

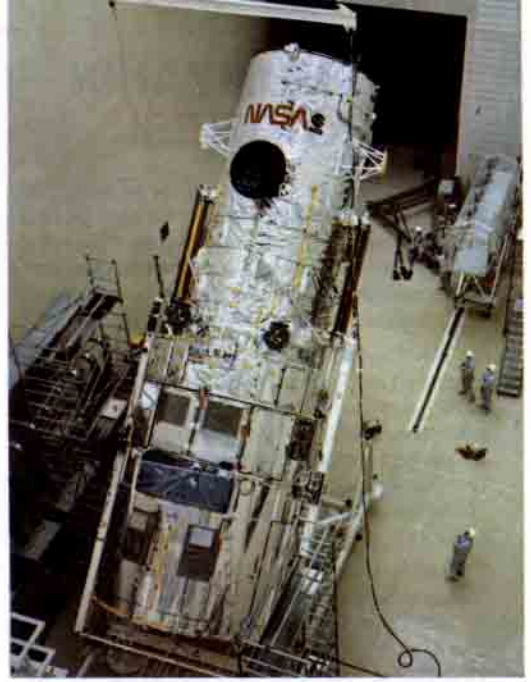
UZAYI, UZAYDAN GÖZLEMEN

Üstün AYDINGÖZ

Gökyüzü binlerce yıldır insanlığın ilgisini çekti. İnsanoğlunun açık bir gecede çıplak gözle ayırt edebildiği 6 bin kadar yıldızdan fazlasını görebilmek için âlet yardımı gereksinimi vardı. Bundan 400 yıl kadar önce ilk teleskop yapılıp da gökyüzüne çevrildiğinde, insanoğlunun ufukları birdenbire çok genişledi. Modern astronominin temellerini oluşturan gözlemlerin büyük bir bölümü teleskoplarla yapıldı. Teleskoplar geliştirildikçe Güneş lekeleri, kraterli Ay yüzeyi, gezegenler ve uyduları, yıldızlar, bulutsular, gökadalara giderek artan büyütmeyle ve görüntü kalitesiyle gözler önüne serildi. Uzayı daha iyi anlamak için çapı 6 metreye ulaşan özel aynaların kullanıldığı teleskoplar kuruldu.

Teleskop sistemlerindeki bütün gelişmelere rağmen, Dünya yüzeyinden yapılan gözlemlerin kalitesini kısıtlayan faktörler var. Bunların başında varlığına muhtaç olduğumuz atmosfer geliyor. Atmosferdeki hava hareketleri özellikle noktasal gök cisimlerinden gelen ışığın titreşmesine neden oluyor. Biz bu durumu geceleyin gökyüzünde yıldızların "göz kırpması" biçiminde görebiliyoruz. Ayrıca, hava kirliliği, şehir ışıkları gibi faktörler gökyüzü gözlemlerine olumsuz etkide bulunuyor. Bu nedenlerle büyük gözlemevleri, genellikle şehirlerden uzakta yüksek tepelere kuruluyor. Yine de atmosfer faktörlerinin etkisini tam olarak gidermek mümkün olmuyor.

İşte "uzay teleskobu" bu olumsuzlukları gidermek üzere tasarlandı. Geçtiğimiz 25 Nisan'da Amerikan uzay mekiği Discovery tarafından Dünya çevresinde yörüngeye yerleştirilen Hubble Uzay Teleskobu hem atmosferden etkilenmeyecek hem de günün 24 saatinde gözlem yapabilecek. Dünya'dan yaklaşık 600 km yükseklikte yörüngede bulunan uzay teleskobu, 13 ton ağırlığında ve 13 metre uzunluğunda. Teleskobun 2,4 metre çapındaki özel aynası, gök cisimlerinden gelen ışığı toplayarak özel bir merceğe sistemine yönlüyor. Bu ışık daha sonra bir bilgisayar sistemi tarafından kodlanıyor ve Dünya'ya sinyaller halinde iletiliyor. Dünya yüzeyindeki çeşitli istasyonlara ulaşan bu bilgiler, Amerika Birleşik Devletleri'nin Maryland eyaletinde uzay teleskobu için özel olarak kurulan bir enstitüde görüntü haline getiriliyor ve inceleniyor. Uzay teleskobu ile dünya-



Hubble Uzay Teleskobu ismini Amerikalı bilim adamı Edwin Hubble (1889-1953)'dan alıyor. Hubble, evrenin genişlemekte olduğuna ilişkin kanıtları 1920'lerde ilk kez ortaya koymuştu.

nın çeşitli ülkelerinden bilim adamlarının önerdiği gözlemler yapılabilir.

Uzay teleskobu insan gözünün algıladığı ışık dışında morötesi ve kızılötesi dalgaboylarındaki ışığı da alıp değerlendirebiliyor. Gök cisimleri hakkında değerli bilgiler taşıyan morötesi dalga boyundaki ışık, atmosfer tarafından engellendiği için Dünya yüzeyinden incelenemiyordu.

Uzay teleskobu ile uzayın Dünya yüzeyinden görülen en uzak bölgelerinin yedi kat uzağı görülebilecek. Sayılarla söylemek gerekirse, 14 milyar ışık yılı ötesi görülebilecek (1 ışık yılı = ışığın saniyede 300 bin km hızla bir yılda kat ettiği uzaklık). Başka bir deyişle, evrenin 14 milyar yıl önceki durumunu gözleyebileceğiz.

Yedi kere daha uzağı görmek, yaklaşık 350 kere daha büyük bir uzay hacmini algılayabilmek anlamına da geliyor. Bu "yeni" hacimdeki uzak yıldızları, gökadalara, kuasarları ve pulsarları gözleyebileceğiz. Daha fazla gözlem yapma olanağına kavuşmakla evreni daha iyi anlayabileceğiz. Bu arada önümüze muhtemelen yeni gizemler ve sorular da çıkacak.

Uzay teleskobu gök cisimlerinin Dünya yüzeyinden olduğundan 10 kere daha berrak görülebileceğini de sağlayacak. Güneş sistemindeki gezegenleri ve yakınımızdaki yıldızları çok daha net ve ayrıntılı olarak görebileceğiz. 1610 yılında İtalyan astronom Galileo Galilei, ilk teleskoplardan birini kullanarak,

ARIANE 4 ROKETİNİN PATLAMASI UZMANLARI DÜŞÜNDÜRÜYOR

Ariane roketlerinin ticarî işletmesinden sorumlu Arianespace şirketi, geçtiğimiz günlerde patlayan Ariane 4 roketi için soruşturma başlattı. Patlama, Avrupa Uzay Ajansı (ESA)'nın Fransız Guyanası'ndaki fırlatma tesislerinde, kalkıştan biraz sonra meydana gelmişti. Yetkililer patlamanın nedeninin anlaşılması için, en az üç aylık bir araştırma yapılması gerektiği görüşündeler.

Olayın gelişimi şöyle olmuştur: Ateşlemeden 6,2 saniye sonra kontrol ekibi bir problem çıktığını farketti. Verilere göre roketin birinci kademesindeki dört itici motordan birinde 28 bar basınç düşmesi vardı. Bu ise motorun itme gücünde büyük bir azalma demekti.

İtme gücündeki düşüşü, diğer iki motor ancak bir dakika için kapatabildi. Ateşlemeden yaklaşık 101 saniye sonra motorların gücü tamamen tükenmişti. Roket artık hesaplanan yörüngeye giremeyecekti; çünkü gerekli "yunuslama açısı" sağlanamamıştı ve dahası dinamik basınç roketin, rotasından iyice uzaklaşmasına neden oluyordu. Ve roketin birinci kademesi patladı. Uçuş güvenliği yetkililerine bir tek şey kalıyordu; geri kalan kısımları patlatmak! Patlama neticesinde, roketin taşıdığı iki Japon haberleşme uydusu göğün maviliğinde zerrelere ayrılıyordu.

Aerospace ve savunma danışmanlarından David Baker, yaptığı açıklamada düşük basınçta bile roket motorunun çalışmasından, motoru besleyen yakıt akışında azalma olduğu sonucuna varılabileceğini, dolayısıyla roketteki arızanın bir turbo pompadan veya yakıt borularından kaynaklanabileceğini belirtti.

Arızalanan motor tipi, bütün Ariane roketlerinde kullanılıyor. Firma şu ana kadar yapılan 36 fırlatma sırasında, bu motorların 250 tanesini başarı ile kullanmış durumda. Bunların içinde ikinci fırlatmada arızalanan bir diğer motor daha bulunuyor. Buna dayanarak bazı firma yetkilileri son olayın bir tasarım hatası olamayacağı görüşündeler.

Öte yandan danışman D.Baker, patlamanın bir tasarım hatasına ışık tuttuğu görüşünde. Baker, "bir motor devre dışı kalsa bile, geri kalan motorlarla yörüngeye ulaşabilecek bir tasarım olmalıydı" diyor.



George Washington Üniversitesi'nden bir uzman, kazanın uzun dönemde, ticarî uydu fırlatma eğilimini değiştirmeyeceğini ve Arianspace firmasının müşteri kaybetmeyeceğini söyledi.

Patlayan roket, iki Japon haberleşme uydusu taşıyordu. Bunlardan biri, BS-2X Japon Devlet Yayın İdaresi (NHK)'ne aitti. Diğeri, Superbird-B ise özel bir uzay aracıydı. BS-2X uydusunun Ariane patlamasında yok olması, Japonya'nın yeni televizyon teknolojisi için yaptığı çalışmalarını aksatacağına benziyor.

Amerikan General Electric firması tarafından üretilen BS-2X, Japonya civarındaki bazı büyük gösteri salonlarına günlük yayınları nakleden BS-2B uydusuna yardımcı olacaktı. Yayında kullanılan ilk uydu BS-2A bozulduğunda, proje uzaydaki ilk terslikten payını almıştı. Diğer bir tatsızlık da BS-2B'nin yansıtıcılarının fonksiyonunu tam olarak yerine getiremediğinin NHK tarafından açıklanması ile ortaya çıkıyordu.

Öte yandan Japon Uzay Dairesi (NASDA), Arianspace olayının aydınlanmasını beklemeksizin, yeni ürettikleri H-II roketinin ana motorunun ateşleme denemelerine yeniden başlayacağını duyuruyordu.

New Scientist'ten çev.: Mustafa SÖZEN

Jüpiter gezegenini etrafındaki dört uydusuyla birlikte gözleyince, bir gökcisminin çevresinde başka gökcisimlerinin döndüğünü açık bir şekilde görmüştü. Şimdi ise biz, uzay teleskobu ile yıldızların çevresinde muhtemelen dönmekte olan gezegenleri -yani başka "güneş sistemlerini"- görebileceğiz. Bu gü-

neş sistemlerinin bazılarının oluşumlarının bizimkine göre daha erken bir aşamasında bulunuyor olabilir; böyle bir sistemi gözlemek kendi Güneş sistemimizin nasıl oluştuğunu anlamamıza katkıda bulunabilir. Uzay teleskobu sayesinde heyecan verici keşiflere şimdiden hazırlanabiliriz. □