

Dünyanın En Güçlü Roketi Uzayda

Dr. Tuba Sarıgül [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Günümüzde kullanılan uzay roketlerinin en güçlüsü olan SpaceX'e ait *Falcon Heavy* ilk deneme uçuşunu gerçekleştirmek üzere, 6 Şubat'ta Türkiye saati ile 23.45'te ABD'deki Kennedy Uzay Üssü'nden başarıyla fırlatıldı.





Falcon Heavy'nin gücü on sekiz adet tam güçteki 747 uçağın gücüne eşittir.

Falcon Heavy'nin taşıyacağı kargonun bir otomobil olmasının bilimsel bir sebebi yok. Dolayısıyla Tesla Roadster'ın bir uzay çöpü olup olmadığı sorusu akla gelebilir.

Dünya'nın etrafındaki yörüngede hareket eden uzay çöpleri yani yörünge kalıntıları, çarpışma riski nedeniyle Dünya'nın yörüngesindeki diğer uzay araçları için sorun oluşturuyor. Ancak Tesla Roadster Güneş merkezli bir yörüngede hareket edecek.

Fırlatmanın ilk aşamasında görev yapan üç roket motoru -roketlerin her biri *Falcon 9* roketiyle eşit miktarda itiş gücü oluşturuyor- *Falcon Heavy*'yi Dünya'nın atmosferinin dışına taşıdı. Bu üç roketten ikisi -yardımcı motorlar- fırlatmadan yaklaşık 2,5 dakika sonra gövdeden ayrıldı ve yaklaşık 8 dakika sonra ABD'nin Florida eyaletindeki Cape Canaveral Hava Üssü'ne aynı anda dikey iniş yaptı.

Kalkışın ilk aşamasında görev yapan üçüncü roketin -ana motor- ise Atlantik Okyanusu üzerindeki bir platforma iniş yapması bekleniyordu. Ancak iniş sırasında roketin yavaşlamasını sağlayacak üç itki motorundan ikisi ateşlenemedi ve roket okyanus yüzeyine çarparak hasar gördü.

Ana motorun ayrılmasından sonra *Falcon Heavy*'yi yörüngeye taşıyacak olan motor ateşlendi. Uçuşun ikinci aşamasında görev yapan motor, fırlatmadan yaklaşık 28 dakika sonra durduruldu. *Falcon Heavy* sonraki aşamada Dünya'nın etrafındaki Van Allen Radyasyon Kuşağı olarak bilinen

yoğun radyasyon bölgesinden geçti ve *Falcon Heavy*'yi Dünya ve Mars arasındaki yörüngeye taşıması planlanan motor tekrar ateşlendi.

Falcon Heavy ilk uçuşunda SpaceX'in sahibi Elon Musk'a ait kırmızı bir Tesla Roadster'ı uzaya taşıdı. Aracın sürücü koltuğunda ise uzay kıyafeti giymiş Starman isimli bir manken var. Ancak Mars'ın yörüngesine girmesi planlanan *Falcon Heavy*'nin taşıdığı Tesla Roadster'ın Güneş merkezli bir yörüngede hareket edeceği belirlendi.

NASA Jet İtki Laboratuvarı'nın HORIZONS sistemindeki verilere göre Tesla Roadster elips şeklinde bir yörüngede hareket edecek. Yörünge hareketi sırasında Tesla Roadster'ın Güneş'le arasındaki mesafe Güneş'e en yakın olduğu günberi konumundayken 148,1 milyon km (0,99 AU), Güneş'e en uzak olduğu günöte konumundayken 249,8 milyon km (1,67 AU) olacak.

HORIZONS sistemi Güneş Sistemi'ndeki gök cisimlerinin (örneğin gezegenler uydular, kuyruklu yıldızlar,

asteroitler, uzay araçları) yörünge özelliklerine ait verileri takip etme imkânı sağlıyor. Bu yazının yayıma hazırlandığı tarihte -14 Şubat 2018- Tesla Roadster'ın Dünya'ya uzaklığı 2,17 milyon kilometreydi.

Başlangıçtaki hedefi Mars'ın yörüngesine girmek olan *Falcon Heavy*'nin taşıdığı Tesla Roadster'ın Mars'a en yakın olacağı tahmini tarih ise 8 Ekim 2020. Bir gök cisminin Mars'ın uydusu olarak hareket edebileceği yörünge bölgesinin -Hill küresi olarak isimlendirilir- yarıçapı yaklaşık 1 milyon kilometre. Ancak Tesla Roadster'ın bu tarihte Mars'ın yaklaşık 7 milyon kilometre yakınından geçeceği öngörülmüyor.

Tesla Roadster'ı https://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi?set_default=1 adresinden takip edebilirsiniz. ■

Kaynaklar

<http://www.spacex.com/falcon-heavy>

https://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi?set_default=1

Chebotaev, G. A., "Gravitational Spheres of the Major Planets, Moon and Sun", Soviet Astronomy, Cilt 7, s. 618, 1964.