

## **UZAY İSTASYONLARINI İLK KEZ RUSLAR KURDU**

Ruslar 1957'de ilk uyduyu ve 1961'de ilk insanı uzaya yolladı. ABD 1969'da Ay'a insan indirince, Ruslar uzay istasyonu Salyut'u 1971'de yörüngeye soktu.

### **İlk Uzay İstasyonu Salyut-1'den Önceki Gelişmeler**

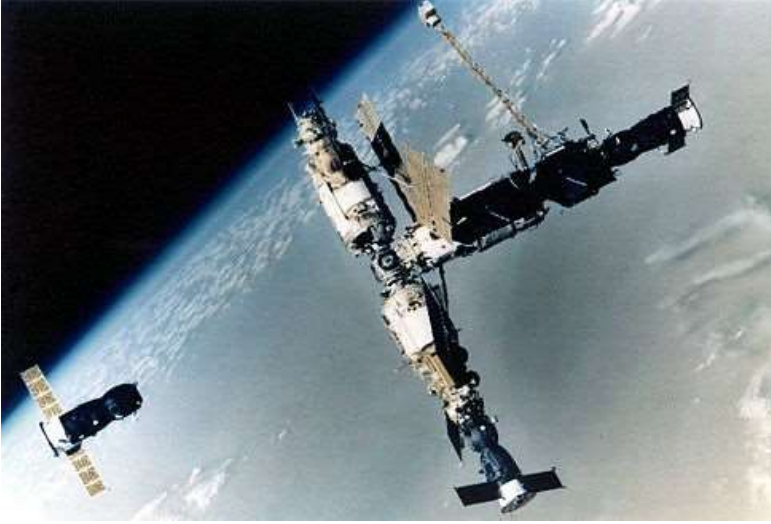
Ruslar 1957'de dünyanın ilk insan yapımı uydusu olan Sputnik'i uzaya yollayınca, ABD ve Rusya arasındaki soğuk savaş uzay yarışına dönüştü. Rus roket tasarımcısı Korolev 1959'da Ay'a ilk insansız uzay aracını indirdi. Ardından Ruslar 1961'de Y. Gagarin'i uzaya gönderince ABD uzay yarışında geride kaldı. ABD Başkanı J. F. Kennedy'nin 1962'deki meşhur konuşması, Ay'a insan gönderme yarışını hızlandırdı. Ruslar'ın roket tasarımcısı Korolev 1966'da ölünce Rusya'da uzay çalışmaları aksadı. ABD, Ay'a ulaşmadan önce 1968'de Rus uzay aracı, içindeki kaplumbağalar ile Ay çevresinde tur atıp geri döndü. ABD, 1969'da astronot N. Armstrong'u Ay'a indirince uzay yarışının asıl galibi oldu ve Ruslar Ay'a insan göndermekten vazgeçti. Ruslar'ın asıl amacı askeri uydular yapmak ve Mars'a insan göndermekti. Mars'a insan göndermeden önce uzayda ve Ay'da istasyonlar kurmayı planlamışlardı. Rusya'da birden fazla uzay çalışması yapan grup vardı. Bazıları ABD'ye nükleer bomba atabilecek kapasitede büyük roketler tasarlıyordu. Bazı roket uzmanları ise uzayda, Ay'da ve Mars'ta astronotların uzun süre yaşayabileceği kalıcı uzay istasyonları planlıyordu. Rusya Ay'a insan indirme yarışını kaybedince yeni bir atak yapmak için uzay istasyonları kurmaya yöneldi.



**Dünyanın ilk uzay istasyonu Salyut ve istasyona kenetlenmiş uzay aracı Soyuz (altta)**

## **Dünyanın İlk Uzay İstasyonu Rus Yapımı Salyut**

Uzayda uzun süre yaşama yöntemlerini geliştirmek için Ruslar 1971’de ilk uzay istasyonunu yörüngeye yerleştirdi. Salyut-1 adlı uzay istasyonu modüler değildi ve tek parça halinde uzaya yollanmıştı. İstasyona uzayda eklenti yapılamadığı için yeni gelişmeler oldukça yeni Salyut modelleri üretilip yörüngeye oturtuluyordu. Salyut-1, Proton-K adlı roketle insansız olarak yörüngeye oturtuldu. Uzay istasyonuna gönderilen uzay aracı Soyuz-10 istasyona bağlanırken sorun çıktı. Kozmonotların çabası 24 saat sürdü, ancak istasyona kenetlenemediler. Bağlantı elemanları arasında 9 santimetre mesafe kalmışken sistem arızalandı ve Soyuz-10, kozmonotlarla dünyaya döndü. Birkaç hafta sonra fırlatılan Soyuz-11 uzay aracı istasyona sorunsuz olarak bağlandı. Kozmonotların 3’ü de istasyona geçti ve orada 23 gün çalışarak uzayda kalma rekorunu kırdı. Dünyaya dönüşte atmosfere girerken uzay aracının basınç vanası arızalandı ve araç paraşütle yere indiğinde kozmonotların üçü de havasızlıktan ölmüştü. Dönüş kapsülü aslında iki kişilikti, ancak yöneticiler kozmonotlara uzay elbisesi giydirmeyerek araca üç kişi sığdırmıştı. Bu felaketten sonra kozmonotların kapsülde uzay elbiseli olması sağlandı. Salyut uzay istasyonları uzun süre görev yaptı ve yeni modeller geliştikçe eskiler devre dışı bırakıldı.



**Rus uzay istasyonu Mir ve Soyuz uzay aracı (solda)**

## **Dünyanın İlk Modüler Uzay İstasyonu Mir**

Mir kelimesi, Rusça “barış” ve “dünya” olmak üzere iki anlam taşır. Mir uzay istasyonunun yapılmasına 1976’da karar verilmişti. Amaç istasyonun ana gövdesi uzaya çıkarıldıktan sonra diğer bölümlerin uzayda monte edilmesiydi. Eklentiler için Rus uzay araçlarının, Solyut uzay istasyonuna bağlandığı

kenetlenme sistemi kullanıldı. Mir'e aynı anda iki uzay aracı kenetlenilebiliyordu ve fazladan iki kenetlenme bölümü daha vardı. Bu bölümlere yeni modüller bağlanabilmekteydi. Kozmonotların tehlike anında dünyaya dönebilmesi için bir Soyuz uzay aracı istasyona bağlı olarak bekletilmekteydi. İstasyonun askeri amaçlarla da kullanılması için kenetlenme bölümleri 20 tonluk modüllerin bağlanacağı şekilde üretildi. Mir 1986'da uzaya gönderildi ve 374 kilometre yükseklikteki Mir'e 10 yıl içinde 7 modül daha eklendi. Mir'in kütlesi 29,7 tona, boyu 19, eni 31 ve yüksekliği 27,5 metreye ulaştı. Hızı saatte 27.700 kilometre idi ve dünyanın çevresinde 91,9 dakikada bir tur atıyordu. Dünya çevresinde toplam 83,331 tur attı. Fransa, İngiltere, Avusturya, Almanya, Japonya, Slovakya, Hindistan, Suriye, Afganistan ve Bulgaristan'ın astronotları Mir'de kalmıştı. ABD ve Rusya, soğuk savaşa karşın, 1970'lerde ortak uzay program görüşmeleri yaptı. ABD Başkanı Bush ve Rusya Devlet Başkanı Yeltsin 1992'de ilgili protokolü imzaladı. ABD'nin Uzay Mekikleri, uzayda Mir'e kenetlenilebilir hale getirildi. Mekikler, Mir'e Rus kozmonot taşıdı ve Mir'de kalanları dünyaya getirdi. ABD'li astronotlar Mir'de Ruslar ile çalışmalar yaptı. Mir 2001 yılında devre dışı bırakıldı ve atmosfere girerek yanması sağlandı.



**Uzay elbisesi giydirilmediği için arızalı kapsülde ölen kozmonotlar**

### **Uzay İstasyonlarıyla İlgili Son Gelişmeler**

Ruslar Mir-2'yi üretmek yerine, ABD'nin önerisiyle uzay istasyonlarının uluslararası işbirliğiyle yapılmasını destekledi. ABD'nin öncülüğünde 1998'de Uluslararası Uzay İstasyonu'nun ilk modülü yörüngeye oturtuldu. Diğer üniteleri de monte edilen istasyonda uluslararası bilimsel çalışmalar yürütülüyor. ABD'nin uzay mekiği programı sonlandığı için ABD'li astronotları uzay istasyonuna Ruslar'ın Soyuz uzay araçları götürüp getiriyor. Uzay istasyonu için ABD 58,7 milyar dolar harcarken, Rusya 12, Japonya 5, Avrupa 5 ve Kanada 2 milyar dolar harcadı. İstasyon 2020'ye kadar hizmet verecek. Çin bu projeye katılmayıp kendi istasyonlarını kurmayı tercih etti. İlk kez 2003'te uzaya insan

gönderen Çin, Tiangong-1 adlı uzay istasyonunu 2011’de yörüngeye oturttu. Tiangong kelimesi Çince “Kutsal Saray” anlamını taşıyor. Çinli astronotlar 2012’de uzay istasyonuna kenetlenmeyi başardı. Bir sonraki insanlı ziyaret 2013’te yapıldıktan sonra ikinci uzay istasyonu uzaya yollanacak. Çin, ilk modüler uzay istasyonunu ise 2020’de hizmete sokmayı planlıyor.



### **Uzay mekiğinden Mir’e geçen ABD’li astronotu Rus kozmonot karşılıyor**

İnsanlığın geleceği uzayda olduğu için Mars’a ve diğer gezegenlere ulaşmak zorundayız. Uzay serüvenimizin başarısı, uzay istasyonlarının gelişmesine bağlı.

**Prof. Dr. Ural Akbulut**  
**ODTÜ Kimya Bölümü**