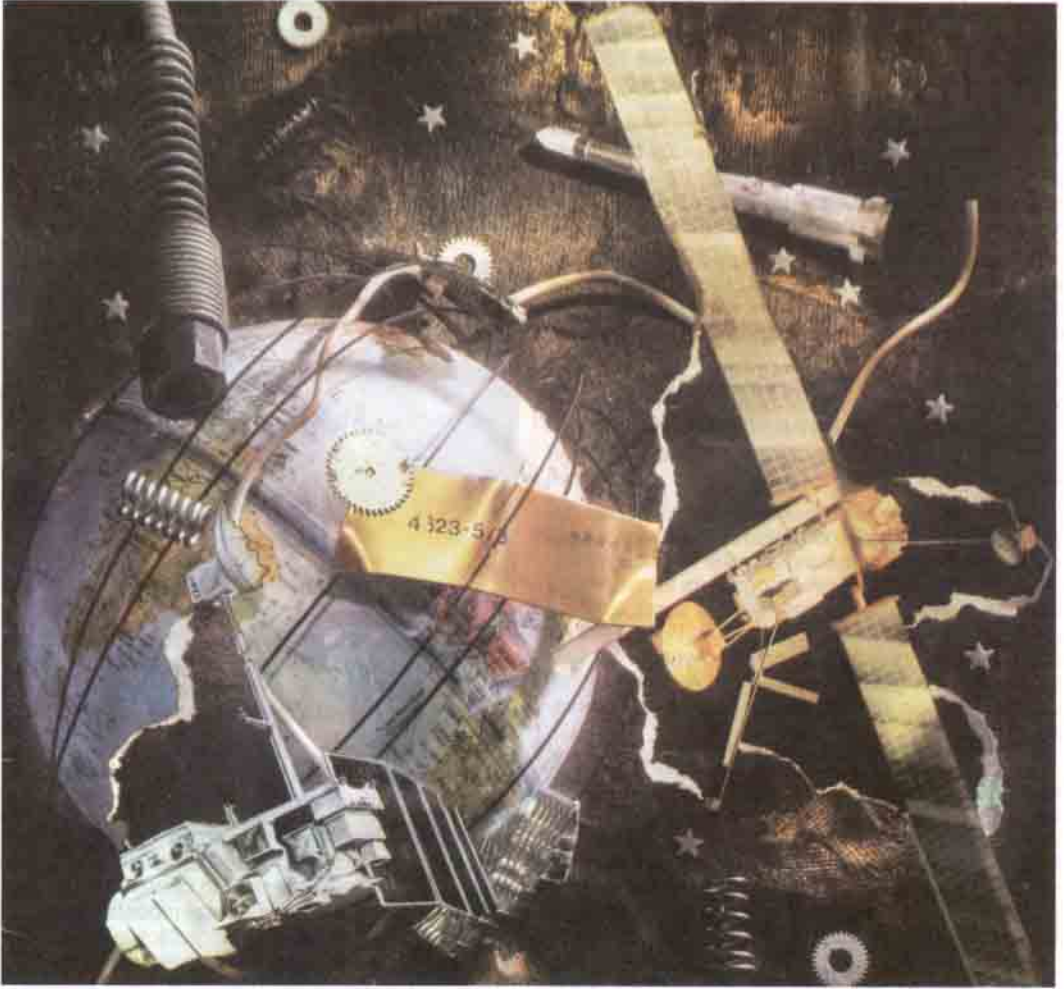


Yeni Çöplüğümüz UZAY



Uzay, zaman geçtikçe bir çöplük halini alıyor. Küçük boyda parçacıklarından, patlamış uydu parçacıklarına kadar her türlü maddeyi içeren büyük bir çöp yığını dünyanın çevresini sarıyor. Bu çöp yığınları o kadar çok artacak ki, 10-20 yıl içerisinde uzay uçuşlarına son vermek zorunda kalınacaktır.

ABD ile SSCB'nin yürüttüğü yoğun uzay çalışmalarının artıkları yüzünden, şu anda dünya yörüngesinde dönen irili ufaklı yaklaşık 3,5 milyon çöp parçacığı var.

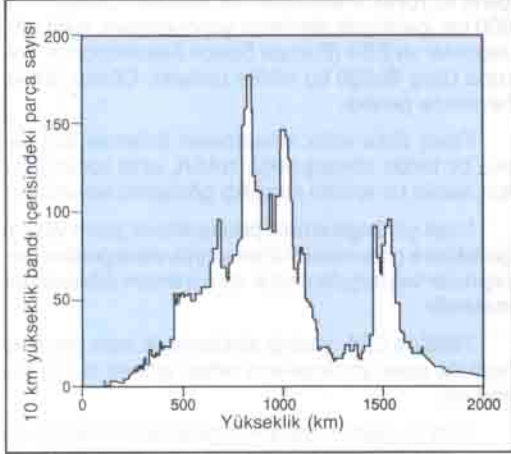
Bu çöpler uzay araştırmalarını kötü yönde etkilemektedir. 0,5 mm eninde ve 10 km/sn hıza sahip bir parçacık, uzay gemisini delip astronotu öldürebilir. Birkaç cm büyüklüğünde bir parçacık ise Sovyetler Birliği'nin koskoca MİR Uzay İstasyonu'na za-

rar verebilir. Veya NASA'nın 1995'te kurmayı planladığı 30 milyar dolarlık FREEDOM (Özgürlük) adlı uzay istasyonunu işlemez hale getirebilir.

Şimdiden birçok kaza atlatıldı. 1982'de eski bir Sovyet yapımı roket parçası, Columbia uzay mekiğinin sadece 12 km yanından geçti. 1983'te 0,2 mm boyutlarında kuru bir boya parçacığı, Challenger uzay mekiğinin kabin camını delmişti. Challenger geri döndü ve camı değiştirildikten sonra tekrar fırlatıldı.

1986'da ESA'ya bağlı Ariane roketi infilak etti. 2775 parçaya bölündü. Önceleri parçalar roketin eski yörüngesinde hareket ederlerken, 4 yıl sonra bütün dünya çevresine dağıldı.

Kirlenmenin en yoğun olduğu uzaklıklar 800-1000 km arası ve 1500 km civarı.



Dünya çevresinde dönmekte olan çöp yığını, son derece hızlı artış göstermektedir. Avrupa Uzay Ajansı genel direktörü Reimer Lüst bu konuda şöyle söylemektedir: "Eğer önlem almazsak, uzay kapkara bir çöplüğe dönüşecek."

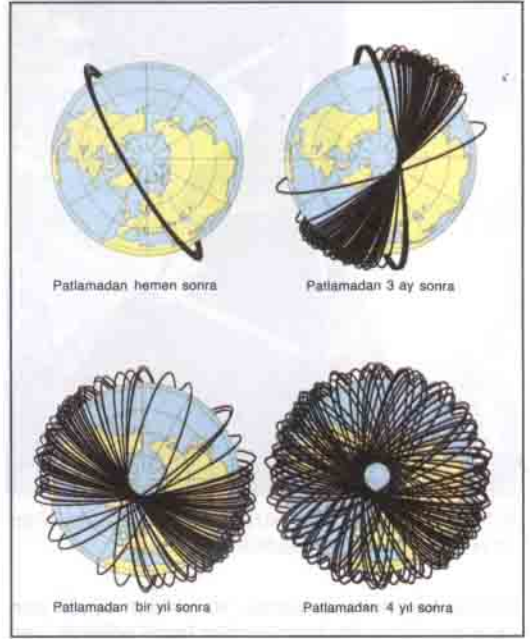
NASA yetkililerinden Donald Kessler ise konunun ciddiyetini şöyle ifade ediyor: "Dünya çevresinde 2000 km uzaklığa kadar olan mesafede yaklaşık 3 milyon kg ağırlığa sahip çöp kütleli dönmektedir."

Amerikan Millî Güvenlik Teşkilatı tarafından Şubat 1989'da açıklanan bir rapora göre, 2010 yılında dünya çevresinde dolaşan işe yaramaz, artık materyallerin kütlesi 12 milyon kg'yi aşacak. Bu rakam durumun ciddiyetini ifade etmeye yetiyor, sanırız.

Kirlenmenin en önemli sebebi, bilerek veya bilmeden gerçekleşen uydu patlamalarıdır. Yaklaşık çöpün % 49'unu bu patlamalar sonucu uzaya yayılan parçacıklar oluşturuyor. 1973 ile 1981 arasında yörüngede bulunan 7 Amerikan delta roketi patladı. Bu patlamaların sebebi, roketlerde uçuştan sonra artakalan yakıtlardır. Yetkililer, bunu anladıktan sonra roketlerin yakıtını tekrar ayarladılar. Ve patlamalar son buldu. 1964 ve 1986 yılları arasında bilinçli olarak patlatılan 34 uydudan uzaya 2094 parça yayıldı. Bu patlatılan uyduların 3'ü Sovyet uydusuydu.

1986'da infilak eden bir Ariane roketinden 10 cm'den büyük 465 parça ve daha küçük en az 2300 parçacığın uzaya yayıldığı tespit edildi. Patlamadan sonra dağılan parçacıklar dünyanın çevresini bir kabuk gibi sarmaya başladı.

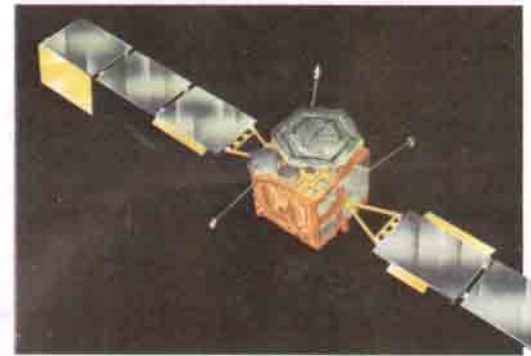
Dünya çevresinde kalın bir kabuk halinde hızla dönen bu parçacıklar birbirleriyle çarpışarak daha küçük parçalara bölünür ve daha geniş bir alana yayılır.



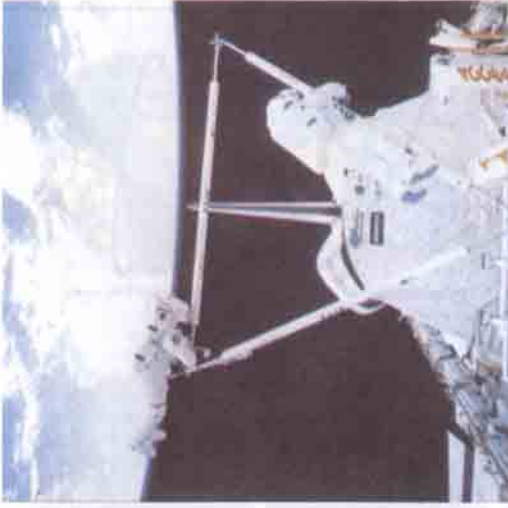
Parçacıklar en çok dünyadan 800 km uzaklıkta yoğunlaşmış bulunuyor. Baltimore Uzay Bilimleri Enstitüsü'nden Michael Shara'ya göre 10 cm boyutlarındaki bir parça Hubble Uzay Teleskopu'nu delebilir.

UZAY İSTASYONU RISK ALTINDA

Amerikalıların 1995'te uzaya yerleştirmeyi planladıkları Freedom adlı uzay istasyonu dünyadan 407 ile 463 km uzaklıklar arasında yol alacak şekilde oturulacak. Uzay çöplerinin yoğun olduğu bölgelerin oldukça yakınlarında dolaşacak olan istasyonu parçacık çarpmalarından korumak için, çok çeşitli ve güvenilir sistemler geliştiriliyor. Bunun için istasyonun çevresine mor ötesi alıcılara ve radarlar yerleştirilecek. Ayrıca, tespit edilen parçacıklar istasyona çarpmadan önce lazer veya elektron tabancalarıyla imha edilecek. 10 cm'ye kadar olan parçacıklardan bu



Eski uydular, kirlenme için büyük bir potansiyel oluşturuyor.



0,5 mm'lik parçacıklar astronotun özel kıyafetini de-
lererek ölümüne sebep olabilir.

şekilde korunulmuş olacak. 10 cm'den büyük parçalar ise dünya istasyonlarından tespit edilerek, yerleri uzay istasyonlarına bildirilecek ve istasyon yön değiştirilerek tehlikeyi savuşturacak.

NASA yetkililerinden Kessler'e göre, 10 cm'den büyük bir parçanın uzay aracına rastlaması ve delmesi ihtimali çok zayıf. Fakat istasyon dışında çalışacak astronotlar büyük risk altındalar. Çünkü en ufak parçalar dahi uzay elbisesini delebilecek güçtedir.

Birçok tehlikeye rağmen, NASA, Freedom istasyonunu en az 30 yıl yörüngede kalacak şekilde planlıyor ve bunun için elinden gelen maksimum gayreti göstereceğe benziyor.

California Goldstone'da bulunan güçlü uzay radarı, 2 mm büyüklükteki parçacıkları görebilecek güçtedir. Pek yakın bir zamanda 0,5 mm'ye kadar parçacıkları görebilen çok hassas radarlar hizmete girecek.

Bir iddiaya göre, parçacıklar ve 10-20 yıl içerisinde birbirleriyle çarpışarak daha küçük parçacıklar haline gelecek ve dünyayı bir kabuk gibi çepeçevre saracak. Bu kabuk uzay uçuşlarını artık imkânsız kılacak.

NASA yetkilileri bu kritik kabuğun önümüzdeki yüzyılın ortalarında oluşacağını tahmin ediyor. Batı Alman yetkililer ise daha erken oluşacağı fikrini benimsiyorlar ve 20-30 yıl gibi bir süre içerisinde uzay uçuşlarının imkânsız hale geleceğini söylüyorlar.

Bunun yanında bazı ümit verici olaylar da olmuyor değil. Çekim alanının etkisiyle atmosfere giren parçalar yok oluyor. Bu olay, çöplerin hiç değilse bir kısmını yok ediyor. Çöplerin en yoğun olduğu ikinci uzaklık 1500 km. Bu uzaklıktaki çöplerin bu şekilde yok olma şansı çok az. NASA, low-earth orbit (Alçak dünya yörüngesi)'teki kirlenmeyi önlemek için daha az roket fırlatılmasını ve fırlatılan roketlerin ilk 300 km içerisinde ateşleme yapmamasını teklif etti. Japonlar ve ESA (Europa Space Association = Avrupa Uzay Birliği) bu teklife uydular. Çünkü dünya hepimize gerekli.

Fakat daha uzak kirlenmeleri önlemek için henüz bir tedbir alınmış değil. NASA, uzak yörüngeler için henüz bir tehlike olmadığı görüşünü savunuyor.

Uzak yörüngelerdeki parçacıkların yakın yörüngedekilere göre relatif hızları düşük olacağından çarpışmalar ve parçalanmalar da minimum düzeyde olmaktadır.

1988'de ESA, yaptığı açıklamayla hem yakın ve hem de uzak yörüngelerin tehdit altında olduğunu ilân etti.

ESA'ya göre, uzak yörüngelerdeki kirlenme artışı yakın yörüngelere göre çok daha fazla ve uzaklarda oluşacak çöpler milyonlarca yıl öylece kalacaktır. Bu yüzden ESA, uzak yörüngelerde de ateşleme yapılmasına karşı. Fakat NASA aynı görüşte değil. NASA'ya göre ateşlemelerin kirlenmeye etkisi % 2 oranında kalıyor.

Şimdilerde ESA ve NASA en yakından en uzağa bütün yörüngelerdeki parçacık yoğunluklarını ve miktarlarını belirten bir bilgi bankası kurmaya uğraşıyorlar. Bu sayede kirliliğin önlenmesi veya hali hazırda bulunan çöplerin yok edilmesi için planlar geliştirilecek. Ortak çalışmalarla bir sonuca gitmek mümkün. Fakat ülkelerin gizlilik içerisinde yürüttüğü projeler gündeme getirilmediği için, her ülke diğerlerinden gizli olarak kirliliğin artması pahasına çalışmalarına devam ediyor.

Örneğin, NASA'nın KH11 adlı bir askerî uydusu var. Mart ayında fırlatıldı. Kimsenin bu uydunun hakkında etrafıca bilgisi yok. Ayrıca şu anda dünyadan 800 ile 1100 km mesafe arasında 56 adet Sovyet ve Amerikan nükleer uydusu seyahat ediyor. Bu uydular çok büyük tehlike arz ediyor. Çünkü küçük bir parça bu uydulardan birini delse, çok büyük miktarlarda radyoaktivite uzaya yayılacaktır.

İnsanoğlu diğer insanlara karşı kendini korumak uğruna uzayı kirlenmeye devam ediyor ve görünüşe bakılırsa devam edecektir.

New Scientist'ten kısaltarak çev.: Can ERGİN

Akılsızlar, hırsızların en zararlılarıdır. Zamanınızı, neşenizi ve mutluluğunuzu çalarlar.

Goethe