

## UZAY TAKSİSİ

K. E. KRISTOFERSON



Uzay taksi: 1980'lerin uzay taşıma gemisi.

1979 yılının bir ilkbahar sabahı, yeni bir çeşit Roket Gemisi Florida'nın Kennedy Uzay Merkezinden fırlatılacak. Küt görünümlü bu gemi dünyanın çevresini birkaç kez dolaştıktan sonra NASA (Millî Havacılık ve Uzay İdaresi) nin California Dryden Uçuş Araştırma Merkezine iniş için süzülüşe geçecektir. Şimdiye kadar tasarlanan bu uçuş aletinin Dünyanın ilk uzay uçağının ilk esaslı deneyi başarıyla yapılmıştır. (Bk. Bilim ve Teknik, Sayı 120).

Amerikan teknolojisinin bu yeni mucizesine UZAY TAKSİSİ adı verilmektedir. Aslında bunlardan beş tane yapılacaktır. Biraz uçak, biraz da

uzay gemisi sayılabilecek olan bu araçlar yörüngelerine bir roket gibi atılacaklar, bir uzay gemisi gibi yörüngelerine yerleştirilecek ve bir planör gibi, motorsuz olarak, fakat tam bir kontrol altında iniş yerine süzülüş yapacaklardır. İniş ile yeniden uzaya fırlatılışı arasında iki haftalık bir süre geçecek olan bu uzay taksisi insanlı veya insansız olarak dünya çevresinde devamlı dönen uydu üssünün yapımı için gerekli gereçleri taşıyacak bir kamyon ve aynı zamanda bu uydu üsle dünya arasında insan götürüp getirecek bir taksii ve üsde yaralanan, hastalanan ve güç durumlarda kalan uzay adamlarını dünyaya taşıyacak bir ambülans görevi yapacaktır.

*Bu uzay aracının belirgin özelliklerinden biri de uzay adamı (astronot) olmayan, bilginler, fizikçiler, sanatçılar, gazeteciler ve sizin gibi, benim gibi kişilerin uzay yolculuğu yapmalarına elverişli oluşudur. Böyle dikkat çekici bir araçta yolculuk yapmak nasıl olur? Geliniz böyle bir taksiye binelim. Böyle bir araçta göreceğimizi tahmin ettiğimiz şeyler gelecek on yıl içinde bir gerçek olacaktır.*

## Yörüngeye Giriş

Kalkıştan iki dakika sonra Cape Canaveral'ın 100 mil (1610 km.) aşağısında ve 27 mil (43.500 metre) yükseklikte uçuyorsunuz. Hızınız ses hızının beş katına ulaşmaktadır. Bu noktada iki katı yakıt roketi sönmüş ve gittikçe hız almakta olan araçtan ayrılmıştır. (Biraz sonra açılacak paraşütlerle bu roketler Atlantik'e inecekler ve kendilerini bekleyen gemiler tarafından kurtarılarak, tekrar kullanılmaları sağlanacaktır). Sıvı yakıtlı çalışan öteki üç esas motor, daha altı dakika çalışmalarını sürdürerek aracın yörüngeye ulaşmasını sağlayacak ve ondan sonra düşeceklerdir. Yakıtı biterek araçtan ayrılan bu gövde altı tankları Hind Okyanusuna doğru yaptığı çapı 10.000 millik bir luping eğrisi ile dik olarak denize düşeceklerdir. Şimdi artık sizi, iki küçük yörünge manevra motorunun sağladığı tatlı dürtüler, atmosfer dışına çıkaracaktır.

**G**örev sessizce başlayacaktır. Atmosferde ve uzayda geçecek uçuşun yönetimi için gerekli olan kontrol aletleri ve bir sürü saatler çevrenizi sık bir orman gibi kaplamıştır. Alet levhası üzerinde yanıp sönen kırmızı ve yeşil ışıklar, cam kapaklar altında ileri geri hareket eden göstergeler, renkli televizyon cam perdesini teşkil eden katot ışını tüpü çeşitli işaretler vermektedir. Komuta bölümünün arkasında, yerden 250 fit (76 m.) yükseklikte yüzünüz yukarı doğru oturur durumdasınız. Kabin atmosferi normal deniz düzeyi basınç ve karışımındadır ve üzerinizde hareketlerinizi sınırlayan hiçbir ağır ve karışık uzay giysisi yoktur. Komutanın sağına pilot oturmuştur. Uçuş güvertesinde sizden başka bir de görev uzmanı bulunmaktadır. Ayrıca üç yolcu aşağıdaki orta bölmeyi işgal etmektedir.

Şimdi yükseklerden Avustralya üzerinden saatte 17.500 millik (28.000 km.) bir hızla uçuyorsunuz. Ağırlığınız sıfıra düşmüş ve sizi tutan dizginlerden kurtulmuş (havanın karşı koyması olmadığı için) boşlukta yüzmektesiniz. Uzayın korkutucu güzelliğinin sizi zamanca bir süre büyülemesinden kendinizi kurtaramayacaksınız. Güneşin göz alıcı parlaklıktaki yuvarlağını, karanlıkta bir trenin farı gibi size hızla yaklaştığını sanacaksınız. Dünya kahve rengi çölleri ve yeşil ormanları ile yer yer beneklenmiş, büyük ve muhteşem bir mavi - beyaz yuvarlak halinde gözlerinizin önüne serilmiştir.

Fırlatma Direktörünün sesi kulaklarınızda aksetmektedir. On saniye sonra kalkış yapılacak! Birdenbire parlayıp sönen ışıklar devamlı yeşil yanmaya başlar. Kabin basınçlama sistemindeki FIS sesini bastıran bir sesle turbo pompalarının hareketi geçtiğini anlarsınız. İlk yanma büyük bir gürültü ile başlar. Uzay dolmuş rampadan harekete geçer ve ivme ağırlığınızı hemen iki katına çıkarır. Altı saniyede fırlatma kulesinden ayrılır, 30 saniyede de ses hızına ulaşırsınız.

Amacınız dünyadan 225 mil (353 km.) uzaklıktaki OB-1'e (1. No.lu yörünge üsse) ulaşmaktır. OB-1'deki kalışınız kısa süreli olacaktır. Üsde yeni görev alacak işçileri teşkil eden yolcular indirildikten sonra, görev süresini tamamlamış ve dünyaya dönecek olan üç kişi taksiye bindirilecektir.

Yerdekilere için uzay gemisi, ata binmiş gibi kandile benzer iki bacaklı, küçük beyaz bir güve gibi görünür. Bu bacaklar katı yakıtlı çalışan ve herbiri 150 fit (45,72 metre) uzunlukta olan iki roketten başka bir şey değildir. Bu roketler ayrıca uzay aracının karnına yerleştirilmiş büyük bir dış yakıt tankından aldığı sıvı yakıtlı hareket eden ve aracın kendisine ait üç roketle tandem (birlikte) olarak çalışır. Uçuşun ilk iki dakikasını içinde bu beş motor 1300 ton (saniyede 11 ton) yakıt harcar. Bununla saniyede yedi milyon librelük (saniyede 3.175.000 kg.) bir itiş gücü sağlar ki bu da 18 katlı bir yapı yüksekliğindeki yakıt ve makina kitlesinin dakikada 50 mil (92 km.)'den çok bir başlangıç hızına ulaşmasına yeter.

OB-1'e yanaşmak için uzay aracının, dünya çevresinde binlerce kez hızla dönmekte olan uzay istasyonu ile buluşacak şekilde ve zamanda bir eğri üzerinde hareketini sağlamak gereklidir. Karmaşık bir güdüm sistemine komuta eden uçuş bilgisayarları, sizin yerinize bu manevraları yapar. Bu bilgisayarlar devamlı olarak gökyüzünü ve yeri tarar, yer bilgisayarlarını dinler ve uzay gemisinin rotasındaki en küçük değişiklikleri kaydeder. Bilgisayarlar gayet sağlıklı olarak nerede bulunduğunuzu saptar ve sizi OB-1 üssüne yanaştırmak için gerekli motorların ne zaman çalıştırılacağını tayin eder.

Uzay taksisi gövdesi, kanatları ve kuyruk takımı (komuta yüzeyleri) yönünden modern bir

jet uçağına benzemektedir. İçinde birinci sınıf bir konfor için gerekli mutfak, yatak odaları, özel banyoları bulunmaktadır. 7 ilâ 30 günlük su, oksijen ve elektrik gücü bulunur. 122 fit (37 m.) uzunluğundaki gövdenin yarısını kapsayan büyük anbarı 32 ton yük taşıyacak bir kapasiteye sahiptir.

Uzay aracı içinde hareket etmek çok kolay olup, sadece hareket edilecek yöne dönüp geriye itmek yeterlidir. Bununla birlikte bir hareketi durdurmak için karşı bir güç uygulamak gerektiğinden ağırlıksızlığın bazı zorlukları kendini göstermektedir. Çalışma istasyonlarında, bulunulan yeri muhafaza edebilmek için ayak bağları bulunmakla birlikte, başka yerlerde kendinizi bir yere bağlamadıkça başı boş bir halde sağa sola yüzüp durursunuz.

### İstasyonda Duruş

Uzaya fırlatıldıktan üç saat sonra OB-1 ile birleşirsiniz. İstasyonun madensel yüzünün ortasında bulunan bir futbol alanı uzunluğunda ve üçte biri genişliğindeki, güneş ışınlarıyla parlayan büyük bir soba borusuna benzeyen merkezî bir kısım vardır. Uydu istasyonun göbeğini teşkil eden bu kısım üzerindeki karmaşık bir takım pencereler, ışıklar ve başka aygıtlar, uydu istasyon üzerinde yapay bir çekim gücü meydana getirir.

Pilot yaptığı manevralarla uzay aracını istasyonun göbeğine doğru yaklaştırır. Bu sırada istasyondaki yük deposunun kapakları açılır. Uzay aracı göbek üzerine hafif bir sarsıntı ile yumuşak bir iniş yapar. Hava basıncının dengeleşmesini ve hava kilitlerinin kitlendiğini belli eden bir FIS sesi duyulur. Sonra sessizlik. Yerden 225 mil (353 km.) yükseklikte uzay gemisi ve uzay istasyonu böylece tek gövde halinde birleşmiş olurlar.

OB-1'de sağlanan yapay çekim gücü, uzay aracında ağırlıksız geçirilen birkaç saatlik yolculuktan sonra, bayağı hoş karşılanan ve rahatlatıcı bir durum yaratır. Bununla birlikte aracın tabanına sıkıca bastırmakta olan ayağınız yine de tam serbest olmanızı önlemektedir. Dönmekte olan zeminin merkezkaç gücü ile sağlanan ve yukarıdan aşağıya doğru bastıran basınç ile birlikte, sizi yandan etkileyen bir güç de sanki kuvvetli bir rüzgâra karşı duruyormuş duygusunu uyandırır. Kısa bir süre sonra yeni duruma uyarılsızlığınız geçer ve "uzay bacaklarınız" üzerinde duruşunuza ayarlamakta güçlük çekmezsiniz.

Uzay istasyonundaki ikametiniz çok kısa sürecektir. Bu süre içinde her ne kadar, tek amacı şu anda, çok uzaklarda olduğünüz ve kıymetli bir mücevher gibi parlayan dünyamızdaki yaşam

şartlarını daha iyi ve daha güvenilir hale getirmek olan uzay çalışmalarının bir simgesi olarak içinde bulunduğunuz aracı ve burada, bilim, tıp ve endüstri yönlerinden yapılan çalışmaları yakından görmek, incelemekten daha çok isteyeceğiniz bir şey olamaz. Fakat bunu yapmanıza olanak yoktur. Çünkü OB-1'in herşeyi ancak kendi 36 kişilik personeli için hesaplanmış ve ona göre inceden inceye dengelenmiştir. Bu nedenle ziyaretlerin kısa sürmesi öngörülmüştür. Personelden dünyaya dönecek üç kişiyi aldıktan sonra uzay taksisi uzay istasyonundan ayrılır ve millerce aşağıdaki kendi yörüngesine doğru manevraya başlar. Daha sonra bilgisayarlar, aracın yeni yörüngeden çıkma ve atmosfere girme istemlerine gereken karşılığı verirler.

### Alçalma

Önce uzay aracının hızının yavaşlatılması gereklidir. Bu da aracın arka kısmının öne çevrilerek tepki gücü üreten motorlarının uçuş yönüne alınmasını gerektirir. Herşey toplam 6000 libre (2700 kg.) itme gücü sağlayan motorların zamanında hafif bir sarsıntı ile çalışmaya başlamasına bağlıdır. Motorun çalışması kısa sürer ve bu arada kayda değer birşey geçmez. Fakat bu sırada uzay aracı aşağıdaki hava tabakasına doğru düşmektedir. Personel bilgisayarlar aracılığı ile uzay uçağının burnunu ufku 40 derece üstüne kaldıracak yeri gözden kaybederler.

İşte bu, görevin en tehlikeli kısmını teşkil eder. Şimdi kendinizi maceraya atılmış görür ve biraz önce sürdürülen yörünge uçuşunun buna göre daha güvenli ve rahat olduğunu düşünürsünüz. Her ne kadar araç komutanı inişi bizzat yapmak gibi bir seçeneğe sahip ise de yine de bu noktadan itibaren bilgisayarlar yere alçalma açılarını kontrolü bakımından gerekli doneleri vermeye devam ederler. Bir yandan olaylar hızla gelişirken, bilgisayarların şimşek hızıyla verdikleri karşıtları bunları ayarlayabilir.

Uzay aracı Hawai üzerinde 400.000 fit (122.000 m.) yükseklikte atmosferin üst yüzüne hızla yamanır. (Yani dikine veya belli bir açı ile değil de karni üzerine yatımına atmosfere girer). Havanın gövdeye değmesi hafif bir hisi ve titreşim şeklinde duyulur. Yukarı bakıldığı zaman uzayın kapkara derinliklerinden başka birşey görülmez. Bu karanlığın arkasında güneşin gözü kör eden parlaklığı görünür.

Hava okyanusunun derinliklerine gömüldükçe gövdenin dış kısmının sıcaklığı hızla artar. Uzay uçağının yalnız alt kısmı atmosfere girdikten sonra meydana gelecek basınca ve ısıya

dayanabilecek şekilde yapılmış olduğu için bilgi-sayarların yapacağı bir yanlışlık, sizin bir meteor (göktaşı) haline gelmenize yeter. Fakat bilgisayarlar hiçbir zaman aldanmazlar. Bunlar saniyede 50 kez gerekli doneleri sağlar ve birbirlerini kontrol ederler. Bunlardan biri kararsız veya düzensiz çalışırsa ötekiler onu "hasta" kabul eder ve devreden çıkarırlar. Bütün bu programlar en seçkin uzmanlar tarafından yapılmıştır.

300.000 fit (91.000 metre) de yoğunlaşmaya başlamış olan hava sesler çıkararak gövdeyi yalar ve gövdenin yüzey ısısı 2700 fahrenheit (1482 C°) derecesine yükselir. Uzay uçağının dışı koyu kırmızı bir koza halini alırsa da iç ısısı normal durumunu sürdürür. Yaşam güvenliği sistemi mükemmel bir şekilde çalışır.

Atmosfere girişten sekiz dakika sonra gövde ısısı düşmeye başlar. Artık her türlü manevralar, planörleşme olduğu gibi, komuta yüzleriyle yapılabilir. Uçağın burnu hafif aşağı verilir ve hâlâ dakikada 180 mil (333 km.) olan hız bir seri zigzaklarla azaltılmaya çalışılır. Şimdi 160.000 fit (49.000 metre) yükseklikte Amerika Birleşik Devletleri üzerinde uçmaktasınız. Hemen önünüzde Meksika Körfezini, arkasında da Florida'yı görüyorsunuz. Biraz sonra Orlando üzerinde dik bir çekiş (yükseliş) yaparak hızınızı iki ses hızına düşüreceksiniz. Şimdi artık uzay uçağı daha da hız kaybederek yavaş, fakat sürekli alçalmaya başlayacaktır. Bu sırada uçağınızda, uzaydayken farketmediğiniz bir ağırlık hissedeceksiniz. 20.000 fit (7.000 m.) yükseklikte uzay uçağı sola yatarak Kennedy Uzay Merkezi yakınındaki 3 mil

(4.830 m.) uzunluğundaki beton piste iniş yapmak için son yaklaşıma geçecektir. Aslında uzay uçağının bilgisayarları önceden uzay merkezinin otomatik iniş sistemiyle "konuşma"ya başlamış ve bütün yaklaşma ve iniş hareketleri için gerekli bağlantıyı sürdürmektedir.

Görevin doruk noktası uzay uçağının ineceği uçuş pistine 24 derecelik bir açı ile yaklaşmasıdır. 1700 fit (520 m.) yükseklikte pistten birbuçuk mil (2415 metre) uzaklıkta uzay uçağı süzülüşten düz uçuşa (palıye/ye) geçer ve uçuş hızı da saatte 210 mil (338 km.)'ye düşer. Bu sırada iniş takımları bir sarsıntı ile açılır ve biraz sonra hafif bir sarsıntı ile piste temas edersiniz. Bundan sonra uçağın frenlerini harekete getiren bilgisayarlar çalışmaya başlayarak iniş süresinin sarsıntısız geçmesi ve pist sonuna varmadan güvenilir bir uzaklıkta uçağın durması sağlanmış olur. Görev sona ermiştir.

Birtek gün içinde yüzbinlerce mil süren bir gezi yapmış, birçok kez güneşin doğuşunu ve batışını görmüş. Da Vinci'nin veya Wright kardeşlerin düşlerinin de ötesinde olaylara şahit olmuş bulunuyorsunuz. Aracın sıcağtan kızarmış olmasına rağmen, adını gösteren ENTERPRISE yazısının hâlâ okunabildiği gövdesine baktınız. "STAR TREK" (Yıldızlara Göçüş) te yazılmış olan: "İnsanların şimdiye kadar gidemediği yerlere cesaretle git" sözlerini hatırladınız.

Fakat artık bu çizmeye çalıştığımız gezi ulaşılamayacak bir düş olmaktan çıkacak ve nasıl olsa yakında hakikat olacaktır.

READER'S DIGEST'ten  
Çeviren: Galip ATAKAN

• **Sevgi, bilgi ve çalışmanın, ne vatani olur, ne gümrük duvarları, ne de üniforması.**

S. FREUD

• **İki şey insanı çileden çıkarır: Söylenecek yerde ağız açmamak, susacak yerde lâkırdı etmek.**

SADI

• **İnsanlığın hangi filizi köreltilmek istenmişse, o filiz daha gür büyümüştür.**

S. FREUD

• **Gerçekten büyük olmayan "Büyük adamlar" çevrelerini küçük adamlarla doldururlar.**

REICH

• **Vicdan içimizdeki sakin, küçük bir sestir, fakat orasının akustığı çok kötüdür.**

The Kiplinger Magazine