

ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI

MART 2009

Akçansa Klinker Stokholü
Kale Kalıp Ofis ve Üretim Binası
Samsun AyvacıK-Eynel Köprüsü
Antares Alışveriş Merkezi
İstinyePark Alışveriş Merkezi
Panora Alışveriş Merkezi
Kayseri Kadir Has Şehir Stadyumu
Bursa Sebze Meyve Balık Hali
Neo Hipermarket, Ticaret Merkezi
ATO Kongre Merkezi

**TÜRKİYE ÇELİK YAPI TASARIM ÖDÜLÜ
2009 PROJELERİ**



elik artık yükseklerde!

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

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


ArcelorMittal



Mart

2009

Türk Yapısal Çelik Derneği Yayını

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

ISSN: 1303-9067

İletişim Adresi:

Bayramağa Sok.20/A
34662 Altunizade Üsküdar-İstanbul
Tel: 0216 474 31 35
Fax: 0216 474 33 88
e-mail: tucsa@tucsa.org
yayin@tucsa.org

10 ÇELİK YAPI PROJESİ BİRDEN...

Türk Yapısal Çelik Derneği sürekli yayını ÇELİK YAPILAR Dergisi, hepimizin bildiği gibi üç ayda bir yayınlanır. 2009'un ilk dergi sayısı bir parça geç yayınlanan bir sayı oldu. Ama bu "geç kalmışlığın" anlamlı bir nedeni var.

2009'un ilk dergisinde çok özel 10 çelik yapı projesini birden sunuyoruz sizlere. Türkiye Çelik Yapı Tasarım Ödülü 2009 sonuçlarını beklemek adına dergimizi geciktirmeyi göze aldık ve sonuçlara baktığımızda da iyi ki öyle yapmışız diyoruz. Jürinin bile değerlendirmede zorlandığı, birbirinden değerli 10 çelik yapı projesini bir arada sunma olanağı bulduk böylece...

Bu projeler Türkiye'de Yapısal Çelik Sektörü'nün geldiği noktanın somut bir göstergesi...

Gelecek sayılarda buluşmak üzere...

İÇİNDEKİLER

Sayfa	
3	Editörden
4	TUCSA AB Projesi
6	Türkiye Çelik Yapı Tasarım Ödülü 2009
8	Bursa Sebze Meyve Balık Hali
12	Samsun Ayvacık Eynel Köprüsü
14	İstinyePark Alışveriş Merkezi
16	Kayseri Kadir Has Şehir Stadyumu
18	Kale Kalıp
22	Akçansa Klinker Stokholü
24	Neo Hipermarket
26	ATO Kongre Merkezi
28	Antares Alışveriş Merkezi
30	Panora Alışveriş Merkezi
33	Üyeler
36	İngilizce Özet

TUCSA AB PROJESİ DOLU DİZGİN İLERLİYOR

"AB ve Türkiye Arasındaki Sivil Toplum Diyaloğunun Geliştirilmesi" programı çerçevesinde, Romanya Yapısal Çelik Birliği (APCMR) ortaklığıyla gerçekleştirilen "Yapısal Çelik Sektörüne Yönelik Kültürel Paylaşım" Projesi, Merkezi Finans ve İhale Birimi tarafından uygun görülerek 07.07.2008 tarihinde imzalandı. Projenin süresi 16 aydır. Yapısal Çelik Eğitim ve Araştırma Merkezi'nin kurulabilmesi için önemli bir aşama olan söz konusu proje her biri ikişer haftalık 6 kaynak kursu ve 4 montaj kursu ile 10 gün süreli bir Uluslararası Çelik Yapılar Öğrenci Kampı/Çalıştayını kapsamaktadır. Türkiye ile AB ülkeleri arasındaki ilişkiyi geliştirilmesini amaçlayan projemiz AB tarafından fonlanmaktadır. İstihdama ve mesleki gelişime yönelik olarak düzenlenen kurslarımıza katılım ücretsizdir.

TUCSA AB Projesinde İlk Kurs AKKON'da Gerçekleştirildi

Montaj kurslarının ilki olan "Hafif Çelik Montaj Kursu" 24 Kasım-5 Aralık 2008 tarihleri arasında 15 katılımcı ile Çerkezköy'deki AKKON Akademi tesislerinde tamamlanmıştır. Katılımcılar kurs sonunda teorik ve uygulamalı iki sınava alınmışlardır. Teorik sınavdan sonra 4-5 kişilik ekiplere ayrılıp uygulamalı sınav yapılmıştır. Her ekip sınav süresince hafif çelik profillerden oluşan örnek evin montajını yapma fırsatını bulmuştur. Sınavda başarılı olanlara başarı, diğerlerine katılım sertifikası verilmiştir.

Romen Akademisyenlerin Hafif Çelik Konferansları

Hafif Çelik Montaj Kursu döneminde "Yapısal Çelik Sektörüne Yönelik Kültürel Paylaşım" Projesini desteklemek üzere

Romanya partnerimizin organizasyonu ile Timisoara Politechnica Üniversitesi'nden Prof. Dr. Daniel Grecea ve Doç. Dr. Viorel Ungureanu konuk eğitmen/konuşmacı olarak gelmişlerdir. Konuk konuşmacılardan daha fazla kişinin yararlanabilmesi ve projenin daha geniş kitlelere duyurulabilmesi için sunumlarda birinin İTÜ'de 9. Yapısal Çelik Günü ile birlikte yapılması, diğerinin ise kurs mahallinde yapılması planlanmıştır. Konuk konuşmacılar, İTÜ'de yapılan oturumda "Hafif Çelik Konutlarda Sürdürülebilir Tasarım", "Soğuk Şekillendirilmiş Beşik Çatı Çerçevelerde Kapasite" konularında sunum yapmışlardır. İlk günkü sunumlar; çoğunluğu mimar, mühendis ve teknik kişilerden oluşan 600 kişinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. İkinci oturum ise bir sonraki gün Akkon Akademisi'nde Tekirdağ Üniversitesi ön lisans öğrencilerinin de katıldığı "Hafif Çelik Yapıların Montajı" konulu panel şeklinde gerçekleştirilmiştir. Kurs katılımcıları ve Tekirdağ Üniversitesi öğrencileri tarafından panel ilgiyle izlenmiş, soru-cevap kısımları geç saatlere kadar devam etmiştir.

TUCSA, AB Projesini 9. Yapısal Çelik Günü'nde Tanıttı

Türk Yapısal Çelik Derneği Yönetim Kurulu Başkanı ile Proje Koordinatörü; 27 Kasım 2008 tarihinde İTÜ Süleyman Demirel Kültür Merkezi'nde gerçekleştirilen 9. Yapısal Çelik Günü'nde "Yapısal Çelik Sektörüne Yönelik Kültürel Paylaşım" Projesini katılımcılara tanıtmışlardır. Sunumlar sırasında; bir taraftan AB ile Çelik arasındaki tarihsel ilişkiye, diğer taraftan kaynakçılık, kaynak tasarımı, hafif çelik ve geleneksel çelik montaj konularında açılacak ikişer haftalık toplam 10 adet kurs ile yaz başında yapılacak uluslararası çelik yapılar öğrenci

çalıştayına değinilmiştir.

Kaynakçı Kursları İMES Sanayi Sitesinde Gerçekleştirildi

"Yapısal Çelik Sektörüne Yönelik Kültürel Paylaşım" projesi çerçevesinde düzenlenen kaynakçı kurslarının ilki olan "Örtülü Elektrot Kaynakçı Kursu" 15-26 Aralık tarihleri arasında İmes Sanayi Sitesinde 17 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Kaynak kurslarından ikincisi "Gazaltı Kaynakçı Kursu" 12-23 Ocak 2009 tarihinde 20 katılımcı kursiyerle tamamlanmış, üçüncüsü ise 09-27 Şubat 2009 tarihlerinde "Örtülü Elektrod Kaynakçı Kursu" 17 katılımcı kursiyerle yapılmıştır.

Bureau Veritas; TS EN287-1'e göre kaynakçı sertifikası vermek için kurs katılımcılarına ücretsiz sınav yapmış ve başarılı olanlara uluslararası geçerliliği olan kaynakçı sertifikaları düzenlenmiştir. Ayrıca tarafımızdan da, başarılı olanlara başarı sertifikaları, diğerlerine katılım belgesi 02 Mart 2009 tarihinde Yapı-Endüstri Merkezinde yapılan "Deprem Bölgelerinde Yapılan Çok Katlı Çelik Yapılar" Semineri'nde törenle verilmiştir. Kaynakçı kurslarına katılan kursiyerlerin %80'ine iş bulunmuştur. Geriye kalan 1 Kaynakçı ve 2 Kaynaklı Yapılar Tasarım kursları için kayıtlar devam etmektedir. Ancak, Avrupa'da veya Avrupa ile birlikte çalışmak isteyen kaynakçıların eğitimi için avantaj sağlayacak Avrupa kaynakçı eğitim sistemi ile örtüşmek ve kaynak makinalarına göre değil, kaynak tiplerine ve pozisyonlarına uygunluğu esas alan iki aşamalı bir eğitime dayalı yeni bir sistemin çok daha uygun olacağına inanıyoruz. Bu nedenle, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği (ABGS) ve Merkezi Finans ve İhale Birimi (MFİB) onayı ile bir pilot çalışma hazırlığına başlanmış olup, kurs içeriklerinde yeni düzenlemeler yapılmaktadır. Bu nedenle, planlanan son gazaltı kaynakçı kursunun tarihi 28 Eylül-16 Ekim 2009 olarak değiştirilmiştir. Kaynaklı Yapılar Tasarım Kursu ise Romanya Milli Kurulu ile yapılan yazışmaların gelişmesine bağlı olarak, 15 Haziran-03 Temmuz 2009 veya 28 Eylül-16 Ekim tarihleri arasında yapılacaktır.

Geleneksel Çelik Yapılar Montaj Kursu Tabosan'da gerçekleştirildi.

Montaj kurslarından bir diğeri olan "Geleneksel Çelik Montaj Kursları"nın ilki 26 Ocak-06 Şubat 2009 tarihleri arasında, ikincisi ise 02-13 Mart 2009 tarihleri arasında TABOSAN A.Ş. Gölçük/Kocaeli'nde gerçekleştirilmiştir. Tamamlanan kursların sonunda sınav yapılmış başarılı olan kursiyerlere başarı belgesi hazırlanmış olup, sertifikalar törenle 02 Mart 2009 tarihinde Yapı-Endüstri Merkezinde yapılan "Deprem Bölgelerinde Yapılan Çok Katlı Çelik Yapılar" Seminerinde verilmiştir.





Geleneksel Çelik Montaj Kursları paralelinde düzenlenen Montaj Seminerleri

Daha çok mühendis ve teknik personelin yararlanabilmesi için düzenlenen ve Hafif Çelik Montaj Kursları paralelinde yapılmakta olan seminerlerden ilki 27 Kasım 2008 tarihinde İTÜ'de gerçekleştirilmiştir. Geleneksel Çelik Montaj Kursları paralelinde ise üç ilde birer seminer düzenlenmiştir. 02 Şubat 2009 tarihinde eğitimlerin bir bölümünün, bölgedeki tüm inşaat ve makine mühendislerinin yararlanabileceği bir platform haline getirilebilmesi için "Geleneksel Montaj Semineri" Kocaeli Makina Mühendisleri Odasında gerçekleştirilmiştir. Aynı seminer 05 Şubat 2009 tarihinde İzmir Makine Mühendisleri Odası'nda tekrarlanmış ve büyük bir ilgiyle izlenmiştir. Geleneksel Çelik Montaj Seminerlerinin üçüncüsü ise 02 Mart 2009 tarihinde ise İstanbul'da Yapı-Endüstri Merkezinin Fulya'daki tesislerinde 150'nin üzerinde mühendisin katılımıyla gerçekleştirildi. Timisoara Politehnica Üniversitesi öğretim üyesi, aynı zamanda Romanya Yapısal Çelik Derneği Başkanı Prof. Dr. Dan DUBINA ve Romanya Akademisi'nin Timisoara Bölümü'nde öğretim üyesi olan Dr. Florea Dinu tarafından 3,5 saat süreyle; "Taşıyıcı sistemler: Global performans kriterleri, Eurocode'a göre yapılan tasarımlara ilişkin belirli sorunlar", "Birleşimler ve malzeme özellikleri (kaynak dahil), detay kriterleri" ve "Uygulama çalışması: Bucharest Tower Center International (2007 ECCS Steel Design Award almıştır, 106 m,)'in tasarım ve saha montajı problemleri, performans dayalı tasarım ve dayanıklılık değerlendirmesi" konularını sunmuşlardır. Dağıtılmak üzere bastırılan konuk akademisyenleri konuyla ilgili makaleleri kitap haline getirilerek izleyicilere dağıtılmış, kısa sürede bitmiş ve alamayanlar

istekte bulunmuşlardır. Prof. Dubina ve Dr. Dinu'nun izinleri alınarak söz konusu makale ve sunum slaytları web sitemize konulmuştur.

Daha önce tamamlanmış olan 5 kursun kursiyerlerine sertifikaları da bu seminer sırasında, törenle sahiplerine teslim edilmiştir.

Şu Anda Projenin Neresindeyiz?

Yurtiçi ve yurt dışı koordinasyonlar tamamlanmış olup, kalan eğitim programı aşağıdaki son şekline getirilmiştir.

20 Nisan-1 Mayıs 2009, Hafif Çelik Montaj Kursu AKKON Çelik Yapı Sistemleri A.Ş., Çerkezköy Tekirdağ

15 Haziran-03 Temmuz 2009 veya 28 Eylül-16 Ekim 2009, Kaynaklı Yapılar

Tasarım Kursu, İstanbul

23 Haziran - 02 Temmuz 2009, Uluslararası Öğrenci Yaz Çalıştayı / Kampı, İstanbul

28 Eylül-16 Ekim 2009 G a z a l t ı Kaynakçı Kursu, Ulubatlı Hasan Mesleki Eğitim Merkezi, İMES Sanayi Sitesi İstanbul

Düzenlenen 10 kurstan üç kaynakçı kursu, 2 geleneksel çelik montaj kursu ve bir hafif çelik montaj kursları olmak üzere toplam 6 kurs başarıyla tamamlanmış olup, geriye bir hafif çelik montaj kursu, bir kaynakçı kursu ve kaynaklı yapılar tasarım kursları kalmıştır. Kaynaklı Yapılar Tasarım Kursları için, Avrupa Kaynak Federasyonu (European Welding Federation-EWF) ve Uluslararası Kaynak Enstitüsü (International Institute of Welding-IIW) kuruluşlarının ortak hazırladıkları Kaynaklı Birleşimler Tasarımı (International Welded Structures Designer / IWSD-S) müfredatının uygulanabilmesi için çalışmalarımız devam etmektedir. Bununla birlikte, katılımcılara tüm Avrupa'da geçerli EWF/IIW'nin IWSD-S Diploması verilebilmesi için APCMR'nin de desteğiyle Romanya yetkili kurumu (ve yetkili eğitim kuruluşu - ATB) ile temaslarda sürdürülmektedir. Bu konuda, kısa bir süre sonra Türkiye Yetkili Milli Kurulu (ANB) olarak yetkilendirilecek olan GEDİK Eğitim Vakfı'nın da desteği alınmaktadır. Yapılan tüm işler sonunda, projemiz başarılı projeler arasında yer almaktadır. Her projede olduğu gibi periyodik olarak, varsa aksayan hususlar ile başarılarımızın nedenleri gözden geçirilmektedir. Şu ana kadar kayda değer bir aksaklık gözlenmemekle birlikte, başarılarımızın nedenleri şu şekilde değerlendirilmiştir:



TÜRKİYE ÇELİK YAPI TASARIM ÖDÜLÜ 2009

1997 - Tatilya
1999 - Antalya Cam Piramit
2001 - Sabiha Gökçen Havaalanı
2003 - Çok Katlı Otomatik Otopark
2005 - Bilgi Üniversitesi Dolapdere Kampüsü
2007 - İzmir Adnan Menderes Havaalanı
Ve
2009 Bursa Sebze, Meyve ve Balık Hali ...

Bilindiği gibi, Türk Yapısal Çelik Derneği-TUCSA'nın da üyesi olduğu Avrupa Yapısal Çelik Birliği -ECCS, iki yılda bir European Steel Design Awards düzenlemekte. Bu çalışmaya 1997 yılından beri Türkiye'den proje gönderen TUCSA, 2009 yılında Türkiye'den katılacak çelik yapı projesini belirlemek üzere "2009 Türkiye Çelik Yapı Tasarım Yarışması"nı açtı. Yarışmaya katılan projeleri değerlendiren Yarışma Jürisi Birinciliğe layık gördüğü Bursa Sebze, Meyve ve Balık Hali projesini ECCS'e gönderdi. ECCS tarafından yapılacak değerlendirme sonucunda belirlenecek ödüle değer projeler, İspanya-Barselona'da gerçekleştirilecek ECCS Dönem Başkanlığı toplantısı öncesinde açıklanacak ve ödüller sahiplerini bulacak.

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ TÜRKİYE ÇELİK YAPI TASARIM ÖDÜLÜ 2009 JÜRİ TOPLANTISI TUTANAĞI

Jüri 13 Mart 2009 Cuma Saat 14.00'da Türk Yapısal Çelik Derneği'nin Altunizade'deki Merkezinde toplandı. 10 adet proje teslim edilmiş olduğu tespit edildi.

- 1.Akçansa Klinker Stokholu - Çanakkale
- 2.Kale Kalıp Serbest Bölge Ofis ve Üretim Binası
- 3.Samsun Ayvacı-Eynel Köprüsü
- 4.Antares Alışveriş Merkezi - Ankara
- 5.İstinyePark Alışveriş Merkezi
- 6.Panora Alışveriş Merkezi - Ankara
- 7.Kayseri Kadir Has Şehir Stadyumu
- 8.Bursa Sebze Meyve Balık Hali
- 9.Neo Hipermarket, Ticaret Merkezi,
Sinema Kompleksi - Eskişehir
10. ATO Kongre Merkezi - Ankara

Jüri değerlendirmesinde çelik malzemenin ve teknolojinin özellikleri ile mimari tasarımın genel amaçları açısından uyumluluğu, özgünlük düzeyi, mimari çözümlerin gerek taşıyıcı sistemin, gerekse diğer alt sistemleri (cephe-kabuk, bölütler, tesisat sistemleri ve sirkülasyon sistemleri) ile uyumluluğu ve onları geliştirici niteliği (innovation özelliği), yapının algılanmasında çelik konstrüksiyon özelliklerinin abartısız okunabilirliğinin sağlanması ve simgesellik, çeliğin avantajını ortaya çıkarması, taşıyıcı sistem tasarımında rasyonelliği sağlayıcı çözümler ile diğer alt sistemlerin taşıyıcı sistem ile entegrasyonundaki gelişmişlik düzeyi, yapının bulunduğu çevre ile uyumluluğu, fonksiyonellik düzeyi ve fleksibilite özelliği, çelik malzeme/teknolojinin özellikleri ile geçerli ulusal-uluslararası yasa-yönetmelik-standartların uyum düzeyi, ülkemizdeki çelik teknolojinin yapılarda kullanımının teşvik edilmesine katkısı, v.b. gibi kriterlerin öncelikle kullanılması benimsendi.

Değerlendirmelerin önce bireysel, sonra toplu yapılması kararlaştırıldı. Kişisel değerlendirmelerden sonra yapılan toplu değerlendirmelerde Bursa Sebze Meyve Balık Hali Yapısı'nın yukarıda sıralanan kriterlere uyum ve sürdürülebilirlik açısından amaçları en iyi biçimde karşıladığı sonucuna varıldı ve Türk Yapısal Çelik Derneği 2009 Türkiye Çelik Yapı Tasarım Ödülü'ne değer görüldü.

Samsun Ayvacı-Eynel'de yapılmış olan çelik köprünün Türkiye'deki köprü yapılarının mimari ve mühendislik açısından çözümünde geliştirdiği yalın, estetik ve rasyonel özellikleri ile bir örnek



oluşturabileceği değerlendirilmesini yapan Jüri, bu projenin ve yapının (ÖZEL ÖDÜL) ile ödüllendirilmesine oy birliği ile karar verdi.

Türk Yapısal Çelik Derneği 2009 Türkiye Çelik Yapı Tasarım Ödülü'ne değer görülen proje/binanın künye bilgilerinin aşağıdaki gibi olduğu tespit edildi.

Binanın Adı: Bursa Sebze Meyve Balık Hali
Binanın Bulunduğu Yer: Bursa
İşvereni: Bursa Büyükşehir Belediyesi
Mimar: Tuncer Çakmaklı Mimarlık
Yapım Tarihi: 2007
Toplam İnşaat Alanı: 34.000 m2

TÜRKİYE ÇELİK YAPI TASARIM ÖDÜLÜ 2009 JÜRİ ÜYELERİ:

Yaşar MARULYALI, Prof. Dr. Ali MUSLUBAŞ, Prof. Dr. Harun BATIRBAYGİL, Prof. Dr. Hasan ŞENER, Prof. Dr. İhsan MÜNGAN, Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI

TÜRKİYE ÇELİK YAPI TASARIM ÖDÜLÜ 2009 DUYURUSU

Avrupa Yapısal Çelik Birliği (ECCS) tarafından iki yılda bir düzenlenen European Steel Design Awards (Avrupa Çelik Yapı Tasarım Ödülleri)'a katılacak tasarımı belirlemek üzere yapılan 2009 Türkiye Çelik Yapı Tasarım Yarışması'na katılımınızı bekliyoruz.

2009 Türkiye Çelik Yapı Tasarım Yarışması programı başlatılmıştır. Sizleri projelerinizle birlikte bu heyecanlı ve verimli sürece katılmaya davet ediyoruz. Avrupa Çelik Tasarım Ödülleri ve ona paralel olarak Türk Yapısal Çelik Derneği tarafından düzenlenen Türkiye Çelik Yapı Tasarım Yarışması her yıl en çarpıcı ve yenilikçi projelerin başarısını öne çıkaracak paha biçilmez bir fırsat sunmakla birlikte, devamı gelecek olan bu başarıları ödüllendirmektedir. Sizleri, başvurunuzu 09 Mart 2009 tarihine kadar bu programa katılmaya davet etmekteyiz.

Avrupa Çelik Tasarım Ödülleri ve Türkiye Çelik Yapı Tasarım Yarışması; köprüler, binalar, endüstriyel yapılar, vb. her tür çelik yapıların tanıtımının Türkiye ve Avrupa'daki referans noktasıdır. Türkiye Çelik Yapı Tasarım Yarışması sonucunda ECCS'e gönderilecek eser Mart ayı ortalarında belirlenecek, Avrupa Çelik Tasarım Ödülleri kapsamında ödüle layık bulunan eserler de 17 Eylül 2009'da Barcelona, La Pedrera'da düzenlenecek olan ECCS yıllık toplantısının bir parçası olarak gerçekleştirilecek Ödül Töreni'nde Avrupa'ya tanıtılacaklardır. Kazananları kutlamak amacıyla yerel otoriteler ile Avrupa ve dünyanın önde gelen yapı sektörü temsilcileri de Ödül Töreni'ne izleyici olarak katılacaklardır. Her

Nasıl Katılabilirsiniz?

Ödül için adaylık başvurusu ekteki şartnameye uygun olarak yapılacaktır. Başvuruda ilgili projenin başarılarından bahsedilmeli ve neden ödüle layık olduğu açıklanmalıdır. Jüri, katılım formundaki kurallara uymadığına kanaat getirdiği başvuruları reddetme hakkına sahiptir.

Yarışma için Muhtemel Zaman Çizelgesi :

- 09 Mart 2009 Başvurular için son tarih
- 10-12 Mart 2009 Jürinin toplanması ve kazananların belirlenmesi
- 14 Mart 2009 Seçilen eserin açıklanması
- 30 Mart 2009 Seçilen eserin ECCS namına ASCEM'de bulundurulması
- 17 Eylül 2009 ECCS Ödül Töreni

Başvuruların nasıl yapılacağı ekteki Avrupa Çelik Yapı Tasarım Yarışması Şartnamesinde açıklanmıştır.

Tüm dünyanın içinden geçmekte olduğu bu zor dönemde yapabileceğimiz en iyi şeyin umudumuzu kaybetmeden sektörümüzün ulaştığı ve ulaşmaya devam edeceği başarıları değerlendirmek olduğuna inanıyoruz. Yaratıcı eserlerin göz önüne çıkmasına yardımcı olan bu etkinliği, harika ve unutulmaz bir kutlama haline getiren çabalarınız için şimdiden teşekkürlerimizi sunarız. Yük. Müh. Mimar Yaşar MARULYALI

Yarışma Koordinatörü ve Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı

TÜRKİYE ÇELİK YAPI TASARIM YARIŞMASI 2009 ŞARTNAMESİ

Türk Yapısal Çelik Derneği'nin üyesi olduğu Avrupa Yapısal Çelik Birliği (ECCS - European Convention for Constructional Steelwork) tarafından, iki yılda bir European Steel Design Awards tasarım yarışması düzenlenmektedir. ECCS tarafından 2009 yılında yapılacak olan European Steel Design Awards (ESDA) yarışmasına önerilecek proje, Türk Yapısal Çelik Derneği tarafından düzenlenen Türkiye Çelik Yapı Tasarım Yarışması 2009 sonucunda belirlenecektir. Ödüle değer bulunan projeler, bu yıl ECCS'in yıllık genel kurul toplantıları sırasında 17 Eylül 2009 tarihinde İspanya'nın Barcelona kentinde gerçekleştirilecek olan European Steel Design Awards 2009 töreninde ödülleri alacaklardır. Bu organizasyonun amacı; çeliğin mimari, inşaat, üretim ve ekonomi kriterleri açısından avantajlarını ortaya çıkaran seçkin çelik yapı tasarımlarını ödüllendirmektir.

KATILIM KOŞULLARI:

Yalnız ECCS'e tam üye olan Avrupa ülkelerinde uygulanan ve aşağıdaki koşulları karşılayan projeler yarışmaya katılabilirler. 1.Projenin son üç yıl içinde gerçekleştirilmiş olması ve En geç 31 Mayıs 2009'da işletmeye açılmış olması, 2.Daha önce ECCS Steel Design Awards kapsamında yarışmaya katılmamış olması, 3.Projenin yeni bina veya köprü projesi yahut yenileme (büyük güçlendirme, tevsi veya iyileştirme) projesi olması, 4.Taşıyıcı sistemin çelik olması, 5.Müteahhit firmanın Türk firması olması ve çelik yapımcısının T.C. uyruklu olması.

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ:

Projelerin değerlendirilmesinde aşağıdaki kriterler esas alınacaktır: 1.Uluslararası alanda kabul gören yönetmelik ve standartlara uygun olması, 2.Çeliğin kullanım özelliklerini yansıtmayı ve gelişimine dikkat çekmesi, 3.Çeliğin avantajını ortaya çıkarması, 4.Müşterilerin, mimarların ve mühendislerin ilgilerinin, inşaat sektöründe çeliğin daha fazla kullanılması yönünde çekilmesinin sağlaması, 5.Mimari proje konseptinin ve inşaat kalitesinin yüksek değerde olması, 6.Çeliğin imajının geliştirilmesi, 7.Sürdürülebilirlik prensiplerine sadık kalınması.

KATILIM ŞEKLİ:

- 1.Sunum: Eserleri tanıtan 70 x 100 cm boyutunda en çok üç pafta hazırlanacak, yukarıda koşullara uygun ve yarışmaya katılacak eserin kapak yazısında aşağıdaki hususlar yer alacaktır: a. Projenin adı ve yeri (eseri sunan firmanın unvanı, adresi, temas edilecek kişi, telefon ve faks numaraları, e-posta adresi) b. Statik mühendislik firmasının, mimari bürounun, genel yüklenici firmanın ve proje sahibinin unvanı ve yeri.
- 2.Projenin Açıklaması: İnşaat sahibi/mimarının programının açıklamasını, yapının programı nasıl karşıladığını, yapı sisteminin özgün yanları, estetik görüşleri kapsayacaktır.
- 3.Fotoğraflar: Projesi yarışmaya katılan yapının içeriden ve dışarıdan çekilmiş en az 5 fotoğrafı (300 dpi çözünürlük, 16?24 format) da yukarıda belirtilen paftalarla birlikte teslim edilecek olup, resimlerin web sitesinde ve yayınlarımızda kullanılması hakkı da derneğimize devredilecektir. Yarışmayı kazanıp, ECCS'e gönderilecek projeye ait fotoğrafların kullanım hakkı aynı zamanda ECCS'e de devredilecektir.
- 4.Çizimler: Yerleşim planı, kesit ve tipik kat planının içeren çizimleri kapsayacaktır. Ayrıca tipik ve yaratıcı detaylar da gösterilecektir. Tüm çizimler aynı zamanda A4 boyutuna küçültülmüş olarak da verilecektir.
- 5.CD-ROM: ECCS'e gönderilmek üzere seçilecek eserin en çok 3 dakikalık Power Point sunumu hazırlanacaktır. Yukarıda belirtilen, projenin elektronik fotoğrafları da CD'ye kopyalanmış olacaktır. Eser sahibi, Ödül Töreninde arka planda kullanılabilecek müzik konusunda da önerilerini bildirebilir.

KATILIM TAKVİMİ:

- 1.Yukarıdaki vasıflara uygun eser sahibi olup yarışmaya katılmak isteyenler; eserlerini yukarıda belirtilen koşullara uygun şekilde hazırlayarak, 09 Mart 2007 Pazartesi günü saat 10.00 - 17.00 arasında Dernek Merkezimize elden teslim edeceklerdir.
- 2.ECCS Organizasyonuna gönderilecek olan eserin seçimi 12 Mart 2009 tarihine kadar tamamlanarak en geç 14 Mart 2009 tarihinde Proje müellifine bildirilecek ve eserin ECCS Organizasyonuna gönderilmesi için gerekli son hazırlıkları yapması istenecektir. Eserlerin en geç 30 Mart 2009 Pazartesi akşamına kadar aşağıdaki adreste bulundurulması sağlanacaktır. Asociación de Estructuras Metálicas (ASCEM) "The European Steel Design Awards 2009 Attn.: Mrs. Isabel Stegemeijer Calle Aribau, 168, 08036 Barcelona, Spain info@ascem.org
- 3.ECCS'in değerlendirme sonuçları ve ödüle değer bulunan eserler 15 Mayıs 2009 tarihine kadar derneğimize bildirilecek ve en kısa zamanda da tüm katılımcılara duyurulacaktır.
- 4.Kazanan eserin müellifi ödülünü; ECCS yıllık genel kurul toplantıları haftası içinde 17 Eylül 2009 tarihlerinde Barcelona/İspanya'da yapılacak European Steel Design Awards 2009 töreninde alacaktır. Ödül törenine katılımla ilgili tüm giderler katılımcı tarafından karşılanacaktır.

- 5.Kazananlar ECCS tarafından sertifika ile birlikte şilt ile ödüllendirilecektir. Ödüller inşaatın sahibini, proje müellifi mimarları ve mühendisleri ve çelik yapı yüklenicisini kapsamakta olup, bir eser için dört adete kadar ödül ücretsizdir ve ilave istekler ayrıca bildirilecektir.

SEÇİCİ JÜRİ:

Seçici Jüri aşağıdaki 7 üyeden oluşmaktadır.

Yaşar MARULYALI, Y.Müh. Mimar (Jüri Başkanı)
Prof. Dr. Gülay ALTAY, BÜ
Prof. Dr. Harun BATURBAYGİL, YTÜ
Prof. Dr. İhsan MUNGAN,HALÜ

BURSA SEBZE - MEYVE VE BALIK HALİ

İnsanoğlu, kentsel yaşama geçişiyle birlikte avcı-toplayıcı yapıdan, işlevlerin dağıldığı tarım toplumuna dönüştü ve üretimdeki ihtiyaç fazlasının paylaşıldığı alanlar, antik çağda "agora" adı verilen pazaryeri ile hallerin ilk mekânı oldu. Modern dünyanın koşulları ise pazarların, sağlıklı şartlar sağlayan kapalı mekânlarda kurulmasını zorunlu kılıyor.

Yapı teknolojilerinin sağladığı yeni olanaklarla üstü açık pazaryerlerini iklimsel korumaya almak mümkün olabildi. Bu iklimsel koruma hem ürünlerin ve insanların sağlıklı bir şekilde korunabildiği hem de temel bir ihtiyaç olan gıda maddelerinin perakendeye sunulduğu mekânları, ihtiyaçlı hallere dönüştürdü.

Çeliğin yaygın bir şekilde üretimi sayesinde yaratmış olduğu mekanik ve fiziksel avantajlar, geniş açıklıkları daha ekonomik olarak kurgulama olanağı sağladı. Bu yaygın kullanımla istasyon yapıları (tren ve otobüs terminalleri), botanik bahçeler ve geniş açıklıklı haller, simgesel yapılar olarak kentlerin yeni kimliklerini oluşturdu.

Çeliğin, statik çekme ve basınç kuvvetlerini mevcut yapı malzemelerinin erişemeyeceği kesitlerle taşıyabilmesi, inşaat kolaylığı, nakliye ve montaj olanakları ile birlikte yapı mimarisine sunduğu estetik hafiflik, hal binasının yapısal strüktürüne aktarılmıştır. Çelik gergili tonoz bir çatı altında yüksek bir mekân, toplumumuzun dünya mimarisinde yer açmış kapalı çarşıları gibi, alışverişi kontrollü ve sağlıklı bir ortamda kurgulamaktadır. Doğal havalandırmayla iklimlendirilen alışveriş mekânı, mimari formu ile yönlendirme kargaşası yaratmadan perakendecinin tüm ürünleri görebilmesini olanaklı kılar.



Yoğun mal, araç ve insan trafiğini koordine edecek ve hijyenik ortamı sağlayabilecek alışveriş mekânı, akışkan elips bir form ile tanımlanmış ve komisyoncu dükkânları ile çevrelenmiştir.

Yılın neredeyse her günü yoğun bir yaşam alanı olan bu mekânların mimari konumu, işlevsel rahatlığı ve hijyenik ortamı için önemlidir. Aynı şekilde tüm yüksek açıklıklı tır girişleri, çelik kolon çerçeve strüktürü de çelik sistem ile dizayn edilmiştir. 5.5m açıklığında tüm

yapıyı çevreleyen 1000m. uzunluğunda çelik taşıyıcı konsol saçak sistemi, 90m. uzunluğunda perakendeci girişi ve 30m. çapında tır girişitamamıyla çelik sistem ile çözümlenmiştir.

Balık hali ayrı bir yapı kütesi olarak aynı prensipler doğrultusunda özgün mimari formu çelik strüktür ile gerçekleştirilmiştir. Çelik malzemesinin içerdiği tüm statik dinamik özellikler, mimari kurgunun bir tasarım bileşeni olarak işlevlendirilmiştir. Bu bağlamda mekânsal algı, çelik strüktürün yarattığı taşıyıcı algıyı tüm kuvvet dağılımı ve aktarımı bağlamında görsel olarak sunmaktadır. Kuzey ve güneydeki görkemli girişler, perakende koridorlarının farklı algısı, Balık Hali'nin mezar mekânı, perakende ve tır girişinin çok işlevli konumu (Güneş ve yağmura karşı koruma sağlarken, aynı zamanda aydınlatma aracı olarak da işlevlendirilmesi gibi)... İki yöne ayrılan açık alanlardan biri, tüm mal girişlerinin tartılarak kontrol edildiği mal giriş alanıdır. Burada tır parkı, sandık depo alanı soğuk hava depoları ve paketleme ile birlikte teknik hizmetler yer almaktadır.

Tır girişi ve perakendeci girişi tamamıyla ayrılarak taşıt trafiğiyle oluşan karmaşanın kontrolü sağlanmıştır. Komisyoncu dükkânlarına



mal indirimi, hal binasının dış yüzeyinden yapılmakta ve alışveriş iç mekândan gerçekleştirilmektedir. Diğer alan ise tüm perakendeci giriş-çıkışı ve otoparkı olarak tanımlanmıştır. Her iki alan mimari kurgu ile akıcı bir harekete imkân verebilecek şekilde ve mümkün olduğunca geniş tutularak yoğun trafiğin rahatlatılması sağlanmıştır.

Çelik giriş yapıları ve çelik tonoz sistemi, çatı formunun ikinci derece parabol olarak dizaynı ve kararlılık bağlantılarının gergili halat sistemi ile oluşturulması, formun statik yanının olumlu ve yatay yükler altında üstün performansını oluşturmuştur. Binanın tasarımında Türk standartları, Deprem Yönetmelikleri ve Avrupa normları kullanılmış ve tasarımda Eurocode2-3 ve UBC2007 çelik ve yük yönetmelikleri ile dizayn standartları dikkate alınmıştır.

Sistemin analizinde kullanılan matematik modelde çelik sistem üst yapı ve betonarme sürekli temel radye plak sistem alt yapı, çelik dizayn aşamasında birbirinden bağımsız, betonarme dizaynda ise üst yapı zemin etkileşimi açısından sürekli düşünülmüş ve karşılıklı etkileşimler gerçekçi olarak sonlu elemanlar teorisiyle modellenmiştir.

Bu sayede yapının bir bütün olarak (üst ve alt yapı) statik ve dinamik davranış ve



etkileşimleri belirlenmiş ve mühendislik açısından daha hassas çözümler yaratılarak tasarlanmıştır.

İNŞAAT ALANI 304.000 M²
SEBZE VE MEYVE 51.700 M²
BALIK 7.500 M²
YÖNETİM 2.500 M²

JANDARMA 380 M²
TIR GİRİŞİ 400 M²
PAREKENDECI GİRİŞİ 1.200 M²
YEŞİL ALAN 50.000 M²
ASFALT YOL 84.000 M²
OTOPARK 20.000 M²
GENEL TOPLAM ÇELİK 3.104.203 KG

STATİK HESAPLAR

Birimler:

Gerek tasarımı, gerek hesaplar, gerekse çizimlerde SI uluslararası ölçü birim sistemi (kN,m) kullanılmıştır
 Uzunluk (m)
 Yükler (kN)
 Ağırlık (kN)
 Kütle (Kn.sn²/m)
 Moment (kN.m.)
 Gerilme (kN/m²)
 Sıcaklık (Co)

Bilgisayar Programları:

Söz konusu yapının yapısal tasarımı için, Prof. E.L.Wilson ve A.Habibullah tarafından geliştirilen, sonlu elemanlar teorisiyle analiz yapma kapasitesine sahip, uluslararası geniş kullanım alanı bulan SAP2000 Ver 9.0.9 bilgisayar destekli tasarım ve analiz programı kullanılmıştır.

Malzeme : (TS500)

Tasarım Mukavemetleri:

Grobeton : BS16 , fck= 16 Mpa (28 günlük





silindir basınç mukavemeti)
 Beton : BS30 , $f_{ck} = 30$ Mpa (28 günlük silindir basınç mukavemeti)
 Betonarme Donatısı : S420 , $f_{yk} = 420$ Mpa
 Yapı çeliği : St37, $f_d = 370$ Mpa , $f_a = 240$ Mpa
 Ec: Betonun elastisite modülü, olmak üzere;
 $E_c = (c) c w 1.5 \cdot 33 \cdot f$
 BS30 için $E_c = 30000$ Mpa alınacaktır.

St37 için $E_c = 200000$ Mpa alınacaktır.

YÜKLER (açıklamalar)

Sabit Yükler (G) :

Ölü yük yapıların tüm sabit parçalarını ve ilavelerinin ağırlıklarını kapsayacaktır. Tüm ağırlık hesapları için aşağıdaki kabuller yapılmıştır. (Ref. 1, Ref. 3)





yükler :

Çatı kaplaması = 0.25 kN/m^2 (Çatı örtüsü, etkimesi muhtemel bazı daimi ilave eklentiler toplam yük miktarı)
Sabit yükler (sistemin kendi ağırlığı) kullanılan SAP 2000 programı tarafından otomatik olarak hesaba dahil edilmektedir. (DEAD Load)

b) Kar yükü (Q):

TS 498 'e göre 1. bölge yapının denizden yüksekliği ortalama 300 m kabul edilerek zati kar yükü çatı betonarme plağı üzerinde (Pko) = 0.75 kN/m^2 (75 kgf/m^2) kabul edilmiştir.

c) Isı Değişiminden Meydana Gelen yükler: Yapının bulunduğu iklim koşulları altında +2 oC ile +30 oC arası ısı değişimi ($\Delta t=28 \text{ oC}$

gradyant) kabul edilmiş ve bu etkinin oluşturacağı yük göz önüne alınmıştır. (Ref.1) Ayrıca +15 oC farklı ısı değişimi etkisi de dikkate alınmıştır.

d) Rüzgar Yükü : q_w = tasarım rüzgar yükü = 80 kgf/m^2 (TS 498)

Tasarım rüzgar hızı = 129 km/h

Çatı örtüsü birim hacim ağırlığı = 0.25 kN/m^2
Donatılı betonun birim hacim ağırlığı = 25.0 kN/m^3
Donatısız betonun birim hacim ağırlığı = 25.0 kN/m^3
Yapısal çelik birim hacim ağırlığı = 78.5 kN/m^3

Tuğla duvar ağırlığı (sıva dahil) = 4.0 kN/m^2

3.2. Hareketli Yükler/Daimi İlave Etkiler (G)

a) Çatı üzeri sabit yükler ve yapı çeşitli bölgeleri daimi ve hareketli

ANALİZ PROSEDÜRÜ

Bu raporda BURSA GIDA ve TOPTANCI HALİ Çelik Konstrüksiyon ve Betonarme Karma Sistem Yapısının uygulamasında kullanılacak olan yapısal elemanların tasarım hesapları sunulmuştur. Sözü geçen yapı çelik yapısal elemanlardan oluşmaktadır. Yapı üç boyutlu olarak bilgisayarda tasarlanmış ve SAP2000 programında modellenmiştir. Çatı örtüsünden ve hareketli yüklerden gelen yükler çerçeveye indirgenmiştir. Sistem çelik frame elemanlar ve shell elemanlardan oluşturulmuştur



SAMSUN AYVACIK - EYNEL KÖPRÜSÜ

PROJENİN ADI VE YERİ: AYVACIK - EYNEL KÖPRÜSÜ, SAMSUN/TÜRKİYE

STATİK: PROKON Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş.

MİMARİ: PROKON Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş.

YÜKLENİCİ: KARÇELSAN

Karabük Çelik Yapı San. Taah. ve Tic. A.Ş.

PROJE SAHİBİ: Samsun İl Özel İdaresi

Samsun'da, Suat Uğurlu Barajı sularının ayırdığı yerleşim birimleri, 30 yıldan bu yana ayrılan köyler arasında ulaşımın bir köprüyle çözümlenmesini umutla beklemiştir. Nihayet Samsun İl Özel İdaresi yönetiminde, baraj sularının ayırdığı köylere ulaşımı sağlamak üzere baraj gölü üzerinde bir köprü yapım yatırımı planlanmıştır.

Gidiş geliş trafik şeritleri ve yaya yollarını içerecek şekilde düşünülmüş olan köprünün yer seçiminde, Ayvacık Kaymakamlık binasının bulunduğu alan gerek ulaşım mesafesi gerekse merkeze yakınlık ve köprünün iki ucundaki arazi topoğrafyası nedeniyle en uygun yer olarak öngörülmüştür. 9 köy ve 10 bin nüfusun ulaşımını sağlamak amacıyla yapılan Ayvacık- Eynel Köprüsü'nün tasarımında çevresel şartlarla uyum göz önünde bulundurulmuştur. Köprü tipinin seçimi uzun yapılabirlik çalışmaları gerektirmiştir. İlçedeki mevcut yolların durumu, ihtiyaçlar, montaj şartları, işletme süresince bakım çalışmalarının idareye maliyeti, neredeyse bölgenin simgesi haline gelecek mimariyi oluşturabilme düşüncesi taşıyıcı sistem tipinin seçiminde önemli rol oynamıştır.

Ana taşıyıcı sistemi zincir eğrisi formunda bir kemer olup toplam açıklık 216 m'dir. 8mx2.4m boyutlarında 3 gözlü kutu kesit olarak tasarlanan kemer ve %6 eğime sahip düz kısımlar St52 sınıfı çelik levhalar ve profillerle teşkil edilmiştir.

Literatürde kemer okunun kemer açıklığına oranının 1/7 - 1/10 arasında olması önerilirken, Ayvacık - Eynel Köprüsünde bu oran 1/12.4 mertebesindedir. Yine aynı şekilde; giriş gövde yüksekliğinin açıklığa oranı için önerilen en fazla 1/60 oranına karşılık tasarımını gerçekleştirdiğimiz bu köprüde bu oran 1/77.5 olacak şekilde boyutlandırılmıştır. Bununla birlikte düz kısımların tamamı ve köprünün taşıt yüklerine maruz kalan kısmı, betonarme plak ile

kompozit çalışmaktadır. Yürüme yolları ile birlikte köprünün eni 12 m'ye ulaşmaktadır.

Köprünün yapısal çözümleme ve tasarımında AASHTO temel alınmak üzere yerli ve yabancı standartlar göz önünde bulundurulmuş ve özellikle bölgenin iklimsel şartlarının gerçekçi bir şekilde değerlendirilebilmesi için bölgenin son 30 yıllık yağış, sıcaklık farkı ve rüzgâr hızı ölçümleri incelenmiştir.

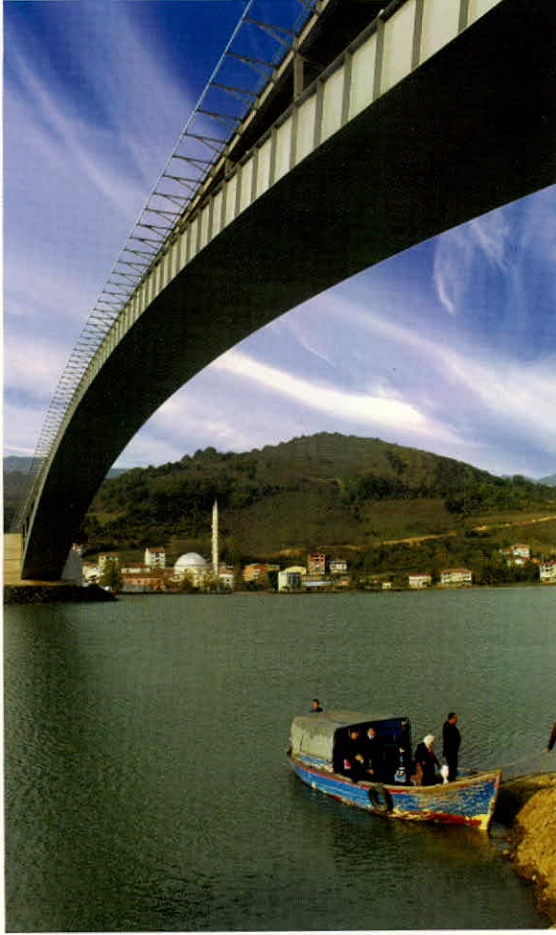
Yapısal çözümleme sırasında; 12 grup temel yük birleşimi altında 230 adet yük birleşimi dikkate alınmıştır. Bu yüklemeler altında gerçekleştirilen çözümleme ile gerekli mukavemet ve ötelenme şartları sağlandıktan sonradaha detaylı analizler yapmak amacıyla yapının ve yapı elemanlarının buruşma, yerel burkulma, eleman burkulması ve tüm sistemin burkulması durumları incelenmiştir. Tüm yapının taşıt yükleri ile dolu olduğu anda da burkulma bakımından güvenli olduğunun ispatlanması, basık ve narin gövdeli kemerin güvenli olduğunu görmek bakımından önemlidir. Bu çalışmayı; yerel burkulmaları önlemek amacıyla elemanların berkitilmesi, montaj anında kemer elemanın burkulma riskinin bulunmadığının saptanması çalışmaları takip etmiştir.

Tüm öngörülen cıvata ve kaynaklı bağlantı hesapları, AISC ASD, AASHTO gibi uluslararası kabul gören standartlarda tariflendiği şekilde gerçekleştirilmiştir. Daha hassas incelenmesi gereken yerlerde, örneğin 4800 ton eksenel yükü temele aktaracak kemer uçlarındaki mafsallı bağlantı bölgeleri, mesnet levhası gibi önemli noktalarda, düzlem sonlu elemanlarla modelleme yaparak sonuçların tatminkâr olduğunun gözlenmesi amaçlanmıştır.

Montaj aşamaları da montaj yükleri ve montaj anındaki deformasyonlar göz önünde bulundurularak incelenmiş, tasarım esnasında elde edilen, işletme halinde görülecek kesit tesirlerinden daha gayri müsait kesit tesirlerinin oluşmasının önleyecek montaj senaryosu oluşturulmuştur.

Köprünün kullanım süresince tekrar edecek yük etkileri göz önünde bulundurularak köprü taşıyıcı elemanları ve bağlantılarında yorulma analizleri yapılmış, böylece uzun yıllar hizmet verebilecek bir yapı olduğu ispatlanmıştır.





Zincir eğrisi formundaki kemer, bir daire yayından farklı olarak, hiperbolik parabol bir eğriye sahiptir ve bu sayede eğilme momenti kesit tesirinin çok küçük mertebelerde kalmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak elde edilen narin ama etkili çalışan taşıyıcı sistem sayesinde bölgenin topoğrafik yapısına uyum düşüncesiyle başlanan tasarım, estetik anlamda da başarıyla sonuçlanmıştır.

Taşıyıcı sistemin fabrikada üretilmesi, yapısal çeliğin önemli avantajlarından biri olmakla beraber, imalatın hava şartlarından etkilenmemesi, özellikle kaynaklı ve cıvatalı birleşimlerin ileri teknoloji imkanlarıyla sürekli olarak kontrol edilebilmesini sağlamıştır. İmalatın yüksek standartta gerçekleştirilmesi, montaj aşamasında da büyük avantajları beraberinde getirmiştir.

İmalat sürerken, tamamlanmış parçaların şantiyeye nakli, idarenin şart koştuğu tarihte inşaatın tamamlanması yönünde büyük bir avantaj sağlamıştır. Ana taşıyıcı eleman olan kemer 2.5x4.0x24 m boyutlarında parçalar halinde taşınmıştır. İmalat – nakliye – kazıklı temel inşaatı işlerine ait planlamanın isabetli bir şekilde yapılmış olması, öngörülemeyen aksaklıkların, tüm iş programını etkilemesine izin vermemiştir.

Köprünün montajı için dubalar üzerinde montaj ve geçici ayaklar üzerinde montaj alternatifleri düşünülmüş, barajın bakımı için göletin 1 ay süreyle boşaltılması nedeniyle, geçici ayaklar üzerinde montaj alternatifi uygulanmıştır. Suyun boşaltılmasının ardından, montajda kullanılacak vinçlerin çalışabilmesi için göl tabanında biriken alüvyonun temizlenmesi, araçların ilerlemesi için gerekli olan yol dolgusunun yapılması, toplam 8 parça halinde getirilen kemerin geçici ayaklar üzerinde bir araya getirilip kaynaklanması ve diğer tüm yapısal elemanların montajının sadece 1 ay gibi bir sürede tamamlanmış olması takdire değer bir çalışmadır. Bu başarının sağlanmasında; yapısal çeliğin üstün özelliklerinin getirdiği avantajların, planlama, tasarım, imalat ve montaj aşamalarında çalışanlar tarafından iyi bilinmesi ve kullanılmasının büyük payı olmuştur. Bu yapının gerçekleştirilmesi sırasında ihtiyaç duyulan teknik, idari ve yapım tecrübesi olan insanların bir araya gelmesi ve aralarında doğru iletişim ve bilgi paylaşımının sağlanması sayesinde tasarım, yapım ve montaj başarı ile tamamlanmıştır.

Türkiye'nin "tek açıklıkta en uzun köprüsü" unvanını hak etmiş olan bu yapının, Türk mühendislik, imalat, inşaat ve montaj teknik seviyesi bakımından iyi bir örnek teşkil ettiğini düşünüyoruz. Sektörde çalışanları da "yapısal çelik" konusunda olumlu yönde etkileyecek olması ve heyecanlandırması, başarıyla sonuçlanmış bu yapının ödüle layık olduğu düşüncesini perçinlemektedir.



İSTİNYE PARK ALIŞVERİŞ MERKEZİ

Projenin Adı İstinye Park Alışveriş Merkezi
Projenin Yeri İstanbul İstinye
Firmanın Ünvanı Ömerler Mimarlık Ltd.Şti.
Proje Müellifi Yüksek Mimar Ömer Somer
Konsept Tasarım Development Design Group Incorporated
Binanın Tipi Betonarme Karkas ve Kompozit Çelik
Yatırımcı Orta Gayrimenkul ve Garanti Bankası Ortaklığı
Mimari DDG Inc.ve Ömerler Mimarlık
İnşaat Mühendisi MPI Mühendislik
Mekanik Mühendisi Birikim Mühendislik
Elektrik Mühendisi Genel Elektrik
Müteahhit Orta Gayrimenkul Proje Yönetimi
Çelik Müteahhiti Temsan
Alüminyum+Cam Giydirme Cephe Metal Yapı
Alüminyum+Cam Giydirme Cephe Milenyum

İstinye Park projesi DDG ve Ömerler Mimarlık tarafından 2005 yılında çalışılmaya başlandı ve 2007'deki açılışa kadar uygulama ile ilgili tüm proje ve proje yönetimi çalışmalarında devam etti. Tasarım üç ana bölümden oluşuyordu.

- LIFE STYLE (Açık şehrsel meydan etrafında yerleşim)
- ROTUNDA (Kapalı şehrsel meydan etrafında yerleşim)
- FASHION DISTRICT Tipik alışveriş çarşısı



Fashion District; ana kütlelin doğusunda yer alan bu bölüm tipik çarşı olarak planlanmış arazinin en düşük kotu olan doğu ucunda yerel motifleri ve kullanımı içeren PAZAR YERİ ile sonlanmıştır. Üç kattan oluşan bu bölüm her katta geri çekilen koridorlarla biçimlenmiş böylece daha geniş açılı bir görsellik temin edilmiştir. Üstte çelik tonoz olan çatı ışıklığı ile bitirilmiş ve şehrsel bir cadde duygusu yaşatılmıştır. Cam ışıklıkta güneşin hareketi de düşünülerek değişen oranlarda frit cam kullanılmış böylece gündüz güneş ışığından korunma sağlandığı gibi gece, iç mekan aydınlatması için bir çeşit reflektör oluşturulmuştur. Rotunda; dairesel planlı yapı olarak tanımlayacağımız bölge, binanın



aynı zamanda toplanma, gösteri merkezi olan ve görsel zenginliği ön planda olması gereken bir kütle olarak tasarlandı.

Aslında ilk tasarımlarda üstü açık ve içine araç giren bir kütle olarak düşünülüyordu ancak işveren ve kiralama gurubunun araştırması ve talebi üzerine örtülü büyük bir toplanma mekanına dönüştürüldü. Şehir meydanı niteliğinde biçimlendirilmiş böyle bir merkez her türlü fonksiyonu içermeliydi ve alış verişin yanı sıra eğlence, yiyecek içecek mekanları da bu merkez etrafında oluşturuldu. Böylesine büyük, görselliği olan bir mekanın çatısı da hem mekanın içinden hem dışından etkileyici bir konstrüksiyon ile örtülmeliydi ve tasarım bu kritere göre biçimlendi.

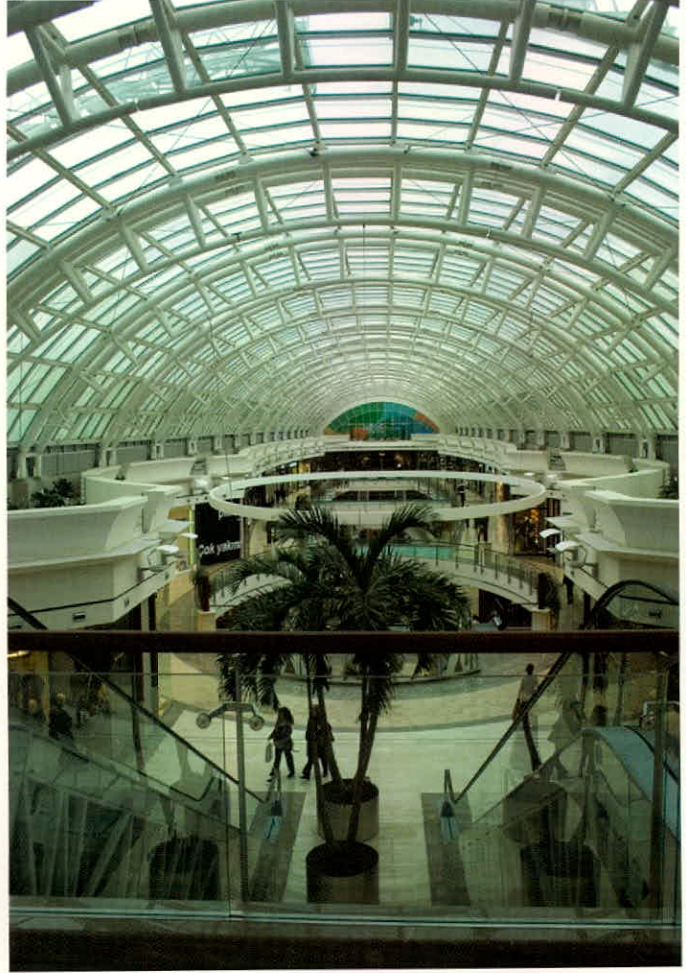
Bu dairesel mekan, binanın merkezini oluşturmakla birlikte kendi çatısında merkezi olmayan asimetrik bir kurgu ile örtüldü. Dairesel mekanın güney tarafında giriş, doğusunda geleneksel çarşı, batısında açık avluya uzanan çarşı, kuzeyinde ise sinemalar ve yiyecek içecek alanı yer aldı. Dairesel mekanın girişe yakın bölümüne asansörler yerleştirildi. Bu kule, çatı için asimetrik de olsa taşıyıcı bir unsur olarak kullanıldı.

Dış çeperdeki daire ile asansör kulesi üzerinde oluşturulan elips arasında yapılan mekik biçimindeki çelik kirişler ana taşıyıcı eleman olarak tasarlandı. Bu mekik kirişler üzeri cam ile kaplandı ve arada kalan istiridyе şeklindeki dilimler sağır olarak tasarlanıp içeriye alınan ışık dengelendi.

Daire çeperindeki çelik taşıyıcılar arası da cam ile kaplandı ve oluşan devasa hacimde her katta ağaç yetiştirebilecek olanak sağlandı.

Konsept tasarımı oluştuktan sonra yapılan modeller sistemin çözümü için gerekli verileri sağladı ve bütün sistem üç boyutlu mimari çizim olarak gerçekleştirilip statik büroya verildi.

Statik hesaplar sonucu kesin boyutlar oluştuktan sonra iş imalat çizimine geldi. İmalatçı firma çelik üretimine esas olan çizimi gerçekleştirdi ve çelik imalat başladığında betonarme konstrüksiyon uygulamaya hazır hale gelmişti. Aynı dokümanlardan cam giydirme imalatı da aynı anda başladı ve çelik imalat bir taraftan monte edilirken cam giydirme montajı da devam etti. Bütün sistem aynı zamanda bitirildi ve bu arada LIFE STYLE betonarme konstrüksiyonu devam ediyordu.



KAYSERİ KADİR HAS ŞEHİR STADYUMU



Tasarım / Design: Mimar Bahadır KUL, Mimar Alper AKSOY
Yardımcı Mimarlar / Project Group: Mimar Ayşehan CİNGÖZ, Mimar Meliha Tuba DAĞHAN
ELEKTRİK VE MEKANİK PROJE OFİSİ: CONSILIUM
YÜKLENİCİ FİRMA: Kayseri Büyükşehir Belediyesi
STATİK PROJE: Atak Mühendislik
MİMARİ PROJE: Ofis Mimarca

STADYUM PROJE KİMLİK BİLGİLERİ

KOLTUK SAYILARI

ALT TRİBÜN

KALE ARKALARI: 2499+2433=4932

DOĞU TRİBÜNÜ: 345

BATI TRİBÜNÜ (ŞEREF TRİ.): 2200

TOPLAM: 9477 ADET

ALT TRİBÜN

KALE ARKALARI: 5951+5920=11871

DOĞU TRİBÜNÜ: 611

BATI TRİBÜNÜ (ŞEREF TRİ.): 4038

•PROTOKOL: 40

•ŞEREF 500

•BASIN(MASALI) 108

•BASIN 89

TOPLAM: 22357 ADET

LOCALAR

KÜÇÜK LOCA 16 KİŞİLİK(24 ADET): 984 ADET

KAFFE LOCA 23 KİŞİLİK(2 ADET): 46 ADET

TOPLAM: 1030 ADET

GENEL TOPLAM: 32864 ADET

80 KİŞİLİK AÇIK KAFE (1 ADET): 80 ADET

OTOPARK

AÇIK

•ARAÇ:1500 ADET

•OTOBÜS: 8 ADET

KAPALI

•PROTOKOL: 15 ADET

•LOCA/VIP/BASIN: 186 ADET

GENEL TOPLAM: 1785 ADET

ALANLAR

YEŞİL ALAN: 26 867 m²

OTOPARK ALANI: 52 317 m²

İNŞAAT ALANI: 3 517 m²



GENEL TOPLAM: 145 000 m²

Kayseri Kadir Has Şehir Stadyumu ve spor kompleksi kentin batısında, mevcut çevre yolu üzerinde 190.000 m² arazi üzerine inşa edilmek üzere tasarlanmıştır.

Stadyum çatı örtüsü çelik sistem ve bütün tribünleri örtecek şekilde tasarlanmıştır. İki kat arasında da loca katı bulunmaktadır. Yapının bütün ölçü ve mekan standartları UEFA standartlarında tutulmuştur. Aynı anda dört takımın kullanabilmesine olanak sağlayacak sayıda soyunma odaları mevcuttur. Aynı katta hakem odaları, basın odaları, yönetim ofisleri, UEFA çalışma ofisleri, satış birimleri, market ve teknik merkezler bulunmaktadır. Üst tribünlerde medya ve V.I.P bölümleri bulunmaktadır.

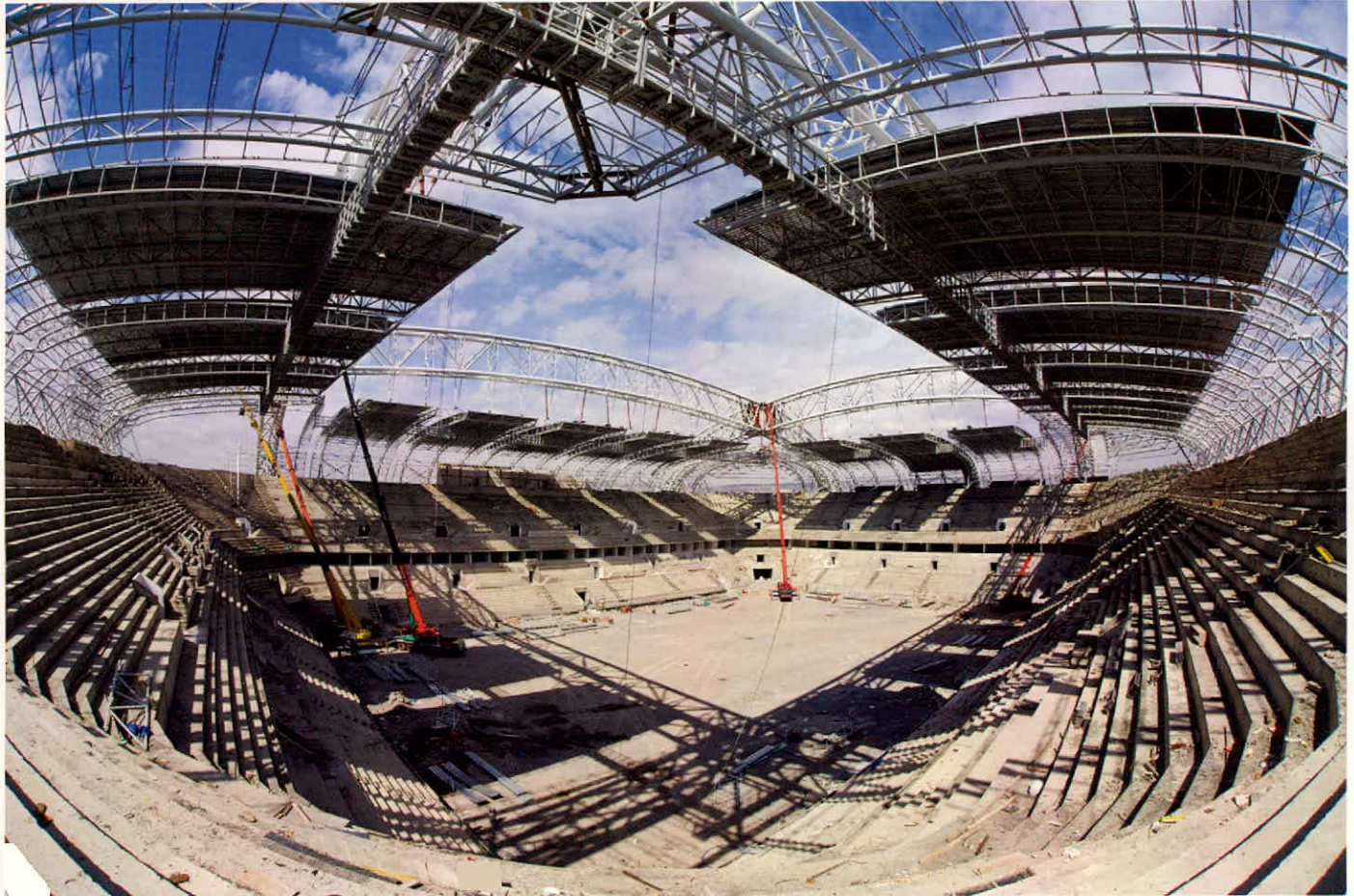
Saha ölçüleri 68 x 105 m olup, tribünlerin sahanın bir parçası olması hissini arttırmak için standartların öngördüğü minimum ölçülerde sahaya yakın olarak tasarlanmıştır.

TOPLAM ARSA ALANI:195.000 m²
TOPLAM İNŞAAT ALANI:90.000 m²
TOPLAM YEŞİL ALANI: 40.000 m²
TOPLAM OTOYOL ALANI: 60.000 m²
TOPLAM OTOYOL SAYISI:1.900 ADET

YAPILAR:

STADYUM
TAM OLİMPİK YÜZME HAVUZU
1000 KİŞİLİK KAPALI SPOR SALONU
1000 KİŞİLİK KAPALI SPOR SALONU
ATLETİZM PİSTİ VE SOYUNMA

ODALARI
İDARİ BİNA



KALE KALIP SERBEST BÖLGE OFİS VE ÜRETİM BİNASI



kalite ön planda tutulmuş, çeliğin tasarım avantajları da kullanılarak yaratıcı detaylar sağlanmıştır.

Üretim binası olarak kullanılan yapı, 7,5 metre aralıklarla yerleştirilen 13 adet çerçeveden oluşturulmuştur. Çerçeve açıklığı 71,7 metre olan üretim binası, açıklığı 9,35'x2' hol, 10mx4' hol ve 12mx1' hol olmak üzere 7 adet holden meydana gelmektedir. Yapının kenar hollerinde arakat, orta hollerinde kren teşkil edilmiştir. Çatının idari binaya bitişen son üç aksında teras oluşturmak için çatıda kompozit döşeme tercih edilmiştir.

Projenin Yeri: İstanbul Deri ve Endüstri Serbest Bölgesi-Tuzla-İstanbul

Mimari Büro: Semimarlık

Statik Müellif: Alfa Sınai Yatırım İnşaat ve Ticaret Ltd. Şti.

Genel Yüklenici: Alfa Sınai Yatırım İnşaat ve Ticaret Ltd. Şti.

Proje Sahibi: Kale Havacılık sanayi A.Ş.

İşin Bedeli: 6.225.280 USD+KDV

Proje Başlangıç Tarihi: 25.01.006

Proje Bitiş Tarihi: 05.01.2007

Dünyanın en önemli havacılık projelerinden Müsterek Taaruz Uçağı F-35'in alt yapımcılarından olan Kale Havacılık Sanayi A.Ş.'nin üretim üssü olarak planladığı Kale Kalıp projesi, ofis ve üretim binası olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır.

Kale Kalıp Serbest Bölge Ofis ve Üretim Binası, gerek mimari gerekse kullanılan malzeme kalitesi açısından sıra dışı bir sanayi yapısı niteliğindedir. Standart sanayi yapılarına oranla estetik ve

Ofis binası olarak kullanılan yapı 71,7 mx23,15 m plan ölçülerine sahiptir. Betonarme bodrum üzerine inşa edilen 3 katlı çelik üst yapıdan meydana gelen binada, taşıyıcı sistem kompozit elemanlar kullanılarak oluşturulmuş, böylece çelik kesitlerde ekonomi sağlanmıştır.

İdari binanın eğik ön cephesi, camın şeffaflığı, ahşabın sıcaklığı, çeliğin görselliği ve işlenebilirliği ile bütünleşmiş çarpıcı, estetik ve özgün bir görünüm kazanmıştır. Binanın iç tasarımında göze çarpan prestij merdiveni ise kendine özgü taşıyıcı sistemiyle göz doldurmaktadır.

Statik analizi RAM ve ETABS programları ile yapılan yapının modelleme ve imalat resimlerinin hazırlanması ise X-Steel programıyla yapılmıştır. Projede S235, S275 ve S355 gibi farklı kalitede çelik malzemeler kullanılmıştır. Yapının ana taşıyıcı elemanlarının çelik kesitlerden teşkil edilmesi, hem yapının temellerinde hem de çelik üst yapıda maliyet avantajı sağlamıştır. Narin kesitler, mimari





tasarımı kısıtlamayan daha büyük kullanım alanları ve estetik zenginlik, çeliği ön plana çıkaran bir başka faktör bu projede...

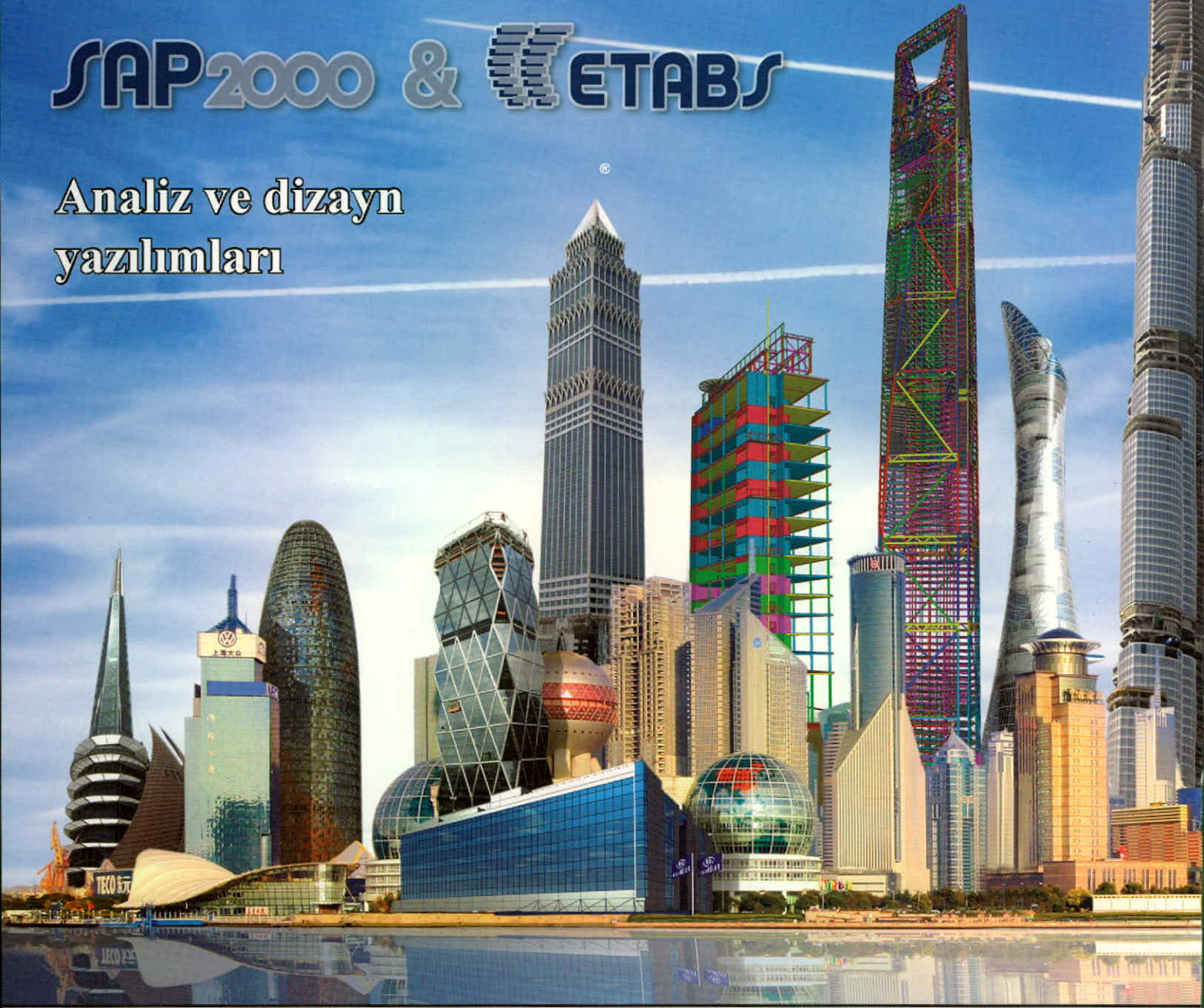
Her iki bina da toplam 700 tonluk çelik kullanılmış, tüm elemanlar fabrika ortamında üretilerek hem imalat kalitesi yükseltilmiş hem de dış etkenlerden bağımsız bir imalat süreci gerçekleştirilmiştir. Sahada uygulanan bulonlu birleşimler sayesinde yapının montaj süresi kısaltılmış ve izlenebilir kalite seviyesi temin edilmiştir. Yapım süresince kullanılan malzemenin (çeliğin) ve yapım metodunun esneklikten yararlanılmış, değişen şartlar ve ihtiyaçlara daha az bir kayıpla cevap verilebilmiştir.



Dikkat Çeken Yapılar

SAP2000 & ETABS

**Analiz ve dizayn
yazılımları**



**COMPUTERS &
ENGINEERING**
SOFTWARE & CONSULTING

Mühendislik Yazılımları Danışma ve Sağlama Merkezi

COMPUTERS & ENGINEERING

Holzmühler Weg 87-89 D-35457 Lollar - Almanya

Tel: 0049 6406 73667 Fax: 0049 6406 4745

E-mail: baser@comp-engineering.com www.comp-engineering.com

SAP2000, ETABS, Tekla ile Üretilir



TEKLA® Structures (Xsteel)

Konstrüksiyon, imalat ve montaj
resimleri üretme yazılımı



Ücretsiz Deneme Sürümleri CD - DVD leri için;
baser@comp-engineering.com adresine bir e-mail gönderiniz veya internet
sitemizdeki **www.comp-engineering.com/requestCD.html** formunu doldurunuz.

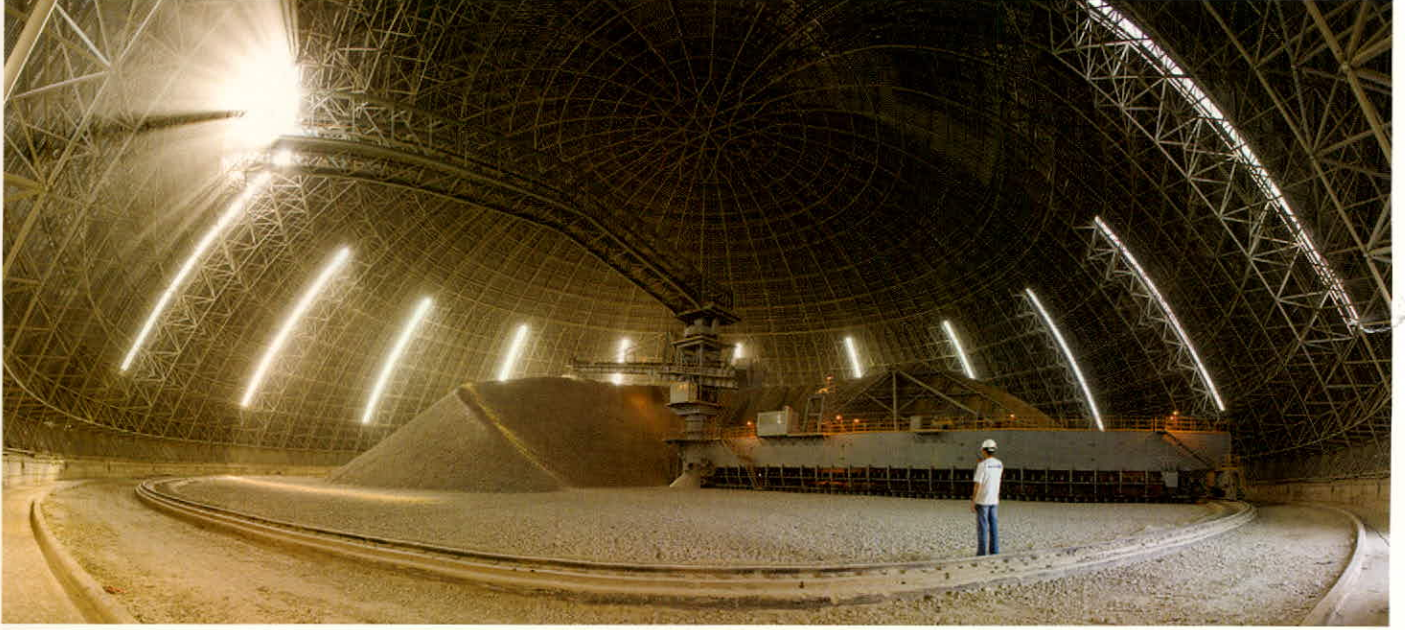


Kampanya lisans fiyat listeleri için;
www.comp-engineering.com/KAMPANYA.html adresine bakınız.



Örnek proje veri dosyaları **www.comp-engineering.com/havuz.html** adresindedir.

AKÇANSA KLİNKER STOKHOLÜ



Proje Yeri: Çanakkale-Ezine İlçesine bağlı Mahmudiye Köyü
Genel yüklenici: CETA MAKİNA A.Ş.
Mimari Dizayn: CHINA TRIUMPH INTERNATIONAL -Çin
Statik-Çelik Dizayn, İmalat, Montaj: Altınyıldız Uzak Sistem Konstrüksiyonları San. Ve Tic. Ltd. Şti.

Çanakkale'nin Ezine ilçesine bağlı Mahmudiye köyü mevkiinde inşa edilen Akçansa firmasına ait çimento fabrikası bünyesinde, hammadde stokholü olarak kullanılmak üzere bir yapıya ihtiyaç duyulmuştur. Bu boyutlarda bir yapının en hafif, çabuk, ekonomik şekilde yapılabilmesi uzay sistem çelik konstrüksiyon ile mümkün olmaktadır.

Yapının stok sahası olması, içeride çalışan hammadde dağıtım makinalarının efektif şekilde kullanılabilmesi ve üstünün kapalı olmasının gerekliliği gibi sebeplerle, yapının dairesel ve kubbe şeklinde uzay sistem çelik olarak yapılması kararlaştırılarak 2007 yılı başında proje çalışmalarına başlanmıştır.

Kubbe şeklinde olan yapının iç çapı 124 metre, iç yüksekliği 42,1 metredir. Modül aralıkları 2,3 metre ile 3,125 metre arasında değişmektedir. Sistem yüksekliği 2,5 metredir. Yapıda 6m arayla onmuş 64 adet sabit mesnet bulunmaktadır. Yapının yüzey alanı 18350 m² ve ağırlığı yaklaşık 530 tondur. Yapının çelik m² ağırlığı yaklaşık 29 kg/m² olmaktadır.

Yapı Matris Deplasman metoduyla çalışan Altınyıldız bilgisayar programlarıyla analiz edilmiştir. Sistemin dairesel bir kubbe şeklinde olması sebebiyle yatay yükleri sisteme her yönden gelebileceği düşünülmüş, eksantrik kar yüklemeleri yapılmış bunlar

rüzgar yükleriyle kombine edilerek en gayrimüsait durumlar incelenmiştir. Ayrıca deprem ve ısı yükleri de dikkate alınarak sistem çubukları boyutlandırılmıştır.

Sistem alt başlık, üst başlık ve bunları birleştiren diagonal elemanlardan oluşmaktadır. Yapının dizaynı sırasında yüklerin çatı üzerinde homojen olarak dağılması ve temele doğrudan aktarılması için merkez tepe noktasından temele giden doğrusal hatlar oluşturulmuş, bu hatlar diğer yönde dairesel çubuk hatlarıyla birleştirilerek her iki yönde rijit bir yapı elde edilmiştir. Bu sayede üç boyutlu bir kabuk davranışı gösteren uzay sistem sayesinde kar, rüzgar, deprem gibi dış yüklere karşı mukavim bir sistem oluşturulmuştur.

Sistem üst başlık düğüm noktalarından ışık

tutucu elemanlar ile kürenin boyla yönünde aşık elemanlar yerleştirilmiş daha sonra bu aşık elemanlarına dik ikinci sıra aılar konulmuş ve sac kaplama bu aşıklara monte edilmiştir. Çelik yapının mesnetlenmesi için, sürekli dairesel betonarme temel yapılmış yerinde beton dökümü sırasında bırakılan ankraj plakalarına montaj esnasında uzay sistem mesnetleri kaynaklanarak yapı temele sabitlenmiştir.

Sistemin imalatı onaylı projeye uygun olarak Altınyıldız fabrikasında yapılmıştır. Kullanılacak borular fabrikada çekme ve basınç testlerinde tabii tutulmuş, kaynaklar gaz altı argon kaynağı ve yüksek mukavemetli kaynak telleri kullanılarak yapılmıştır. Daha sonra boyama tesisinde robotlar kullanılarak toz fırın boyalı olarak imalatı tamamlanmış, paketlenmiş ve sahaya gönderilmiştir.





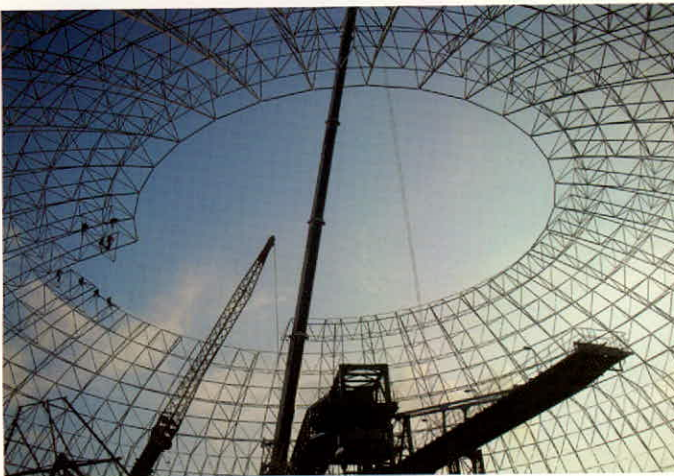
Montaj planlaması yaparken dikkat edilen hususların başında, şantiyenin iş programına uygun zamanda montaja başlamak gelmektedir. Gecikmiş bir montaj yatırım için zaman ve para kaybıdır. Montaj sahasının durumu yapının bulunduğu çevre koşulları, montaj tarihindeki hava koşulları, montaj yönetimin seçiminde önemli rol oynamaktadır. Montaj yöntemine karar verdikten sonra uygun ekip ve ekipmanlar seçilmektedir. Bu projede sistemin dairesel formu, mesnet açıklığının 124 metre, iç temiz

yüksekliğinin 42,1 metre olması gibi etkenler göz önüne alınarak sistemin vinç yardımı ile yerde örülen belli kısımların havada dairesel olarak birleştirilmesi ve destekler yardımıyla yerine montajının sağlanması yoluna gidilmiştir.

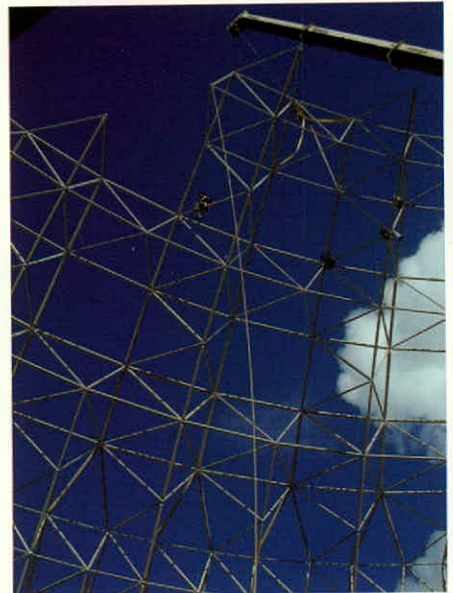
Montaja başlanmadan sistem montajının temelden başlangıç ve kademe kademe yükselme aşamaları planlanmış, sistemin bu aşamalarındaki konumları tek tek bilgisayarda analiz edilerek sistem stabilitesi ve deplasmanlar kontrol edilmiştir.

uzay sistem montajı bitirilmiştir.

Daha sonra kaplama montajı için gerekli aşık elemanları vinç yardımıyla sisteme monte edilmiştir. Montaja 01 ekim 2007 tarihinde başlanmış ve 16 Şubat 2008 tarihinde bitirilmiş olup montaj süresi 5,5 ay (165 gün) dir.



Montaja başlanmadan önce ankraj plakalar kotları kontrol edilmiş ve tamamı projeye uygun kotlara getirilmiştir. Destek elemanlarının yere sabitleneceği noktalar tespit edilerek ankrajı yapılmıştır. Uzay sistem düzeyde 3 modül çevrede 4 modül olarak yerde parça parça örülmüş olup vinç yardımıyla bu parçalar yerlerine kaldırılarak havada montajı yapılmıştır. Sistemin tamamı bu yöntemler örülerek



NEO HİPERMARKET, TİCARET MERKEZİ VE SİNEMA KOMPLEKSİ



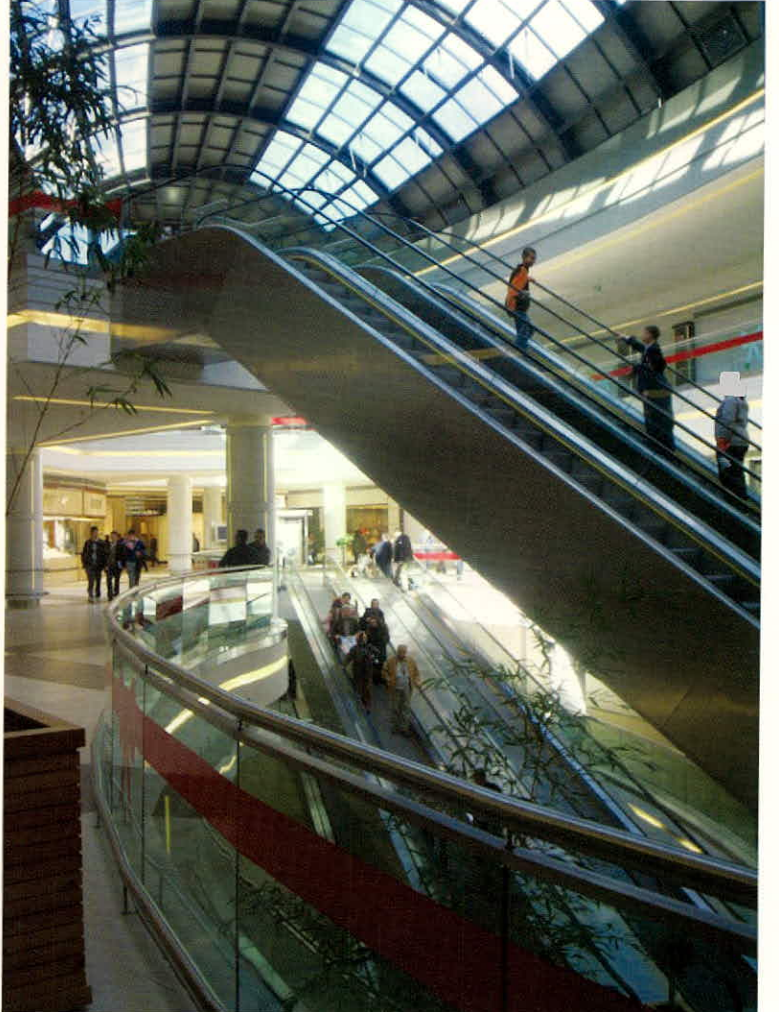
İşin Sahibi:Yapı Kredi Koray Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı
Genel Yüklenici Firma: KORAY İnşaat San. ve Tic.
Mimarlık Firması: ERA Şehircilik Mimarlık Müşavirlik Ltd. Şti. Prof.Dr. Ertun Hızıroğlu
Statik Mühendislik Firması: SEZA Mühendislik Mimarlık İnş. Yük. Müh. Sezai Güvensoy
Çelik Yapı Yüklenici Firma: ÇELİK YAPI Proje İmalat Montaj San. ve Tic. A.Ş.
İnşaat Tamamlanma Tarihi: Mart – 2007

Neo Hipermarket, Ticaret Merkezi ve Sinema Kompleksi; Eskişehir-Bursa yolu üzerinde, şehre girmeden kanal ve kanal ile bütünleşen parkın yanında yer alan 50.000 m² bir arsa üzerine, toplam 103.000 m² kapalı alan olarak inşa edilmiştir. Arazinin bir kenarı, 24.00 m ile 6.00 m arasında değişen kotlardaki yola paraleldir.

Yapı mimari konsept çerçevesinde strüktürel olarak 3 bloktan meydana gelmektedir. Bu bloklar Hypermarket-Ticaret Merkezi-Sinema blokları olarak adlandırılmış olup; Hypermarket ve Ticaret Merkezi (0.00) zemin kotu altında kapalı otopark bulunmaktadır. Güneydoğu yönünde ise otopark giriş-çıkışları yer almaktadır.

Neo içinde yer alan mağaza alanları blok özelliklerine bağlı olarak dört ana gruba ayrılabilir; Hypermarket – Mağazalar- Lokantalar, Kafeler- Sinemalar.Bina içerisindeki konumu ve kullanım amacına bağlı olarak mağazalar; bina içinden kullanılan ve bina dışından kullanılanlar olarak ikiye ayrılmaktadır.Bina içindeki düşey ulaşım ise yürüyen merdivenler, yürüyen bantlar ve asansörlerle sağlanmaktadır.

Yapı mekan tasarımı; geniş ortak alanlar (meydanlar) ve onları bağlayan akslar (yollar) olarak bir mahalle parçası düşüncesiyle tasarlanmıştır. Meydanlar –Yollar değişik düğüm noktaları, form farklılıklarıyla mekanlar arası süprizli ilişki sağlanabilmesi için tasarımda çaba gösterilmiştir. Yapıda ister otopark katından, ister (0.00) zemin kotundan girildiğinde diğer katlarla görsel ilişki sağlanabilmektedir.



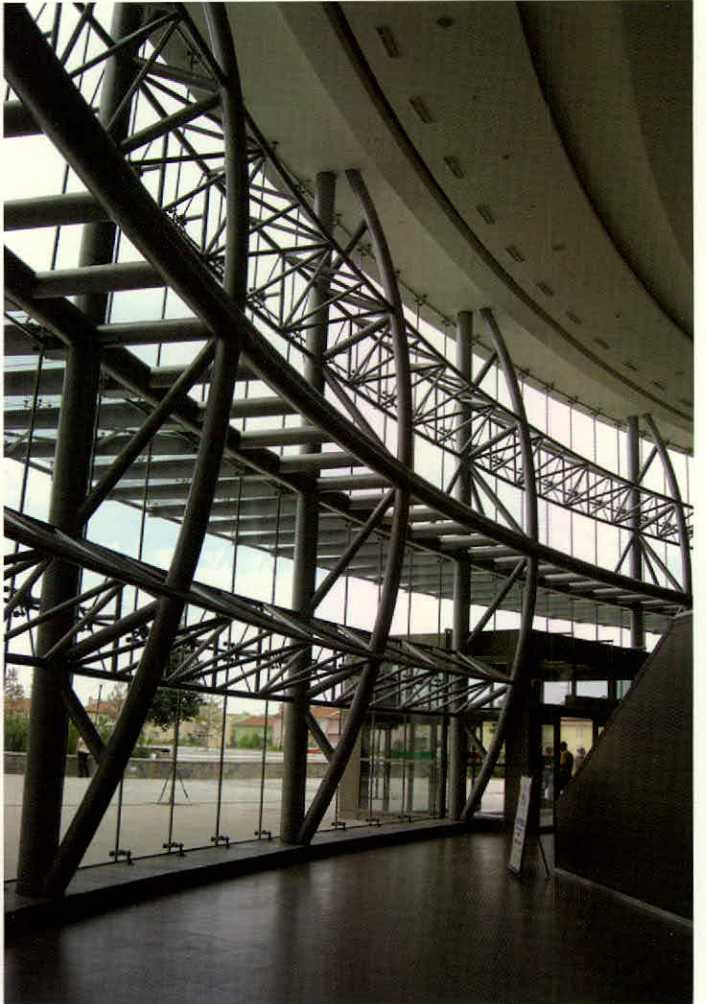


Tasarımda kabul edilen en önemli kriterlerden biri ise gün ışığıdır. Orta meydana yer alan 19.00 x 53.00 m. ebatındaki eliptik çatı feneri, gün ışığının otopark katına kadar inmesine olanak vermekte olup, mekanı zenginleştirmekte, iç mekanda bulunanlara dışarıyla ilişki kurdurup, onları kapalı bir mekanda hapsolmuş hissinden kurtarmaktadır.

Yollar (koridorlar) ise yükseklikleri daha az olan geçitler şeklinde olup, meydanlar arası bağları oluşturmaktadır. Yapının kuzeydoğu yönünde yer alan ana giriş bölümü, açıkta yapılacak değişik aktivitelere ayrılmış olup, merkezin farklı bir odak noktası olmasını sağlamaktadır.

Food Court alanı ana giriş meydanı ile bağlantılı olup, ayrıca dış mekana açık tek bir alan olarak değil, parçalanmış dinlenme, lokanta – kafeterya alanları olarak yer almakta ve bir köprü ile sinema bloğuna bağlanmaktadır.

Yapı, bölgenin iklim özellikleri nedeni ile üstü kapalı olarak dizayn edilmiş olup; iç mekanda kentin meydan, yol, alışveriş ve eğlence merkezleri oluşturulmaya çalışılmıştır. 103.000 m² lik yapı, arazinin parçalı ve farklı eğimli topoğrafyasına uygun olarak, çevre ile uyumlu, ezici olmayan kütlesi ile bir bütünlük sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.



ATO KONGRE MERKEZİ



Tip: Kongre Merkezi – Fuar Salonları

Yer: Söğütözü, Ankara

Tarih: 2004-2009

Alan: 80 500 m²

Mimari Proje: A Tasarım Mimarlık

Yatırımcı: Ankara Ticaret Odası

Statik Proje: Yüksel Proje

Başkent Ankara'da şehrin gelişiminin yönlendiği, modern binaların yapıldığı Söğütözü bölgesinde yer almaktadır. Binaların iki ana cephesi şehrin ana arterlerinden Eskişehir Yolu ve Söğütözü Caddesi'ne bakmaktadır. Bu sebeplerle şehir içinde çok bilinen, kolay ulaşılan, akılda kalıcı bir noktada konumlanmıştır.

Binadaki temel fonksiyonlar çok amaçlı sergi salonları, hem kongre hem gösteri için kullanılabilecek 3000 kişilik auditorium, basın, toplantı ve VIP salonları ve bunlara ait fuaye mekanlarıdır. Salonlar çok değişik kullanım olanakları sunduğundan bina da çok amaçlı bir bina olarak düşünülebilir. Bina hem Ankara'daki bu tip salonlara olan ihtiyacı karşılamak hem de bu tarz uluslararası organizasyonlara ev sahipliği yaparak bunları Ankara'ya çekmek amaçlarına hizmet ederken, aynı zamanda kentli için de bir yaşam ve kültür merkezi oluşturmayı hedeflemektedir.

Binanın içeriği genel olarak ferah, yüksek hacimli salonlardan oluştuğu için arsada yatay olarak, arsa formuna uyumlu bir biçimde şekillendirilmiştir. Bina yüksekliği arsada mevcut binaların manzara ve ışıkları kesilmeyecek şekilde ayarlanmıştır.

Binanın üst teras çatı kotuyla mevcut ATO Yönetim Binası'nın teras kot yaklaşık aynı tutulmuştur. Bina içindeki yürüyen merdiven dizisi ileride bu binayla yapılabilecek bağlantıya uygun bir biçimde

mevcut binanın orta aksına denk gelecek şekilde yerleştirilmiştir. Mevcut binaların bakacağı çatıda yeşil çim teras çatı kullanılarak hem onların görüntülerini bozmayacak hem de başka tür düz bir çatının getirebileceği güneş ışınlarının direkt yansması sorununu en aza indirebilecek bir çözüm getirilmiştir. Bu sayede binanın üstü de kullanılmayan bir çatı gibi değildir, çok amaçlı kentsel bir alan olarak kullanılmaktadır. Bina, kullanılan yapı malzemeleri ve teknikleri olarak çevre binalardan farklı olmasına rağmen onlara da sayılı ve duyarlı bir tutum izlenmeye, onlarla beraber var olmaya çalışılmıştır.

Bina içindeki ana birimleri oluşturan salonlar mümkün olabilecek en esnek, en çeşitli kullanımlara mahal verecek şekilde tasarlanmaya çalışılmıştır. Mekanların kapalı duvarlar akasındaki birbirinden kopuk, kapalı kutular olması yerine, büyük bir iç hacimle birbirine bağlanan ve hareketli duvarlar sayesinde kesin sınırlar çizilemeyen akışkan hacimler olması hedeflenmiştir.

Bina iki ana seviye ve iki bodrum kattan oluşmaktadır. (Toplam alan yaklaşık 70.000 m²) Bodrum katlar otopark ve servis amaçlı kullanılmaktadır. İki ana seviyede – sergi giriş katında ana atrium ve 2 büyük sergi salonu yer almaktadır. Sergi giriş katıyla yürüyen merdiven ve asansörlerle bağlanan 2. ana seviye, yani kongre katında auditorium, çok amaçlı salon, basın ve VIP salonları vardır. Sadece salonların etrafında kurgulanan ara katlarda salonlara ait servis hacimleri düzenlenmiştir.

Bodrum katlar kapalı otopark ve teknik hacim olarak tasarlanmıştır. Kapalı otopark kapasitesi bin otodur. Otopark giriş ve çıkışları çiftler şeritli iki ayrı rampa grubu olarak katın iki ucunda ayrı ayrı düzenlenmiştir.



Binanın ana girişi seçti giriş katında iki ana caddeye de bakacak şekilde köşeden ve önünde geniş bir kentsel alan, plaza kalacak şekilde tasarlanmıştır. Bu kentsel alan binanın çevresini de dolanan su elemanı ve yer yer peyzaj ile süslenmiştir. Gene binadaki ana restoran masalarıyla buraya açılarak ayrı bir canlılık katacaktır.

Ana giriş sonrası ziyaretçileri tüm mekanları görsel olarak ilişkilendiren atrium (h 16 m, 2000 m²) karşılamaktadır. Atrium mekanı tüm katları birbirine görsel olarak bağlayan büyük bir iç boşluk şeklinde tasarlanmıştır. Cam-çelik konstrüksiyon cephe ve çatısıyla dışarıdan da şeffaf olarak algılanmakta, binanın canlı ve hareketli iç yaşamını dışarıdan da hissettirmektedir. Kullanım olarak hem tüm binanın ana fuayesi, yaşam merkezi, hem aynı kattaki fuar salonlarının fuayesi ve gerektiğinde fuar salonlarına da eklenebilecek, fuar salonlarının bir uzantısı olarak görev yapmaktadır. Atrium bir köşesinde su elemanı ile ilişkilendirilmiş kullanıcıların dinlenme, bekleme, catering ihtiyaçlarını karşılayan tüm mekana hakim cafe yer almaktadır. Üstteki kongre katıyla ilişkiyi sağlayan tüm bina boyunca sıralanarak insanları bu kattan en üstteki çim teras kadar taşıyan yürüyen merdiven dizisi ve panoramik asansör grubu da atriuma apayrı bir hareket katmaktadır.

Ankara Ticaret Odası Fuar ve Kongre Merkezi'nin fuayesi çelik konstrüksiyon olarak projelendirilmiştir. Fuaye yaklaşık 44x44 metre boyutlarında ve ön kısmına 16 metre konsollar çıkmaktadır.

Fuaye 8x8 metrelik aks sisteminde kaset sistem olarak Arcelor'un HEM 1000 profilleriyle teşkil edilmiştir. Bu projenin en önemli özelliklerinden birisi de çelikte kaset sistem gerçekleştirilip, birleşimler mimari istek üzerine yerinde kaynaklı olarak gerçekleştirilmiştir. Fuayenin yüksekliği 20 metredir. 8x8 metrelik aks sisteminde cepheye 680 mm'lik boru profillerden kolonlar teşkil edilmiştir. Kaset sistemin farklı bloklara oturmasından dolayı, blokların farklı deprem hareketlerinden etkilenmemesi ve ısıdan dolayı oluşacak kuvvetlerin alınabilmesi için mesnetler teşkil edilmiştir.



ANTARES ALIŞVERİŞ MERKEZİ

Tip:Karma Kullanım (Alışveriş Merkezi, Ofis Kulesi)

Yer:Etlik, Ankara

Tarih:2005-2008

Alan:230 000 m²

Mimari Proje:A TASARIM MİMARLIK

Yatırımcı:DOLUNAY İNŞAAT

Statik Proje:YÜKSEK PROJE-Ankara

(Betonarme proje)

İnş. Müh. İbrahim Öztürk

AYKON ÇELİK YAPI-Ankara(Ana Alışveriş

Sokağı, Atriumlar, Sinema çatısı,Yapı market

Bloğu çatısı Projeleri ve Uygulamaları)

İnş. Müh. Mustafa Çavuşoğlu

KEY KONUT VE ENDÜSTRİYEL YAPI

AŞ.-Ankara(Market Sokağı, Market çatısı,

Yemek Avlusu Çatısı ve cephesi Projeleri

ve Uygulamaları)

İnş. Müh. Cüneyt Çapanık

Alışveriş ve Ticaret Merkezi ile konut bloklarından oluşan Antares, yoğun konut dokusunun yer aldığı Ankara Etlik'te etrafı yollarla çevrili bir adada tasarlandı. Antares, alışveriş sokağının üzerini kaplayan şeffaf çelik-cam strüktür, panoramik Ankara manzaralı yemek avlusu ve öncü cephe tasarımına sahip ofis kulesi ile farklılaşıyor.

Ana bir alışveriş sokağına taşınan yapı market, hipermarket, sinema, yemek avlusu ve eğlence merkezi, bir alışveriş merkezinde mutlaka olması gereken kolay algılanabilirliği ve kolay yön bulma özelliğini bu 240.000 m² lik yapıda sağlamaktadır. Antares, Türkiye'deki alışveriş merkezleri içinde en büyük oturma alanına ve en uzun alışveriş sokağına (280m) sahiptir. 9000 m² lik cam ışıklıkla kaplı doğal ışık alan alışveriş sokakları ve meydanlar insanların kendilerine uygun iklimsel koşullarda açık havada dolaşır gibi hissetmeleri üzere tasarlandı.

Yaygın rastlanan alışveriş kutusunu kırmak amacıyla ofis bloğuyla alışveriş merkezini bağlayan plazanın devamında bir yapay göl oluşturuldu ve göl içinde bağımsız restoranlar tasarlandı. Bağımsız restoran yapıları, karşılarındaki alışveriş merkezinin dışından çalışan restoranlarla birlikte "köy sokağı" nı oluşturuyor. Konut blokları ile alışveriş merkezi, peyzaj elemanlarıyla desteklenen spor merkezi ve sosyal merkez ile birleşmektedir. Kentsel ölçekteki projenin tasarımında çevresiyle uyumlu ve çevresini yönlendiren bir yapılar bütünü amaçlanmıştır.

Yaklaşık 133.000 m² büyüklüğünde bir arsa



üzerinde inşa edilen kompleks, toplam 240.000 m² bir inşaat alanına sahip yatay bir alışveriş bloğu ve 20 katlı bir ofis kulesi olmak üzere iki betonarme yapıdan oluşmaktadır. Merkezin yer aldığı arsa, oldukça eğimli bir topografyaya sahip olması nedeniyle Ankara manzarasına hakim konumdadır. Yemek avlusu şehre hakim manzarasıyla, gündüzleri yapının içinden şehre bakan, geceleri ise şeffaf cephesiyle şehir manzarasına eklenen bir mimariye sahiptir. Alışveriş bloğu üç ana alışveriş katı olarak tasarlanmış, otopark kısımlarında araya katlar eklenerek 7 metre olan kat yükseklikleri 3,5 metre olarak ikiye bölünerek değerlendirilmiştir. Arsanın eğiminden





faidalanarak katlara yan ve ön yollardan girişler alınarak her katın birbirine giriş katı olarak algılanması sağlanmıştır.

Yapıda betonarme konvansiyonel sistem üzerine betonarme terasların yanı sıra çelik ışıklıklar, çelik hipermarket çatısı ve çelik yemek avlusu çatısı ile zengin formlar yakalanmıştır. Kat yükseklikleri 7 metre olup, food food ve hipermarket ışıklıklı 24 metreye kadar yüksekmektedir.

Alt katta yapı market ve elektronik mağazalarının yer aldığı bir pasaj olarak değerlendirilen mağazalar ve kapalı otopark yer almaktadır. Ana alışveriş katları bu ilk katın üzerinde birbirine atriumlarla ilişkilendirilmiş bir iç sokak etrafında yer alan mağazalar olarak tasarlanmıştır.

Alışveriş katlarının ilkinde hipermarket, karşısında servis mağazalarıyla beraber bağımsız bir iç sokakta yer almaktadır. İç sokak iki ucunda ve merkezinde yer alan 3 ana atriumla zenginleştirilmiştir. Bu atriumların çevrelerine büyük mağazalar yerleştirilerek, önemli çekim noktaları olmaları sağlanmıştır.

Merkezdeki atrium, iç sokağı iki ayrı parçaya bölüp iki tarafta farklı temalarla ayrıran sokaklar oluşturulmaktadır. En üst alışveriş katında yer alan sinema kompleksi 12 sinema salonu (yaklaşık 3000 kişilik) ve bunlarla beraber işletilebilecek bir çok amaçlı salon (1000 kişilik) ile merkezin önemli çekim noktalarından biridir.

18 fastfood mağazasının yer aldığı ve 3000 kişi kapasiteli fastfood avlusunun önemli mekansal özelliği farklı bir mekan formunda Ankara manzarasına hakim yemek yeme şansı tanınmasıdır. Eğrisel formuyla dış cephelerde kolaylıkla algılanabilmekte ve merkezin çekiciliğini artırmaktadır.

Yapı içinde düzenlenen iç sokak temasına alternatif olarak dış mekanlarda "köy sokağı" tasarlanmıştır. Bu sokak bir tarafta dışarıdan işleyen alışveriş bloğundaki mağazalar diğer tarafta ise bağımsız küçük restoran binaları ve yoğun su ve peyzaj elemanları ile tanımlanmaktadır. Sokağın iki ucu da yapının ana girişi ile sonlanmaktadır. Aynı zamanda bir üst katta yer alan fastfood avlusu da bu sokakla görsel olarak ilişkilendirilmiştir. Binanın yaklaşık 3500 araç kapasiteli otoparkı vardır. Bunun yaklaşık 700 adedi açık, kalanı kapalı olarak düzenlenmiştir. Otopark katlarından alışveriş katlarına rahat ulaşımı sağlanmıştır.

Yapı betonarme ve çelik taşıyıcılardan oluşan kompleks bir yapıdır. Çelik taşıyıcılar atriumların ve sokakların üzerindeki ışıklıklarda, bütün çatı ve cephelerde yapısal olarak kaplamayı taşımak için kullanılmıştır. 16 metre genişliğindeki iç sokakların üzerini kapatan ışıklıkların gün ışığını maksimum geçirebilmesi amacıyla çeliğin inceliğinden faydalanılmaktadır.

İç sokak ışıklıklarından tonoz formunda önbükümlü çelik I profiller altında bulunan gergi elemanlarla iki farklı blok arasındaki

dilatasyon esnekliği sağlanmıştır.

32-53 ebatlarındaki elips atrium, dört farklı blok üzerine oturmaktadır. Ana bir taşıyıcı kasnak üzerinde oturan bükümlü, yapma I profillerde teşkil edilmiştir. Tonoz formundan dolayı oluşan yatay yüklerin alınabilmesi için atriumdan görünmeyecek şekilde payandalarla yatay yükler betonarmeye aktarıldı. 28 ve 32 m çaplarındaki iki farklı tam daire atrium ışıklıkları radyal dilimlerden oluşan ana taşıyıcılar kasnağa taşıtarak çözüldü.

Yapıda bütün ışıklıklar farklı bloklarda oturduklarından, farklı blok deplasmanlarından oluşabilecek iç gerilmelerin hesaplanabilmesi için hesap modelindeki mesnetlere ön deplasman verilmiştir.

Camda oluşabilecek gerilmelerin güvenli sınırlar içinde kalabilmesi için çelik konstrüksiyon temel olarak bu ilke üzerine kurulmuştur. 32 ve 28 m çapındaki atriumdan 28 m çapında olan altındaki geniş açıklık 32 ve 28 m çapındaki atriumdan 28 m çapında alan altındaki geniş açıklık gerektiren fonksiyon nedeniyle dört ana fil ayağı üzerine oturmaktadır.

Kubbenin yan duvarının düşey yükleri ve üzerindeki ışıklık yükleri çatının konsol makaslarına ekstra yük yüklememek için kubbenin kendisine taşınmıştır. Işıklıklı çatı çaprazlarının görsel olarak engelleyici olmasından dolayı çelik halatlar kullanılmıştır.

PANORA ALİŞVERİŞ VE YAŞAM MERKEZİ

Tip:Alışveriş Merkezi

Yer:Oran, Ankara

Tarih:2004-2008

Alan:180 000 m² brüt,

85.000 m² kiralanabilir

Mimari Proje:A TASARIM MİMARLIK

Yatırımcı: MERKEZ İNŞAAT

Statik Proje:YÜKSEK PROJE-Ankara
(Betonarme proje)

İnş. Müh. İbrahim Öztürk

Atak Mühendislik İnşaat San. Ve Tic.

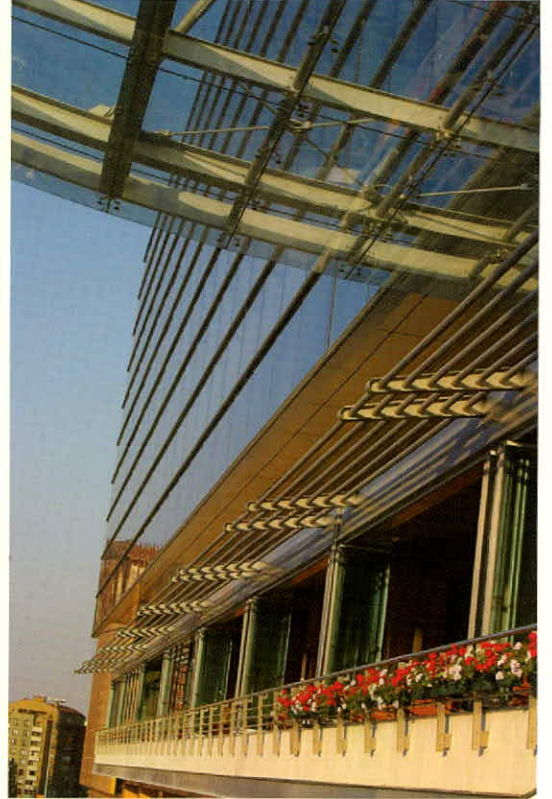
Ltd. Şti. İnş. Müh. Halit Levent Akbaş

Panora, Ankara'nın güneyinde, seçkin konut yerleşimlerine yakın bir arazi üzerinde tasarlanmıştır. Eymir-ODTÜ ormanından gelen spor ve sosyal içerikli hareketi proje bölgesine çekip buradan Dikmen Vadisi'ne aktarmak ana hedeflerden biri olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda proje, sınırlı bir arsa üzerinde inşa edilecek tek bir alışveriş merkezi yapısı değil, çevresinde etki yaratacak büyük bir düzenleme olarak ele alınmıştır. Yaklaşık 10.000 m²lik bir alanda yürüyüş parkurları, amfi tiyatro ve havuzların bulunduğu bir park alanı yapıyla bütünleşik olarak tasarlanmıştır. Panora, düzenlediği sosyal, kültürel aktiviteler; bünyesinde bulundurduğu 12 salonluk sinema, 6500 m²'lik eğlence merkezi ve 5000 m²'lik spor merkezi ile bu bölgenin önemli bir eksiğini kapatmış, kentin bir parçasını 'alt merkez' olarak dönüştürmüştür. Ankara'nın batısında gelişen ticari kullanımların dışına çıkan bölgesel noktalara kaymasının ilk örneği olmuştur.

Ana girişin verildiği kuzey cephesi ışığından yararlanılarak yapının bu yönünde şeffaflık ön plana çıkarılmıştır. Böylece park, yapı kullanıcısı için seyirlik bir eleman olurken, yapının kendisi de amfiyi ve koşu yollarını kullananlar için adeta akvaryum gibi seyredilebilecek bir kentsel objeye dönüşmektedir. Üst zemin kat seviyesinde kuzey cephe boyunca yerleştirilen park manzaralı restoranların giriş-çıkış ve çalışma saatlerinin yapıdan bağımsızlaştırılması, klasik alışveriş merkezi konsepti dışında yeme-içme fonksiyonu yapının çalışma disiplininden ayrıştırıldığı bir yenilik olarak ortaya konmuştur.

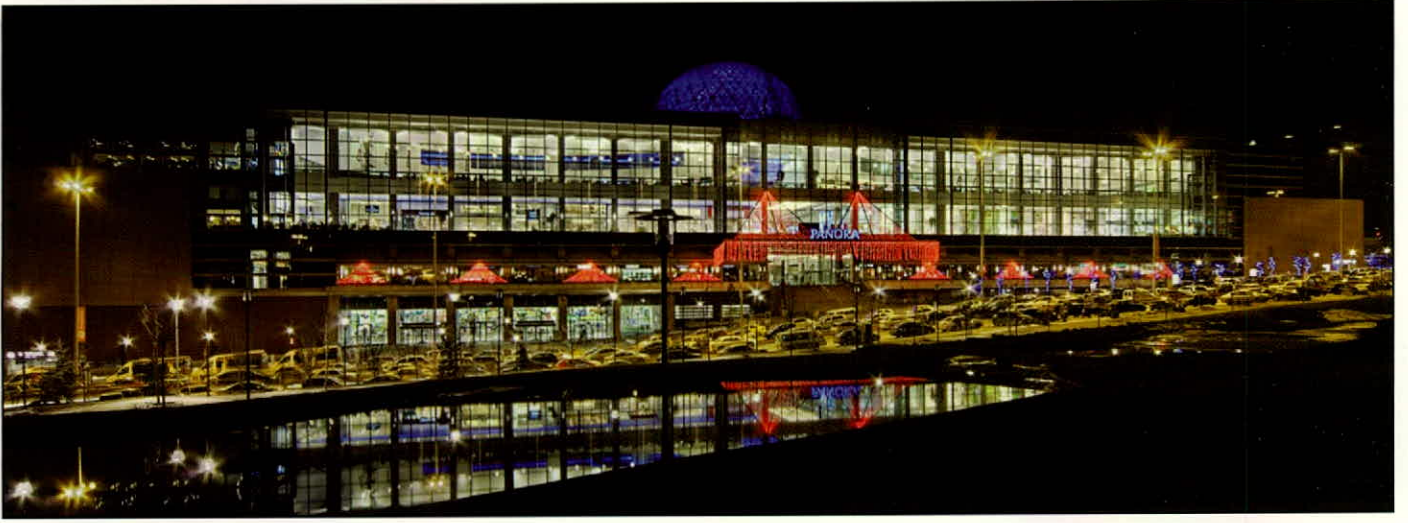
Arazinin ince ve uzun yapısı dikkate alınarak iç sokak etrafında şekillenen temel ve güçlü bir şema seçilmiştir. İç sokakta seçilen yay formu yürüdükçe değişen perspektifler sunmaktadır. Sokak üst katlarda kesitte açılarak gider ve yukarıdan doğal ışık alır. Sokak üzerindeki ışıklıkların kesit derinlikleri ısı kontrolünü sağlayacak ve güneş ışığını süzerek alacak şekilde tasarlanmıştır. Bu ışıklar yapı içerisinde kullanılacak yapay ışık ve iklimlendirmede enerji tasarrufuna gidilmesine imkan verilmiştir.

Ana girişte ve alışveriş sokağının orasında yer alan 3 kat yükseklikteki atriumun



üzerinde 39 m. çapında cam çelik kubbe yer alır. Zemin kaplamasında da dünyanın en büyük Piri Reis haritası uygulanmıştır.





Yüksek mağaza vitrinleri ile ferah iç mekânlar oluşturulmuş, asma kat yapma imkanı verilmiştir. Manzaraya dönük fast food avlusunda uygulanan farklı döşeme yükseklikleri ile kullanıcılara zengin yeme-içme mekânı alternatifleri sunulmaktadır. Pandora, International Council of Shopping Centres (ICSC) tarafından 2009 yılında "en büyük" kategorisinde Avrupa'nın en iyi alışveriş merkezi yarışmasından finalist olarak belirlenmiştir.

Ankara'nın en son ve kaliteli AVM'lerinden biri olan bu yapının detayı tanıtımı 2007 Yapısal Çelik Günü'nde yapılması planlanmıştır. Bu kompleksin çatı konstrüksiyonu 24m ile 30m açıklıklar geçirmektedir. 4m de bir düzlem makaslardan oluşan sistemin en önemli özelliği yüksek mukavemetli kutu kesitlerin birbirine bayraksız kaynaklı fabrika imalatı halinde şantiyeye taşınabilir imalat ölçülerinde üretilmesi ve tamamen bulonlu birleşimlerle montajın tamamlanmasıdır. Bütün aşık ve kuşaklar cold forming (galvanizli t:2 mm C profilleri) olarak tasarlanmıştır.

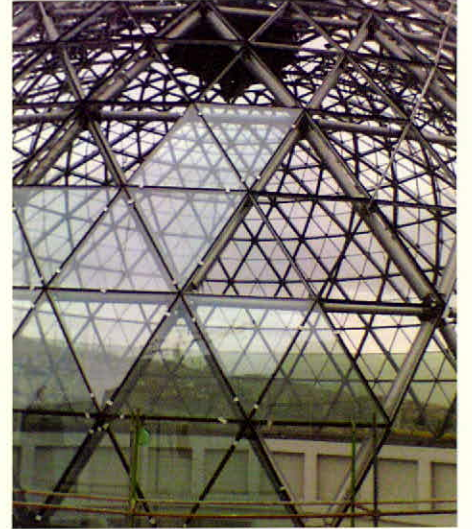
Yapının önemli bir bölümü çelik kompozit döşemelerden oluşmuştur. 8m x 8m açıklıklar, genelde 20 mm yüksekliğinde yapma krişlerden tasarlanmıştır. Kolonlar betonarmedir. Montajda kaynaklı birleşimlerden kaçınılmıştır.

Bu yapının en çarpıcı bölümü ana girişin yaklaşık 30m üzerindeki 39m çapındaki kubbesidir. Kubbenin ortasında 50m yüksekliğinde örgülü bir direk yer almaktadır. Kubbe örtüsü tamamen camdır. Ülkemizde yapılan en büyük cam örtülü kubbedir.

Yapısal elemanlar boru ve tüm bağlantılar cıvatalıdır. İçte ve dışta motorlu çeyrek daire temizleme arabaları yer almaktadır. Tüm tasarım, imalat ve montaj yerli firma tarafından yapılmış ve tüm kullanılan malzemeler yerli üreticilerden temin

edilmiştir.

SA 2,5 kumlama sonrası, tüm bu AVM ile ilgili elemanlar epoxy, alkid arakat ve sonkat, poliüretan esaslı son kat kombinasyonlarıyla 150 ila 200 mikron boyanmıştır. Kubbe üzerindeki direk galvanizdir. Bu proje kapsamında cephe taşıyıcıları, köprüler v.b. dahil yaklaşık 3400 ton proje, imalat ve montaj gerçekleştirmiştir. Genelde yapısal çelik elemanlar taşıyıcı ve alçı levhalarla kaplandığından yangına dayanıklı boya kullanılmaması öngörülmüştür. Giydirilmemiş elemanlarda yangın dayanımı kritik bölgelerde otomatik yangın söndürme sistemleri yoğunlaştırılmıştır.



TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ ÜYE KURULUŞLAR

Çelik Yapı İmalatçı Firmaları

Uskon Uzay Sistem Konstrüksiyon San. Tic.A.Ş.
Çimtaş-Enka Çelik İm. Montaj San. A.Ş.
Temsan Yapı ve Mak. End. A.Ş.
Yapı Merkezi İnş. ve San. A.Ş.
TML İnşaat San. Tic. ve Tur. A.Ş.
Ularite Sınai Yapı ve Ticaret A.Ş.
Prekons İnşaat San A.Ş.
Tabosan Müh. İmalat ve Montaj A.Ş.
Rona Çelik İnşaat ve Ticaret A.Ş.
Alka San. İnş. ve Tic. A.Ş.
Alfa Sınai Yatırım İnş. ve Tic. Ltd.
Prefi Prefabrik Yapı End. Tic. Ltd.
Akşan Etüd Müh. Müh. İnş. A.Ş.
Sayın İnşaat Tic. San. Ltd. Şti.
Çelik Yapı Proj. İma. Mont. San ve Tic. A.Ş.
Doralp Teknolojik Montaj Müh. İnş. San ve Tic. Ltd.
Tepe Yapı San A.Ş.
Askon Demir Çelik A.Ş.
Vefa Prefabrik Yapı A.Ş.
Aryol Pref. Yapı San Tic. Ltd.
Gülermak Ağır Sanayi İnşaat ve Taahhüt A.Ş.
Mim Mühendislik İnşaat Sanayi
Atak Mühendislik İnşaat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti
Kadıgil Çelik Konstrüksiyon İnşaat Sanayi Ticaret Ltd
Nurol Çelik İşletmeleri
Bimetal Yapısal Çelik Sistemleri San. Tic. Ltd. Şti.
Bileşik İnşaat Taahhüt San. Tic. Ltd. Şti.
Altınyıldız Uzay Sistem Konstrüksiyonları
Teknotes Çelik Konstrüksiyon FabrikasıA.Ş.
Samko Mühendislik ve İnşaat Taahhüt A.Ş.
Kent Yapı Tasarım Uygulama
Dorçe Prefabrik Yapı ve İnşaat San. Tic. A.Ş.
PROEV Yapı Endüstrisi San. Tic. A.Ş.
Taşdildiren Çelik Konstrüksiyon Sanayi Tic. Ltd. Şti.
Üçe Mühendislik San. Ve Tic. A.Ş.
Kabal Çelik Yapı San. Tic. Ltd. Şti.
Anka Çelik Yapı Sistemleri
Modül Çelik Yapı Sanayi
İçtaş İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Çağla Mühendislik ve Mimarlık Ltd. Şti.
Ar Metal Sanayi
Mega Çelik Yapı

Çelik Yapı Proje Firmaları

Yapı Tasarım Ltd. Şti.
Gün Müh. Çelik Yapı Mak. San Tic. A.Ş.
IMS Ltd.
Yapı Proje Merkezi A. Ş.
Erdemli Proje Müh. San. ve Tic. Ltd.
Altıneller Müh. ve Taah. Ltd
Parlar Müh. Müh. Ltd. Şti.
Seza Müh. İnş. Tic. Ltd. Şti.
Teknik Yapı Proje Müh. İnş.Tic. Ltd.
Arçe Mühendislik İnşaat ve Tic. Ltd. Şti.
Teseem Teknik Sis. Müh. Tic. Ltd.
Computers Engineering
Üçgen Mimarlık Mühendislik Dan. Hiz. Ltd. Şti.
NZ Çelik Yapı Müh. İnş. San. Ve Tic. A.Ş.

Yapısal Çelik Malzemesi Üretici ve Satıcı Firmaları

ArcelorMittal Çelik Dış Ticaret A.Ş.
Corus Çelik Ticaret A.Ş.
Borusan Birleşik Boru Fab.A.Ş.
Ağır Haddecilik Makine San. Tic. Ltd. Şti.
Kroman Çelik Sanayi A.Ş.
Ereğli DemirÇelik Fabrikaları TAŞ.
Özkan Demir Çelik Sanayi A.Ş.
Rozak Demir Profil Ticaret Sanayi A.Ş.
Tosyalı Demir Çelik San. A.Ş.
Cepa Celebcioğlu İthalat ve Müessesillik A.Ş)
Boçelik Çelik San. Tic. A.Ş.
Boğaç Profil Sanayi A.Ş.
Demirsan Haddecilik San. Tic. A.Ş.
Coşkun Haddecilik

Çelik Yapım Malzemesi Üretici ve Satıcı Firmaları

Arctech Kaynak Elektrodları A.Ş.
As Cıvata Sanayi ve Tic. A.Ş.
Jotun Boya San.ve Tic.A.Ş.
Kanat Boyacılık Tic. Ve San. A.Ş.
Hempel Boya Sanayi A.Ş.
Polimiks Boya Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.
International Paint Pazarlama Ltd. Şti.
Berdan Makina Cıvata Somun ve Yedek Parça San. Tic. Ltd.
Almetsan Yapı Malzemeleri Ltd. Şti.
Wiegel İstanbul Holding A.Ş.

YAPIDA NE VARSA HEPSİ BU FUARDA!

32.ULUSLARARASI TURKEYBUILD



YAPI

**İSTANBUL FUARI
2009**

YAPI, İNŞAAT MALZEMELERİ VE TEKNOLOJİLERİ FUARI



06 - 10 MAYIS /MAY

11:00 - 19:30

TÜYAP FUAR MERKEZİ BEYLİKDÜZÜ

www.yemfuvar.com

ufi
Approved
Event

TYFD TÜRKİYE FUAR
YAPIMCILARI DERNEĞİ

YEM  **YAPI-ENDÜSTRİ
MERKEZİ**

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

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

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ AKADEMİSYEN ÜYELER

Prof. Dr. Nesrin Yardımcı
Prof. Dr. Erdoğan Uzgider
Prof. Dr. Gülay Altay
Prof. Dr. Cavidan Yorgun
Prof. Dr. Görün Arun
Prof. Dr. Yusuf Alpay Özgen
Prof. Dr. Çetin Yılmaz
Prof. Dr. İhsan Mungan
Prof. Dr. Faruk Karadoğan
Prof. Dr. Tuncer Çelik
Prof. Dr. Hasan Şener
Prof. Dr. Harun Batırbaygil
Prof. Dr. Hasan Boduroğlu
Prof. Ali Muslubaş
Prof. Dr. Salih Zeki Bulut
Prof. Dr. Zafer Öztürk
Prof. Dr. Erkan Özer
Prof. Dr. Eşref Ünlüoğlu
Prof. Dr. Sumru Pala
Prof. Dr. Hasan Gönen
Doç. Dr. Güliz Bayramoğlu
Doç. Dr. Bilge Işık
Doç. Dr. Filiz Piroğlu
Doç. Dr. Bülent Akbaş
Doç. Dr. Ayla Peruze Amil
Doç. Dr. Güven Kıymaz
Doç. Dr. Metin Husem
Doç. Dr. Ahmet Necati Yelgin
Doç. Dr. Feyzi Dansık
Doç. Dr. Yeşim Kamile Aktuğlu
Doç. Dr. Konuralp Girgin
Doç. Dr. Mehmet Emin Kural
Yrd. Doç. Dr. Sema Esin Aysal
Yrd. Doç. Dr. Almila Büyüktaşkın
Yrd. Doç. Dr. Özden Çağlayan
Yrd. Doç. Dr. Zeki Ay
Yrd. Doç. Dr. Yavuz Selim Tama
Yrd. Doç. Dr. Erdal Coşkun
Yrd. Doç. Dr. Pınar Özdemir
Yrd. Doç. Dr. Zehra Canan Girgin
Yrd. Doç. Dr. Neşe Dikmen
Dr. Ömer Faruk Kültür
Dr. Sibel Gürel
Dr. Cüneyt Vatansever
Dr. Kağan Yemez
Arş. Gr. Said Gökhan Karaman
Arş. Gr. Arif Gürel
Arş. Gr. Gülhan Durmuş
Arş. Gr. Fırat Çingir
Arş. Gr. Kıvanç Taşkın
Arş. Gr. Deniz Ayhan
Arş. Gr. Yavuz Durgun
Arş. Gr. Mutlu Seçer

Yeditepe Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Boğaziçi Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Yıldız Teknik Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Haliç Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Beykent Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Yıldız Teknik Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Mimar Sinan Üniversitesi
Sakarya Üniversitesi
Yıldız Teknik Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Osmangazi Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Osmangazi Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Doğu Akdeniz Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Atatürk Üniversitesi
İstanbul Kültür Üniversitesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Sakarya Üniversitesi
Mimar Sinan Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Yıldız Teknik Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Süleyman Demirel Üniversitesi
Pamukkale Üniversitesi
İstanbul Kültür Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Yıldız Teknik Üniversitesi
Süleyman Demirel Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Harran Üniversitesi
Süleyman Demirel Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
İstanbul Teknik Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi

Sektörünün öncü kuruluşu Alfaçelik
Avrupa'nın en büyüğü Zeman...



Yapısal çelik sektöründe
büyük buluşma gerçekleşti.

SUMMARIES

Turkish 2009 Steel Construction Design Competition

European Convention for Constructional Steelwork-ECCS, which TUCSA is a member, organizes every other year the European Steel Design Awards. TUCSA has been participating every year with a project since 1997 and to designate this years project launched the "22009 Turkish Steel Construction Design Competition" d3. The Competition Jurors assessed the competing projects and awarded the first prize to Bursa Vegetable, Fruit And Fish Market Hall project and sent it to ECCS. Accordingly ECCS will appraise and the results will be announced before the ECCS Presidency meeting that will be held in Barcelona, Spain.

Turkish Steel Construction Design Awards 2009 Jurors' Panel Proceedings

The panel convened at the headquarters of Türk Yapısal Çelik Derneği in Altunizade at 14:00 on Friday, March 13, 2009. Ten projects were found to have applied. Prerequisite criteria in the appraisal of the jury were: compatibility of the steel as a material and its technology with the architectural design purposes in general, originality, concordance and innovative character of architectural solutions with the load bearing system, as well as the other sub systems (shell, separators, installation systems, and circulation systems), in the perceiving of the structure the steel construction characteristics to be readily readable and figurativeness, to ascertain the advantages of steel, solutions for rationality in the load bearing system design and the integration level of the other sub systems with the bearing system and its flexibility, material/technology characteristics of steel with the level of accordance to effective national/international code/regulation/standards, contribution to promoting the employment of the national steel technology in construction, etc.

The appraisals were decided to be made first individually and then collectively. By the collective appraisals post individual appraisals Bursa Vegetable, Fruit and Fish Market Hall was decided to have the above criteria and from the point of feasibility to meet the purpose of design and thus was presented the TUCSA 2009 Turkish Steel Construction Design Award.

Steel bridge built at Ayvacık-Eynel in Samsun, with the simple, aesthetic, and rational characteristics developed for the architectural and engineering solutions of the bridges in Turkey was assessed unanimously to be an example by the jury and awarded with a "Special Award".

Jury Members:

Yaşar MARULYALI, Prof. Dr. Ali MÜSLUBAŞ, Prof. Dr. Harun BATIRBAYGİL, Prof. Dr. Hasan ŞENER, Prof. Dr. İhsan MÜNGAN, Prof. Dr. Nesrin YARDIMCI



1. BURSA VEGETABLE, FRUIT AND FISH MARKET HALL

The market center defined by a fluid elliptical form surrounded by trade shops is designed to coordinate the bustling traffic of goods, vehicles, and people and provide a hygienic environment at the same time. The architectural status of this venue, which is busy almost every day of the year is significant for its functional ease and environmental hygiene.

All the high spanned entrances for TIR lorries and the steel column frame structure is designed with a steel system. A console eaves system of steel bearing 1000m long and 5.5m wide surrounds the structure; retail entrance 90m long, and an entrance for the lorries 30m wide are analysed totally in steel.

Fish hall with its original architectural form realized in steel structure is designed with the same principles as a separate block. All the static dynamic quality of the steel as material functions as a design component of the architectural pattern.

In this context spacial perception visually presents the bearing perception in its entire force dispersion and transmission. The grand North and South entrances, retail corridors' distinct perceptuals, the auction venue of the Fish Hall, the multifunctioned status of the retail and lorry entrances (like providing protection from rain and sun as well as functioning as the lighting agent, etc.

One of the open spaces divided in two directions is the goods entrance where everything is weighed and checked. Here are the lorry park, crate storage, cold storage, and packing and technical services. Steel entrance structures and steel vault systems, roof form designed as a second degree parabola and stability couplings formed with guy ropes create the excellent performance of the static side under positive and lateral loads.

Turkish standards, seismic regulations and European norms were applied to the building design and Eurocode2-3 and UBC2007 steel and load regulations and design standards

were taken into consideration.

In the mathematical model employed in the system analysis the steel system superstructure and the reinforced concrete continuous radial footing plate system substructure, in the steel design stage independent, and in the reinforced concrete design superstructure for ground interaction was taken as continuous and the mutual interactions realistically modelled with finite elements theory.

Thus the building as a whole (super and substructures) static and dynamic attitude and interactions were determined and for the purposes of engineering more accurate solutions were conceived.

2. SAMSUN, AYVACIK-EYNEL BRIDGE

The main bearing system is a catenary formed arch with a total span of 216m. The arch designed as a 3 celled box section of 8mx2.4m dimensions and the flat sections with a 6% bevel, is created by ST52 class steel sheets and beams.

While in literature the ratio of the arch height to the chord is proposed to be 1/7-1/10; the extent of this ratio in the Ayvacık-Eynel Bridge is 1/12.4. again, as the suggested maximum ratio of beam body height to the span is 1/60, this ratio in the bridge is dimensioned to be 1/77.5 as designed. Nevertheless the whole of its flat sections and the bridge parts that exposed to vehicle loads is worked compositely with reinforced concrete plates. With the pedestrian ways the width of the bridge reaches 12m.

For the structural analysis and design of the bridge AASHTO is taken as the basis alongside the national and international standards were taken into consideration and especially the climatic conditions of the area -last 30 years' rain fall, temperature fluctuations and wind speed measurements- were analyzed.

The catenary formed arch, is a curve of hyperbolic parabola which differs from a circular arch and thus keeps the bending moment section effect at a very low level. Therefore because of the delicate but effectively working bearing system started

with the topographical considerations has reached aesthetic proportions as well.

3. KALE KALIP FREE ZONE OFFICE AND PRODUCTION BUILDING

Building used as production unit is formed by 13 frames spaced by 7.5 meters. Production unit with a frame span of 71.4 meters comprises seven halls with spans 9.35x2, 10mx4, and 12mx1. The halls on the sides constitute of mezzanines and the central halls form the kren. Where the last three axis of the roof adjoining the administrative building to create a terrace composite flooring was preferred. The building employed as an office unit has a plan measurement of 71.7x223.15m. The bearing system of this 3 storey steel superstructure over a reinforced basement was created by using composite elements, thus economizing of the steel sections was realized.

Different quality steel materials like S235, S275, and S355 were used in this project. The main bearing elements of the structure formed by steel sections both at the foundations and the steel superstructure have been a cost effective advantage. Delicate sections, greater utility that doesn't limit the architectural concerns and aesthetic richness are the factors that promote steel once again in this project...

The total steel user for the two buildings is 700 tons, every element was produced in the plant thus obtaining higher quality of production and also the production process was free of external factors.

4. AKÇANSA KLINKER STOCK HALL

The inner diameter of the domed building is 124 meters, and the inner height is 42.1 meters.

Module spacing varies between 2.3 and 3.125 meters.

System height is 2.5 meters.

Structure has 64 fixed bearings, one every 6 meters.

The building has a surface measure of 18 350m² and its weighs 530 tons.

The analysis of the building was made by Altinyaldiz computing software which operates with Matrix Displacement method.

The system being a circular dome as lateral loads could be from every direction, excentric snow loads were performed, these were combined with wind forces the worst scenarios were analysed. Earthquake and heat loads were also taken into consideration in dimensioning the system bars. System comprises of top and bottom chords and the diagonal combining elements. At the design stage for homogeneous dispersing of loads on the roof and directly transmitting to the base, linear routes were established from the central apex reaching the base, and these routes were combined with circular bars going the other way, a rigid structure was made possible. Thus a three dimensional shell like space system resistant to snow, wind, and earthquake like external loads is realized.

The circular form of the system in this project, and the bearing span of 124 meters, inner clear height of 42.1 meters like factors considered, the system bits mounted on the ground were hoisted by cranes were integrated circularly in the air with the aid of supports on the ground.

5. PANORA SHOPPING AND RESIDENTIAL CENTER

Panora has transformed a city scape into a sub center by organizing social and cultural activities with its 12 movie salons, 6500m² recreation space and 5000m² sports center filled a significant hole in the region. Expanding beyond the commercial usages developed west of Ankara it is the first example of reaching regional parts. The transparency of the northern façade where the main entrance is, prominently utilizes this light. Thus the car parking becomes a spectating element for the patrons, the structure itself for the amphitheatre and running tract users, transforms into an aquarium like urban object to be admired. Top ground floor level looking at the park towards the north is reserved for restaurants with their entrance exit and working hours segregated from the main building is an innovation from the classic shopping center mentality.

Panora was a finalist in "d2the biggest" d3 category in the best shopping center competition in 2009 by International Council of Shopping Centres (ICSC).

The complex's roof construction spans are 24m and 30m. The system that is made up of plane trusses every 4m has a significantly important feature: production of the high strength box sections that were welded without gussets in the plant in transportable sizes and then moved to the



site where they were mounted with bolts into place. All the purlins and braces were designed as cold forming (galvanized t:2mm C beams).

A significant part of the structure is formed by composite slabs. 8mx8m spans were generally designed with 20mm high composed beams. Columns are reinforced concrete. Welded joints were avoided in assembly. The most remarkable part of this structure is the 39m in diameter dome which is 30m above the main entrance. At the center of this dome is a 50 m high trellised pole. The dome is covered entirely by glass. It is the biggest glass dome nationally. Structural elements, pipes and all the engagements are bolted. Internally and externally quadrant cleaning power carts are placed. As a whole designing, production and assemblage were done by domestic firms and all the materials used were obtained from domestic manufacturers. Post SA 2.5 sanding all the Shopping Center elements were painted 150 to 200µb5 in combinations of epoxy, alkid interface and outer layer with poliuretane outer layer. The pole above the dome is galvanized. In the extent of this project the façade bearings, bridges and like, included approximately 3400 tons of design, production and montage have been realized. In general the steel structural elements were covered in mineral wool and plaster boards thus fire resistant paint wasn't anticipated. Where elements aren't coated critical fire resistant areas are furnished densely with automatic



fire extinguisher systems.

6. Neo Hypermarket, Trading Center and Movie Complex

The shop spaces according to block characteristics can be divided into 4 main groups: hypermarket-shops-restaurants, café-sinemas.

The shops are divided into two groups according to their place and usage: whether they are accessed from the inside or the outside.

The inner vertical access is by escalators, moving bands and elevators.

The building space design is formed like a piece of the neighborhood in wide open spaces (plazas) and the connecting axes (roads). Special consideration was given to designing the plaza-road junction points, for creating surprising relations between spaces that have different forms. Whether the access is from the parking or the ground floor (0.00) the visual contact is possible with other levels.

The most important aspect of the design is the day light. The light from the elliptical sky light (19.00x53.00m) above the central plaza can reach the parking level and enhance the space, connect the ones inside with the outside world and eliminates the feeling of being imprisoned inside a closed space.

Roads (corridors) are a network of lower in height passageways connecting the plazas. The main entrance on the North East side is reserved for outdoor activities which makes an alternative focal point of the center.

Food court space is connected to the main entrance and is not just one unit opening to the exterior but is divided into relaxation, restaurant-cafeteria areas and is connected to the theatre block with a bridge.

7. Kadir Has City Stadium of Kayseri

Kayseri, Kadir Has City Stadium and sports complex is designed over a plot of 190 000m² that lies to the West of the city on the urban motorway.

The stadium roofing is designed to cover the steel system and all the stands. Between the two levels there is a box level. All the measurements and spaces of the structure are according to UEFA standards. Four teams simultaneously can use the changing rooms. On the same level there are rooms for referees, press, administrative offices, UEFA offices, sale units, market and technical centers. At the stands above there are media and VIP sections.

Field measurements are 68x105m and the stands are designed as close as possible, standards permitting, to the field enhancing the feeling of being a part of it.

8. Istinye Park Shopping Center

On Istinye Park project DDG and Ömerler Mimarlık started on working in 2005 and till the opening in 2007 all the project and project management works were carried on



regarding application.

The design comprises of three main sections:

-LIFE STYLE (situated around outdoor urban plaza)

-ROTUNDA (situated around indoor urban plaza)

-FASHION DISTRICT (typical shopping mall)

Fashion District; east of the main block this section is a typical shopping center at the lowest level of the plot terminating at the eastern edge with a MARKET PLACE for local use with local motifs. There are 3 floors in this section which is formed by receding corridors thus creating a wider panorama. Above steel vault roof ends in a sky light and the urban road effect is attained. In the glass of the sky light in differing rates frit panes are used thus providing a sun screen in the day time while in the evening reflecting the interior lightings.

Rotunda; circular planned structure is right in the center of the building forms the main entrance and connects the two blocks while as a meeting, and exhibition place promotes the visual richness in accord with its plans.

Circular space even though is in the center of the building is covered with an asymmetrical construction without a center at its own roof. At the south side of this structure is its entrance, on the east side is the traditional market, on the west side is shopping place that stretches to the outdoor patio, and on the north side are the movie theatres and the food courts. Close to the entrance of the circular space are the elevators. This turret is used as a bearing element for the roof even if it is in an asymmetrical form.

The steel bearers at the outer walls are clad in glass and at the, thus created, huge volume of space growing trees became possible.

9. ATO Congress Center-Ankara

Basic functions of the building are multipurpose exhibition halls, auditorium for 3000 people which can be used both for congresses and shows, press, meeting and VIP rooms and foyer space for these. Since the halls provide various usages the building can be considered multifunctional

as well. The building is both designed while to fulfill the need for such halls in Ankara and to host such international functions in Ankara, it also is a cultural and social center for the city.

The building comprises of two main levels and two basements. (total area app. 70 000m²) basements are for parking and service facilities. The main floors - exhibition entrance level main atrium and 2 large exhibition halls are situated. Exhibition entrance floor connects with escalators and elevators to the second floor which is the congress level there are the auditorium, multifunctional hall, press and VIP rooms. Mezzanines only around the salons are the service spaces of these salons.

Basement floors are for parking and technical space. Indoor parking capacity is 1000 vehicles. Entrance and exit to the parking space is situated at two ends of the venue as separate bi-laned ramps. ATO Fair and Congress Center foyer is designed in steel construction. The foyer dimensions are approximately 44x44 meters and at the front 16 meter consols protrude. Foyer is made up of 8x8m axis system as coffered system with Arcelor's HEM 1000 beams. One of the most significant features of this project is the development of coffered system in steel and the joints were welded in situ in accordance with the architectural plans.

10. Antares Shopping Center

The complex built on a plot approximately 133 000m² has a building site of 240 000m² of two reinforced concrete buildings one a lateral shopping mall and the other a 20 storey tower for offices. Besides the reinforced terraces over conventional reinforced concrete system, steel sky lights, steel hypermarket roof and steel food court with rich forms are attained. Floor heights are 7 meters and food court and hypermarket rises to 24 meters with the sky light.

The structure is a complex one with reinforced concrete and steel bearings. Steel bearings are used at the sky lights over atriums and streets to bear the structural coating at all roofs and walls. Steel's fineness is utilized to cover the 16 meter wide streets inside with sky lights to let in the maximum day light in. At the inner street sky lights the dilatation flexibility is provided between the two dissimilar blocks and the truss elements under the vaulted formed precurved steel I beams. 32-35 dimensions of the elliptical atrium, sits on four separate blocks. It is made of a main bearing drum sitting over plyed composite I beams. Because of its vaulted form in order to eliminate the lateral load formations these were transported to reinforced concrete by supports invisible from the atrium. At the two separate circular atrium sky lights, 28 and 32m in diameters, the radial wedges supported by the main bearing drum.



0212 393 58 58

Borusan Mannesmann Danışma Hattı

Borusan-Pro
kapalı profil
kullanmak...



ya da
kullanmamak...



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

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

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



**BORUSAN
MANNESMANN**

50. yıl



Sınırsız seçenek özgürlüğü!

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

■ 400 çeşit sıcak haddelenmiş Avrupa kesit profil

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

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

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

■ ve diğer yüzlerce çeşit ürün

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

■ Yüzlerce Çeşit Yassı Mamul

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



ArcelorMittal
Distribution - ROZAK

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