

ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI

ARALIK 2011

SALT BEYOĞLU

Mimar Cem SORGUÇ Söyleşisi

**Vekon, Steelife, Nestavilla, Neopan, Profacto
Beş markasıyla ve tüm gelişimiyle VEFA GROUP öyküsü**



TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ



Aralık

2011

Türk Yapısal Çelik Derneği Yayını

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Yener Gür'eş
Yayın Koordinatörü: Necati Çelikçi
Yayını Hazırlayan: Nur Özkan
Çeviri: F. Nilgün Aras, Derya Ülgen
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

Geleceği birlikte değiştirdik

Bundan 25 yıl önce Türkiye'de konutları, iş merkezlerini çelik taşıyıcı sistemle tasarlamayı pek kimse düşünmezdi. Çelik kullanımının, yüksek binalarda, sanayi yapılarında ve köprülerde sunduğu olanaklar hakkında da çok kimsenin tam olarak bir fikri yoktu. Yıllar önce bugünü değiştirmek için kolları sıvadık; yapısal çelik ile ilgili tüm bilgi birikimimizi, deneyimimizi yapı sektörüyle paylaştık. Artık ülkemizde de her türlü yapı, çelik ile tasarlanabiliyor. **10 yıl önce** Türk Yapısal Çelik Derneği'nin çatısı altında yayına başlayan **Çelik Yapılar Dergisi** de bu değişime ve yükselen çelik yapılara* tanıklık etti, etmeye de devam ediyor. Birlikte daha nice onyıllarda, daha nice çelik yapıların yükselmesine birlikte tanıklık edeceğiz. Bugünü değiştirdiğimiz gibi, geleceği de birlikte değiştireceğiz.

* Son 10 yılın çelik projelerinden elimizde olan fotoğrafları bir araya getirince bu mozaik ortaya çıktı. Mozaik içindeki fotoğrafları daha büyük görebilmek için lütfen <http://www.tucsa.org/celik-yapilar-proje-mozaiikleri.asp> adresini ziyaret ediniz.

ArcelorMittal Turkey
Long Carbon Steel Europe
Tel: 0212 317 49 80 Fax: 0212 317 49 81
www.arcelormittal.com



TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ

Sayfa

3

Editörden

4

Haberler

6

İTÜ Havacılık Müzesi

10

Salt Beyoğlu

16

Meysu Outlet Center

22

Mimar Cem SORGUÇ Söyleşisi

26

Vefa Group

36

İngilizce Özet

Saygılarımızla...



TUCSA İSTANBUL'UN KONGRE TURİZMİNE KATKISINDAN DOLAYI ÖDÜLLENDİRİLDİ

İstanbul Ticaret Odası, Dünya Kongre Turizmi sıralamasında 7. Sıraya yükselen İstanbul'a Uluslararası kongreleri kazandıran Dernek, Birlik, Kurum ve Kuruluşlara bu katkılarından dolayı plaket verdi. 22 Aralık 2011 Perşembe günü, Haliç Kongre Merkezi'nde, Kültür ve Turizm Bakanı Müsteşarı, İstanbul Valisi ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi yetkililerinin katılımı ile gerçekleşen Ödül Töreni'nde, Eylül 2010'da Çelik Yapılar Haftası çerçevesinde gerçekleşen "Çelik Yapılar: Kültür ve Sürdürülebilirlik Uluslararası Sempozyumu" ile Türk Yapısal Çelik Derneği de İTO tarafından İstanbul'un Kongre Turizmine katkısından dolayı ödüllendirildi.



ÇELİĞE EMANET ETTİĞİMİZ ÇOCUKLARIMIZ MEZUN OLUYORLAR

Avrupa Yapısal Çelik Birliği-ECCS ve Türk Yapısal Çelik Derneği-TUCSA'nın ortak girişimiyle, 60'a yakın kuruluşun desteğiyle Türkiye'de Depreme Dayanıklı örnek okul olarak Kocaelin'de yapılarak Milli Eğitimin hizmetine verilen Tefik Seno Arda Anadolu Lisesi, bu yıl ilk mezunlarını veriyor. "Çocuklarımızı Çeliğe Emanet Ediyoruz" sloganıyla yola çıkarak gerçekleştirilen Tefik Seno Arda Lisesi'ndeki öğrenci velilerinin, çocuklarını güvenle okula yollamanın gönül rahatlığını yaşadıklarını belirtmeleri, Türk Yapısal Çelik Derneği'nde haklı bir gurur duygusu yaşıyor.



CIHANGİR'DE ÇELİKLE RESTORASYON

Cihangir'de 1900'lü yılların başları yapılan ve uzun yıllar aynı aile tarafından kullanılan ahşap ev, çelik konstrüksiyon taşıyıcı sitem üzeri ahşap giydirme olarak restore edildi. Yapının dış duvarları çelik konstrüksiyon üzeri, plaka yonga levha (osb) üzeri ahşapla kaplandı. Seda Bildik'in mimari tasarımı ile gerçekleşen yapının statik projesi Yılmaz Karatürk tarafından yapıldı ve yapı Proje Dizayn Mimarlık Dekorasyon Ltd. Şti. tarafından yaşama kazandırıldı.



Kısa Kısa Ama Önemli...

- **TUCSA Steelorbis Bölge Toplantıları'nda...** Steelorbis Piyasa Sohbetleri Toplantılarının ilki 12 Ocak 2012'de İzmir'de yapıldı ve toplantıya Yapısal Çelik Sektörünü temsilen TUCSA Başkan Yardımcısı H. Yener Gür'eş katıldı.
- **Ödüllü Mimardan Çimtaş Gemlik Ofisi...** Ağa Han Ödüllü Mimarımız Han Tümertekin'in tasarımıyla gerçekleştirilen Çimtaş Gemlik Ofis yapısı bir sonraki dergi sayımızda detaylı olarak tanıtılacak.
- **Zaha Hadid'in Projesi Türkiye'de İmal Ediliyor...** Dünyaca ünlü mimar Zaha Hadid tasarımı Socar Tower'ın imalatı Türkiye'de gerçekleştiriliyor.

- **Mim Mühendislik Yeni Yatırımı..** Sürekli olarak kapasitesini geliştiren Mim Mühendislik, yeni yatırımlarıyla Ankara Kazan'daki fabrikasının kapasitesini artırdı, imalat teknolojisini yeniledi.

- **Sektöre Vergi İndirimi Geliyor...** Hükümet Demir Çelik Sektörünün de arasında bulunduğu 6 sektörde yapılacak 50 Milyon TL üzeri yatırımlara %90'a varan vergi indirimi yapılacağını duyurdu.

- **Sivas'ta Spor Salonu İhalesi...** Sivas'ta 4 bin seyircili spor salonu inşaatı için ihaleye çıktı.



ÜRETİMİNİZİ HIZLANDIRAN TASARRUFLU ÇÖZÜMLER

HEMPADUR FAST DRY 17410

HEMPADUR FAST DRY 45410

- € **Ekonomik olarak uygun çözüm**
Her projede % 49 oranında daha az boya tüketimi
- 🕒 **Daha kısa işlem süresi**
Zamandan 14 saat tasarruf
- 🌲 **VOC uyumlu çözüm**
AB düzenlemeleriyle uyumlu daha düşük VOC salınımı (% -118)

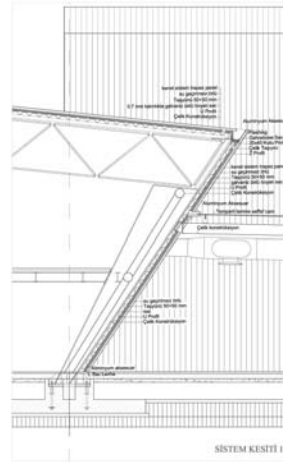
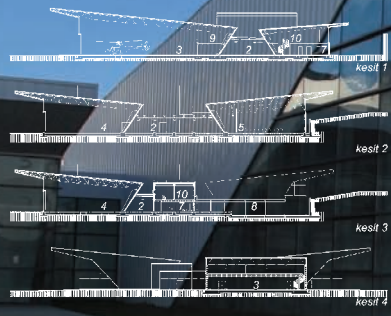
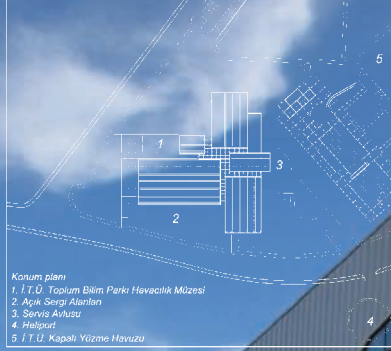
HIZLI KURUYAN BOYALAR



HEMPEL

www.hempel.com.tr

İTÜ TOPLUM BİLİM PARKI HAVACILIK MÜZESİ



Mimari Tasarım: Selim Velioglu, Erce Funda, Orkun Özür
Uygulama Projesi: Selim Velioglu, Korhan Torcu (UMO)
Danışmanlar: Levent Aksüt, Yaşar Marulyalı (UMO)
Statik Projesi: Çelik Yapı

İTÜ Toplum Bilim Parkı Havacılık Müzesi yapısı üniversite-toplum bütünleşmesine yönelik olarak İTÜ Ayazağa Yerleşkesi'nde güney dolaşım omurgası üzerinde söz konusu hedefe yönelik olarak öngörülen bir dizi yapının ilki olarak inşa edilmiştir. Toplumun her kesiminden kullanıcıya ve özellikle de gençlere havacılıkla ilgili bilgilendirme ve tanıtım yapmak amacıyla hazırlanan müze gereksinim programı yaklaşık 3000 m² kapalı alan ile açık sergileme alanlarından oluşmaktadır. Ziyaretçilerin havacılığın tarihsel gelişimi konusunda bilgilendirilmesi, hava araçlarının tanıtılması, havacılıkla ilgili son teknolojik gelişmelerin ziyaretçilere aktarılması müzenin temel hedefi. Ayrıca hava araçları ile ilgili öğrencilere ve her kesimden bireye yönelik eğitim programlarının oluşturulması, hava araçlarının kullanılarak eğitim ve eğlence

olanaklarının sağlanması, müzenin diğer hedefleri arasındadır. Model uçak kursları, radyo kontrollü uçak pilotluğu, kokpit ve uçuş göstergelerinin simülatörler ve bazı fiziksel prensipleri anlatan basit deney düzenekleri ve hediyelik eşya satışı birimleri yapıda yer alan unsurlar olacak şekilde kurgulandı.

Mekansal anlamda ise yapı; deneyimleyecek kullanıcı tarafından içeriği ile de anlamsal olarak ilişkilendirilebilecek biçimde içten dışa, merkezden çevreye ve yerden gökyüzüne dinamik bir kimlikte yönelen mekansal bir "çokluk" olarak tasarlandı. Bu yaklaşım aynı zamanda işlevsel kısıtlar



nedeniyle salt zeminde yayılmak zorunda kalınan büyük bir yapısal alanın görsel algı ve dolaşım açılarından insani boyutta mekansal unsurlara ayrışmasını sağlamaktadır.

Yapının merkezinde yer alan, saydam örtüsü ve dinamik kimliği yoluyla kulacıya gökyüzüne ilişkin değişik resimsel çerçeveler sunan sergilemeye yönelik "orta hol" kurgunun temel mekansal unsurudur. "Orta Hol" den ulaşılan ve "kanatlar" olarak adlandırılabilir diğer dört temel mekansal unsur ise, büyük helikopterlere de bakım hizmeti verebilecek, içinde kayar vinç bulunan atölye destekli büyük hangar "kanat 1", küçük hava araçlarının ve parçalarının bakım, tamir ve sergilenmesinin yapılacağı küçük hangar "kanat 2", havacılıkla ilgili çeşitli tanıtım ve etkinliklere yönelik çok amaçlı salon "kanat 3" tasarım ve yönetim işlevlerini barındıracak çalışma birimi "kanat 4" dir.





TÜRK LOYDU
BAĞIMSIZ, TARAFSIZ, GÜVENİLİR, UZMAN



Yapı tümüyle çelik iskelet sistem olarak inşa edilmiştir. Büyük hangar, küçük hangar ve çok amaçlı salon açıklıkları, çelik uzay kafes sistem ile orta hol ve çalışma birimi açıklıkları ise çelik yapma kirişler ile geçilmiştir. Mekansal anlamda devamlılık içeren çatı ve cephe düzlemleri aynı malzeme ile; beyaz renkli metal paneller ile kaplanmış, saydam yüzeylerde alüminyum doğramalar renksiz cam ile birlikte kullanılmış yapı içi döşemelerinde ise epoksi

uygulanmıştır. Tasarım ve uygulama çalışmalarını başlatan rektörümüz **Prof. Dr. Faruk Karadoğan**'a, uygulamanın sonlandırılması aşamasındaki rektörümüz **Prof. Dr. Muhammed Şahin**'e ve uygulamayı büyük bir titizlik ve duyarlılık ile gerçekleştiren **Selahaddin Işıklı**'ya değerli katkılarından dolayı teşekkürlerimizi sunarız.



Ulusal kuruluş, uluslararası başarı...



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

Hünerli Bir Mimarın Sihirli Dokunuşuyla,

BEYOĞLU'NUN SINIOSSOĞLOU APARTMANI ÇELİKLE SALT BEYOĞLU'NA DÖNÜŞTÜ



Proje Yürütücüsü: Garanti Bankası İnşaat Grubu
Yeniden İşlevlendirme Projesi: Han Tümertekin ve Mimarlar
Bölgesel Tasarım Mimarları: Açık Sinema, Hakan Demirel, Arif Suyabatmaz Mimarlık Mağaza, Ömer Ünal
Uygulama: EFESKA / SİSKA İnşaat
Restorasyon Projesi: Ali Emrah Ünlü - Ferhat Ketten
Proje Bilimsel Danışmanı: Prof.Dr.Oğuz Ceylan
Malzeme Analizleri: Prof.Dr. Ahmet Ersen
Statik Danışman: Prof.Dr. Ahmet Saygun
Statik Proje: Celal Erdem
Elektrik Projesi: Enkom
Mekanik ve Havalandırma Projesi: Haluk Derya
Yangın Danışmanlığı: Prof.Dr. Abrurrahman Kılıç
Akustik Danışmanlığı: Proplan
Yeniden İşlevlendirme Denetimi: Promim
Dikey Taşıma: OTIS

Bina Detayları
Mekan Boyutları: A Blok 11,40m x 36,50m - B Blok 10,80m x 30,80m
Yükseklik: 23,50m
Kat Sayısı: 6
Toplam Metrekare: 4500

Mimari Olgular
Yazan: Han Tümertekin

Salt Beyoğlu, gün boyunca önünden ortalama bir milyon kişinin geçtiği bir yapı. Burada, bu bir milyon kişiden olabildiğince çok sayıda ziyaretçinin, neredeyse farkında olmadan içeriye girmelerini sağlayacak bir kurgu amaçlandı. Bu nedenle tüm cephe bir geçiş ara yüzü olarak tasarlandı. Malzeme seçimi ve mekansal kurgusuyla caddenin karakterinin korunduğu, caddenin devamı niteliğinde tasarlanan forum alanı da yapının arkasındaki küçük meydana bağlıyor. Bina'nın bütünündeki mimari düşünce; çok sayıda insanın yatayda ve düşeydeki dolaşımlarının tasarlanması üzerine temellendirildi. Bu tasarım yapının ana karakterini oluşturan temel mimari öğeler korunarak oluşturuldu. Örneğin ana merdiven ve hemen yanında konumlandırılan, binanın işlevsel çeşitliliğinin izlenebileceği şeffaf asansörlerle, düşey sirkülasyonda da bu mimari gezinti kurgusu sürdürüldü. Orijinal adı Siniossoglou Apartmanı olan altı katlı bina, İstiklal Caddesi üzerinde 1850-1870 yılları arasında 19.yüzyıl mimari üslubunda inşa edilmiştir. İki bloktan oluşan çelik putrelli, volta döşemeli, tam kagir bir yapıdır. Özgün işlevinin cadde kotunda ticaret, üstündeki katlarda konut olduğu anlaşılan yapının, Beyoğlu'nun konut alanı olarak kullanımının azaldığı dönemlerden itibaren iş-hanı, büro, sanat galerisi, parti il başkanlığı işlevlerini üstlenmiştir. Bina; orijinal yapı elemanları korunarak çelik ve betonarme sistemlerle güçlendirilmiş, gereken yerde gerektiği kadar müdahale edilerek ve günümüz yapım teknolojisinden destek olarak

yeni kullanıma uygun mekan kurgusuna kavuşturulmuştur. Yapının zemin katları yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda kamuya açık alanlar olarak düşünüldü. Caddenin devamı niteliğindeki ve programlı bölgelere geçişi kapsayan 290 m² büyüklüğündeki Forum alanı konuk hizmetleri ve bilgilendirme işlevlerinin yürütüleceği giriş bölgesi. Zemin katlarda, Forum alanını destekleyen, hem içeriden, hem dışarıdan ulaşılabilinen, arka küçük meydana açılan 175 metrekairelik kafe ve bir galeri boşluğuyla kafe ile ilişkilenen, görsel kültür ağırlıklı yayımları kapsayan 100 metrekaire bir mağaza yer almakta. Bir alt katta yer alan dijital sinema mekanı çok amaçlı etkinlikleri barındırabilecek şekilde bu kamusal mekana eklenildi. Binada, kamuya açık 1130 metrekaire sergileme alanları; 160 metrekairelik dijital sinema bulunmaktadır. Bunları dışında arşiv depoları, ofisler, arka plan hizmet birimlerini kapsayan 1095 metrekaire alan mevcuttur.

STATİK DETAYLAR

Garanti Bankası'na ait yapının güçlendirme ve tadilatına yönelik hazırlanan mimari restorasyon projeleri üzerinden, Erdem Mühendislik Müşavirlik İnşaat Hizmetleri tarafından inşaat hesaplamaları gerçekleştirilmiş ve İTÜ'den Prof. Dr. Ahmet Saygun tarafından da değerlendirilerek Teknik Rapor hazırlanmıştır. Teknik Rapor'a göre bina orijinal haliyle 2 Bloktan oluşan, 5 katlı, yığma bir yapı. İstiklal Caddesi'ne cepheli olan A Blok, yaklaşık 36,90 m x 11,45 m boyutlarında dikdörtgen bir alana sahip. 50-70 cm kalınlıklı dış cephe ile 30-40 cm kalınlıklı iç bölme duvarları yığma ve binanın düşey taşıyıcı sistemini oluşturuyor. Başlangıçtan itibaren veya zaman içinde A Blok zemin katında bütün iç bölme duvarların kaldırıldığı ve yerine 3.1 m aralıklarla, 2 sıra kolonların oluşturulduğu, yani yığma yapı taşıyıcı sisteminin bozulmuş olduğu tespit ediliyor ve bu durumun da bina kısa doğrultusunda deprem güvenliğini büyük



ölçüde zedelediği ifade ediliyor. Bina'nın güçlendirme ve restorasyonu yapılırken binanın dış duvarlarının ve bazı iç duvarlarının orijinaline sadık kalınarak korunması, bazı iç duvarlarının kaldırılması ön görülmüş. Bloklarda katlardaki mevcut volta döşeme sistemi korunarak, bu döşemeleri taşıyacak bina enine bir çelik çerçeve sistemi oluşturulmuş. Genelde yaklaşık 3.10-3.60 m aralıklarla yerleştirilen bu çerçeve sistemde 9.40 m tek açıklıklı, bir kesitli kirişler bina boyuna yönündeki duvarlara yapışık bir profilli kolonlara mesnetlenmiş. Bu çerçeve sistemi ile binanın yetersizlik gösterdiği kısa doğrultusu kuvvetlendirilmiş. Kat adedi ve etkileyen yükler dikkate alındığında binada mevcut taş duvar altı temel sistemin yetersiz kaldığı gözlenmiş ve hazırlanan tadilat projelerine göre, restorasyon sırasında mevcut kısmi bodrum tama çevrilmiş ve kat yüksekliği artırılmış. Bunun için zemin kotundan 4,6 m daha aşağıya inilerek 70 cm kalınlıklı radye temel plağı dökülerek, çepçevre betonarme perde ile çevrili, 3.90 m kat yükseklikli bir bodrum kat alanı elde edilerek, üst yapı radye temeli bu rijit bodrum kata mesnetlenmiş.

A Bloğun zemin katında bulunan mevcut kolonlar korunmuş ve bodrum katta bu



kolonların altına gelecek şekilde 40/40 kesitli betonarme kolonlar inşa edilmiş. -4.04 kotundaki zemin kat, A Blok'ta Forum alanı olup, B Blok'taki Konferans Salonu'nun taban döşemesi -4.04 kotundan -4.89 kotuna

kadar kademeli dökülmüş. B Blok girişi + 0.12 m kotunda olacak şekilde ve bu bloktan A Bloktaki zemin kotu ile 1. Kat taban kotuna merdivenlerden inilip çıkılabilmesi sağlanmış. B Bloktaki +3.16 kotunda kısmi bir asma kat tutulmuş. Dış cephe duvarları kalınlıklarında bir değişiklik yapmadan muhafaza edilecek şekilde ve iç yüzleri gelen kesitlere göre kalınlığı 10 cm ile 25 cm arasından değişebilen hazır donatılı shotcrete betonu ile güçlendirilmiş. Buna göre her iki blokta da bina uzun doğrultusunda düşey taşıyıcı sistem, çıkmaz sokağa bakan cephede boşluklu, caddedeki bitişik nizam olan cephede tam dolu betonarme kagir kompozit duvarlar oluşturulmuş. Bloklarda enine yöndeki çerçevelerin kolon enkesitleri bu doğrultudaki deprem etkilerinin tümüyle bu çerçevelerde karşılanmasına imkan vermediği ortaya çıkınca, bu doğrultuda da ağırlıklı olarak donatılı shotcrete betonu ile güçlendirilmiş, duvarlar çerçevelerle birlikte bina kısa doğrultusundaki deprem tesirlerini

karşılanmasından etkin olması sağlanmış. Kolon aksları arasında dış cephe betonarme perdeleri içinde kalan 25 cm genişlikli boşluklar her türlü tesisat için gerekli düşey shaftlar yaratmış. Çelik çerçeve kiriş gövdelerinde bırakılan 30 cm çaplı dairesel boşluklar havalandırma, elektrik ve sıhhi tesisatın asma tavan içinde yatay geçişine imkan sağlanmış. Projede üst yapı için betonarme imalata C30 beton sınıfı, temellerde C 25 beton sınıfı ile S420 donatı kalitesi, çelik konstrüksiyonlarda ST37 çelik sınıfı öngörülmüş. Moment aktaran çelik kolon-kiriş birleşimlerinde 10.9 kalitesinde yüksek mukavemetli bulonlar kullanılmış.

Hesap ve Tasarım İlkeleri

Yapının hesabında 2007'de yürürlüğe giren Deprem Yönetmeliği, TS500, TS648, TS498 ve diğer ilgili standartlar esas alınmış. Bina'nın üç boyutlu taşıyıcı sistem modeli düzenlenip SAP2000 bilgisayar programından yararlanılarak düşey ve yatay yüklere göre hesapları yapılmış, kompozit duvarlar programda kabuk elemanlarla idealize edilmiş. Beyoğlu ilçesi deprem haritasına göre 2. Derece deprem bölgesine girmekte. Bina için yapı önem katsayısı 1.2 alınmış. Zemin etüd raporundan zemin sınıfı olarak Z2



önerilmiş. Buna göre spektrum karakteristik periyodları $T_a=0.12$ san. ve $T_b=0.40$ san. Değerlerinde kabul edilmiş.

Güçlendirme inşaatında önce bodrum kat dış cephe perde duvarları ve altlarındaki temeller ilk etapta sürekli temel şeklinde kuyu sistemine benzer bir çalışma düzeni ile bölge bölge inşa edilmiştir. Dış duvar çelik kolonları ve donatılı püskürtme beton imalatı alt kattan başlayarak en üst kata kadar yapıldıktan sonra, çelik kirişler yerleştirilip iç duvarların kaldırılması işleminin üst kattan başlayarak alt katlara doğru yapılması gerçekleştirilmiş. Son aşamada bodrum radye temeli ve betonarme tavan döşemesi tamamlanmış. Mimari fonksiyon gereği yapıdaki hem yatay hem de düşey yükleri taşıyıcı fonksiyonu bulunan iç duvarların kaldırılmasından dolayı taşıyıcı sistemin, hem yatay hem de düşey yüklerin taşınması bakımından zaafırlara uğrayacağı aşikar olduğundan iç duvarların kaldırılması durumunda volta döşeme taşıyıcı kirişlerinin mesnetleri de iptal olacağından mevcut döşemeyi emniyetle taşıyacak bir çelik taşıyıcı sistem düşünülmüş. Mimari ile uyumlu olacak şekilde bina yüksekliği boyunca cephelere yerleştirilecek çelik kolonlar arasına konan çelik kirişler, volta çelik kirişlerine mesnet vazifesi görmüş.

Yapının diğer bloğunda ise döşeme sistemi yeniden oluşturulduğundan aynı çelik kolon-kiriş sistemi uygulanmış ama bu kez oluşturulan kompozit döşeme sistemi bu ana çerçevelere mesnetlenmiş. Yapının düşey yüklerini taşıması amaçlanan çelik çerçeve sisteminin kolonları temelden bodrum tavanına kadar oluşturularak çevre perde içine gömülü betonarme kolonlara mafsallı olarak oturtulmuş. Üst katlarda ise kiriş kolon bağlantıları yüksek mukavemetli bulonlu rijit olarak imal edilerek, duvar kalınlıklarına göre çelik kolonlar ya kısmi olarak betonarme perde içinde kalacak veya duvardan açıldığı katlarda betonarme üçgen bir başlık oluşturularak arkasındaki betonarme perdeye bağlanmış.

TASARIM ve ÇÖZÜM PRENSİPLERİ

1. Dizayn Yükleri:

1.1 . Döşeme Yükleri:

Sabit Yükler:

Mevcut Döşeme:

Kagir kısım + çelik konstrüksiyon ağırlığı: 0,200 t/m²

Kaplama + asma tavan: 0,150 t/m²

d= 7 cm topping betonu: 0,175 t/m²

Tesisat askı yükleri v.b: 0,015 t/m²

g = 0,540 t/m²



Yeni imal edilen kompozit döşeme:
Betonarme döşeme d=7 cm: 0,175 t/m²
Trapez sac levha: 0.010 t/m²

Kaplama + asma tavan: 0,150 t/m²
Tesisat askı yükleri v.b: 0,015 t/m²
g = 0,350 t/m²

Döşeme Hareketli yükleri:

Koridorlar, Kütüphane ve Spor Salonu: 0,500 t/m²

Kar yükü:0,075 t/m²

Duvar Yükleri:

Tüm hesaplarda duvar birim hacim ağırlığı
2.000 t/m³ olarak alınmıştır.

1.2 . Deprem Yükleri:

Deprem hesapları, DEPREM BÖLGELERİNDE YAPILACAK BİNALAR HAKKINDA YÖNETMELİK (2007) 'e göre yapılmıştır.

Buna göre ;

Spektral ivme katsayısı: $A(T)= A_0 \times I \times S(T)$

A: Etkin yer ivmesi katsayısı

($A=0.30$ İstanbul – Beyoğlu 2. Derece deprem bölgesi)

I: Yapı önem katsayısı $I=1.20$ alınmıştır

S: Spektrum katsayısı

$S(T)=1+1.5T/TA$ $T < TA$

$S(T)=2.5$ $TA \leq T \leq TB$

$S(T)=2.5(TB/T)^{0.8}$ $T > TB$

olarak hesaplanmıştır.

Burada

T: yapının birinci doğal titreşim periyodu
 TA, TB : zemin karakteristik periyotlarını göstermektedir.

Toplam eşdeğer deprem kuvveti $V = W \times A(T) / Ra$

Formülü ile hesaplanmıştır.

W: bina toplam ağırlığı $W=G+nQ$

G: ölü yükler

Q: hareketli yükler

n: hareketli yük azaltma katsayısı 0,60 olarak alınmıştır.

R: Taşıyıcı sistem davranış katsayısı
 $R=4.00$ (Deprem yüklerinin tamamının boşluklu veya boşluksuz perdelerle taşındığı süneklik düzeyi normal yapılar)
(Yığma Kargir yapılarda R katsayısı 2.5 olarak verilmektedir. Ancak taşıyıcı duvarların çelik hasırlarla güçlendirilmesi durumunda bu katsayı %50 artırılarak 3,75 olarak alınabileceğinden ve de yapının taşıyıcı sistemini oluşturan duvarların büyük bir bölümü betonarme perdelerle entegre edilip güçlendirildiğinden böyle bir yaklaşım kabul edilmiştir.)

2. Malzeme

2.1 Betonarme Beton

Yapının her üç blokunun üst yapı püskürtme beton perde hesaplarında C30 betonarme betonu önerilmiştir.

Yapının temellerindeki radye döşemelerde C25 betonarme betonu kullanılmıştır.

2.2. Betonarme Çeliği

Temeller, kazıklar ve üst yapı elemanlarının birleşim detaylarında ;

Minimum Akma dayanımı = 420 N/mm²

Minimum Kopma dayanımı = 500 N/mm²

Elastisite Modülü $E_s = 200000$ N/mm²

karakteristik değerlere sahip S420 Betonarme Çeliği

Püskürtme Beton uygulanacak perde elemanlarda:

Minimum Akma dayanımı $f_{yk} = 500$ N/mm²

Minimum Kopma dayanımı $f_{su} = 550$ N/mm²

Elastisite Modülü $E_s = 200000$ N/mm²

karakteristik değerlere sahip S500 Betonarme Çeliği kullanılmıştır.

2.3. Kargir yığma Duvarlar

Duvar birim hacim ağırlığı (sıva dahil):
2.000 t/m³

Duvar Elastiklik modülü: $E_d = 1050$ Mpa olarak hesaplarda kullanılmıştır .

2.4. Yapı Çeliği

Geniş Başlıklı profil kirişlerde:

Akma dayanımı = 275 N/mm²





Çekme dayanımı = 410~560 N/mm²
Elastisite Modülü ... Es = 206182 N/mm²
Mekanik özelliklere sahip S275 JR (EN 10025: 1993) Yapı Çeliği kullanılmıştır.
Ana çerçeve kiriş ve kolonlarda, yapma kirişlerde, tali taşıyıcı eleman ve tüm birleşimlerin plakalarında; Akma dayanımı = 235 N/mm²
Çekme dayanımı = 363 N/mm²
Elastisite Modülü Es = 206182 N/mm²
Mekanik özelliklere sahip (FE 37) S235 JR (EN 10025: 1993) Standart profil ve sac kullanılmıştır.

2.5. Birleşim Elemanları

Moment aktaran ana taşıyıcı kiriş-kolon birleşimlerinde 10.9 kalitede yüksek mukavemetli bulon kullanılmıştır. 10.9 Kalite Y.M.Bulon mekanik özellikleri: (SL Birleşimi)
Kopma Dayanımı .. = 1000 N/mm²
Akma Dayanımı .. = 800 N/mm²
Makaslama Emniyet Gerilmesi = 240 N/mm² (H yüklemesi) = 270 N/mm² (HZ yüklemesi)
Ezilme Emniyet Gerilmesi = 280 N/mm² (H yüklemesi) = 320 N/mm² (HZ yüklemesi)
Çekme Emniyet Gerilmesi = 360 N/mm² (H yüklemesi) = 410 N/mm² (HZ yüklemesi)

Tali eleman birleşimlerinde 5.6 kalite kaba bulon kullanılmıştır.

5.6 Kalite Kaba Bulon mekanik özellikleri: (SL Birleşimi) (DIN 7990)
Kopma Dayanımı .. = 500 N/mm²
Akma Dayanımı .. = 300 N/mm²
Makaslama Emniyet Gerilmesi = 168 N/mm² (H yüklemesi) = 192 N/mm² (HZ yüklemesi)
Ezilme Emniyet Gerilmesi = 280 N/mm² (H yüklemesi) = 320 N/mm² (HZ yüklemesi)
Çekme Emniyet Gerilmesi = 225 N/mm² (H yüklemesi) = 240 N/mm² (HZ yüklemesi)

Kolon ankrajlarında 5.6 kalite bulon kullanılmıştır.

5.6 Kalite ankraj bulonu mekanik özellikleri:
Akma Gerilmesi = 300 N/mm²
Kopma Gerilmesi = 500 N/mm²
Çekme Emniyet Gerilmesi = 150 N/mm²

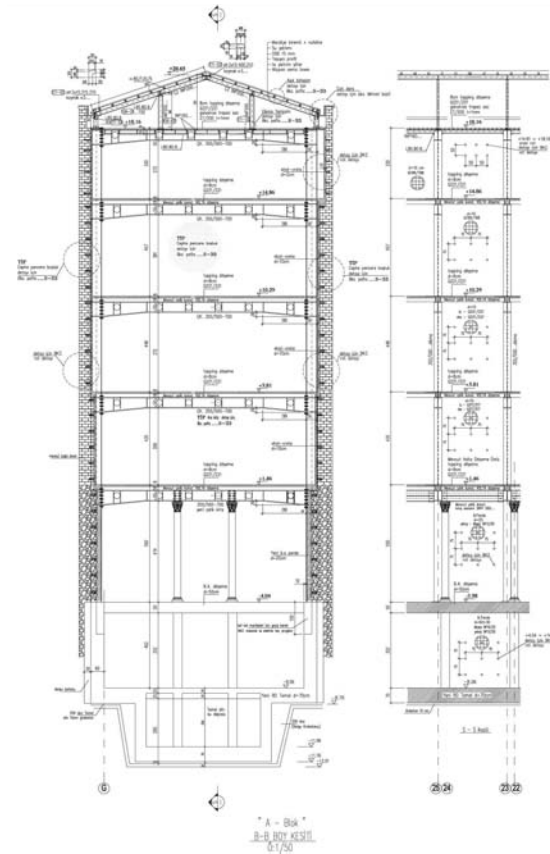
2.6. Birleşimlerde kullanılan kaynak emniyet gerilmeleri:
• Düşey yükler altında:
Köşe Kaynaklarda: DIN 4100 ; 1956 Basınç ve eğilme basıncı, Çekme ve eğilme çekmesi gerilmesi: = 90 N/mm² (H yüklemesi) = 105 N/mm² (HZ yüklemesi)
Kayma gerilmesi = 90 N/mm² (H yüklemesi) = 105 N/mm² (HZ yüklemesi)
Asal gerilme = 110 N/mm² (H yüklemesi) = 130 N/mm² (HZ yüklemesi)
Küt Kaynaklarda:
Basınç ve eğilme basıncı = 140 N/mm² (H yüklemesi) = 160 N/mm² (HZ yüklemesi)
Çekme ve eğilme çekmesi gerilmesi: = 110 N/mm² (H yüklemesi) = 130 N/mm² (HZ yüklemesi)
Kayma gerilmesi = 90 N/mm² (H yüklemesi) = 105 N/mm² (HZ yüklemesi)
Asal gerilme = 140 N/mm² (H yüklemesi) = 160 N/mm² (HZ yüklemesi)



GALDER

GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ

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



GALDER / GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ

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

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

www.galder.org.tr • info@galder.org.tr

Meysu Outlet Center

İşveren / Malsahibi: Gülsan Gıda A.Ş., Kayseri

Mimari Tasarım: Kasım Balcı – YapıTasarım, Kayseri

Statik Tasarım: ÖGP-Onur Güleç Proje Mühendislik, İstanbul

Yapısal Çelik Müteahhiti: 3 Ender Çelik Yapı, Kayseri

Yapısal Çelik Tedarikçisi: ArcelorMittal Distribution Solutions - Rozak Demir Profil

İnşaat Tarihi: Temmuz 2009 – Nisan 2011

Yapı Oturum Alanı: 13.000 m²

Toplam İnşaat Alanı: 41.000 m²

Kapalı İnşaat Alanı: 29.000 m²

Toplam Çelik Tonağı: 1.700 ton

Trijenerasyon ile kendi enerjisi üreten çevreye duyarlı, sürdürülebilir bir bina tasarımı...

Kayseri'deki ilk kompozit döşemeli çelik bina olma özelliğini taşıyan Meysu Outlet Center alışveriş merkezi projesi, Kayseri merkezli Gülsan Gıda A.Ş. tarafından Nisan 2011'de eski Meysu tesislerinin bulunduğu arsada hayata geçirildi. Statik tasarımı Onur Güleç Proje Müh. ve Dan. Ltd. Şti. tarafından üstlenilen projenin mimari projesi Kasım Balcı (YapıTasarım, Kayseri) tarafından hazırlanmıştır. ArcelorMittal Distribution Solutions - Rozak Demir Profil projedeki yapısal çelik elemanları tedarik etmiş, 3 Ender İnşaat (Kayseri) çelik imalat ve montajı yapmıştır.

Yaklaşık kapalı inşaat alanı 29.000 m² olan projede 1700 ton yapısal çelik kullanılmıştır (ortalama 58 kg/m²). Düşey yükler kompozit döşeme ve kirişler ile çelik kolonlar tarafından karşılanırken binanın yatay yük taşıyıcı sistemi betonarme perdelerden teşkil edilerek ekonomik bir statik tasarım hedeflenmiştir.

Çelik birleşimleri bulonlu birleşimlerden oluşturularak, uygulama sahasında kaynaklı imalatlardan veya ankastre birleşimlerden kaçınılmıştır.

Proje başında yapılan maliyet analizlerinde kaba inşaat maliyetinin betonarmeye göre daha az olması, inşaatın daha hızlı yapılabilirliği ve ticari yapılarda kullanım esnekliği kazandırdığı için yapısal çelik taşıyıcı sistem tercih edilmiştir. Hem dükkanların alışılacağı ölçülerden daha geniş cephelere sahip olması istemi, hem de çelik malzeme zayıflığının minimum düzeyde tutulması amacıyla aks açıklıkları 12m x 8m olarak kurgulanmış olup geniş açıklıklar iç mekanda ferahlık sağlamıştır.

İnşaat Alanı : 41.000 m²
(çelik döşeme alanı 30.000 m²)

Proje Tarihi : 2009-2010.
Açılış: Nisan 2011.



YAPISAL SİSTEM GENEL TANIMI:

Bina Oturumu: 120 m x 120 m (4 dilatasyon bloğu)

Tipik Akslar: 8,000 x 12,000 mm

Yükseklikler:
Bodrum = 7.0 m, Katlar = 5.5 m

Deprem Bölgesi/Zemin: 3.Bölge (Ao=0.20) / Z3 zemin

Yanal Taşıyıcı Sistem: Sünekliliği Normal BA Perde (R=4)

Temel Sistemi: Tipik 65 cm Radye (18 tipik donatı)

Düşey Taşıyıcı Sistem: Bodrum : Betonarme Kolon/Perde

Üst Yapı: Yapısal Çelik Kolon/Perde

Proje başında yapılan maliyet analizlerinde kaba inşaat maliyetinin betonarmeye göre daha az olması, inşaatın daha hızlı yapılabilirliği ve ticari yapılarda kullanım esnekliği kazandırdığı için yapısal çelik taşıyıcı sistem tercih edilmiştir.

Mimarlar yürütülen koordineli çalışma ile az fire veren 8x12 m akslarda BA perde yerleşimi ve kat planlaması yapılmıştır. Düşey yükler kompozit döşeme ve çelik kolonlar tarafından karşılanırken yatay yük taşıyıcı sistemi betonarme perdelerle teşkil edilerek ekonomik bir statik tasarım hedeflenmiştir. Çelik





birleşimleri bulonlu birleşimlerden oluşturularak, uygulama sahasında kaynaklı imalatlardan veya ankastre birleşimlerden kaçınılmıştır. İmalat ve montaj sırasında bağımsız denetim ve kontrol ile kaynak testleri, stud testleri, bulon kalibrasyonları yapılmıştır.

KOMPOZİT DÖŞEMELER:
70 mm Kompozit Metal Trapez (Aldeck 70/915) : 0.9 mm
90 mm C25 Döşeme Betonu (60 dakika fire-rating) D19 çapında ve 125mm yüksekliğinde Shear Stud (Köco)

Doğal Titreşim Frekansı: min. 5 Hz (Murrayİvme < 0.5%g)
Döşemelerde Q188x188 Hasır Donatı
Ana girişler üzerinde 10 çatlak-kontrol üst donatıları
Betonarme perde duvarlarda L70 trapez destek profilleri
Betonarme perde duvarlara 12 donatı ankrajları
Betonarme perde duvar kenarlarında diyafram donatıları
Toprak perdeleri üzerinde ve yanlarında diyafram donatıları
ÇATI: 70 mm metal trapez üstünde 60 mm kompozit döşeme.



Peddinghaus

YÜKSEK SÜRATLİ PROFİL DELME HATTI

Küresel Pazarda Büyüme... Her Zamankinden Daha Hızlı & Akıllı... Mükemmel Yapı Kalitesi



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

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

THE ADVANTAGE 2
PCD-1100/13C DRILL LINE

**ADVANTAGE 2 DELME HATTINI
ON-LINE OLARAK
BURADAN İZLEYİNİZ**

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



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

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

DAHA İYİ BİR DÜNYA İÇİN SAP2000 TEKNOLOJİ

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

Distribütör:



**COMPUTERS &
ENGINEERING**
SOFTWARE & CONSULTING

COMPUTERS & ENGINEERING
Engineering Software Consulting and Provision Center

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

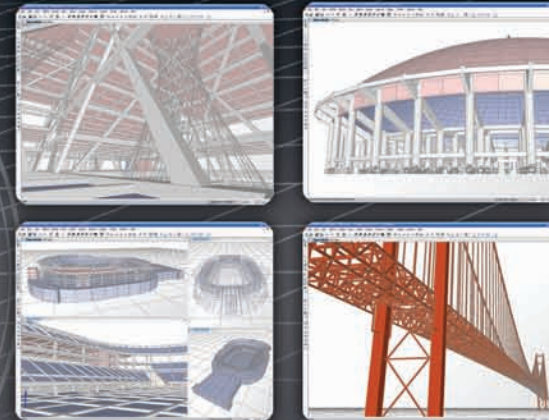
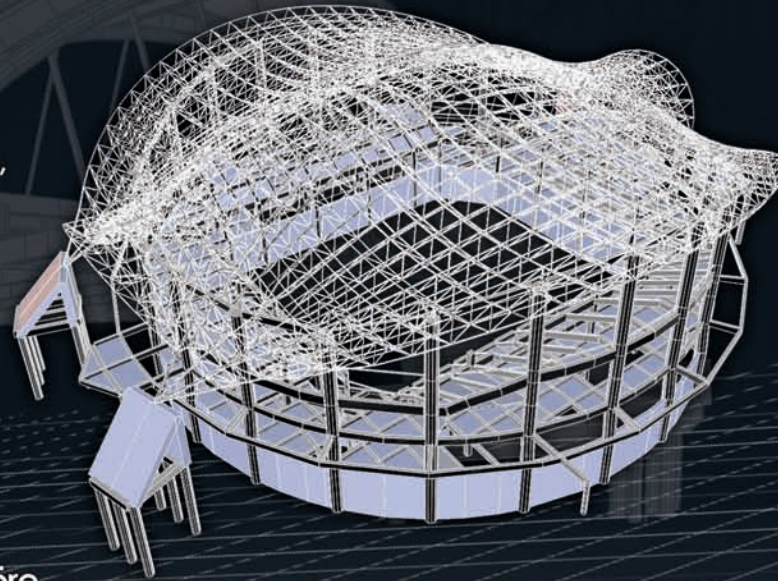


BETONARME ÇELİK VE YIĞMA
BİNALARIN VE BİNA TİPİ YAPILARIN
LİNEER VE NONLİNEER, STATİK-DİNAMİK
OTOMATİK ÇÖZÜM VE BOYUTLANDIRILMASI

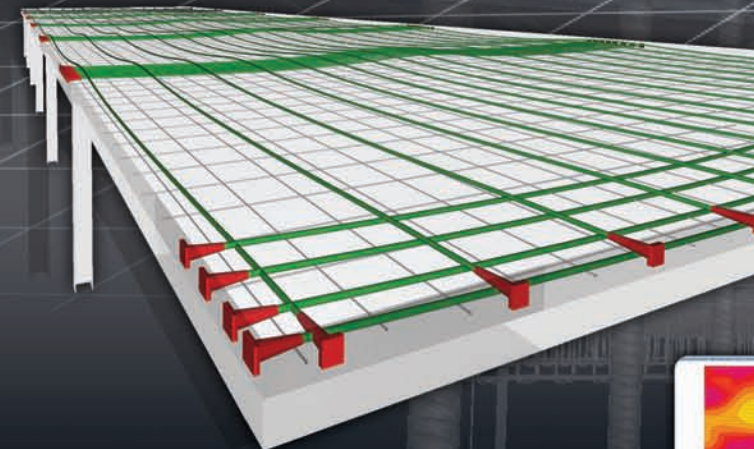
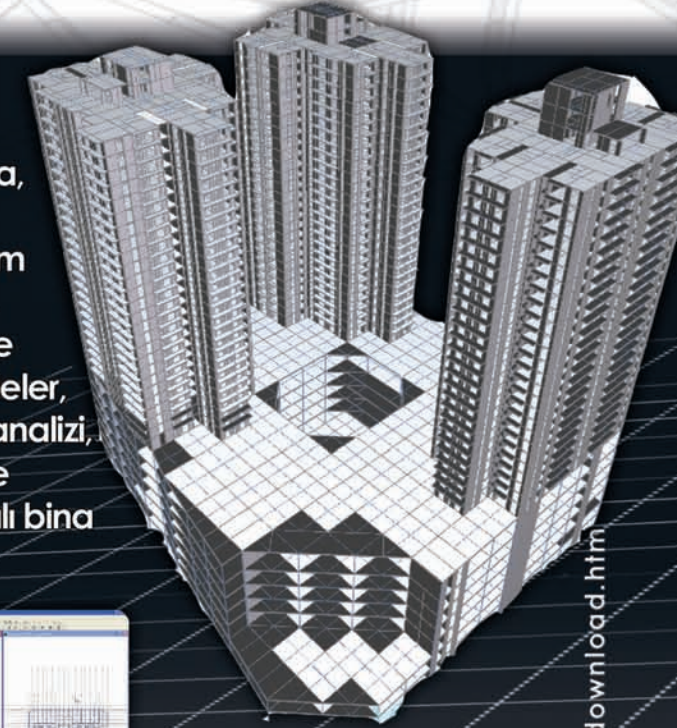
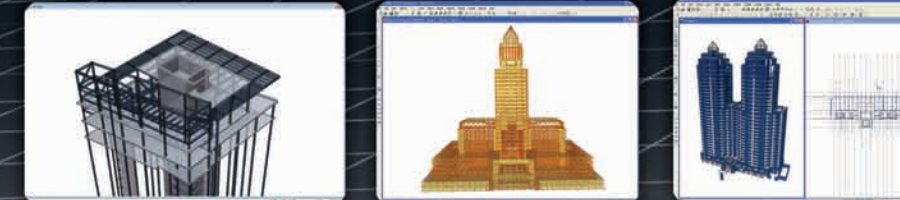


SAFE

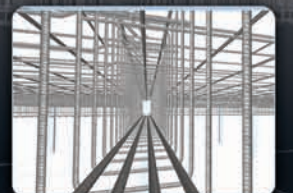
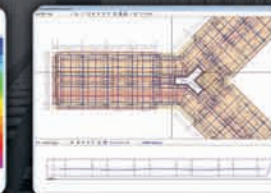
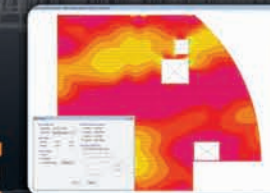
BETONARME VE ARD-GERMELİ
DÖŞEME VE TEMEL SİSTEMLERİNİN BOYUTLAMA VE
OTOMATİK DONATI RESİMLERİ HAZIRLAMA YAZILIMI



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



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



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

www.comp-engineering.com

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

SÖYLEŞİ

Mimar Cem SORGUÇ:

“ÇELİKDE İŞ BİRAZ ANLAMAYA DÖNÜK, YAPTIKÇA, TECRÜBEN ARTTIKÇA KENDİNİ GELİŞTİREBİLİYORSUN”

Bir önceki dergi sayımızın mimar röportajını en üst jenerasyondan, Doğan Tekeli ile gerçekleştirmiştik. Bu sayıda ise genç bir mimar Cem Sorguç ile çelik yapılar üzerine sohbet ettik ve jenerasyon farkıyla görüşler ne derece değişiyor izlemeye çalıştık. CM Mimarlık ofisiyle mimarlık çalışmalarını sürdüren Cem Sorguç’un yayıncılığı da yakın bir isim olması, Açık Radyo programcılığı ve efsanevi Roll Dergisi ekibinden olması, söyleşimize boyut kattı...

Gerçekleştirdiğiniz projelere baktığımızda, çoğunun bir bölümünde çeliğe yer verildiğini görüyoruz. Binaları çelik köprü ile birbirine bağlıyorsunuz, konut bloğunun spor salonu kısmını çelikle gerçekleştiriyorsunuz, hep bir ufak ufak çeliğe yönelme var. Nasıl oldu bunlar, ihtiyaçtan mı yoksa sizin çeliğe doğru bir meyil etmenizden mi kaynaklandı?

Cem SORGUÇ: Genelde aslında çelik yapıları seviyorum. Ama bizim projelerimiz daha çok “kompozit yapı” dediğimiz türde oldu. Betonarme ve çeliğin biraradalığını da çok seviyorum.

Betonarmenin elvermediği yerlerde, teknolojisinin yetmediği noktalarda çelik devreye giriyor ve iyi bir entegrasyonla bence yapıyı daha iyi bir hale getiriyor. Strüktürel kolaylık sağlıyor. Hem strüktürel, hem de yapısal olarak daha da hafifletiyor diyebilirim. Ama güçlüğü var tabii, çelik yapı yapmak zor, kompozit yapı yapmak da çok zor. Aslında bizim çok alışık olduğumuz bir şey değil, yıllardır yapılıyor ama bunların üzerinde detay geliştirme ve bu detayları ilerletmekle ilgili ciddi bir ürkekliğimiz var aslında. Zafiyetimiz yok ama bir ürkekliğimiz, bir bilmemezliğimiz, tanımamazlığımız var.

Bir kısmı gereklilikten doğdu bu çelik dokunan binalarımızın. Ibteh’te biz üçe parçaladık kütle. Bundan sonra o kütlelerin artikülasyonlarına ihtiyacımız vardı. Bu artikülasyonu betonarme ile konvansiyonel teknoloji ile ortaya çıkarmak güç. Orada 17 metre çelik köprü yaptık biz. Şimdi bunu betonarme ile yapmamız mümkün değil. Acayip kesitler, yükler çıkar ve hiç bir zaman o

kadar zarif olmaz. Orada çelik konstrüksiyonu biraz anlamıyorsunuz. İki farklı noktayı birbirine bağlıyor ve sirkülasyon etkisi de yaratıyor. Arazi de meyilli idi ve dolayısıyla öyle bir arazide o

“Teknolojisini hissettiren yapıları sevdiğim için çelik yapıların da biraz kendini göstermesini istiyorum.”

köprülerin iyi duracağını düşündüm. Orada biz bir 17 metre, bir 13-14 metre, bir de daha dar, çift katlı çelik köprü yaptık. Bu yapının giriş ünitesi de çelik olarak yapıldı. Bu hem ihtiyaçtı, hem de biraz tasarımla ilgiliydi. Bir böcek gibi dursun istedik toprağın üzerinde, bu etkiyi verebilecek malzeme de çelikti. Doğrama ile birleşmeniz, etek kıvrmanız, ince detaylarınız hakikaten güçlü, fakat ciddi bir kolaylığı da vardı kendi içerisinde.

Diğer projemiz IKS V Salon’da iş bize geldiğinde zaten güçlendirme yapılmıştı. Biz yapısal olarak bir şey yapmadık. Çelik konstrüksiyon orada daha çok kutu profil, köşebentler, daha iç mekan tasarımına dönüktür. Bina bize geldiğinde güçlendirilmişti, çelik konstrüksiyonu yapılmıştı ama giydirilmişti. Biz salonu soyduk, bunun altındaki çeliği kırdırıp baktığım zaman “Bu niye kapandı” dedim. Çeliğe karşı da benim bir düşkünlüğüm olduğu için, kaynakları, ekleri, her şeyi görünsün istedim. Kapanacak şekilde yapılmıştı, biraz müdahale ettik buna. Ama tabii strüktürel olarak bizim projemiz, bizim kurgumuz değil, biz orada sadece asma katın çeliklerini soyduk. Buradaki çelikler binanın taşıyıcısıdır, oradaki çelik etkisi görünsün istedik.

Murathan Mungan evinde de bir mecburiyet var idi, bir hızımız vardı. Dolayısıyla çeliği hız kazandırdığı için de seviyorum. Orası vinçle çalışılabilecek bir yer değildi. İnsan kuvvetiyle taşındı bütün profiller, parçalar. Hafif çelik olarak yaptık ve orada da çeliği yine görmek istedim, tamamıyla kapatmak istemedim. Orada bağlanan kısım çatının taşıyıcısı ve bütün kat taşıyıcı kirişleri. Eski bir yapı vardı elimizde, bu bina olduğu gibi indirildi aşağıya zemine kadar, hatta bodruma kadar. Kuvvetlendirme yaptık sonra betonarme bir çanağın üzerine biz çelik konstrüksiyon geçtik. Burada da çeliğe ihtiyacımız vardı, çünkü tasarımda istediğimiz gibi evin içinde hiç kolon

görmemiş olduk. Bütünıyla yanaklara taşıyıcıları kurdum, onun üzerine de çatıyı kurduk ve dolayısıyla evde, ortada herhangi bir taşıyıcı eleman yok.

Bu kadar betonarme-çelik kullanımın ardından sanki sizden taşıyıcısı da çelik olan güzel bir çelik yapı göreceğiz hissine kapılıyor insan..

Cem SORGUÇ: Evet geliyor. Belediyeden onayı geldi bir ay içinde başlıyor proje. Beyoğlu Cihangir’de bir apartman projesi bu. Oraların malum kentsel dokusu bir takım şeylere el vermiyor ve biz orada bütünüyle çelik konstrüksiyon bir apartman yapıyoruz. Çelik konstrüksiyon bir apartman yapmak Türkiye’de güç bir şeydir. Çok yüksek değil, 15, 50 lik bir yüksekliği var, zaten bölge de öyle. Burada kompozit yapmayı düşünmedik bile. Daha önceki projelerimizde şuraları çelikle yapalım, rahat geçelim gibi düşündüğümüzde bunun maliyeti ile ilgili bir takım sıkıntı vardı, fakat burada şansımıza bizi anlayan bir işverenle karşı karşıya geldik ve binanın çelikle çok daha hızlı ve daha pratik olabileceğini gösterdik.

Çok sevdiğim bir çelik mühendisi ile çalışıyoruz. Çok iyi anlıyoruz ve tamamıyoruz birbirimizi. Dolayısıyla onunla çok hızlı bir şekilde de projelendirdik. Yine çelik konstrüksiyon yapıyı hissedecek şekilde tasarlandı. Hemen de başlayacak, 7-8 ay sonra da biter diye düşünüyorum.

Bu ikna etme sürecinde nedir problem olan kısımlar?

Cem SORGUÇ: Bana gelen işlerde benim en çok mücadele ettiğim şey şu: işte pahalı olur ve bunu kim yapacak. Bir de çelikte bir dolu detay var. Ben aslında bu duruma şöyle bakıyorum: şu anda bu çelik olabilir ya da bilmediğimiz herhangi bir malzeme olabilir, bu tamamıyla bir detay kafası ile ilgili. Yani siz bir yere suyun girmemesini bir takım detayları ezberleyerek çözemezsiniz. O suyun nasıl davrandığını ve o suyu nasıl gönderdiğinizi biraz tahlil ederek, biraz tecrübe ederek, çizerek, yaparak anlayabilirsiniz. Bir takım şablon detaylar var, muhtelif kitaplar, rehberler var, ama hepsinde aynı şekilde davranmayabiliyor. Dolayısıyla çelik de iş biraz anlamaya dönük. Nasıl betonarmenin toprakla buluşması veya kapının, doğrmanın iç- dış birlikteliğindeki noktasal detayı gibi bence çeliğin de etüt edilerek ve zamanla o etüdün de tecrübeye dönüşerek, daha bilerek hareket edildiği bir alan olacak. Bana zor



gelmiyor çelikte detayı çözmek. Ama tabii güç biraz, en büyük güçlüğü de sızmaları tabii, çok daha zarif olduğu için, ısı köprüsü teşkil etmesi nedeniyle ama bu da bence bir detaydır çözülür. Biz binaları korumaya çalışıyoruz, çelikte çıplak bıraktığınız zaman en büyük sıkıntı burada oluyor. Çelikte ısı köprülerini engellemek büyük sorun ama biraz alıştıkça yapılabilecek bir detay, hatta alışınca da kolay diyebiliyorsunuz.

Maliyetle ilgili hangi argümanlarla savunuyorsunuz projenizi?

Cem SORGUÇ: Yakın zamanda İstanbul dışında bir projemizde ben çelik önerdim. Miks yüz dediğimiz bir yapı. Amorf bir üst yapı var ve zaten o bölümü çelik yapılmak zorunda. Ben bütünüyle çelik olsun istedim.

“Biz çeliği strüktürel olarak içerden kuruyoruz. Ama bakıyorsunuz Foster’in yapısına, tamamen çeperle taşıyor. Çelik konstrüksiyon, içerden atkılarla döşemeler taşıyor, fakat içerde herhangi bir başka taşıyıcı yok. Bizdeki kolon-kiriş sisteminden başka bir sistem bu.”

Hem daha hızlı gidecek diye direttim. Ama tabii bu karar sadece oradaki işverenlerden değil, müteahhit grup var, statik, elektrik grubu falan var ama herkesin genelde kararı, çelik olunca % 40 daha pahalıya mal olur,

hatta % 60’a kadar çıkabilir diye bir düşünce var. Herhalde Türklerin kafası tek nokta üzerinden mukayeseye çalışıyor. Hani betonarmenin birim fiyatı budur, çeliğin de birim fiyatı budur, bunun üzerinden mukayese ediliyor. Halbuki ben bu değerlendirmeye zaman ölçeğini de koyuyorum. Mesela Cihangir’deki apartmanda ben bunu ortaya koydum, siz bu yapıyı betonarme yapmaya çalışsanız, inşaatın süresi, kiralama süreniz sıkıntılı olursa diye tüm noktaları ifade ettim. Bunun içine zamanı koyacaksınız, iş gücünü koyacaksınız dediğimizde makul karar aldılar. Ama genelde çelik % 40-50 pahalıdır denir. Evet olabilir, o kadar olmaya da bilir ama bu tek etken değildir. Malzemeyi sadece malzeme ile mukayese ettiğinizde yanlış oluyor. Tek bir üründen bahsetmiyoruz, bir inşaattan bahsediyoruz, bu elma diğerinden daha pahalı gibi bir şey değil bu. Dolayısıyla bu işte tüm etkenler mühim. Ben de bunu söylemeye çalışıyorum.

Biraz Türkiye’deki çelik yapıları değerlendirmenizi istesek, hangi yapıları beğeniyorsunuz, neleri eleştiriyorsunuz? Mesela az önce çeliği açıkta görmeyi seviyorum dediniz, başka nasıl olsun istersiniz?

Cem SORGUÇ: Çelik bir malzeme aslında, beton gibi. Ben brüt yapıları seviyorum. Yapması güç, muhafaza etmesi de güç. Artık geliştirdi tabii ama önemli. Dolayısıyla teknolojisini hissettiren yapıları sevdiğim için çelik yapıların da biraz kendini göstermesini seviyorum. Örneğin Kat otoparkı bence çok iyi bir binaydı ama maalesef yıktılar. Çok üzülmüştüm, çok güzel bir yapıydı. Yakın zamanda Tuncer Çakmaklı’nın Bursa Hal yapısını beğendim. Vakko Sanat binası güzel mesela...

Türkiye’de çelik yapıların çok ağır olduğu

görüştüğü katlıyor musunuz?

Cem SORGUÇ: Biraz öyle gelir aslında bana da. Belki daha zarif kullanımları düşünülebilir. Bu tamamıyla tasarım ve de buradaki teknolojinin biraz yol almasıyla



ilgili. Daha fazla yapıldıkça bunlar da daha incelemek ve zarıflaşıcek bence. Hani çamurla oynadıkça yumuşar misali bence biraz böyle bir şey olması lazım. Hakikaten tasarımlar da onu istiyor. Dışarıdaki binalara baktığımızda daha zarif.

Gerçi geçen ay Foster'ın New York'daki çaprazlı kulesini gördüm, etkileyici ama yerinde o kadar da değil, o da mesela hantal gözüküyor. Ama bütün taşıyıcıyı dışarıya koyduğu için güzel tabii. Biz çeliği strüktürel olarak içerden kuruyoruz. Bu değişti. Yani hani Foster'ın binası tamamen çeperle taşıyor. Barselona'da geçen baharda bitirdikleri bir yapı var, Forum'un orada, hafif çapraz ama çok daha zarif. O da tamamen çeperden taşıyor. Çelik konstrüksiyon, içerden atkılarla döşemeler taşıyor, içerde herhangi bir taşıyıcı yok. Çeperde taşıyor, içerde herhangi bir taşıyıcı yok, yani gelinen nokta orası. Çok daha gotik bir etkisi var. Bizdeki çelik kolon-kiriş sisteminden başka bir sistem bu. Bu işte malzemeyle çok oynadıkları için olan bir şey. Bizde ne kadar az çelik mühendisi varsa onlarda da muhtemelen o kadar az betonarme mühendisi var.

Çelik yapılardaki son trendlere de değinmiş olduk böylece. Peki buradan hareketle ne önerirsiniz, Türkiye'de çelik yapıların gelişmesi için neler yapılması gerekiyor sizce?

Cem SORGUÇ: Bence sizin bütün bunları dile getiriyor olmanız ve yayınlıyor olmanız çok mühim. İnsanların bu ülkede çelik yapılıyor olduğunu bilmeleri önemli, çünkü yakın zamana kadar, benim öğrencilik yıllarımda bile çelik yapı parmakla gösterilecek kadar azdı. Yapılanları duyurmanız, projeleri yayınlamanız önemli. Bence imalatı biraz iteklemek lazım. Mesela Türkiye'de neden çelik yapı ağır yapılıyor, bence bu iyi bir makale konusu. Noktasal konulara eğilmek daha etkili olabilir. Detay tartışmakta fayda var. Zor kısmı ne, yapı kesiti, cephe kesti bununla ilgili bir şeyler vermek önünü açar. Batıda böyle, üzerinden yirmi yıl geçmiş bina hala böyle gibi, spesifik tartışmalar yapmak gerekli diye düşünüyorum.

Bir takım şeylerin üzerinde daha çok konuşmamız gerekiyor. Daha fazla çalışmamız gerekiyor. Betonarme daha alışık olduğumuz bir şey olduğu için onda daha rahatız. Çelikte davranışına daha az alışık olduğumuz için biraz daha fazla üzerinde konuşmamız gerekiyor ama sonuçta strüktür strüktürdür, sadece malzeme bağlantıları ve davranışı değişiyor, yapılamayacak bir iş değil.

IBTECH

Mal Sahibi: IBTECH/FİNANSBANK A.Ş.
Mimari Tasarım: CEM SORGUÇ / CMMİMARLIK
Statik Tasarım: İMAR İNŞAAT MÜHENDİSLİK / ALİ TAHİR BULDUK
Genel Yüklenici: TEFİROM GROUP
Çelik Yapı Yüklenicisi: TEFİROM GROUP
Yılı: 2007-2009





Söz konusu ofis projesi **Gebze/ Kocaeli TÜBİTAK MAM** alanı içerisinde yer alıyor. Mevcut işleyişi itibariyle kampüs formatını taşıyan bir çalışma şeklinin olması bizi de klasik ofis binası işleyişinden farklı bir yere taşıdı. Araziyi gördüğümüzde ilk etkileyen güney ufkundaki körfez ile yeşil dokuya doğru uzanan ve %10 bir meyille eğilen peyzaj oldu. İkinci bir tasarım kriteri de etaplama ihtiyacıydı. Proje başlangıç aşamasında verilen ihtiyaç programı ve inşaat-iş programı binanın iki etap halinde çözülmesi doğrultusunda idi. Dolayısıyla daha büyük m2 payına sahip alan, projelendirilecek ve tamamlanması akabinde diğer kısım inşa edilecekti. Fakat bunun için hem etap projeleri hem de tamamlanmış proje isteniyordu. Bu konu proje aşamasında, inşai etaplamayı da tasarlamayı getiriyordu. İkinci etap devreye girdiğinde, artık çalışmaya başlayan birinci kısmın bundan en az etkilenmesi gerekiyordu. Sonrasında ise ikisi arasındaki entegrasyonu, tüm dikiş izlerini kaybetmeliydi. Projenin en güç kısımlarından biri bu senaryoydu. Etaplama konusu nedeniyle binayı daha çok parçaya

ayırmanın, bütünlemede daha iyi sonuç vereceğini düşündük. İlk etap, iki parçaya ayırarak birleştirmek bir üçüncüsünü bağlamaya çalıştığımızda benzer tasarım yöntemini izleyerek mümkün olabilirdi. Yol kotuna bir köprü ile bağlanan ana giriş, A ve B blokların arasında ayrı çelik konstrüksiyon bir ünite olarak çözüldü. Bu ziyaretçiler ve çalışanları yönlendirmeyi kolaylaştırdı. Arazinin düşük kotuna oturan C Bloğun güney cephesinden ise tali bina ve kapalı otopark girişlerini verdik. Üç ana blok bağlantısı, yatay sirkülasyon ihtiyacına bağlı olarak, uzunlukları 14m ile 17 m. arasında değişen, şaşırtılmış üç tekil ve bir adet çift katlı olmak üzere toplam dört çelik köprü ile sağlandı. Bina blokları, manzara ve güneydoğuya dönük bir şekilde yarı açık avlu oluşturuyor. Bu avlu, toprak kotunda yer alan kafeterya, kondisyon alanı, yüzme havuzu ve yemekhane ile de ilişkili bir rekreasyon alanı. Hafriyat ve inşa sonrası, %10 tabii eğimi muhafaza eder bir zemin restorasyonu gerçekleştirildi. Alüminyum doğrama cephe, dolu cephe konturları, kısmi çatı eğimi, pencere boşlukları, bu arazi eğimine

referanslandı. Manzaraya bakan blok sonlarında, kütleli hafifletmek amacıyla, katlarda gerçi çekilmelerle, ofislere yönelik teraslar oluşturuldu. B blokta yer alan kafe, tabanındaki bir boşluk ile doğal zemine, irtibatlı. Binanın, altında kalan ve oturduğu toprak parçası ile ilişkili olmasını istedik. Giriş cephesi ve kuzey cephesi diğer cepheler ile kontrast teşkil edecek şekilde nispeten masif tasarlandı. Güney batı cephesi, avluya ve güney doğuya bakan cephelerin aksine daha kontrollü bir cam cephe olmalıydı. Bunun için gölgelemeyi artıracak, tül etkisi sağlayacak noktalı bir cam yüzey tercih ettik. Ofislerin yatay sirkülasyonu, blokların avlu cephelerinde tasarlandı. Blok bağlantı köprüleri de bu koridorlara saplanıyor. Sirkülasyon şeması hem tasarlama hem de projelendirme aşamasında önem verdiğimiz, elimizden bırakmadığımız kriterdi ki 3 bloklu bir yapının tek bir işletme olarak çalışması için de buna ihtiyacımız vardı. İnşa aşamasında proje etaplaması ortadan kalktı ve tüm bina bir bütün olarak inşa edildi.

ROSEMARİN YERLEŞKESİ SOSYAL VE SPOR TESİSİ

Mal Sahibi: GÜLSAN İNŞAAT A.Ş.
Mimari Tasarım: CEM SÖRGÜÇ / CMMİMARLIK
Statik Tasarım: İMAR İNŞAAT MÜHENDİSLİK / ALİ TAHİR BULDUK
Genel Yüklenici: GÜLSAN İNŞAAT A.Ş.
Çelik Yapı Yüklenicisi: GÜLSAN İNŞAAT A.Ş.
Yılı: 2006
Yeri: BÜYÜKÇEKMECE/İSTANBUL/TR



İKSV SALON

Mal Sahibi: İKSV
İç Mekân Mimari Tasarımcısı: CEM SÖRGÜÇ / CMMİMARLIK
Yeri: İSTANBUL
Yılı: 2010

İstanbul Kültür ve Sanat Vakfı'nın geçtiğimiz sene taşındığı, Şişhane'deki 19.yy'dan kalma Deniz Palas binasının giriş katında yer alan performans mekânı Salon'u yenilerken öncelikle hacmin net, sek, uyarıcı olmayan ve her türlü gösteriye uygun bir kimliği olmasını istedik. Salon'un faaliyet zamanları arasında kalan iki ay içerisinde gerçekleştirilmesi gereken işi gereken hızda tamamlayabilmek ve bütün binayı etkileyebilecek değişiklikleri önlemek amacıyla mekanik ve elektrik aksamına dokunmadan mekânı taşıyıcısına kadar soyduk. Binanın iskeletini oluşturan dairesel çelik kolonları ve onlara bağlanan kirişleri açıkta bıraktık. Üst kata çıkan merdiveni, bar ve kontrol

masasını bir bütün oluşturacak şekilde, mekana göre biçimlendirdik. Yeni şekliyle, kolay bir kullanım ve minimum alan kapsayacak şekilde tasarlanan ve aynı zamanda ufak bir tribün imkanı sağlayan merdivenin altını hemen yanındaki kontrol odasından kolayca erişebilecek bir depo olarak değerlendirdik. Çeşitli performanslar sırasında ihtiyaç duyulan fakat her daim aktif olmayan barları her iki katın da sahneye uzak köşelerine, ön plana çıkmayacak fakat kendini belli edecek şekilde yerleştirdik. Boyalı demir konstrüksiyonla kurulan bu öğeleri, mekanın akustik özelliklerini göz önüne alarak ve kullanıcıya sıcak bir his vermesi amacıyla açılı yerleştirilmiş, kaset şeklide döşenmiş parkeyle kapladık. İKSV Salon, Barcelona'da düzenlenen 2011 Inside Festival'de "Kültürel ve Kamu Yapıları" kategorisinde finale kalmıştır.





MURATHAN MUNGAN EVİ

Mal Sahibi: Murathan MUNGAN
Mimari Tasarım: CEM SORGUÇ / CMMİMARLIK
Statik Tasarım: SOM MÜHENDİSLİK / MUSTAFA KEYİF
Genel Yüklenici: CMMİMARLIK LTD.
Çelik Yapı Yüklenicisi: BARIŞ DEMİR/ÇELİK İNŞAAT LTD.
Yılı: 2010-2011
Yeri: İSTANBUL/TR

Ev 1960'larda yapılan yığma strüktür bir müstakil ev. Mevcut teknik şartları ve nihai kullanım talepleri doğrultusunda sil baştan yapmak zorunda kaldık. Şimdiye kadar tecrübe etmediğimiz bir yeniden inşa süreci izledik.

Mevcut taşıyıcı sistemi, bodrum ve giriş katı ayıran betonarme tabliyeyi sağlamlaştırdık. Müttemadi çevre temel duvarlarını içeriden ve dışarıdan betonarme perde ile sıkıştırdık ve dışarıda kalan perdelerin üzerine çelik konstrüksiyon yeni yapıyı çıkıttık. Eski bina ile strüktürel ilişkisini kopardık ve çatıyı da bu konstrüksiyon ile ilişkilendirdik. Bu aynı zamanda iç mekanda taşıyıcısız bir boşluk elde etmemizi sağladı.

Bir ardiye, depo alanı olarak kullanılan bodrum kat ana mutfak, bir kısım kütüphanenin ve buna bağlı çalışma ortamı ile ilgili tesisat ve depo alanının yer aldığı bir tam kat, çatı katı ise çatı eğimi muhafaza edilerek banyo ve yatak odasının bir arada olduğu üst kat olarak uygulandı. Yüksek girişte ise ara mutfak, çalışma ve gündelik yaşama mekânı ile bir tuvalet ile işlevlendirildi. Bu kattan aynı zamanda bahçeye 1.50m yukarıdan bakan bir balkon yer almaktadır. Yapının ön cephesinin giriş kat pencere boşluklarını muhafaza ettik. Yapının tüm iç sabit mobilyaları, ıslak hacimleri birlikte tasarlandı ve uygulandı.



PROSteel
2012

ÇELİK YAPI TASARIMI ÖĞRENCİ YARIŞMASI

**SAĞLAM FİKİRLER
YARIŞIYOR!**
KONU: OTOBÜS TERMINALİ

Yarışma Takvimi:

Yarışmanın İlanı: 27 Ekim 2011
İnternet Kaydı Son Başvuru: 2 Mart 2012
Soru Sorma Son Tarihi: 20 Şubat 2012
Soruların Yanıtlanması: 27 Şubat 2012
Proje Son Teslimi: 23 Mart 2012
Jüri Değerlendirme Toplantısı: 30 Mart 2012
Sonuçların Açıklanması: 2 Nisan 2012
Ödül Töreni: 27 Nisan 2012, saat 19:00, YEM

Yarışma Jürisi:

Yrd. Doç. Dr. İpek Yada AKPINAR	Yüksek Mimar, İTÜ Mimarlık Fakültesi
Yakup HAZAN	Yüksek Mimar, Yakup Hazan Mimarlık
Cem İLHAN	Yüksek Mimar, TeCe Mimarlık
Dr. Selçuk İZ	İnşaat Yüksek Mühendisi, İz Mühendislik
Yaşar MARULYALI (Jüri Başkanı)	Yüksek Müh. Mimar, UMO Mimarlık
Prof. Dr. Hasan ŞENER	Yüksek Müh. Mimar, İTÜ Mimarlık Fakültesi
Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI	İnşaat Yüksek Mühendisi, YÜ Mühendislik
Fakültesi	
Raportör: Zeynep GÜLŞEN	Peyzaj Mimarı/Eğitim ve Etkinlikler Sorumlusu, YEM

Ödüller:

1. ÖDÜL: 5.500 TL
2. ÖDÜL: 3.500 TL
3. ÖDÜL: 2.500 TL
BORUSAN MANNESMANN ÖZEL ÖDÜLÜ: 5.000 TL
MANSİYON ve TEŞVİK ÖDÜLLERİ: 4.500 TL (Toplam)

Borusan Mannesmann Özel Ödülü, en az %50 oranında Borusan Mannesmann Boru ürünleri ile tasarlanmış projeler arasından seçilecek projeye verilecektir. Borusan Mannesmann Özel Ödülü seçilecek bir projeye verilebileceği gibi, derece alan projelerden birine de verilebilir.

Mansiyon ve Teşvik Ödülleri kendi aralarında sıralama ifade etmez. Mansiyon ve teşvik ödülleri verilecek projelerin sayıları ve ödül miktarları jüri tarafından belirlenecektir.

Yukarıda belirlenen ödüllerden birini alan bir projenin yarışma şartnamesinde belirtildiği şekilde "özgün olmadığı" belirlenirse, verilmiş olan ödül jüri kararıyla geri alınır. Ödülün geri alınması halinde, diğer projelerin sıralamasının değişip değişmeyeceğini jüri karar verir.

www.prosteel.org

FİRMALARIMIZDAN

Vefa Grup İcra Kurulu Başkanı Turan Koçyiğit

VEFA, 50'yi aşkın ülkeye yaptığı ihracatla dünyayı şantiyeye çevirdi

Türkiye’de, prefabrike ve hafif çelik yapı sektörünün öncü isimlerinden biri olan Vefa Group, bünyesinde bulunan Vekon, Steelife, Nestavilla, Neopan ve Profacto gibi beş markasıyla, bireysel ve endüstriyel anlamda ürün ve hizmet üretiyor. Faaliyetlerine 1990 yılından bu yana devam eden Vefa Group elliyi aşkın ülkeye ihracat yapıp, birçok ülkede çözüm ortaklıkları kurarak, uluslararası çapta projeler yürütüyor.

Yürüttükleri projelerin bilimsel yöntemlerle tasarlandığını belirten Vefa Group İcra Kurulu Başkanı Turan Koçyiğit, “Projelerimizi, farklı iklime bölgelerine ve her bölgenin kendi mimari yapısına uygun şekilde, statik hesap standartları (kar yükü, rüzgar yükü), deprem yönetmeliği, ısı standartları gibi hesap yöntemlerini kullanarak, konusunda uzman mimar ve mühendis grubumuzla tasarlıyor ve uyguluyoruz.” diyor.

Global dünyanın öncü sektörünün inşaat sektörü olduğunu belirten Vefa Group İcra Kurulu Başkanı Turan Koçyiğit, bugün dünyanın her yerinde, pek çok farklı ülkeden dev inşaat şirketlerinin faaliyetine devam ettiğini belirtiyor ve “Özellikle gelişmekte olan bölgelerde bu durum daha çok dikkati çekiyor. Cezayir’de bir Fransız, Afganistan’da bir İngiliz, Sudan’da bir İtalyan ve yine buralarda çok sayıda Türk... Biz, Vefa Group olarak dünyanın her yerine dağılmış bu dev şirketlerin uzmanlarına ve çalışanlarına, kurduğumuz şantiye ve kamplarla “ülkelerinde hatta evlerinde” sahip oldukları kalitede bir yaşam alanı ve çalışma ortamı oluşturuyoruz.” şeklinde görüşlerini dile getiren Vefa Group İcra Kurulu Başkanı Turan Koçyiğit sözlerine şöyle devam ediyor: “Prefabrike yapılara getirdiğimiz mimari, estetik ve teknik standartlarla sektörde

‘estetik, uzun ömürlü, depreme dayanıklı, kısa sürede kurulan prefabrike yapı’ prensibinin uygulayıcısı olarak “prefabrike” ön yargısını “kalıcı” olarak değiştirmeyi başardık. Bu sayede, ürettiğimiz projelerimizi, her türlü nakliye şekline uygun ve uluslararası standartların öngördüğü şekilde paketleme ve taşıma şartlarına uyarak sevk ettiğimiz Sibiry’a, Fizan’a, Türkmenistan’dan Angola’ya, Fransa’dan Afganistan’a ve hatta Güney Amerika’ya kadar dünyanın pek çok farklı bölgesinde, birbirinden farklı iklim koşullarında, uygulayabiliyoruz. 1990 yılında başlattığımız süreç, zorlu rekabet koşulları, ekonomik krizler ve sektöre yönelik ön yargılara karşın, prefabrike yapılar, pratik hazır konutlar, hafif çelik yapılar, sandviç ve kompozit paneller, yapı profilleri üretimini kapsayan geniş bir ürün yelpazesi ile gelişerek devam ediyor.”

Beş farklı marka ile fonksiyonel ve teknolojik ürünler

Bünyesinde barındırdığı beş farklı markasıyla faaliyet gösteren Vefa Group, büyük inşaat şirketleri ve müteahhitlere çözümler sunduğu Vekon markasıyla; toplu konut projelerinden barajlara, petrol ve doğalgaz gibi enerji projelerinden gökdelenlere, altyapı projelerinden, köprü, otoyol projelerine hatta sosyal tesislere kadar pek çok önemli inşaat faaliyetinin başlangıcında yer alıyor. Ön üretimli hafif prefabrikeler ve modüler yaşam



konteynır üniteleri ile büyük projeler için kamplar, şantiye binaları, sosyal tesis binaları, acil yerleşim üniteleri ve ofisler kuruyor.

Yine profesyonellerin yanı sıra son kullanıcı ve bireysel kullanıcılar için çözümler sunan iki markasından biri olan Steelife ile galvanizli hafif çelik yapılardan lüks konutlar ve profesyonel kullanım için prestijli yapılar üreten grup, diğer markası Nestavilla ile ekonomik, pratik hazır konutlar ve estetik profesyonel binalar meydana getiriyor.

Vefa Group’un yarı mamul ve teknoloji desteği talep eden müşterileri için ortaya çıkardığı teknoloji markalarından biri olan ve panel üreten Neopan markası ise cephe ve çatı örtüsü olarak kullanılan sandviç paneller ile duvar olarak kullanılabilen kompozit paneller imal ederken, bir diğer teknoloji markası Profacto, ekonomik, taşıyıcı ve konstrüktif özel yapı profilleri üretiyor.

İstanbul’da iki farklı üretim tesisi ve 10 farklı ürünün sergilendiği Showroom alanı ile faaliyetlerini sürdüren Group, ürünlerinde kullandığı malzemeleri ise Ereğli Demir Çelik, Tepe Betopan, Tezcan Galvaniz, Lafarge, Knauf ve İzocam gibi alanında lider kuruluşlardan tedarik ediyor.

“Ar-Ge ve Ür-Ge çalışmalarını sektörel sorumluluk olarak algılıyoruz” Vefa Group İcra Kurulu Başkanı Turan Koçyiğit, Ürün geliştirme (Ür-Ge) ve araştırma geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerine özel bir önem verdiklerini, bu alanda istihdam ettikleri nitelikli ve geniş kadroyla yeni hedefler için planlar yaptıklarını açıklıyor. Optimum malzeme ve insan kaynağı ile maksimum verimlilik için çalıştıklarını, bunun için gerekli kaynakları ayırarak, yaptıkları planları hayata geçirmeye devam ettiklerini anlatan Koçyiğit, müşterilerden gelen talepleri göz önüne alarak çağın gereklerine uygun



yeni fonksiyonel ürünler geliştirmeyi bir sektörel sorumluluk olarak algıladıklarını ifade ediyor.

Sektör ile ilgili teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek, yeniliklere yenilik katmaya çalıştıklarını ve bu gelişen teknolojiyi de müşterilerinin hizmetine sunmaya yoğunlaştıklarını sözlerine ekleyen Koçyiğit, bu çalışmaların en önemli ürünlerinden biri olan, hafif çelik yapı sistemi ile ilgili yaptıkları çalışmaların bir sonucu olarak hazırladıkları ve sistemin tüm mimari detaylarının ortaya konduğu 350 sayfalık Türkiye’nin ilk hafif çelik mimari detay kitabını örnek gösteriyor. Bu tip çalışmaları aynı zamanda bir sektörel sorumluluk olarak da ele aldıklarını anlatan Turan Koçyiğit, İTÜ’ye bağlı Technobee birimi ile yaptıkları işbirliğine ve bu çerçevede İTÜ Mimarlık bölümünden bir grup öğrenci ile birlikte hafif çelik yapı sistemini kullanarak farklı bölgelerin mimari ve kültürel özelliklerine uygun proje geliştirdiklerine dikkat çekiyor.

Teknoloji yatırımları ve özel tasarımlar ile değer üreterek ülke ekonomisine katkı sağlayan Vefa Group özellikle teknoloji yatırımlarına büyük önem veriyor. Bu sayede geliştirdiği makine, teçhizat, özel detay ve ürünler sayesinde hem üretim kapasitesinde

yüksek artışlar hem de daha kaliteli, standart ve kontrol edilebilir üretimler gerçekleştiriyor. Bunu yaparken işçilik maliyetlerinde sağladığı tasarrufla ortaya çıkan personel fazlasını ise üretim kapasitesine paralel olarak artan montaj işlerine yönlendiren ve müstakil uygulama şirketlerinin kurulmasını teşvik edip buna ön ayak olan Vefa Group, aynı üretim tesislerinde aynı miktardaki personel ile 5 yıl öncesine göre 5 kat daha hızlı üretimler gerçekleştiriyor.

Turan Koçyiğit, teknoloji yatırımlarının başında gelen Profacto’da 250’ye yakın profil tasarımı ve makine yatırım ile toplamda %40’a yakın maliyet avantajı sağladıklarını altını çiziyor. Daha az malzeme ve daha az işçilik ile daha kalite ve daha estetik ürünler geliştirdiklerini belirten Koçyiğit, bugün kadar ulaştıkları yaklaşık 2 milyon m²’lik iş hacmi dikkate alındığında, milli servet olarak gördükleri çeliğin daha az kullanımı sayesinde 10 bin tonluk malzeme ve dolayısıyla 10 milyon \$’lık tasarrufun sağlanabileceğinin görüleceğini ifade ediyor.

Önceki uygulamalarda bir prefabrike binanın çatısında 10 kg/m² çelik malzeme kullandıklarını ancak yeni teknolojilerin bunu yarı yarıya düşürdüğünü söyleyen Turan Koçyiğit, doğru hesaplamalar yaparak

sağladıkları maliyet avantajına karşın ulaştıkları çözümün daha emniyetli olduğunu ve ürünlerinin tümünü taşıyıcı ve konstrüktif olan profiller ile ürettiklerini belirtiyor. Şantiyelerde kullanılan yaşam konteynerlerinin WC ve duşlarındaki sızdırmazlık sorununu da özel tasarladıkları detaylar ile kökten çözdüklerini anlatan Koçyiğit, geliştirdikleri kompozit panellerin ise boyalı sac ve alternatif kabuk malzemesi ile kaplı yüzeyleri ve yüksek değerlere sahip izolasyon malzemeleri sayesinde, %30 malzeme tasarrufuna rağmen daha yüksek izolasyon değerlerine ulaştığını aktarıyor.

VEFA Goup’un Ürün Kalitesi Tescilli Vefa Group, 10 yılı aşkın süredir ISO 9001 Kalite Belgesine, sanayi odasından aldığı yüksek kapasite raporuna ve Hizmet Yeterlilik belgesine sahip. Bunun yanı sıra çeşitli mamul ve yarı mamulleri için Türk Patent Enstitüsü’nden aldığı faydalı model ve endüstriyel tasarım tescil belgeleri mevcut. Rusya Federasyonu sınırları dâhilinde toptan ve perakende ticareti yapılan mallar için gereken Gost belgesi de bulunan Vefa Group bu belgeyle bölgede gerçekleştirdiği projelerde etkinlik sağlıyor. Grup, ISO 9001 belgesinin ön gördüğü şekilde müşterilerinin istek ve şikâyetlerini, periyodik olarak gönderdiği anketlerle dikkate alıp değerlendirerek faaliyetlerinde sürekli iyileştirme sağlıyor. Ayrıca yapılan sözleşmelerde belirtilen şartnamelere harfiyen uyan Vefa Group, dürüstlüğü vazgeçilmez bir şart ve ana felsefe olarak görüyor. Bu





çerçeve kalite güvence birimini tamamen bağımsız bir şekilde çalıştırıyor ve müşterilerinin adına diğer birimlerini kontrol etmesini sağlıyor.

Üretimin %50'sini otuzu aşkın ülkeye ihracat yapıyor

Vefa Group, 75'i teknik ve idari personelden oluşan 550 kişilik kadroyla çalışmalarını sürdürüyor. Kadrosunda bulunan teknik ve idari personelin çoğunluğunu ise mimar ve mühendisler oluşturuyor. Grup, yurtiçi ve yurtdışında katıldığı fuarlar ve 40'a yakın ülkeye düzenlemiş olduğu teknik gezilerin de katkısıyla, üretiminin %50'sinden fazlasını Orta Asya, Ortadoğu, Afrika, Körfez ülkeleri, Avrupa ve Güney Amerika gibi geniş bir coğrafyada 50'den fazla ülkeye ihraç ediyor. İki farklı üretim tesisinde kullandığı makine ekipmanlarda en son teknolojiyi takip ederek, bugüne kadar 2 milyon m²'yi aşan uygulama hacmini, uluslararası çapta pazarlama, proje üretim, lojistik ve montaj hizmeti sunarak büyütüyor.



profil tasarımı sayesinde daha az malzeme ile hiç kaynak kullanılmayan, boya gerektirmeyen, cıvata bağlantıları ile birleştirilen daha estetik ve sağlam çözümler üretiliyor. Bunun yanında işçilik maliyetlerinde de önemli avantajlar sağlayan teknoloji, yapılarda kullanılan çelik sarfiyatında eski teknolojilere oranla %40'a varan tasarruflar sağlıyor. Teknoloji yatırımının yanında tecrübe ve uzmanlığın getirdiği üstünlükle doğru hesaplamalar yapılarak ulaşılan çözüm aynı zamanda daha emniyetli oluyor.”

Neopan teknolojisi ile kapasite limitlerini ortadan kaldıran tam otomatik duvar üretimi

Vefa Group'un 2009 yılının ortalarında devreye aldığı kompozit panel hattı ise prefabrikte yapılar ve yaşam konteynerlerinde duvar olarak kullanılacak uygun formlara sahip olan panellerin seri şekilde gerçekleştirilmesi hedefinin bir sonucu. Türkiye'de ilk olan ve tam otomatik duvar

Profacto teknolojisi ile %40'a varan maliyet avantajı

Uzun araştırmalar sonucunda Türkiye'ye kazandırılan İtalya, Amerika ve Avustralya menşeli rollforming profil hatları ile 4 mm kalınlığa kadar profil çekilebiliyor. Kaynaksız yapı teknolojisi ile üretim imkanı sunan profil hatları ile birlikte geliştirilen 250'ye yakın



hattı olarak nitelenen panel hattı, sandviç panel hatlarının özelliklerine ek olarak kompozit panel form ve açılımlarını da sağlıyor. Dakikada 5 metre duvar üretebilme kapasite sahip panel hattından çıkan duvarlar, yüksek izolasyon değerleri, montaj aşamasında sağladığı işgücü tasarrufu ve getirdiği %30'a yakın maliyet avantajı ile dikkat çekiyor.

Hafif çelik sistemle üretilen bina ve geliştirilen ekolojik ev

Vefa Group, 2000 yılının Mayıs ayında düzenlenen Yapı Fuarı'nda, dünyadaki deprem kuşaklarında yer alan gelişmiş ülkelerde sıklıkla tercih edilen hafif çelik sistem ile üretilmiş binayı Türkiye'de ilk defa kurarak, çelik yapı sisteminin kullanımı konusunda bir ilke imza attı. Bununla birlikte var olan TS 648 standardına ilaveten Türkiye'de 1994 yılında hazırlanan ancak kullanılmayan “TS 11372 Çelik Yapılar-Hafif-Soğukta Şekil Verilmiş Profillerle Oluşturulan-Hesap Kuralları” standardının varlığından sektörü haberdar edip, geliştirdiği sistemi bu standarda atıflar yaparak kurguladı ve standardın uygulanabilirliğini ortaya koydu. Vefa Group'un bu standardı kullanması ve yaygınlaştırması sayesinde grup bünyesinde hafif çelik yapı sistemi ile çözümler üretebilen ve hesap yapabilen onlarca mimar ve mühendisin yetişmesi mümkün oldu. Vefa Group'un hafif çelik yapı sistemi ile ilgili çalışmaları, sistem ile ilgili tüm belirsizliklerin ortadan kalkmasını sağlayan, farklı iklim koşulları dikkate alınarak ve farklı malzeme alternatifleri düşünülerek cephe, çatı ve döşemeler dahil tüm detaylarının çözüldüğü, bilimsel tabanı olan, 350 sayfalık bir mimari detay



katalogunun hazırlanması ile devam etti. Geçtiğimiz yıldan buyana ise Türkiye'de ilk defa hafif çelik sistem kullanılarak kendi enerjisini kendi üreten, minimum karbon salımlı ekolojik ev yapım çalışmaları sürdürülüyor. Yine Türkiye'de ilk defa hafif çelik sistem ile üretilmiş modüler yurt projesi hayata geçirildi.

Ekonomik, taşınabilir, konforlu, estetik pratik hazır konutlar

1999 Marmara depreminin ardından ortaya

çıkan ihtiyaçları hızlı bir şekilde karşılamak için işinin ehli olmayanlar tarafından üretilen standarttan yoksun yapılar, prefabrikte konutun kötü olduğuna ilişkin bir algı oluşturdu. Vefa Group, sektörün üzerine yapışan bu kötü imajın düzeltilmesi adına 2004 yılında en son prefabrikte teknolojisinin kullanıldığı bir konut sistemi geliştirdi. Nestavilla olarak markalaşan pratik hazır konut teknolojisi, ortaya koyduğu detaylar ve çözümler, uyguladığı uluslararası standartlar ve sunduğu konforla bir konutta olması gereken tüm şartları yerine getiriyor. Geleneksel yapı sistemlerinden taşınabilirliği sayesinde farklılaşan Nestavilla, ekonomik, çok hızlı kurulan, farklı iklim bölgelerinin konfor şartlarını karşılayan, deprem yönetmeliği ve bölgesel koşullara göre statik hesap yöntemleri kullanılarak projelendiriliyor ve üretiliyor.

Yaşam konteynerlerindeki sızdırmazlık sorununu kökten çözen tasarım
Vefa Group'un ürettiği prefabrikte şantiye binaları ve yaşam konteynerlerinde kullanılan tuvaletler ve banyo duşları, sektördeki üreticilerin ve kullanıcıların kâbusu olan su kaçağını önlemek amacıyla tasarlandı ve üretildi. Tasarlanan tuvalet taşları ve duş tabanları, duvar malzemelerinin zemin kenarlarındaki kanallara tamamiyle birleşmesini sağlıyor. Böylece zeminin tamamı hiçbir boşluk kalmayacak şekilde kapladığından kullanılan suyun konteyner ya da prefabrikte binanın başka bölümlerine sızması engelleniyor.





Steelife Genel Müdürü Bülent Aydın:

“Çelik Yapılar denetimsizlik ve bina kalitesi sorunlarına karşı ideal bir çözüm.”

Steelife’nın Genel Müdürü Bülent Aydın, Van’da yaşanan son depremlerden sonra teknolojik bir yapı sistemi olan çelik yapılara dikkat çekerek, deprem kuşağında yer alan Türkiye için hafif çelik yapı sisteminin vazgeçilmez olduğunu kaydediyor.



Neredeyse tamamı deprem kuşağında yer alan Türkiye için bina kalitesinin en önemli ayağını depreme dayanıklılığın oluşturduğunu söyleyen Bülent Aydın, tüm gelişmiş ülkelerde ve özellikle bu ülkelerden Japonya gibi deprem kuşağında olanlarda, çelik konstrüksiyondan oluşan taşıyıcı sisteme sahip binaların toplam bina stoku içinde önemli bir paya sahip olduğuna dikkat çekiyor. Aydın, “Bunun için dünyanın en önemli çelik üreticilerinden biri olan ülkemizde de çelik yapıların daha sıklıkla kullanılması gerektiğini yıllardır sık sık dile getiriyoruz” diyor.

Depo, hangar ve sanayi yapıları dışındaki yapılarda çelik kullanımının kısa bir zaman önce başladığı Türkiye’de çelik kullanım oranlarının çok düşük seviyede bulunduğuna işaret eden Bülent Aydın, İngiltere, İskandinav ülkeleri, Fransa ve Almanya gibi gelişmiş ülkelerde çelik kullanımının oldukça yaygın olduğunu kaydederek, “Hâlbuki çeliğin emniyet verilmesinin yüksekliği sayesinde depreme en iyi karşılık veren malzeme olduğu gerçeği dikkate alındığında Türkiye’de inşaat sektöründe çelik kullanımı isabetli bir tercih olacaktır. Çünkü çelik, ahşaptan 21, betonarmeden 10 kat daha esnek. Her türlü zemine uygun olduğu gibi deprem güvenliği açısından risk taşıyan zemine sahip bölgeler

için vazgeçilmezdir. Hafiftir, özgül ağırlığı taşıdığı yüke oranla küçüktür. Yüzde 100 geri dönüşümlüdür. Tüm bu özellikler çeliğin sağlamlığını tartışılmaz kılar. Dolayısıyla çelik yapı sistemi kullanılarak üretilen yaşam alanlarının önemi göz ardı edilemez. Bu nedenle çelik yapıya daha fazla önem verilmeli, hatta teşvik edilmelidir” sözleriyle görüşlerini dile getiriyor.

Bina üretiminin en önemli bölümü fabrikada tamamlanıyor Çelik yapıların ön üretimli bir yapı sistemi olduğundan bir sanayi ürünü niteliğinde olduğunu dile getiren Aydın, bina üretiminin en önemli bölümünün fabrikada tamamlandığını kaydederek: “Ana taşıyıcıda

olarak çıkan standart yoksunluğu, denetimsizlik problemi ortadan kalkıyor. Özetle ön üretim size binanın taşıyıcı sisteminde kullandığınız malzemenin kalitesini ve malzemenin nasıl işlendiğini tamamen kontrol edebilmenizi sağlıyor. Binanın şantiyedeki üretim sürecine ise sadece montaj ile devam ediliyor. Montaj süreci ise fabrikadan giden parçaların birleştirilmesinden ibaret oluyor ve şantiyede herhangi bir kişinin inisiyatif kullanma şansı ortadan kalkıyor.” diyor.

Hafif çelik sistemde kullanılan tüm malzemelerin hafif olması sayesinde binanın yükünün de oldukça az olduğuna işaret eden Bülent Aydın bu sayede her türlü zemine uygun kolay çözümler geliştirilebildiğini, böylece biz de çelik sistem ile üretilmiş binalarda yaşayan insanlarımıza tıpkı Japonya’da olduğu gibi deprem anında evlerinden çıkmamalarını öğütleyebiliyoruz. Çünkü evler o zaman çok daha güvenli hale geliyor. Özetle; çelik yapılar, sistem doğru çözümlendiğinde konforlu, estetik, yüksek ses ve ısı izolasyonlarına sahip, yangın dayanımı yüksek olan, depreme karşı güvenli, klasik yapı sistemlerine göre çok daha kısa sürede tamamlanabilen, geri dönüşümlü malzemeler kullanılarak üretilmiş, sözleşme anında teslim süresi ve bina bedeli sabitlenmiş, ön üretimli ve teknolojik altyapısı ile ölçülebilir değerlerde üretilen bir sanayi ürünü olan ve böylece şantiyedeki kurulum aşamasında hata ihtimalini ortadan kaldıran yapılar” diye görüşlerini ifade ediyor.

Çelik yapılar ile afetten sonra hızla yaşama dönmek mümkün

Çelik yapıların üretim ve kurulumunun hızla yapılabilmesine işaret eden Bülent Aydın, bu nedenle çelik yapıların üretim ve kurulum hızı ile özellikle afetler sonrasında afet bölgesinin yeniden yaşama dönmesine de büyük katkı sunabildiğine işaret ederek: “Fabrikadaki üretim hatlarında yapılan hızlı üretimin ardından şantiyeye sevk edilen bina tamamen vida ve cıvata bağlantıları ile hızla kurulabiliyor. Özellikle inşaat sezonunun çok



kısa olduğu bölgelerde güvenli, kaliteli ve en önemlisi de klasik yapı sistemlerine göre çok daha hızlı inşa edilebilen bir sistem olarak öne çıkıyor. Tüm süreçler iklim koşullarından bağımsız olarak yürütülebiliyor. Ağır kış koşullarında ya da yazın ortasında iklimden bağımsız olarak kurulumlar gerçekleştirilebiliyor. Bu şekilde kısa sürede üretilip uygulandığı için zamandan tasarruf sağlarken acil çözümler için de ideal bir sistem olarak dikkat çekiyor. Buna göre projesi hazırlanmış ve tüm izinleri alınmış bir konut, bir ay gibi bir süre içinde tamamlanabiliyor” sözleriyle konuya açıklık getiriyor.

Kentsel dönüşümde hafif çelik yapı önerisi
Kentsel dönüşüm için çelik yapı önerisinde bulunan Bülent Aydın, hafif çelik yapı sisteminin deprem ülkesi olan Türkiye için vazgeçilmez olduğunu kaydederek: “Son yıllarda kentsel dönüşüm çerçevesinde çıkarılan kanunlar ile mevcut fiziksel durumun ve çevre görüntüsünün geliştirilmesi, güzelleştirilmesi ve daha sağlıklı bir yerleşim düzeni sağlanması ile kentsel yaşam düzeyinin yükseltilmesinin hedeflendiğini biliyoruz. Kentsel dönüşüm sürecinde, belirlenen amaçlara uygun yapı sistemlerinin kullanılmasının da bir zorunluluk olduğu çok açık. İşte bu nedenle gelişmiş ülkelerin çoğunda

yüksek oranlarda kullanılan hafif çelik yapı sisteminin, neredeyse tamamı deprem kuşağında yer alan Türkiye için de vazgeçilmez olduğunu kabul etmek gerekiyor. Çünkü hafif çelik yapı sistemi hatayı minimum seviyeye indiren ön üretimi ve hafif çelik konstrüksiyonu sayesinde teknolojinin ve güvenliğin öne çıktığı bir yapı sistemi olarak alternatiflerinden ayrılıyor. Hafif çelik yapı sistemi depreme dayanıklılığının yanında kentsel dönüşüm ile hedeflenen estetik ve çevreye duyarlılık konusunda da farkını ortaya koyuyor. Az katlı yapılar ile sokaklarında gökyüzünün görülebildiği estetik, konforlu yaşam alanlarının oluşturulabildiği hafif çelik yapı sistemi, alternatifleri ile kıyaslanamayacak kadar kısa sürelerde inşa edilebildiğinden dönüşümün hızla gerçekleşmesini sağlayabiliyor. Başta Avrupa ülkeleri olmak üzere gelişmiş pek çok ülkede şehir merkezine yakın ama şehrin dışında müstakil ve az katlı olarak konumlandırılmış benzer yaşam alanlarını gözlemliyoruz.” diyerek açıklamalarını detaylandırıyor.

Steelife ile ilgili de bilgi veren Bülent Aydın, hafif çelik yapı sistemi üzerine 2000 yılından bu yana çalıştıklarını kaydediyor ve “2000 yılındaki Yapı Fuarı’nda kurduğumuz Türkiye’nin ilk hafif çelik yapı sistemli

binasından bu yana kendimizi geliştirmeye devam ediyoruz. Bugün artık rekor sayılabilecek sürelerde, yüksek standartlarda, depreme karşı güvenliği olan konutlar, hastaneler, okullar ve idari binalar üretiyoruz. Türkiye’de bu sistemin yaygınlaşması, yapı kalitesi, standardı ve konforunun yükselmesi için durmadan çalışıyoruz. Bu süreç içinde Türkiye’de inşaat sektörünün genelinde olduğu gibi hafif çelik yapı sisteminde de var olan standarttan yoksun üretim sorununa çözüm olmak gayesiyle, hafif çelik sistemin, farklı iklim koşulları dikkate alınarak ve farklı malzeme alternatifleri düşünülerek cephe, çatı ve döşemeler dahil tüm detaylarının çözüldüğü, bilimsel tabanlı olan, 350 sayfalık bir mimari detay kataloğu hazırlayarak belirsizlikleri ortadan kaldırdık.

Yine bu çerçevede üniversitelerimiz ile işbirlikleri yürütüyoruz. İTÜ Mimarlık bölümünden bir grup öğrenci ile birlikte hafif çelik yapı sistemini kullanarak farklı bölgelerin mimari ve kültürel özelliklerine uygun proje geliştirdik. Yine başka üniversitelerimiz ile hafif çelik yapı sisteminin ders programlarına girmesi için çalışmalar yürüttük. Aynı sistemi kullanarak yeni ürünler geliştirmeye devam ediyoruz.” diyor.

SUMMARIES



contains continuity in spatial meaning, aluminium joints are used together with colourless glass on transparent surfaces, epoxy is used at floors in the building.

*With the Magical Touches
Of a Talented Architect,*

SINIOSSOĞLOU RESIDENTIAL BUILDING OF BEYOĞLU TURNED INTO SALT BEYOĞLU WITH STEEL

Project Execution: Garanti Bankası
Construction Group
Re-functioning Project: Han Tümerterkin
Static Project: Celal Erdem
Building Details
Place Dimensions: A Blok 11,40m x 36,50m
- B Blok 10,80m x 30,80m
Height: 23,50m
Number of Floors: 6
Total Square meter : 4500

Architectural Facts

Salt Beyoğlu is a building in front of which approximately one million people pass by during the day. The architectural thought of the complete building; was based on the planning of circulation of people on horizontal and vertical. This design was made by protecting the basic architectural elements of the building. For example, by using transparent elevators, in which the functional variety of the building can be watched, right beside the main stairs, the architectural promenade assembly is maintained.

Six storey building with its original name "Siniossoglou Apartment" was built on İstiklal Avenue with the architectural style of 19. Century between 1850 and 1870. It is a two blocks full masonry building with steel joist and jack arch. As the original function of the building was trading at the street level and residential apartments on the upper floors, by the time accommodation functionality of

buildings at Beyoğlu was disappearing, the building have started to serve as commercial building, offices, art galleries, political party provincial presidencies.

The building has been strengthened with steel and reinforced concrete systems, protecting the original structural elements; by making necessary interventions to certain points as needed and using the construction technology of today, the new place assembly for the new utilisation is achieved.

Reinforcement Production

First of all, in the reinforcement construction, the outer walls and shear walls of the basement and the foundation under them were reinforced part by part, starting from the base by making it a continuous foundation by using well-shaped working system. After the steel columns and shot-crete with reinforcing elements were done starting from the base floor up to the highest floor, the steel beams were placed and the partition walls were lifted starting from the highest floor to the base floor. At last, the raft foundation and the reinforced concrete ceiling slab of the basement were completed.

The columns of the steel frame system, designed to carry the vertical weights of the building, were built from the base to the basement ceiling and articulated joint attached to the concrete columns embedded into the surrounding curtain. On upper floors, the beam column connections were rigid, and made with high strength bolt and nuts. According to the thickness of the wall, the steel columns will either partially be in the concrete curtain wall, or it is connected to the concrete curtain wall behind it by using a triangular concrete end carriage where the column is apart from the wall.

MEYSU OUTLET CENTRE – KAYSERİ

Architectural Design: Kasım Balcı –
YapıTasarım, Kayseri

Static Design: OGP-Onur Güleç Project
Engineering, Istanbul

Constructional Steel Contractor: 3 Ender
Çelik Yapı, Kayseri

Meysu Outlet Centre Shopping Mall, Project, which is the first steel building with composite slab in Kayseri, was realized on the site o the former establishment of Meysu on April 2011, by Gülsan Gıda A.Ş. located in Kayseri. 1700 tones of constructional steel were used (average 58 kg/m²) on the Project whic has approximately 29.000 m² enclosed construction space. As the vertical loads are born by composite slab and beams and steel columns, the lateral load-bearing system of the building is composed of concrete curtains, in order to achieve an economic static design. Bolted connections are used at steel structure in order to avoid welding or encastered joints at the construction site.

Steel structure system are preferred because of having less rough construction cost compared to the concrete construction (according to the cost analysis at the beginning of the Project), faster construction of the building and providing flexible utility in



commercial buildings. The requirements for the stores to have larger front than ordinary measures, and to keep the loss of steel elements at minimum level, the axis spans are designed as 12m x 8m, and this wide span gives comfort to the interior.

Architect Cem SORGUÇ:
“IN STEEL WORK, IT IS MORE ABOUT
UNDERSTANDING, AS YOU MAKE IT,
AS YOUR EXPERIENCE
INCREASES, YOU CAN IMPROVE
YOURSELF”

“In fact, steel is an element, just like concrete. I like gross buildings. They are hard to build, and also hard to protect. Of course now it improved, but important. Therefore, because

I like the buildings which make you feel their technology, I also like the steel buildings to show themselves a little. This is totally about the design and the progression of the technology in here. I think that they will get thinner and more elegant as they are more built. It must be something like, as playing with mud and it lets loose. Really, the designs want that.

We erect the steel structurally from inside. This changed. I mean, Foster’s building is totally born on periphery. The building that they finished in the last spring in Barcelona, it is also carried totally on periphery. Steel construction, slabs are born by wraps from inside, there is no other load-bearing elements inside. That is the point where we came. It

has a more gothic effect. This is a system much more different from the steel column-beam system that we have. This is something that happens because of dealing too much with the material.”

**Vefa Group, Turan Koçyigit: “VEFA,
changed the World into a construction site
with its exports to more than 50 countries”**

Vefa Group, which is one of the leading companies in prefabricated and light gauge steel construction sector in Turkey, produces personal and industrial products and services with its five brands, Vekon, Steelife, Nestavilla, Neopan and Profacto under the premises of the company. Vefa Group which has been continuing the business since 1990’s, maintains international projects by exporting more than 50 countries and making up solution partnerships.

Functional and technological products with five different brands

Operating with five different brands that it contains within, Vefa Group takes place at the beginning of important construction projects like mass housing, barrages, energy projects like petroleum and natural gas, skyscrapers, infrastructure projects, bridges, highway projects, and even social facilities; with its brand Vekon, which produces solutions for big construction companies and contractors. Builds camps, construction site buildings, social facility buildings, emergency accommodation units and offices for big projects, with pre-fabricated light gauge units and modular life container units.

The group, building luxury houses and prestigious structures for Professional use made of galvanised light gauge steel , with its brand Steelife, one of their two brands which provide solutions for last users as well as professionals, builds economic, practical houses ready-to use and Professional buildings with the other brand Nestavilla.

As Neopan, which is one of the technology brands of Vefa Group and producing panels, was established to produce semi-finished

I.T.U. Sociology Park Aviation Museum Architectural Design: Selim Velioğlu, Erce Funda, Orkun Özür

Static Project: Çelik Yapı

I.T.U. Sociology Park Aviation Museum building was built on the southern part of the I.T.U. Ayazağa campus, as the first of a series of buildings inclined to the aim of integration of university / community.

It is composed of approximately 3000m² covered area as well as open exhibition spaces. As a spatial meaning the building; is designed as a spatial “multitude” which inclines towards from inside to outside, from centre to surrounding and from the ground to the air. This approach also provides differentiation, of a big constructional area which has to stay on the ground because of functional restrictions, into spatial elements on humanistic dimensions as of visual perception and circulation.

The building is completely built on steel framework system. Steel space roof system are used to pass large spans of big hangar, small hangar and the multi-purpose saloons are made up of, steel beams (plate girders) are used to pass spans of middle hallway and working units. White colour metal panels are used to cover the roof and facades, which



SUMMARIES



an architectural detail catalogue of 350 pages, with a scientific base, in which light gauge steel system is considered in different weather conditions and different material alternatives, and all the details solved, including siding, roof and slabs. Also in this framework, we keep working in collaboration with the universities. We developed a project proper for different architectural and cultural properties of different regions, with a group of students from Istanbul Technical University Architecture faculty, by using light gauge steel system. We keep developing new products by using the same system.” he says.



product and technology support for demanding customers, produces sandwich panels used for facade and roof cover, and composite panels used as wall, another technology brand Profacto produces economic, load-bearing and constructive specific profiles. 50% of the production is exported to more than 30 countries

Vefa Group keeps working with personnel of 550 employees, of which 75 are technical and managerial staff. Most of the technical and managerial staff are architects and engineers. Group has been exporting more than 50% of its products to more than 50 countries on a wide region like Central Asia, Middle East including Gulf countries, Africa, Europe and South America, by the help of the domestic and foreign exhibitions Vefa Group participated and technical trips to more than 40 countries. Following the technology with the machinery equipment used in 2 different production facilities, increases the application volume which has exceeded 2 million m², by providing international marketing, project management, logistics and installation services.

Steelife General Manager Bülent Aydın: “Steel Constructions are ideal solutions to lack of inspection and building quality problems.”

Bülent Aydın, saying that for nearly all of Turkey takes place on an earthquake zone, where the most important part of the building quality is durability against earthquake effects, points out that buildings with load-bearing systems made of steel structures, take a great part in the total building stock in most of the developed countries, and especially in Japan, which takes place on an earthquake zone, within these countries. Aydın says, “For this reason, we have been mentioning for years that the steel constructions must be more frequently used in our country, which is one of the most important steel producing countries in the World”.

Bülent Aydın, also giving information on

Steelife, says that they have been working on light gauge steel construction system since 2000 and “We have been improving ourselves since the first light gauge steel system building that we built on 2000. Today, we are building houses, hospitals, schools and managerial buildings with high standard, safe for the earthquake, in a short period of time which can be considered as record. We are working hard to provide extensively use of this system in Turkey, and to increase the building quality, standards and comfort. During this process, in order to bring a solution to production with lack of standards, which is currently available also in light gauge steel construction system like all of the construction sector in Turkey, we cleared off the uncertainties by preparing



Yarının şehirleri bizimle yükseliyor.

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

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

0212 393 58 58
Borusan Mannesmann Danışma Hattı

E-posta: bmb@borusan.com | www.borusanmannesmann.com

**BORUSAN
MANNESMANN**

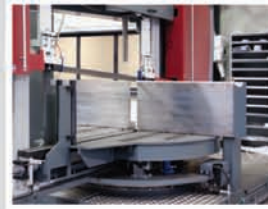
- Merkez
- ▲ Depo
- İrtibat Bürosu
- ◆ Çelik Servis ve İşleme Merkezi



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



OSMANİYE'DE 80,000M² KAPALI ALAN ÇELİK SERVİS VE İŞLEME MERKEZİ



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

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

Distribution Solutions Turkey

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

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


ArcelorMittal

ROZAK
Demir Profil Tic. ve San. A.Ş.