

# ÇELİK YAPILAR

TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ YAYINI

ŞUBAT 2010

## HILTON DOUBLE TREE HOTEL

Proje Adı: Hilton Double Tree Hotel  
Mal Sahibi: Sonkar Otomotiv  
Mimar: Uras Dilekçi  
Mühendis: Yapı Teknik  
İmalatçı- Müteahhit: Gülermak

Toplam 27000 m<sup>2</sup>  
12000 m<sup>2</sup> bölümü çelik  
Yaklaşık 2500 ton çelik  
Kolonlar Histar 460  
Kirişler S 355  
Tüm Kolon & Kolon bağlantıları kaynaklı

ArcelorMittal'in teknik desteğiyle, deprem anında stresi ana taşıyıcı sistemden kirişlere aktaran güçlü kolon zayıf kiriş konseptine uygun tasarlanan bu projede kolonlarda Histar 460 (akma dayanımı Min 460 Mpa) Kirişlerde S 355 JR



(akma dayanımı Min 355 Mpa) kullanılmıştır

Amerika'nın son deprem yönetmeliklerine uygun bu sistem Diamond of İstanbul'dan sonra bu projede de kullanıldı.

Projenin çelik bölümlerinin fabrikasyonu ve montajı Gülermak tarafından yapılıyor

Çelik yapı 27 kattan oluşmaktadır. Bina yüksekliği 102 metre olup, oturum alanı 15,8 x 28,5 metredir.

Çelik yapının toplam ağırlığı yaklaşık 2500 ton dur.

Bağlantı noktalarında yaklaşık 65 bin adet bağlantı elemanı kullanılmaktadır. Kullanılan bu elemanların çapları 16 mm den başlayıp 30 mm ye kadar değişmektedir. Bağlantı elemanları DIN 6914 standart ve 10,9



kalitede yüksek dayanımlı civatalardır.

Bağlantı noktalarına montajı yapılan civatalar elektrikli tork tabancası ile torklanmaktadır. En son teknoloji takip edilerek satın alınan ve kullanılan bu tork tabancası özel kalibrasyon firmalarında kalibrasyon testine tabi tutulmaktadır. Ayrıca çelik binada kullanılan her bir civataya uygulanması gereken öngerme miktarlarını kontrol edebilmek için bağlanan civataya uygulanan çekme kuvvetini Skidmore-Wilhelm cihazı ile kontrol edilmektedir. Bu kontrol hergün tork tabancası ile işe başlanmadan önce yapılmaktadır. Tabancanın uyguladığı tork miktarına göre (Nm) civata üzerinde oluşan çekme kuvvetinin (kN) doğruluğu test edilmektedir.

Civatalı bağlantı dışında ana kolon birleşimlerinde elektrik ark kaynağı kullanılmaktadır. Burada yüksek dayanım istenen birleşimlerde kullanılan bazik tip elektrot kullanılmaktadır.

Toplam olarak 30 kişilik bir ekiple montaj yapılmaktadır. Montaj esnasında 16 tonluk İadet kule vinç kullanılmaktadır. 1.ve 2. kısımlarda kullanılan kolonların her birinin ağırlığı yaklaşık olarak 16 tondur ve üst katlara çıktıkça kolon kesitleri küçülüp ağırlıklar 8,5 tona kadar düşmektedir. Her bir kolon montajı yapıldığında montaj firması ve denetmen firma yetkilileri tarafından kolonun X ve Y eksenlerine olan eğimi Total Station ile kontrol edilmekte ve çıkan değer minimuma indirilmek suretiyle montaja devam edilmektedir

### HILTON DOUBLE TREE HOTEL

Proprietor: Sonkar Otomotiv

Architect: Uras Dilekçi

Engineer: Yapı Teknik

Producer-Contractor: Gülermak

Total area 27000 m<sup>2</sup>

12000m<sup>2</sup> part steel

Aproximately 2500 tons steel

Columns Histar 460 beams S 355 JR

Each column & column connections whleded 27 floors

With technical support from ArcelorMittal, in this project designed according to the concept of strong column weak beam, which transfers stress from the main bearing system to the beams during seismic movements, Histar 460 (creep strength Min 460 Mpa) in columns and S 355 JR (creep strength Min 355 Mpa) in the beams are used. After Diamond of İstanbul, this system in accordance with the latest American earthquake regulations, is being used in this project. The fabrication and assembly of the steel parts are being made by Gülermak. The steel building comprises 27 floors. The height is 102 meters and the base is 15.8x28.5 meters. The total weight of the steel structure is approximately 2500 tons.

Connection points consist of nearly 65 thousand connecting elements. These elements have diameters varying from 16mm to 30 mm. Connecting elements are high strength bolts of DIN 6914 standard and 10.9 quality