal standartlardan sapma gösteren ve “CE” İşareti taşıması gerekmeyen ürünlerin Teknik Değerlendirme Kuruluşu tarafından verilecek Ulusal Teknik Onay’a istinaden “G” işareti taşıyacağını,

- Uyumlaştırılmış bir teknik şartnameye dayanmayan veya bu şartnamelerden sapma gösteren ürünlerin Avrupa Teknik Değerlendirme Belgesi’ne istinaden “CE” işareti taşıyacağını gördük.

Hangi Ürünler için Ulusal Teknik Onay (UTO) veya Avrupa Teknik Değerlendirme (ATD) Belgesi düzenlenir?

Bu sorunun yanıtı için, İTBAK web sitesinde “G” İşareti için hangi yapı malzemelerine Ulusal Teknik Onay (UTO) düzenlenir sorusunun yanıtı bakmak yeterli olacaktır:

Ürüne Dair Teknik Onay: Ulusal veya uluslararası standardı olmayan veya standarttan sapma gösteren yapı malzemeleri ile yapı işlerinde kalıcı olarak tesis edilmek üzere bir araya getirilen en az iki bileşenden oluşan, tek bir dağıtıcıdan bir defada temin edilebilen, kendisinden beklenen temel gerekleri karşılamak şartı ile emsallerinden farklı karakteristikleri bulunan malzemeler.

Prototip Ürüne Dair Teknik Onay

Seri üretimi gerçekleştirilmeyen, kullanıcının taleplerine göre geliştirilmeye ve kullanılmaya açık, işçilik ve montajına ilişkin şartları, yapının üretim sürecinde rol alanlar tarafından tespit edilen, ancak tanımlı bir kullanım amacına göre temel gerekler bakımından kararlı bir performans gösteren malzemeler.

Ek Karakteristiğe Dair Teknik Onay: Tabi olduğu standartların kapsamadığı ürün karakteristiklerine sahip olduğu belirlenen yapı malzemeleri.

Temel Gerekten Sapmaya Dair Teknik Onay: Kullanıldığı yapım işinin tâbi olduğu temel gerek(ler)i taşımayan veya bunlardan sapma gösteren yapı malzemeleri.

- (1) Mekanik dayanım ve stabilite
- (2) Yangın durumunda emniyet

- (3) Hijyen, sağlık ve çevre
- (4) Kullanımda erişilebilirlik ve güvenlik
- (5) Gürültüye karşı koruma
- (6) Enerjiden tasarruf ve ısı muhafazası
- (7) Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı

Karşılıklı Tanımaya Dair Teknik Onaylar: Ulusal Teknik Onay kuruluşları ile benzeri yetkilere sahip AB’ye üye ülke Teknik Değerlendirme Kuruluşlarının, ikili ya da çok taraflı olarak kurulan karşılıklı tanıma mekanizmaları çerçevesinde verilen teknik onaylara ait yapı malzemeleri. [ATD Belgesi için böyle bir belgeye gerek yoktur.]

Yapım Sistemine Dair Teknik Onaylar: Hakkındaki bir kural standardında hüküm bulunsa dahi, takım malzeme olarak veya beraberinde yapı malzemesi olan veya olmayan bileşenler ile monte edilerek, piyasaya arzı mümkün olmayan durumlarda, yapım işinin veya bir kısmının oluşturulması için gerekli olan montaj şartları ve işçilik gibi ihtiyaçların metodolojisi.

Tasarım Sistemine Dair Teknik Onaylar: Belirli yapım işleri veya kısımları için geliştirilen, kendisinden beklenen temel gerekleri karşıladığı kanıtlanan mimari detaylara göre farklı çözümler için bir araya getirilebilen bileşenlerden oluşan, tek bir dağıtıcıdan bir defada temin edilmesi mümkün olsa dahi, ancak bir araya getirildiği takdirde takım malzeme olarak kabul edilebilen, yapım esnasında kanıtlanmış

mimari detaya göre uygulanan sistemler.

Önce,

- Bir uyumlaştırılmış teknik şartnameye veya ulusal standarda tabi olan yapı malzemelerinin nasıl “CE” veya “G” İşareti alacağını gördük,

Sonra da,

- Bir uyumlaştırılmış teknik şartname veya ulusal standarda tabi olmayan veya bu standartlardan sapma gösteren yapı malzemelerinin nasıl “CE” veya “G” İşareti alacağını gördük.

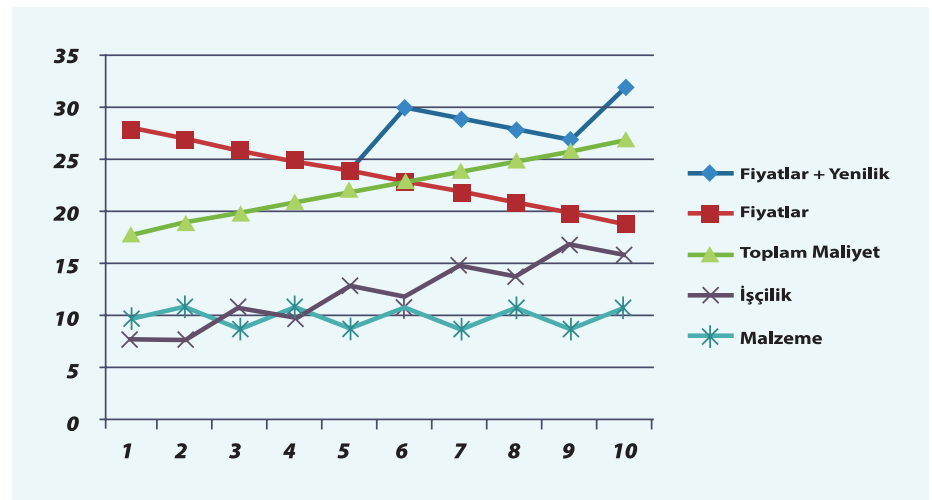
Şimdi şu soruyu soralım: Neden uyumlaştırılmış teknik şartnameye veya ulusal standarda tabi olmayan veya bu standartlardan sapma gösteren yapı malzemeleri üretiriz? Bunu özetle şöyle açıklamak mümkün:

- Yenilikçi ürün
- Şartlara uygun özgün ürün
- Birden fazla ürünü içeren kit ürün veya tasarım sistemi geliştirmek
- Yapım sistemi

Neden Yenilikçi Ürün?

Biz burada YENİLİKÇİ (innovatif) üründen bahsetmek istiyoruz. Yine soralım: Neden yenilikçi ürün?

Bir ürünü esas olarak temel hammadde ve işçilikle üretiyoruz. Sonra onu belirli bir kâr marjı ile satıyoruz. Piyasa koşullarına göre iyi – belki bize ileride yatırım birikimi yaptırabilecek – bir kârla satıyoruz. Sonra? Herkes o ürünü yapmaya başlıyor fiyat düşüyor, işçilik maliyetleri ise dünyanın gelişimine göre devamlı artıyor. Yani makas



Şekil 1 - Yenilikçi Hamlelere Göre Maliyet - Satış Geliri Grafiği

Doğa, galvanizi seviyor.

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

dünyamız daha fazla korunuyor.



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

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



GALDER



daralıyor.

Şekil 1'deki grafiğe göre; eğer üretici hiç bir yenilik yapmazsa 6. zaman diliminde satış geliri ile maliyet aynı olacak yani kâr sıfır olacak, böyle devam ederse geliri maliyetinin altına düşecek, diğer bir deyişle zarar her gün artacak.

Bu durumda üretici ne yapar? İki yönlü hareketi vardır:

- Ya 5. zaman dilimindeki gibi bir sıçrama ile ürüne bir yenilikçilik katar ve fiyatı arttırır veya
- (Şekil-2) işçilik maliyetlerini düşürür. Aslında bu da bir inovasyondur.
- Tabi ideal olanı her ikisinin birden yapılmasıdır.

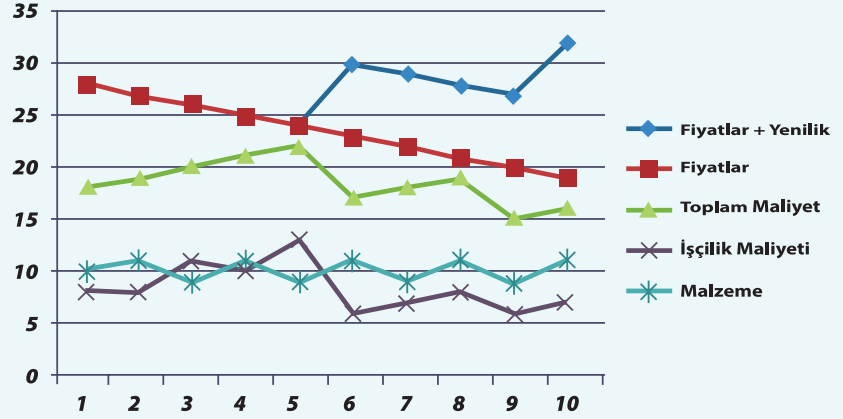
Şekil 2'deki grafik bize "Yenilikçiliğin iki nedenle şart olduğunu" göstermektedir.

- Şartlardan birincisi, katma değeri yüksek ürün elde edilmesi,
- İkincisi "başkaları benim maliyetime mal satıyor" diye yakınmak yerine, standartları düşürmeden maliyetleri düşürmenin yollarını bulmaktır. Burada Araştırma Geliştirme gündeme gelir.

Araştırma ve Geliştirme

Bu yol sizi ulusal ve uluslararası piyasada daha rekabetçi yapacak, kâr oranınızı arttıracaktır. Bunun bilinmesine rağmen; her kuruluş devamlı bu konu ile ilgilenemediği gibi, bazı kuruluşlar ve kişiler fikir üretirken, bazıları da onu araştırarak olanaklara sahip olabilirler. Sizin için de durum böyleyse;

- Ar-Ge ihtiyacınızı saptayın,
 - Destek fonlarından yararlanın,
 - Üniversiteler ve TUCSA Yapısal Çelik Eğitim ve Araştırma Merkezi (YAÇİM) veya Yapı Araştırma Derneği (YAD) gibi bu konuda yetkin kurumlarla teknik işbirlikleri yapın,
 - Sonra da Ulusal Teknik Onay (UTO) veya Avrupa Teknik Değerlendirme (ATD) Belgesi alın.
- Ar-Ge'yi düşünecek dahi vaktiniz olmayabilir. O zaman da;
- İsteyin Ar-Ge Pazarı oluşturalım,
 - Üniversitelerdeki ve sanayideki genç mimar ve mühendisler, yaratıcı düşüncelerini pazara getirsinler,
 - Siz yaratıcı düşünceler arasından destekleyeceğiniz projeyi seçin,



Şekil 2 - Maliyet Düşürücü Hamlelere Göre Maliyet - Satış Geliri Grafiği

- Önerdiğiniz veya seçeceğiniz proje için Ar-Ge çalışması yapılması ve hatta konunun içeriğine bağlı olarak üniversitelerde yüksek lisans veya doktora tezi olarak incelenmesine olanak sağlayın,
- Ülkemiz, katma değeri yüksek bir ürün daha kazansın.

olursa olsun;

- a. Ar-Ge çalışmalarına önem verilmelidir,
- b. Yenilikçi ürünleriniz için Ulusal Teknik Onay (UTO) veya Avrupa Teknik Değerlendirme (ATD) Belgesi mutlaka alınmalıdır.

Sonuç olarak;

1. Katma değeri yüksek yenilikçi ürün Türkiye için çok önemlidir,
2. Güvenli, sürdürülebilir ve çağdaş yapı Türkiye için çok önemlidir,
3. Bunun için, kuruluşun büyüklüğü ne





YAPIDA NE VARSA HEPSİ BU FUARLARDA



37. TURKEYBUILD

YAPI
FUARI
İSTANBUL

YAPI SEKTÖRÜNÜN ZİRVESİ
TÜM KATILIMCILARA VE ZİYARETÇİLERE
TEŞEKKÜR EDER



27. TURKEYBUILD

YAPI
FUARI
ANKARA

23 - 26 EKİM 2014

CONGRESIUM, ATO KONGRE VE SERGİ SARAYI



20. TURKEYBUILD

YAPI
FUARI
İZMİR

6 - 9 KASIM 2014

İZMİR ULUSLARARASI FUAR ALANI

YAPI, İNŞAAT MALZEMELERİ VE TEKNOLOJİLERİ



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

YEM  **FUAR**
EXHIBITIONS

BU FUAR SİT4 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ (TOBB) İZİNİYLE DÜZENLENMEKTEDİR.



STEEL BRIDGES 2015 INNOVATION & NEW CHALLENGES

Towards 8th International Steel Bridges Symposium...

European Convention for Constructional Steelwork (ECCS) Bridge Committee, gathering twice in a year in a member country, convened in Istanbul on 15-16 May 2014 hosted by Turkish Construction Steel Association (TUCSA). Due to recent resignation of ECCS Bridge Committee (AC-3) President, last preparations were completed by ECCS Publicity Management Board (PMB) President H. Yener Gürleş and the convention took place accordingly.

One of the significant topics discussed on the second day of the convention was the "8th International Steel Bridges Symposium" planned to be held in Istanbul by TUCSA on 14-16 September 2015. The most important reason why ECCS Bridge Committee requested this symposium to be held in Istanbul was the existence of major steel bridge projects in Turkey, such as 3rd Bosphorus Bridge and Izmit Bridge.

Turkish Construction Steel Association started working on the subject following this convention. Topics to be discussed in the "8th International Steel Bridges Symposium" to be held in Istanbul on 14-16 September 2015 have been selected and preparations have been made to host the event worthily of Turkey. Detailed information on the symposium is available on www.sbic2015.org.

Course on Seismic Design of Steel Structures

On 31 May-01 June 2014, "Seismic Design of Steel Structures" course was lectured by Prof. Dr. Rafaele Landolfo, TC-13 President and Dean of Naples University Faculty of Architecture and Engineering, in headquarters of Chamber of Architects Istanbul Branch in Karaköy upon the request of TK-13 Earthquake Committee. Participants were presented with ECCS Academy and TUCSA Participation Certificates upon the completion of the course. The number of participants were high for the course held by Turkish Construction Steel Association (TUCSA) and Construction Steel Training and Research Center.

tures" course was lectured by Prof. Dr. Rafaele Landolfo, TC-13 President and Dean of Naples University Faculty of Architecture and Engineering, in headquarters of Chamber of Architects Istanbul Branch in Karaköy upon the request of TK-13 Earthquake Committee. Participants were presented with ECCS Academy and TUCSA Participation Certificates upon the completion of the course. The number of participants were high for the course held by Turkish Construction Steel Association (TUCSA) and Construction Steel Training and Research Center.

After PROSTEEL 2014

Winners of 14th PROSteel Steel Structure Design Student Competition organized by Turkish Construction Steel Association with the partnership and sponsorship of Borusan Mannesmann have been announced. Yıldız Technical University team among a total of 31 groups won the competition of this year.

PROSteel 2014 supports students to gain experience in steel structure design and applications by developing creative solutions with steel material and further aims to promote cooperation between students of Architecture and Civil Engineering Departments.

In the competition where architecture and engineering students from all around Turkey participated, the team composed of Yıldız Technical University Architecture Department and Bosphorus University Civil Engineering Department students took the first place. Students participated the competition with the theme of "Disaster Homes Steel System Design" project.

Amount of total prize in this year's competition has been increased by 50%. Winner team won 8.000 TL and runner-up won 5.000 TL monetary prize. In addition to these awards, the team which used Borusan Mannesmann products at a high percentage in their design was awarded with Borusan Mannesman Special Prize worth of 7.500

TL.

The jury lead by Prof. Dr. Mimar Hasan Şener (M.SC. ARCH) composed of Prof. Dr. Ayhan Usta (M.ARCH), Prof. Dr. Celal Abdi Güzer (M.ARCH), Prof. Dr. Nesrin Yardımcı (M.SC. CE), Dr. Selçuk İz (M.SC. CE) and Yaşar Marulyalı (M.SC. ARCH).

Prizes were presented in the ceremony held after the colloquium in **Yapı-Endüstri Merkezi on 23 May 2014 Friday at 17:00**. An exhibition was also held for the presentation of all of the projects in the competition.

Everyone is Talking About This Steel Structure:

NoXX Apartment

Location: Beyoğlu İstanbul

Architectural Design: Cem Sorguç CM Architecture

Associate Architects: Sezin Ergene, Elvan Çakıt, Yolga Yağlı, AminaRezoug, Deniz Gezgin

Employer: Prospera Real Estate A.Ş.

Structural Design: Özcihan /Akgül Engineering Consultancy

Load-Bearing System Consultant: Oğuz Cem Çelik

Total Area: 733,02 m²

Plot Area: 128,37 m²

NoXX Apartment, with the start of utilization in 2013, initially attracted the architectural community. Then, everyone started talking about NoXX Apartment which was awarded in "Structure Division" in National Architectural Award...

Located in one of narrow and dead-end streets of Cihangir, NoXX Apartment was constructed with steel structure with a reference to the rare start-of-the-century structural character of the area due to hardship of conventional reinforced concrete construction and necessity of completion in a short timeframe. Structure under the soil level was built of reinforced concrete where-as the remaining floors were constructed in

steel structure in layers. Construction designed in composite format with steel structure allowed the structure to be observed both from interior and exterior due to non-use of plaster, paint or coating material.

Second façade of the building, which had to be constructed as one-sided wall due to regulations, was built with double-brick wall with insulation material in-between. Bricks,





which were custom-designed and manufactured to bear loads in certain places on the façade and placed with a natural texture, became elements which prevented monotony on the surface with linear shadows at different lengths at different times of the day. These cantilevers are also used by birds as perch.

Façades overlooking the street and the garden are designed as areas where living spaces open to narrow balconies with wide openings to make the best of the light.

NoXX Apartment consists of a total of 7 studio apartments (including two roof duplexes and two garden duplexes) designed as per the style and necessities of the district, with areas varying between 60 – 70 sqm.

Izmir Adnan Menderes Airport New Domestic Terminal

Izmir Adnan Menderes Airport New Domestic Terminal constructed by TAV Construction, the 2nd largest company in airport construction, started operations as of 17 March 2014. Constructed with an investment of 266 million Euros and completed in 21 months by TAV Construction, the new domestic terminal has a closed space of 200.000 sqm. Project being the largest domestic terminal also includes a closed carpark with a capacity of 2.537 cars and an open carpark with a capacity of 3.000 cars. Architectural design is by Yakup Hazan Architecture whereas structural design is by Statica Engineering.

Terminal is constructed over a total area of 291.267 sqm. With the completion of the construction, 200.000 sqm space is added to the usable area of 110.000 sqm in the existing International Terminal. 220.000 cubic meter of concrete and 15.000 tonnes of construction steel is used in the construction of the terminal. Designed with 64 check-in counters, 40 elevators, 30 escalators, 666 meters of moving walkways and a luggage capacity of 5.000 luggages/hour as per its capacity of 25 million passengers per year, the terminal will be operated by TAV Ege, subsidiary of TAV Airports, until the end of year 2032.

TAV Airports realized each and every design, construction and operation process of the new terminals within the framework of environmental sustainability policies. With “Waste Management Policy” put into practice during the demolition of the old ter-



minal building, 99% of the waste material is reused or recycled. The policy is awarded with “Innovative Sustainability Practices Award” presented for the first time by Sustainable Development Association (SKD). Application for Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) certification Izmir Adnan Menderes Airport New Domestic Terminal and Carpark was made in December 2012. New Domestic Terminal will be the first airport terminal building to be certificated by LEED in Turkey.

A spacious design is foreseen for passengers departing from New Domestic Terminal to easily observe the planes in apron and take-off. To form the spacious areas created by the unique architecture of the terminal, various roofs and courtyards to be located on the reinforced concrete main structure are designed with structural steel. Since the airport is located on first-degree seismic zone, several creative details which are appropriate for the architectural design and structurally safe were designed and solution were developed accordingly.

The focus point of the terminal design is the diagrid vaulted roof with dimensions of 200 m x 80 m in the plan covering the check-in hall in departure level entrance with a clearance of 72 m, and four diagrid hyperboloid cone “elephant feet” structures developed with architectural steel. Interior spaces of the four elephant feet with bottom diameters of 15 m and 20 m in two types are designed as commercial spaces. Elephant feet are detailed to support the majority of lateral and vertical seismic loads of the vaulted roof.

Terminal main structure and deck structure where departure lounges are located are connected with a gallery of 400 m and this gallery also acts as a structural joint separating the two structures physically. Roof structure of the gallery having a clearance of 27 m is designed with architectural steel

originating from an origami form consisting of architecturally folded plates. Entirety of one side of the origami roof is designed as a roller support to adapt with displacements at a level of +/- 30 cm in both directions on horizontal plane due to different movements of the two separate structures under seismic loads. Along the gallery covered by the origami roof, there exists a road structure designed and elevated from the floor level with structural steel (called “flying road”) to allow transport of transfer passengers between domestic and international terminals with electric cars.

In addition to the vaulted and “origami” roof, “sail” roofs architecturally originating from its form and the concave roof enabling transition between domestic and international terminals are constructed with space frame system due to convenience in installation and possibility of flexible geometry formation. Since the deck structure on the apron side of the terminal forms the continuation of the deck in international terminal, this structure is again designed with “sail” columns originating from the form with structural steel.

Glass canopies at the terminal entrance are produced from composite material with photovoltaic cells to form shadow and produce green energy to the terminal from solar energy. Connection detail element at the tip of the pin support steel pipe elements forming the supporting system of the canopy is formed with cast structural steel.

Vaulted Roof

To reduce the necessity of welding on site and increase the construction speed, the vaulted roof is designed with modular prefabricated hollow members with custom bolted connections. A total of 1.752 no. built-up 40 cm x 60 cm sections were manufactured with longitudinal welding of two S355N class steel U-plates. 14mm or 16mm plates were used for welding for manufacturing of the hollow sections. 2.400 tonnes of structural steel is manufactured in total for the roof.

All members (except the cross-section plane angle) at the connections are manufactured with a drill angle of approximately 4 degrees to ensure that members are architecturally located in accordance with the roof plane. Connecting plates at the tips of elements are welded in custom double formworks to form the angle at the connections.

With the embedded cross element at



the common joint of four members, it is detailed by using 32 no. 10.9 HR standard prestressed bolts are used. Top side of connection tips of the elements are left open for placing the bolts and top of the support is connected with welding continuity plates joining four elements together. A total of 829 connections are installed. In design, vertical seismic load in addition to the horizontal seismic load is considered due to large clearance of the roof. It is observed that member connections are subject to similar critical loads at both major bending axis due to diaphragm loads created by vertical loads with horizontal loads on the roof plane.

One fairlead fixed support detail on one side and a pin-connection support detail is connected on the other side of main supporting beams at two edges of the roof. Main reinforced concrete beams on two sides are connected to each other with 7 tension rods for roof integrity and to control displacements. Tension rods are furnished with load sensor to continuously monitor the roof behaviour and recorded information is accessed by the relevant people over the internet.

Elephant Feet

Supporting reinforced concrete beams along the two sides of the vaulted roof are supported by reinforced concrete circular composite columns with a diameter of 120 cm and built-up I-sections inside. These columns allow economy for the roof with the use of elephant feet columns as supporting elements where they were initially designed for architectural purposes since the roof does not have sufficient rigidity alone on the short edge and provide significant contribution to the roof structurally in the sense of horizontal rigidity.

Elephant feet are typically designed with pipe elements of CHS 273 x 16. The indicative fact for the choice of pipe cross-sections was that the roof is to provide the structural rigidity which will limit horizontal displacements under seismic loads. Continuity in load transfer is typically provided by cross plates at pipe connections and welds between the pipes, and geometric reference is thus set during installation.

Full penetration welding is used at nodes located at half length of the elephant feet from the bottom. Site welding is kept at minimum by pre-production of the elephant feet with several separate parts between each node level before installation, factory installation of 3-layer parts and sending the bottom parts to site.

Elephant feet structure and interior glass façade elements are connected only from top and bottom edges like curtains with horizontal circles composed of independent steel pipes. Glass façade is detailed in a manner to protect the glass elements from movements to occur due to earthquakes with joints between glass façade elements and independent supporting circles.

To ensure conformity between the structure and the elements in movements during an earthquake, system and connection details were developed in the design of all façades in the terminal in general, including the courtyards. Thus, bulky elements in the façades are avoided and risk of glass elements breaking during an earthquake, which poses a threat for the passengers, is minimized.

Structurally compatible with the seismic zone and functional Izmir Adnan Menderes Airport New Domestic Terminal, designed by Turkish architect and engineers and a unique and aesthetic structure, is presented to our country as an exemplary application to structural steel.

Architect Semra Uygur:
“One Must Have Learned to Think in 3-D to Construct in Steel ...”

Personally, I prefer structures with a good proportion of solidity and transparency. I do not like buildings which are totally transparent and where everything is in the open. This is surely a very personal emotion, however, structures with a well-adjusted proportion of solidity and transparency and changes in material is observed where required whereas finished with a single material in majority allure me more.

We produce the cross-sections and principle details of the members on paper where we use steel in our projects since steel requires sophistication and many details. Details are unfortunately something no one cares in our country but if you do not use steel with sophisticated details, the structure becomes rude like a marketplace. And this is a shame for the material and the structure. In my opinion, the architect shall determine the principles of steel.

One more issue is that, there is no meaning in it even if the structure is constructed with steel unless we perceive that the structure is steel. For instance, a building is constructed and enclosed, I do not perceive it as steel when observed from the outside. This has no meaning at all. Steel is covered with plaster for fire protection or with another material for solidity, then steel has no meaning in any sense. We have an understanding in our office: structure is the main element of construction, its anatomy, which has to stay in the open. If it is enclosed, then there is no meaning in constructing in steel.



Güçlü, hafif, çevreci

Histar® Yüksek Dayanımlı Çelik Profil



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

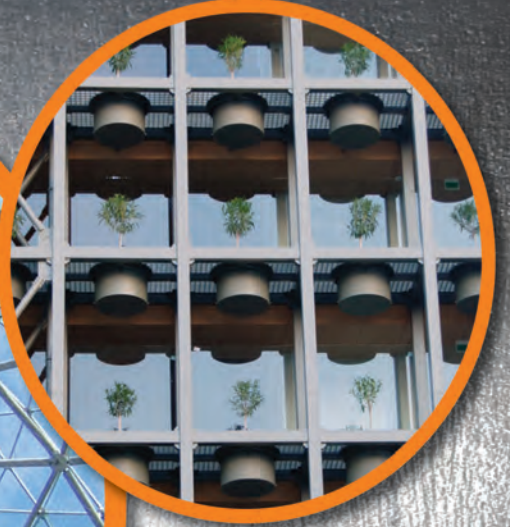
Daha az malzeme, daha az nakliye gideri, yapı maliyetinde büyük tasarruf ve daha az karbon salımı demektir.

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



ArcelorMittal

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

**Estetiktir.**

Kapalı profiller estetik ve temiz görüntüsüyle mimarların ilk tercihidir.

Mukavemeti yüksektir.

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

Maliyeti düşüktür.

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

Montajı kolaydır.

Kafes sistem yapılarda ara eleman kullanılmadan birleşim kolaylığı sağlar.

YAPILARINIZIN PROFİLİNİ YÜKSELTİN!

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

**BORUSAN
MANNESMANN**

212 393 58 58

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