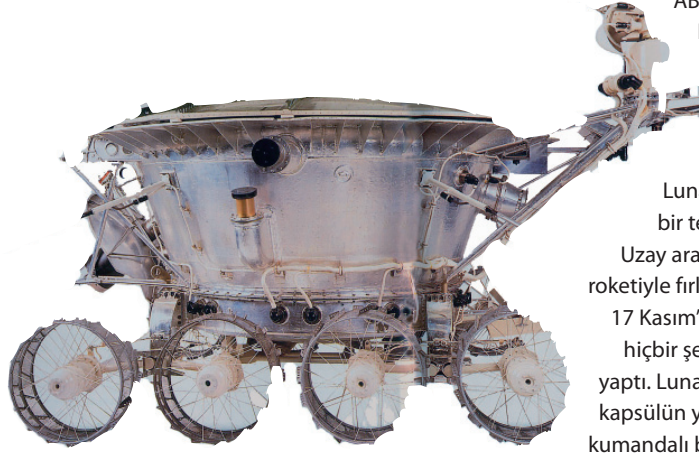


Lunokhod 1

Sovyetler Birliği'nin 1959-1976 yılları arasında yürüttüğü Luna uzay programı yaklaşık 4,5 milyar dolara mal oldu. Bu program, bir bölümü Ay'ın çevresinde değişik yörüngelerde dönen, bir bölümü de Ay'ın yüzeyine inen robot uzay araçlarının görevlerinden oluşuyordu. Bu uzay araçlarıyla Ay'ın kütleçekimine, sıcaklığına, radyasyonuna ve Ay toprağının kimyasal yapısına yönelik deneyler ve gözlemler yapıldı. Programın bir amacı da Ay'a ilişkin bilgi toplamanın yanında ileride yapılacak insanlı Ay görevleri için altyapı hazırlamaktı. Fırlatılan 24 resmi Luna'dan 15'i görevini başarıyla tamamladı. Bunlardan Luna 16, Luna 20 ve Luna 24, Ay'ın yüzeyinden toplam 0,326 kg Ay toprağı toplayıp Dünya'ya geri getirdi. Luna 17'de ilk kez bir başka gökcismine radyo dalgalarıyla uzaktan kumanda edilen bir yüzey aracı, Lunokhod 1, gönderildi. Ondan 26 ay sonra Luna 21 uzay aracıyla gönderilen Lunokhod 2 de Ay'da çok başarılı araştırmalar yaptı. Sovyetler Birliği o dönemde aslında Luna programında yer alan ama resmi adı Luna olmayan 23 uzay aracını daha fırlattı. Sovyet yetkililer bu programın ileride Mars, Venüs ve Merkür'e gönderilecek daha gelişmiş robotlar için zemin hazırladığını söylüyorlardı.



Geçen yıl Çin Ulusal Uzay Dairesi 2012'de ve Avrupa Uzay Ajansı (ESA) da 2015'te Ay'ın yüzeyine uzaktan kumandalı yüzey aracı indirmeyi planladıklarını açıklamıştı. Gezegenlere gönderilen robot yüzey araçlarından son yıllarda sık sık yararlanılıyor. Bu konuda lider ülke ABD. ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) 1997'de Mars'ın yüzeyinde dolaştırdığı Sojourner adlı yüzey aracında sonra 2004'te yine Mars'a gönderdiği Spirit ve Opportunity adlı araçlardan da çok değerli bilgiler elde etti. Gezegen araştırmalarında kullanılan bu, görece yeni ve sıra dışı yöntem gerçekten de çok kullanışlı, verimli, güvenli ve hesaplı. Bu nedenle Güneş Sistemi'ne yönelik ileride yapılacak araştırmalar için de ilk akla gelen yöntem. Gezegenlere gönderilen robot yüzey araçlarının yalnızca 12 yıllık bir geçmişi yok; aslında ortaya çıkışları 40 yıl öncesine dayanıyor.

ABD ile Sovyetler Birliği arasında yaklaşık on yıl süren Ay yarışını Temmuz 1969'da ABD kazanmıştı. Bundan sonra ABD uzay çalışmalarını biraz yavaşlatırken Rusya uzay programlarını aksatmadan hatta geliştirerek sürdürdü. Sovyetler Birliği'nin büyük programın bir bölümünü de 1959'da başlatılan

Luna Ay Programı oluşturuyordu.

Bu programın bir ögesi olan Luna-16 adlı uzay aracı, 20 Eylül 1970'te Ay'a indi. İndikten 26 saat sonra uzay aracı altındaki toprağı delmeye başladı. 35 cm derinden 101 g toprak örneği aldı. Toprağı sırtında getirdiği dönüş kapsülüne yerleştirdi. Kısa bir süre sonra kapsül kendi roketlerini ateşledi, Luna-16'dan ayrıldı ve Dünya'ya dönüş yolculuğuna başladı. 24 Eylül'de

Ay toprağı taşıyan kapsül paraşütle Kazakistan topraklarına yumuşak bir iniş yaptı. Sovyetler Birliği bu etkileyici girişimi aslında Apollo 11'in Ay'a indiği gün Luna-15 ile gerçekleştirmeyi planlamıştı. Böylece hem bütün dünyayı bir kez daha şaşırtacak hem de

ABD'lilerden önce Ay toprağıyla tanışacaklardı.

Ne yazık ki Luna-15 iniş sırasında Ay'daki dağlara çarparak parçalandı. Bu görev de 1,5 yıl sonra Luna-16'ya kaldı. Luna-16'nın üzerinden daha iki ay geçmişti ki Ruslar bir başka Luna'yı Ay'a gönderdiler: Luna-17. Luna-17'de de herkesi şaşırtacak başka bir teknolojik ürün bulunuyordu.

Uzay aracı, 10 Kasım 1970'te güçlü bir Proton roketiyle fırlatıldı. 15 Kasım'da Ay'ın yörüngesine girdi. 17 Kasım'da Yağmurlar Denizi denen ve hakkında hiçbir şey bilinmeyen bir bölgeye yumuşak iniş yaptı. Luna-16'da toprak örneklerini Dünya'ya taşıyan kapsülün yerini Luna-17'de Lunokhod-1 adlı uzaktan kumandalı bir yüzey aracı almıştı.

Lunokhod-1, bir başka gökcismine gönderilen uzaktan kumandalı ilk yüzey aracıydı. Boyutları 1,7 m x 1,6 m x 1,35 m (boy, en ve yükseklik) olan Lunokhod-1, 765 kg ağırlığındaydı (Sojourner

10,5 kg ve ikiz araçlar Spirit ve Opportunity de 185'er kilogramdı). Lunokhod-1'in iki hız ayarı vardı: 1 km/sa ve 2 km/sa. İki panoramik toplam dört TV kamerası taşıyordu. Radyo dalgalarıyla Dünya'daki beş kişilik bir ekip tarafından yönlendiriliyordu. Güç kaynağı olarak yeniden doldurulabilen güneş pillerini kullanıyordu. Araç gece olunca durduruluyordu. Gece boyunca (Ay yüzeyinde sıcaklık -140°C'a kadar düştüğünden) radyoaktif bir güç kaynağı (Polonyum-210) aracı ısıtıyor ve normal çalışma sıcaklığında tutuyordu.

İnişten üç saat sonra, iniş noktasının çevresinde birtakım engeller (kayalar, çukurlar vs.) olabileceği düşünülerek Luna-17'den her iki yana rampalar uzadı. Lunokhod-1 bunlardan daha uygun olanından, yavaş yavaş Luna-17'yi terk etti ve Ay'ın yüzeyindeki araştırma-inceleme görevine başladı.

Yüzey aracının temel görev süresi 3 Ay günü (yaklaşık 82 Dünya günü) olarak düşünülmüştü.

Ama o çalışmalarını 11 Ay günü sürdürdü.

4 Ekim 1971'de görev süresi resmen doldu. 322 gün süren görevi sırasında Lunokhod-1 Ay'ın yüzeyinde -geceleri durarak- toplam 10,5 km dolaşmıştı.

Bu sırada 20.000'i aşkın fotoğraf ve 200'den çok da yüksek çözünürlüklü panoramik görüntü göndermişti. 500 noktada çeşitli toprak ölçümleri ve analizleri yapmıştı.

Kaynaklar

<http://www.zarya.info/Diaries/Luna/Luna17.php>
<http://www.astronomy.com/asy/default.aspx?c=a&id=2599>
<http://www.time.com/time/printout/0,8816,904555,00.html>
<http://www.astronautix.com/craft/lunokhod.htm>
http://en.wikipedia.org/wiki/Lunokhod_1