

DÜNYANIN EN YÜKSEK BİNASI

Yüksekler giderek kalabalıklaşıyor. Rekor kırmalar da geçtiğimiz on yılda bazı Asya kentlerinde oldukça yüksek gökdelenler yapıldı. Çin'in Şangay kentinde birkaç binanın yapımı da halen sürüyor. Şu anda dünyanın en yüksek on binasından sekizi, Asya kıtasındaki kentlerde. Taipei 101'in mimarı C.P. Wang "Bazı Asya ekonomileri çok hızlı büyüdü, şimdi de kimliklerini ifade etmek istiyorlar" diyor. "Bence bunun en kolay yollarından biri gökde-

rım biçimlerinde şekillendirebiliyoruz. Artık yalnızca tahmin yürütüyoruz." İşte bu analizler, deprem ve tayfun gibi doğal felaketlere duyarlı Taipei gibi kentlerde dünyanın en yüksek binasını tasarlayabilme olanağı sunuyor. Bunların yanında temel yapısal gelişmeler de bu binaları güçlendiriyor. Sözgelimi, Dünya Ticaret Merkezi'nin aksine yeni gökdelenlerde asansör ve merdivenlerin içinde bulunduğu ateşe ya da patlamalara karşı güçlendirilmiş bölümler var. Böylece, binayı terket-



Tayvan'ın başkenti Taipei'deki Finans Merkezi tamamlandı ve dünyanın en yüksek binası unvanını aldı. Ne var ki bina, bu unvanı uzun süre taşıyamayacak gibi. New York'ta ve Dubai'de daha yüksek binaların yapımı şimdi planlanıyor.

Dünyanın en yüksek binası başlığını atmak, 1931'da Manhattan'da yapılan Empire State, Malezya'nın başkenti Kuala Lumpur'da 1998'de bitirilen dev Petronas Kuleleri'nde olduğu gibi aslında mimarının ve mühendisliğin sınırlarını zorlamak gibi. Bununla birlikte 11 Eylül saldırıları bu tür binaların terörist saldırılara karşı ne kadar savunmasız olduğunu da gösterdi. Sonbaharda yerleşime açılacak Taipei 101 binası, 508 metrelik boyuyla Petronas kulelerinden yarım futbol sahası boyu kadar daha yüksek. Ama ufukta görünen o ki New York'ta yapılacak "Özgürlük Kulesi" ve Birleşik Arap Emirlikleri'nin başkenti Dubai'de bir iş yeri ve konut devi olacak "Dubai Burcu" adlı binalar çok daha yüksek gökdelenler olacaklar.



lenler." Bristol'daki Roger Williams Üniversitesi'nde mimarlık profesörü olan Gail Fenske'ye göreyse dünya şimdi bir gökdelen çılgınlığı yaşıyor.

Yükseklik rekorlarını kendi başına teknolojiye son gelişmelerle ilişkilendirmek çok doğru sayılmaz. Yüksek kaliteli çelik, karmaşık yapı malzemeleri ve yeni kaynak tekniklerini bir kenara bırakırsak, temel inşaat prensiplerinin geçen birkaç on yıl boyunca hiç değişmediğini görebiliyoruz. Yine de teknoloji, bu çılgınlıkta anahtar etken. Özellikle bilgisayar yazılımları, mimarlar ve mühendislerin birlikte çalışabilmesine olanak veriyor. Taipei 101 binasının idari yöneticisi olan, New York Thornton-Tomasetti Mühendislik'ten Dennis Poon bu durumu şöyle anlatıyor: "Bu yeni aletlerle çok hızlı üç boyutlu analizleri değişik tase-

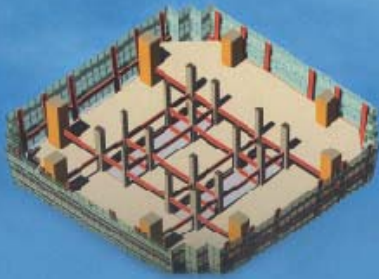
mek daha korunaklı, daha güvenli olabiliyor. Algılama ve iletişim teknolojileri binadaki sistemlerin işleyişini artırabiliyor. Bunların arasında monitörlerin sallanmasına karşı yapısal algılayıcılarla güvenliği artırmak için radyo frekanslarını tanımlayabilen sistemler var. En son teknolojilerle yapılmış asansörler hissettikleri titreşimi azaltıp, hava basıncını dengeleme gibi özelliklere sahipler. Poon, "Bütün bu alanlarda mühendisler sınırlarını öğrendikçe zorluyorlar" diyor. Bütün bu gelişmelerin sonunda gelecekteki yeni mühendislerin kırmak siteyeceği rekorlara sahip yeni gökdelenler göreceğiz. Gökdelen rekorları gittikçe yenilenecek gibi duruyor.

Kaynak
Hadenius, P., The World's Tallest Building, Technology Review, July-August 2004.

Teknoloji Adımları

Tayvan'ın 508 m. yüksekliğindeki rekortmen binası, tayfun ve deprem gibi doğal afetlerle baş edebilecek biçimde tasarlandı. Binada, dünyanın en hızlı asansörleri, en büyük sallanma önleyici sistemi, sismik algılayıcılar ve İnternet bağlantılı güvenlik sistemleri bulunuyor.

Acil durum sığınakları: her sekiz katta bir yangından ve dumandan korunmak için sığınılacak barınaklar bulunuyor. İtfaiyeciler acil bir durumda kurtulmak isteyenlere güçlendirilmiş korunaklı asansörler yoluyla ulaşabiliyor.



Sekiz beton ve çelik süper-sütun: binanın bütün yükünü taşıyan ve taban ölçüleri 2.4x3 m olan süperkolonlar depemlere ve tayfuna karşı koyabilecek biçimde yapılmış. Asansörler ve merkezi merdivenler de küçük çelik demetleriyle sarmalanmış.

Algılayıcı ve Güvenlik Altyapısı

Sismik: Bina'nın altı katına yerleştirilen sismik hareket algılayıcılar, yatay ve dikey hareketliliği görüntülüyor.

Güvenlik: Toplam 520 kamera, 330 radyo frekanslı kart okuyucu, 170 güvenlik amaçlı iç haberleşme sistemi, 2600 kapı monitörü, binadakileri koruyor. Bunlar ayrıca internette de kontrol edilebiliyor.

Haberleşme: 22,5 kilometrelik fiber-optik kablo saniyede bir gigabyte hızla bilgi taşıyor ve bunlar mikrodalga ve uydu iletişim sistemleriyle destekleniyor.



Gökdelende,
198.347 metrekare ofis alanı,
77.033 metrekare toplamında satış alanı
83.000 metrekare alana sahip, en az 1.800 aracı alabilecek otopark alanı bulunuyor.



680.000 kilogramlık çelik top. 92. Kata kablolarla asılı olan, gözlem bölümlerinden ve restorandan görülebilen bu top, binayı sabit tutmaya yarıyor. Bina rüzgar nedeniyle bir yana yatmaya başladığında top salınarak diğer yana geçiyor ve böylece binanın hareketinden doğan enerjiyi emiyor. Bu, dünyadaki sallanma önleme sistemlerinin en büyüğü.

Binanın cephesindeki bu kesikler, rüzgarın hızını kesmek için düşünülmüş. Tayfun mevsiminde Tayvan'da rüzgar sıklıkla saatte 160 km hızla esebiliyor.

Dünyanın en hızlı asansörleri 89. kata kadar dakikada 1.010 metre hızla ulaşıyor. Mermi biçimindeki asansör kabinleri çok az ses çıkarıyor, yolcuların kulak zarında daha az bir basınca neden oluyor ve titreşimleri azaltan bir sistem sayesinde çok az sarsıntıyla yol alıyor.



İlk 25 kattaki dışarı doğru yedi derece eğimli pencereler, doğrudan güneş ışığından kaçınıp, enerji tasarrufunun yanı sıra manzaranın da daha güzel görünmesini sağlıyor.

