

Roketlere Kuvvet Macunu

ABD Kara Kuvvetleri, diş macunu kıvamında bir roket yakıtıyla demeler sürdürüyor. Ordunun envanterindeki kıtalararası balistik füzelerle taktik füzelerin büyük çoğunluğu katı yakıtlı olarak tasarlanmış. Yakıt macunununsa, katı yakıtla göre bir takım üstünlükleri var: Bir kere yeni yakıtın, füzelerin daha iyi kontrol edilmesine olanak vereceğine inanılıyor. Bu, nükleer savaş başlığı taşıyan füzelerin çok uzun mesafelere ulaşabilmesi anlamına geliyor. Macun yakıt sayesinde füzenin, yolu üzerindeki birden çok hedefi vurma yeteneği kazanacağına da inanılıyor.

Bir füze ne kadar hızlı giderse yakıt tüketimi de o ölçüde fazla oluyor. Bu nedenle "ekonomik" bir füzenin, uçuş süresinin büyük kısmında görece yavaş gitmesi, hızını ancak hedefe yaklaştığında arttırması gerekiyor. Oysa günümüzde kullanılan askeri füzelerde bu değişken hızı elde et-

mek olanaksız; çünkü katı yakıtın yanma hızını değiştirmek son derece zor. Şimdiye değin Amerikalı askeri teknoloji uzmanları, "katı yakıtla yapabileceğiniz fazla bir şey yok; füze-yi ateşlersiniz ve seyredersiniz" diyorlardı.



Buna karşılık, sıvı yakıt kullanan füzelerin yakıt kullanım hızını ayarlamak kolay: motora daha az yakıt pompaladığınızda füzenin de hızı azalır. Ne var ki, sıvı yakıt oldukça tehlikeli bir madde. Bir sıvı yakıt tankına mermi parçasının isabet etmesi halinde sızan ve biriken yakıt nedeniyle büyük bir patlama kaçınılmaz oluyor.

Macun yakıtısa sıvı yakıtla göre daha güvenli. Dahası, motora değişik hızlarda pompalanabiliyor. Askeri füzelerden sonra macun yakıtın sivil uzay programlarında da kullanılmaya başlanması yakın görülüyor. ABD'nin uzay mekikleri, fırlatılış sırasında büyük bir tankta depolanmış sıvı yakıtın yanı sıra katı yakıt kullanan yardımcı roketlerle destekleniyor. 1986 yılında sıvı roket tankının yarılması, 7 astronautun can verdiği Challenger faciasına yol açmıştı.

New Scientist, 23 Ocak 1999

Hubble'ın Dertleri NASA'yı Zorluyor

Hubble Uzay Teleskopu'nun bir-biri peşini bozulan jiroskopları ABD uzay ajansı NASA'yı ivedi kurtarma planları yapmaya zorladı. Astronotlar, sonbaharda yeni bir onarım seferi için hazırlıklara başladılar. Ancak o zamana kadar aksiliklerin sürmesi durumunda teleskopla yürütülen bilimsel çalışmaların kesintiye uğrayacağı bildiriliyor. Halen Hubble'da bulunan altı jiroskoptan üçü devre dışı. Jiroskoplar, teleskopun doğru yöne dönük kalmasını sağlıyorlar. Bir jiroskopun daha bozulması halinde Hubble, otomatik olarak "korunma durumuna" geçecek ve bozuk parçalarının yerine yenileri takılana kadar bilimsel gözlemlere ara verecek.

NASA aslında teleskop için önümüzdeki Aralık ayında üçüncü bir onarım ve bakım seferi düzenleyerek jiroskopları değiştirmeyi planlıyordu. Ancak daha öncesi için planlanan bilimsel amaçlı mekik seferlerinin aksaması, teleskopun bakımının gelecek yıl ortalarına ertelen-

mesine yol açmıştı. Ancak Hubble'ın gözlemlerine en az bir yıl süreyle ara verme olasılığının artması üzerine NASA bakım işlemini ikiye bölerek ilk bölümünü önümüzdeki Ekim ayında gerçekleştirmeye karar verdi. Uzay mekiği Discovery ile teleskopa ulaşacak astronotlar, Hubble'ın altı jiroskopunu, bir ince yönlendirme sis-



temini, teleskopun ana bilgisayarını, yedek haberleşme aracını ve veri kayıt cihazını değiştirecekler.

NASA'nın Maryland Eyaleti Greenbelt kasabesindeki Goddard Uzay Uçuş Merkezi'ndeki Hubble Proje Yöneticisi John Campbell, "Eğer tamir-bakım işleri yolunda giderse, Hubble en kötü olasılıkla yalnızca birkaç ay hizmet dışı kalır diyor. Ekim ayına yetişmeyecek araçlarsa 2001 yılı başlarında ek bir seferle uzay teleskopuna taşınacak. Bunlar arasında bir kızılötesi tayfölçer (spektrometre), eskilerinin yerini alacak yeni güneş panelleri ve ilk kez takılacak gelişkin bir kamera bulunuyor. Hubble'ın jiroskoplarla arası nedense pek iyi değil. Daha önce de sorunlu dört jiroskop 1993 yılı Aralık'ında gerçekleştirilen ilk bakım-tamir seferi sırasında değiştirilmişti. Son arızalarınsa, jiroskopların içinde yüzdüğu ağır sıvının akım iletkenlerini aşındırmasından kaynaklandığı sanılıyor.

New Scientist, 20 Mart 1999