Starliner Uzay Aracı Mürettebatsız Şekilde Dünya'ya Döndü

Dr. Tuba Sarıgül [*TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*

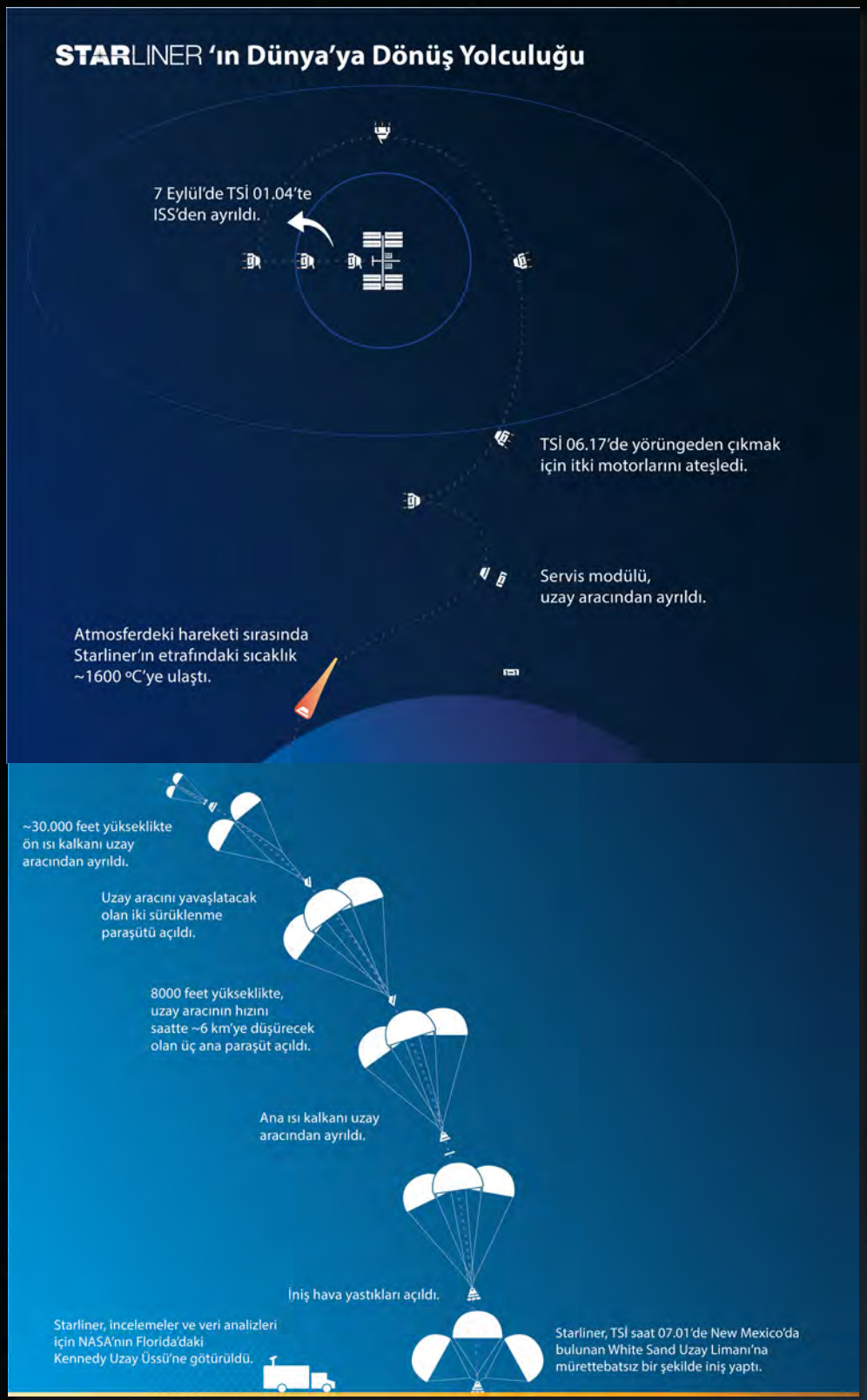
NASA'nın astronotları uzaya göndermek için özel şirketlerle iş birliği yaptığı Ticari Mürettebat Programı kapsamında Boeing tarafından geliştirilen Starliner uzay aracı, fırlatmadan yaklaşık üç ay sonra mürettebatsız bir şekilde Dünya'ya döndü. Görevde yer alan NASA astronotları Butch Wilmore ve Suni Williams'ın Şubat 2025'te SpaceX'e ait Dragon uzay aracı ile Dünya'ya dönmesi planlanıyor.

NASA
Fotoğrafta Starliner uzay aracı, yaklaşık 420 km irtifadaki ISS'nin Harmony modüle kenetli hâlde görülüyor.

Starliner uzay aracı, 5 Haziran'da ABD'nin Florida eyaletindeki Cape Canaveral Uzay Üssü'nden Atlas V roketi ile fırlatılarak Uluslararası Uzay İstasyonu'na (ISS) gönderildi. Starliner uzay aracının ilk insanlı uçuşu sırasında mürettebata ait ekipmanların performansının; uzay aracının ISS'nin olduğu yörüngeye ulaşma, ISS'ye yaklaşma ve kenetlenme süreçlerinin; uçuşun manuel olarak durdurulması sürecinde uzay aracının itki sistemlerinin performansının; otomatik ve manuel konumlandırma sistemlerinin test edilmesi amaçlanıyordu.

Starliner, fırlatmadan yaklaşık 26 saat sonra ISS'ye başarılı bir şekilde kenetlendi. Ancak ISS'ye yaklaşma operasyonu sırasında, Starliner'ın itki sistemindeki beş farklı noktada helyum sızıntısı tespit edildi. NASA, sızıntıyı durdurmak için kenetlenme operasyonu tamamlandıktan sonra Starliner'ın itki sistemindeki helyum yalıtım vanalarını kapattı. NASA tarafından Starliner'ın 70 saatlik bir uçuş için yeterli helyuma sahip olduğu açıklandı. Dünya'ya dönüş yolculuğunun ise yaklaşık 7 saat sürmesi planlanıyordu.

Helyum sızıntısına ek olarak ISS'ye yaklaşma ve kenetlenme sürecinde, uzay aracının irtifasını değiştirmesini ve yörüngede manevra yapmasını sağlayan Tepki Kontrol Sistemi'nin (RCS) itki motorlarından bazılarında sorunlar yaşandı.


STARLINER 'ın Dünya'ya Dönüş Yolculuğu
7 Eylül'de TSİ 01.04'te ISS'den ayrıldı.
TSİ 06.17'de yörüngeden çıkmak için itki motorlarını ateşledi.
Servis modülü, uzay aracından ayrıldı.
Atmosferdeki hareketi sırasında Starliner'ın etrafındaki sıcaklık ~1600 °C'ye ulaştı.
~30.000 feet yükseklikte ön ısı kalkanı uzay aracından ayrıldı.
Uzay aracını yavaşlatacak olan iki sürüklenme paraşütü açıldı.
8000 feet yükseklikte, uzay aracının hızını saatte ~6 km'ye düşürecek olan üç ana paraşüt açıldı.
Ana ısı kalkanı uzay aracından ayrıldı.
İniş hava yastıkları açıldı.
Starliner, incelemeler ve veri analizleri için NASA'nın Florida'daki Kennedy Uzay Üssü'ne götürüldü.
Starliner, TSİ saat 07.01'de New Mexico'da bulunan White Sand Uzay Limanı'na mürettebatsız bir şekilde iniş yaptı.

NASA

ISS'ye kenetli kaldığı süreçte Starliner'ın mürettebatı Butch Wilmore ve Suni Williams, uzay aracının NASA tarafından insanlı uzay görevlerinde kullanılabilmesi için yetkilendirilebilmesi amacıyla ihtiyaç duyulan testleri gerçekleştirdi. Starliner'ın yer ekibi ise insanlı ilk uçuş testinin hedefleri olan araştırmaların yanı sıra uzay aracının itki sisteminin performansını değerlendirmeye yönelik birçok test yaptı.

Başlangıçta, Butch Wilmore ve Suni Williams'ın ISS'de yaklaşık bir hafta kalması planlanıyordu. Ancak planlanan dönüş tarihinde Starliner'ın 22 Haziran'dan önce Dünya'ya dönemeyeceği açıklandı. NASA tarafından 24 Ağustos'ta yapılan açıklamada ise gerçekleştirilen yer ve uçuş testlerindeki belirsizlikler ve astronotlar için gerekli güvenlik standartlarının sağlanamaması nedeniyle Starliner'ın mürettebatsız bir şekilde Dünya'ya dönmesine karar verildiği duyuruldu.

7 Eylül' de Türkiye saati ile 01.04' te kenetli olduğu ISS' nin Harmony modülünden ayrılan uzay aracı, Dünya'ya dönüş yolculuğu sırasında ISS'den ayrılma, atmosfere giriş ve yere iniş öncesi paraşütlerin açılarak yavaşlama operasyonlarının tamamını otonom olarak gerçekleştirdi. Houston'da bulunan Starliner Görev Merkezi ve Florida'da bulunan Boeing Görev Merkezi'ndeki uçuş kontrolörleri ise ihtiyaç duyulduğunda Starliner'a komut göndermek üzere hazır bulundu.
NASA, Starliner'ın insanları ISS'ye ve alçak Dünya yörüngesine taşımak amacıyla kullanılabilmesi için yetkilendirilmesine yönelik testlere devam edileceğini duyurdu.

Butch Wilmore ve Suni Williams'ın ise Mürettebat-9 Görevi'nde yer alan iki astronotla birlikte SpaceX'e ait Dragon uzay aracı ile Şubat 2025'te Dünya'ya dönmesi planlanıyor. Starliner'ın mürettebatı bu süreçte istasyonda gerçekleştirilen bilimsel araştırmalara ve ISS'nin bakım ve onarımıyla ilgili süreçlere destek vermeye devam edecek. ■

Kaynaklar

https://blogs.nasa.gov/commercialcrew/category/boeing/
https://starlinerupdates.com/
https://www.nasa.gov/humans-in-space/commercial-space/commercial-crew-program/

Boeing
TSİ saat 07.01'de New Mexico'da bulunan White Sand Uzay Limanı'na iniş yapan Starliner, incelemeler için NASA'nın Florida'daki Kennedy Uzay Üssü'ne götürüldü.