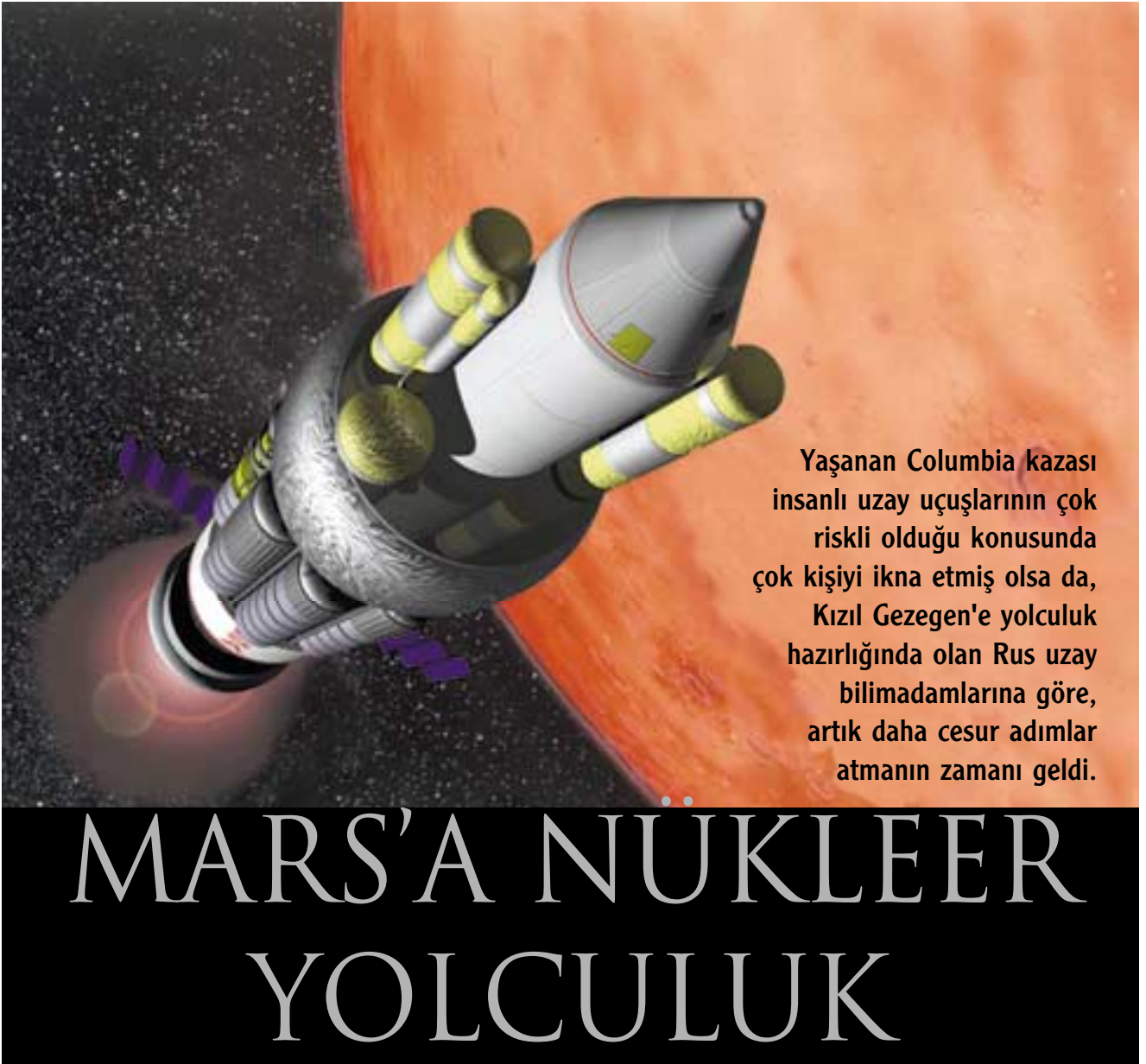




Yaşanan Columbia kazası insanlı uzay uçuşlarının çok riskli olduğu konusunda çok kişiyi ikna etmiş olsa da, Kızıl Gezegen'e yolculuk hazırlığında olan Rus uzay bilimadamlarına göre, artık daha cesur adımlar atmanın zamanı geldi.

MARS'A NÜKLEER YOLCULUK

1960'ların başlarında dikkatlerini casus uçaklarca çekilmiş bir dizi hava fotoğrafına odaklamış üst düzeyli Pentagon yetkilileri, dehşetle karışık bir hayranlık içindeydiler. Sovyetler Birliği, Kazakistan'ın kuzeydoğusunda, hiçbir casusun içine giremediği, gözlerden uzak, çok sıkı korunan bir nükleer deneme alanında gizli bir yer altı tesisi inşa etmekteydi. Bölgeye nakledilen dev metal kürelerin ve yüksek teknoloji ürünü ekipman, gelişkin bir çalışmaya işaret ediyordu. Amerikan istihbarat camiasında farklı yorumlar yapılsa da bir grubun kararı kesindi: Sovyetler birliği, bir "ölüm ışını", yani ABD füzelerini düşürmek için parçacık demetleri göndererek bir top yapmak için çok gizli bir program yürütmekteydi.

Soğuk Savaş'ın ardından Batılı yetkililer, uçukluğu "ölüm ışını" efsanesini bile geride bırakan gerçeği öğrendiler. Sovyetler'in yapmaya çalıştığı şey, kozmonotları Mars'a taşıyacak bir nükleer motordur. Ancak, Sovyetler Birliği, Amerika'nın Ay'a inişini gölgede bırakma rüyalarını, kısa süre öncesine kadar yönettiği Doğu Bloku ile birlikte toprağa gömdü.

Rusya, Yeniden Mars Yolunda

Aradan on yılı aşkın zaman geçtikten sonra Rusya şimdi közleri yeniden alevlendirme çabasında. Haziran ayında Moskova'da yapılan bir toplantıda Rus uzay bilimcileri, Mars'a

insan taşımaya yönelik planların ilk taslaklarını açıkladılar. Bu planlar insanları Mars'a ulaştırmaya en uygun itki sistemleriyle, yaklaşık 2 yıl sürecek gidiş dönüş yolculuğu süresince kozmonotları kozmik ışınlardan ve düşük kütle çekiminin olumsuz etkilerinden koruyacak önlemleri de içeriyor.

Aslında, Rusya'nın zamanlamasının fazlaca uygun olduğu söylenebilir. Columbia uzay mekiğinin kaybı insanlı uzay uçuşlarının alınan riske değip değmeyeceği sorularını gündeme getirmekle kalmayıp, dikkatleri halen sürmekte olan Uluslararası Uzay İstasyonu'nun hızla kabaran maliyetine çekmiş durumda. Ayrıca Rusya'nın İstasyon'la ilgili taahhütlerini yerine getirmede karşılaştığı kro-

nik sorunlar, daha da iddialı bir girişim için cesaret verici işaretler değil. Yine de Rusya'nın belli başlı tüm uzay enstitüleriyle roket tasarım merkezlerinde görevli uzmanlar, Mars'a insanlı bir uçuşun planlanmasına katılıyorlar ve seferin başlangıcı için geçici bir tarih bile belirlemiş bulunuyorlar: 8 Mayıs 2008. Rusya'nın insanlı uzay araçlarının çoğunu ve Mir uzay istasyonunu yapan Energia şirketinden, "Mars'a İnsan" fanatigi Leonid Gorshkov, planlama çalışmalarında oldukça önemli aşamalar kaydettiklerini belirtiyor.

Gorshkov ve Rus meslektaşları böyle bir görevin 14 - 20 milyar dolara kotarılabilceği iddiasındalar. Ancak, birçok Batılı uzman, iddiayı bir fantezi olarak değerlendiriyor. Onlara göre bu serüvenin faturası, Uluslararası Uzay İstasyonu'nun 100 milyar dolarlık maliyetine daha yakın olacaktır. Aslında Rus uzay camiası, Mars'a işporta fiyatına gidilebilse bile bunun tek başına yapılamayacağını farkında. Moskova'daki Rusya Havacılık ve Uzay Ajansı bünyesindeki Keldysh Araştırma Merkezi'nin yöneticisi Anatoly Koroteev, uzay araştırması alanındaki tüm güçlerin işbirliği yapması gerektiğini vurguluyor.

İnsanlı Mars yolculuğunun ateşli taraftarlardan biri olan, Arizona Eyalet Üniversitesi'nden astrojeolog James Rice da Mars'a astronot gönderme konusunda, üzerinden gelinmeyecek bir teknik sorun bulunmadığı görüşünde. İnsanlı uzay uçuşları için gösterilen temel gerekçe, bölgenin jeolojik özellikleri konusunda eğitilmiş astronotların Mars'ın yüzeyinde ser-



NASA'nın nükleer itekli uzay araçları konusunda üzerinde durduğu en son tasarım.

bestçe dolaşarak gezegende yaşam belirtileri arayabilmeleri, ayrıca gezegen yüzeyine indirilecek sondalar ya da Dünya'ya toprak örnekleri götürecek insansız araçların hiçbir zaman yapamayacakları keşif görevlerini yerine getirebilmeleri. Moskova'daki Jeokimya ve Analitik Kimya Enstitüsü'nden Ruslan Kuzmin'e göre Mars, jeolojik bakımdan bir harikalar diyarı.

Ancak insanlı bir Mars uçuşunun gündeme gelmesi, aşılması gereken pek çok zor problemi de beraberinde getirmekte. Bu zorlukların en büyüğü, insanlı bir uzay yolculuğunun sağlayacağı yararların harcanacak maliyete ve alınan riske değeceği konusunda, kamuoyunu ve politikacıları ikna etmek. Birçok bilimadamıysa, Mars seferinin aciliyetine inanmış değil. İngiltere'deki Surrey Uzay Merkezi'nin yöneticisi Martin Sweeting, "Beni yanlış anlamayın; Mars'a gidecek bir araçta görev almakk isteyenle-

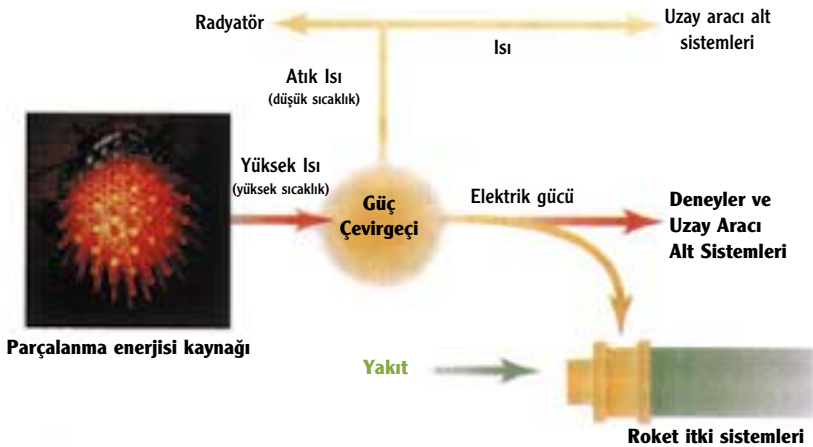
rin oluşturacağı kuyruğun en başında ben olurum" diyor ve ekliyor: "Ama, robotik araçlar, söz konusu maliyetin ufak kesirleriyle temel keşif işini yapabilecekken, Mars'a insanlı bir seferin muazzam maliyetine de neden katlanalım? İnsanlar da, daha yetkin teknolojilere sahip olduğumuz 50-100 yıl sonra gidiverirler".

Yine de Rusya'nın tüm zamanların en büyük bilimsel serüvenini planlama yolundaki yoğun çabaları, öteki ülkeleri de bu işi başarmak için ne yapılması gerektiğini ciddi olarak düşünmeye yöneltmiş bulunuyor. 2025 yılından daha önce bir fırlatma tarihi öngöremeyen Avrupa Uzay Ajansı (ESA) İleri Kavramlar ve Araştırmalar Bölümü Başkanı Franco Ongaro, Avrupa'nın insanlı bir Mars keşfi için olası bir senaryo üzerine ilk kez eğildiğini belirtiyor.

NASA'ya teknik altyapıyı hazırlamak, ya da en azından siyasi eğilimi yoklamak konusunda oldukça hevesli. Ancak NASA'dan John Mankins, yine de, insanlı bir uzay görevinin, ancak bilimadamlarının uzun süreli bir uzay uçuşunun fizyolojik etkileri ve Mars'ın çevresel yapısı hakkında daha ayrıntılı bilgi elde etmelerinin ardından mümkün olabileceği görüşünde.

Alice, Nükleer Roket Diyarında

Kurak Kazak bozkırında Baykal-1 diye adlandırılan bu tesisin Soğuk Savaş silahşörlerini neden böylesine ürküttüğünü anlamak zor değil. Dışarı-



NASA'nın 400-kilowattlık uranyum motorunda düzinelerle niobyum-zirkonyum ısı çubukları, bir uranyum-nitrit kalpten güç çekiyor. Şimdilik araştırmacılar parçalanma ısını, rezistanslı ısıtıcılarla taklit ederek reaktörün parçalarını deniyorlar.

Antarktika'daki Avrupa araştırma istasyonu Concordia, Mars'a doğru yol alan bir uzay aracındaki astronotların yaşayacağı uzun süre kapalı kalma durumunun provası için kullanılacak. 2006 yılından başlayarak, buradaki görevlilerin psikolojik durumları sürekli izlenecek.



dan bakıldığında tesis, amacı konusunda herhangi bir ipucu vermiyor. Yapay bir tepelik üzerinde beyaz boyalı, alelade bir tahta kapıdan içeri giriyorsunuz. Loş bir hol ve elindeki Kalaşnikof'la 1 metre kalınlığında 10 tonluk çelik bir kapının önünde nöbet tutan bir asker. Kapıdan geçince, *Alice Harikalar Diyarında* romanındaki tavşan deliğinden düşmüş gibi kendinizi şaşırtıcı bir ortamda buluyorsunuz: Açık yeşil renkli, güçlü ışıklarla aydınlatılmış tünellerle birbirine bağlanan kontrol odaları ve ofislerden oluşan çelik ve betondan yapı bir köstebek yuvası. Uçları ufukta birleşiyormuş duygusu uyandıran en uzun tünel, "nükleer hayvan"ı insan sahiplerinden uzakta tutuyor.

Beyaz laboratuvarlar gömlekleri içinde bilim adamları, ayakkabılarını buzu uzun tünelin vinil kaplı tabanında öttüre öttüre bu uçsuz bucaksız tünelden geçip Baykal'ın egzotik reaktörlerinin bulunduğu dev odalara gidip geliyorlar.

1950'li yılların sonlarında hem Sovyetler Birliği, hem de A.B.D, roketleri yörüngeye çıkaracak ve keşif



Baykal 1 kompleksindeki IVG-1M reaktörü nükleer roket motorları için yeni yakıtlar deniyordu.

seferlerinde uzay araçlarına itki sağlayacak nükleer reaktörler geliştirmek için askeri programlar başlattılar. Tabii ki Mars ilk akla gelen hedefler arasındaydı. Özellikle de "Kızıl Gezegen" in ötedenberi büyülediği Rusya için. Tolstoy'un 1923 yılında yazdığı *Aelita* adlı roman Rusya'nın komünist bir koloni kurmak için Mars'a düzenlediği bir seferi konu alıyordu ve "Haydi Mars'a, İleri!", zamanın popüler bir sloganydı. Gorshkov, "O sıralar, böyle bir sefer kolayca gerçekleştirilebilecek bir şey gibi görülüyordu" diyor.

Uzun menzilli bir aracı Dünya'nın yakın yörüngesinin dışına çıkarmak, daha sonra da dönüş yolu için Mars yörüngesinden çıkarmak büyük enerji gerektireceğinden nükleer bir motorun şart olduğu düşünülüyordu. 1959 yılında Sovyet uzay programının kurucusu Sergei Korolev, Mars'a insanlı bir sefer için planları hazırlamaya başlamaları için uzmanları bir araya topladı. Ekip kısa sürede TMK adı verilen gezegenlerarası bir uzay aracını alçak Dünya yörüngesine çıkarmak için muazzam bir roket gerektiğini farkettiler. Tasarımcılar da N-1 adlı, 123 metre yüksekliğinde bir nükleer roket için planlar hazırladılar.

1960'ların Ay yarışı boyunca, süper-güçler (uranyumun parçalanması temeline dayalı) fisyon motoru programlarını ve öteki nükleer teknolojilerini geliştirmeyi sürdürdüler. Ancak, yeniden tasarlanan N-1'in üç başarısız fırlatma denemesinin ardından Sovyetler'in Ay'a ayak basma umutları eriyip gitti.

Moskova Uzay Araştırması Enstitüsü Mars uzmanlarından Vasily Moroz, "O günlerde bile projenin bütçesi ülkemizin kaldırabileceği bir şey değildi" diyor. Amerikalı astronotların Apollo 11 ile Ay'a inmelerinin ardından Ruslar Ruslar bir Mars seferi için çabalarına yeniden hız verdiler. Mars'a gidecek uzay aracını, Mir uzay istasyonu gibi yörüngede inşa etmenin daha akıl karı olduğunun anlaşılması üzerine TMK tasarımları rafa kaldırıldı. Rusların mevcut planlarına göre, montajı bittikten sonra böyle bir uzay ağacının ağırlığı 600 tonu bulacak ki, bu da Energia şirketinin en güçlü roketinin kaldırma kapasitesinin altı katı.

Mars'a gidip geri dönmek için gereken itki, devrimci nitelikte yeni bir motor tasarımını gerekli kılıyordu. Baykal 1 tesisi bu amaçla inşa edildi. Tesisin başmühendisi Aleksander Kolbaenkov, "işin hayli tehlikeli olacağı düşünülüyordu" diyor. Tasarım, plütonyum ve uranyum karbidleri gibi son derece yüksek sıcaklıklar üretilen maksimum itki sağlayabilecek yeni nükleer yakıtların denenmesini de içeriyordu. Baykal'ın bağlı olduğu Kazakistan Ulusal Nükleer Merkezi Atom Enerjisi Enstitüsü Başkanı Oleg Pivovarov'a göre yakıt pekçok teknik yenilik içeriyordu. Egzotik malzemelerle, sıvı hidrojen gibi patlayıcı bir soğutucu, tehlikeli bir karışımdı. Kolbaenkov "reaktör ne zaman çalıştırılacak olsa, tesiste kimsenin bulunmasına izin vermiyorduk" diyor. Sonunda alınan risk semeresini verdi ve 1978 yılında ekip IRGIT adlı bir motor prototipinin denemelerine başladı.

Amerikanın Baykal'a rakip nükleer motor projesi hiçbir zaman bu noktaya kadar ilerleyemedi. Ancak, Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle birlikte NASA, Savunma Bakanlığı ve Enerji Bakanlığı, 500 milyon dolar bütçeli, 10 yıl süreli bir programla multimegawatt gücünde bir reaktör üretimini hedefleyerek projeyi ayakta tutmaya çalıştılar. Ancak, birkaç iç soruşturmada sonra ve henüz herhangi bir reaktör denenmeden proje 1993 yılında ölümcül darbeyi yedi ve ayrılan fonlar, Uzay Mekiği programına kaydırıldı.

1987 yılında Sovyetler Birliği'nin son lideri olan Mikhail Gorbachev,

ABD başkanı Ronald Reagan'a Mars'a ortak bir sefer yapılmasını önerdi. Ancak, bu konuda Gorbachev'e sunum yapanlardan Gorshkov'a göre, Reagan önerisiyle ilgilenmedi bile.

1992'den bu yana, Baykal-1'in IRGIT'i geliştirmek için hiçbir ödenek alamadığına dikkat çeken Kolbaenkov, gereken denemelerin Sovyetlerin dağılması nedeniyle tamamlanamadığını belirtiyor.

Baykal ekibi nükleer motorlarını yeniden çalıştırmak için bir kenarda hevesle bekleyedursun, çalışmaları canlandırmak için asıl harekete geçen, NASA. New Mexico'daki Los Alamos Ulusal Laboratuvarı'yla birlikte çalışan NASA'nın Marshall Uzay Uçuşu Merkezi'ndeki araştırmacılar, 400 kilowattlık bir uranyum motorunun bileşenlerini denemek amacıyla "Güvenli ve Ucuz Fısyon Motoru (Safe Affordable Fission Engine - SAFE) adlı bir projeyi yürütüyorlar. NASA'nın Güneş Sistemi 'nin keşfi için oluşturduğu Prometheus programının temel taşlarından biri olan SAFE projesi, Güneş Sistemi'ndeki herhangi bir yere insanlı ya da robotlu olarak gerçekleştirilecek uzun süreli seferler için fısyon motorları geliştirmeyi hedefliyor. Projede görevli bilimadamlarından Michael Houts'a göre SAFE, tıpkı DC-9 uçakları gibi, modern yüksek performanslı jet uçaklarının üretimi için yalnızca bir ilk adım.

Ancak, ilk astronotları Mars'a götürebilmek için, SAFE takımının çalışmalarını en azından 10 megawatt üreten çok daha güçlü bir reaktör düzeyine ulaştırması gerekiyor. Houts, böyle bir reaktörün 2020 yılı itibarıyla çalışır hale gelebileceğini belirtiyor. Ruslar ve Kazaklarsa, IRGIT



ABD Uzay Nükleer İtke Dairesi, 1967 Aralık ayında Nevada'daki Jackass Flats deneme alanında (parçaların yakıt konmamış) nükleer roket motoruyla bir "soğuk akış" denemesi gerçekleştirdi.

ya da benzer bir reaktörü 2018 yılındaki fırlatmaya hazırlamak için hızlandırılmış bir program başlatabilme konusunda umutlular.

En hararetli nükleer itki yanlıları bile, astronotları iki yıl boyunca bir nükleer reaktörün üstüne oturtmanın, kolay satılabilecek bir düşünce olmadığını farkındalar. Taze uranyum yakıtı çok az radyoaktif olduğu için, fırlatma sırasında yaşanacak bir kazanın yol açacağı radyoaktif sızıntı fazla önemli değil. Ancak, uranyum parçalandıkça ortaya çıkacak sez-yum-37 ve stronsiyum-90 gibi radyoaktif izotoplar birikerek bir risk haline gelecek. Houts'a göre yalnızca orta düzeyde perdelenmiş bir reaktör kalbi bile, astronotları kozmik ışınlardan zaten almakta oldukları radyasyondan daha fazlasına maruz bırakmayacak.

Yine de psikolojik "Çernobil etkisi", araştırmacıları nükleer itki kabul ettirilemezse yerine konacak alternatifler aramaya yöneltiyor. Rus bilimadamlarının 1988 yılından beri kabul ettirmeye uğraştıkları bir seçenek, ince kaplama güneş panelleri. Bunlar, yıllar önce Mir 5'te denenilen sıradan fotovoltaiik hücrelerin daha ileri biçimleri. Yalnızca 20 mikrometre kalınlığındaki şekilsiz silikon paneller yörüngede kendilerini kanıtlamış olan elektrikli roket motorlarına 15 megawatt güç sağlayabiliyorlar. Daha radikal yaklaşımlarsa NASA'nın üzerinde durduğu antimadde motorlarından, Dünya'da, Ay'da ve Mars'ta konuşlandırılıp uzay araçlarını zaman zaman "arkalarından itecek" olağanüstü güçte lazerlere kadar uzanıyor.

İnsan Vücudu ve Uzay

Mars'a gitmek için doğru teknolojiyi bulmak, oraya güvenli bir şekilde gitmek anlamına gelmiyor. Başa çıkılması gereken iki büyük sorun var. Birincisi, kozmik ışınların, astronotların DNA'larını kavurmasını önlemek, İkincisiyse kaslarını, kemiklerini ve kalp-damar sistemlerini bozulmaktan korumak.

Radyasyonun yarattığı tehdit, üç aşağı beş yukarı önceden bilinebiliyor. İnsanlar uzayda ne kadar uzun kalırlarsa, kozmik ışınlar o ölçüde



Mir Uzay İstasyonu'nda gerçekleştirilen bir deneyde kozmonot Sergey Avdeev, üzerinde LED'ler bulunan bir maske takıyor. Bir silikon dedektör de görüş alanında ışık parlamalarına yol açan parçacıkları izliyor.

maruz kalıyorlar, genetik şifreleri o ölçüde hasar görüyor ve kansere yatkınlık olasıları o ölçüde artıyor. Bunlarla başa çıkmanın yolu kısmen bir mühendislik sorunu. Yapılacak şey, uzay aracının duvarlarını, kozmik ışınların ve Güneş'ten gelen enerjik parçacıkların bombardımından büyük ölçüde koruyacak bir kalkanla kaplanması. İkinci bir önlem, seferi Güneş'in etkin döneminden çıktığı bir zaman için planlamak, böylece de Güneş parlamalarından ve korona tabakasından kütle atımı denen çok şiddetli olayların etkilerini en aza indirmek. Rus plancılarının fırlatma için 2018 tarihi üzerinde bu kadar önemle durmalarının nedeni de bu. Keldysh Araştırma Merkezi'nde insanlı Mars seferini planlayan ekibin başındaki Vitaly Semyonov "Bu fırsatı kaçırmamamız gerekir" diyor ve Güneş döngüsüyle, Dünya ile Mars'ın yörünge hareketlerinin bir daha ancak 2032 yılında fırlatmaya izin vereceğini vurguluyor.

Uzay tıbbi uzmanlarıysa, kemik, kas ve kalp-damar sistemiyle ilgili sorunların yanı sıra, kozmik ışınların daha az bilinen bir etkisinden endişe duyuyorlar. Helyum çekirdekleri gibi bazı parçacıklar retinadaki hücreleri yakıncı ortaya çıkan ışık parlamaları. Bu kendiliğinden ortaya çıkan flaşları ilk kez Apollo 11 astronotları bildirmişlerdi. Moskova Mühendislik Fizik Enstitüsü'nden Alexander Popov, bu ışıkların genellikle astronotlar gözlerini kapatıp uykuya geçmek üzereyken görüldüğünü belirtiyor. Mir kozmonotlarının rapor ettikleri ışık flaşlarını uzun süre inceleyen bir ekipte görev almış olan Popov, daha uzun süreli bir seferde oluşacak birikimin etkilerinden endişe duyduğu

nu gizlemiyor. Büyük bilinmeyen, 2 yıl boyunca sürececek bu flaşların astrotların görme duyularını köreltip köreltmeyeceği ya da merkezi sinir sistemine başkaca zarar verip veremeyeceği.

Bir başka önemli sorunsu, düşük kütleçekiminin vücut üzerinde yaratacağı etki. Ağırlıksızlığın etkisini göstermeye başlaması, çok uzun süre almıyor. Biyomedikal Sorunlar Problemler Enstitüsü (IPBM)'nden Adilia Kotovskaya, Soyuz-18'le yalnızca 12 gün yörüngede kalan kozmonotların dünyaya döndüklerinde hiçbir şey yapamaz halde olduklarına ve bacaklarını yüzgeç gibi hissettiklerini söylediklerine dikkat çekiyor. IPBM Başkanı Anatoly Grigoriev, uzaya giden insan sayısının 500'e yaklaşmış olduğu 40 yıl içinde "uzay uluslarının" kasları korumak için yeterli önlemler geliştirdiklerini belirtiyor. Bunlar arasında koşu bantları ve egzersiz bisikletleri de var.

Ancak, uzmanlar uzmanlar henüz kalp-dama sistemiyle, kemik dokusunun erozyonuna bir çare bulabilmiş değiller. Kotovskaya, "bunlar uzun süreli uzay uçuşlarının en kritik sorunları" diyor. Grigoriev de bedeninin neden uzayda kemik sentezleyememe nedeninin bilinmediğinin altını çiziyor. Uzay İstasyonu'nda bir görev süresinin sonunda astronotlar Dünya'ya dönüyor ve kaybedilen kemik kütlelerinin yeniden oluşabilmesine olanak sağlamak için dinlenmeye çekilebiliyorlar. Oysa, Mars'a gidecek astronotların, gezegene ulaştıklarında görev yapabilecek sağlık ve formda olmaları gerekiyor. Kotovskaya, Astronotların ağırlıksız ortama alışmalarını engellemek için yapay kütleçekimi oluşturulması gerektiğini belirtiyor. Uzun yolculuk süresince astronotlar sırayla Lunaparktakilere benzer bir santrifüj odasına girecekler ve aygıtın duvarında dönen bedenleri 8g'ye kadar hızlandırılacak. Kotovskaya'nın ekibi böyle bir aygıtın denemelerini yapıyor.

Sefer planlayıcıları, "marsonot"ların bedenlerini diri tutmanın yanı sıra, ruhsal ve zihinsel sağlıklarını da düşünmek zorundalar. ESA, bununla ilgili ipuçlarını, Avrupa'nın Antarktika'nın derinliklerindeki araştırma istasyonu Concordia'da 6 aylık

kış boyunca görev yapacak bireyleri izleyerek bulmayı umut ediyor.

ESA'nın 2006'da başlatmayı planladığı bir araştırma programının müdürü Oliver Angerer Dünya üzerinde en izole yerlerden biri olan Concordia'nın, Mars'a yapılacak bir görevde yaşanması olası durumların ileri düzeyde provasına olanak tanıyacağını vurguluyor. Tıpkı uzun süreli bir uzay yolculuğunda olduğu gibi, Concordia'daki görevlilere 9 ay boyunca herhangi bir kurtarma ekibinin ulaştırılması mümkün değil. İstasyon aynı zamanda, insanlı bir uzay görevine yönelik olarak gerçekleştirilecek tıbbi gözlemler için de test ortamı olarak kullanılacak.

Rusya da benzer bir dayanıklılık testinin planlarını yapmakta. IBMP, gelecek yıldan başlamak üzere, altı kozmonotu 500 gün boyunca enstitü sınırları içinde yer alan üç uzay istasyonu modülüne kapatmayı planlıyor. Kültürel farklılıkların herhangi bir soruna neden olup olmayacağını gözlemleyebilmek için de, farklı ülkelerden yabancı astronotların da araştırmalar da yer alması sağlanacak. Mir kozmonotlarından Sergey Avdeev'e göre, bir uzay yolculuğu süresince ekibin yaşayabileceği en büyük sorunlar, sosyolojik olanlar.

Gelecek Planları

ESA ve NASA'daki uzmanlar Rusya'nın amaçladığı insanlı bir Mars görevinin 2020'den önce teknik anlamda mümkün olabileceği görüşüne katılıyor olsalar da, kendilerinin böyle bir telaş içinde olmadıklarını belirtiyorlar. 2020-2025 yılları arasında belli ortaklarla bir araya gelerek insanlı bir ay görevi gerçekleştirmeyi planlayan ve Ay keşfinin çok önemli bir adım oluşturacağı görüşünde olan



Energia'nın, nükleer itki seçeneği gerçekleşmezse astronotları Mars'a taşımak üzere tasarladığı ince kaplama güneş panelleri.

ESA uzmanları, öncelikli hedefi Ay'a gitmek olarak belirlemiş durumda. 2011 - 2017 yılları arasında Mars'a yalnızca insansız, robotlar aracılığıyla gerçekleştirilecek keşif gezileri düzenlemeyi planlayan ESA yetkilileri, insanlı bir Mars görevi için en uygun zamanın 2033 yılı olduğu görüşündeler. Ongaro, "Eğer birkaç kaya parçası getiremiyorsak, henüz oraya insan göndermeye hazır değiliz demektir" diyor. Bu tarihin insanlı Mars görevleri için gerçekçi bir zaman planı olduğu, bazı Rus araştırmacılar tarafından bile kabul edilmiş durumda.

NASA'nın konuyla ilgili planlarıysa, halen bulanıklığını koruyor. Columbia faciasının ardından önceliklerini yeniden gözden geçirme kararı alan NASA, insanlı uzay keşfi alanındaki en önemli önceliğinin, ISS projesinin tamamlanıp çalışır hale getirilmesi olduğunu açıkladı. Ancak, Mars için gereken altyapıyı hazırlamak, ISS'nin varolma nedeninin gitgide daha göze çarpan bir parçası haline gelebilir. Bir yandan tüm bu gelişmeler olurken, çalışmalarının 2018 yılında fırlatmayı gerçekleştirebilecek biçimde sürdüğünü belirten Rus bilimadamlarıysa, erken fırlatma çabalarında kararlı.

Buna karşılık, Rusya'nın Uluslararası Uzay İstasyonu için giriştiği küçük finansman taahhütlerini karşılamakta bile zorlandıklarına işaret eden Batılı plancılar, Moskova'nın insanlı Mars seferinin gerektireceği çok daha büyük harcamaları önümüzdeki yıllarda karşılayabilecek duruma gelmesinin pek mümkün olmayacağı görüşündeler.

Ama, siyasi zorunluluklar farklı biçimde düşünmeyi gerekli kılabilir. Bakarsınız, halen Kızıl Gezegen'e doğru yol almakta olan robot araçlardan biri öyle bir şey görür ki, insanlar, "Şimdi gitmemiz gerekiyor" sdemeye başlarlar.

Ya da bakarsınız hükümetler, Dünya'ya uygarlığımızı yok edecek bir asteroid çarpması halinde sığınılacak bir "Nuh'un Gemisi" yapmak için Mars'ı yaşanabilir bir yere dönüştürme kararı alabilirler. Anlaşıyor ki, Rus plancılar bu işin yarısını başarmış durumdalar.

Ayşenur T. Akman

Kaynak: Stone, R.; "ONE NUCLEAR LEAP TO MARS"; Science Magazine, 15 Ağustos 2003, sayfa 906-909.