

Göktaşlarının İçinde Uzay Yolculuğu

Dr. Mahir E. Ocak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

İki gök bilimcinin yaptığı çalışmalar, Güneş sisteminde dolanan çeşitli gök taşlarının gezegenler arası yolculuk yapmak için kullanılabileceğini gösteriyor.

Dünya'nın manyetik alanı, yeryüzünü hem Güneş'ten yayılan hem de yıldızlar arası uzaydan gelen zararlı radyasyondan korur. Bu yüzden Dünya'nın manyetosferinin dışına çıktığında maruz kalınan radyasyon miktarı, önemli ölçüde artar. Bu durum, insanların güvenle uzay yolculuğu yapabilmesi için sağlığa zararlı radyasyona karşı önlemler alınmasını gerektirir.

İnsanları uzay boşluğundaki radyasyondan daha iyi korumanın bir yolu, uzay araçlarındaki koruyucu katmanları artırmak. Kiev Ulusal Üniversitesinden Arsenei Kasianchuk ve Volodymyr Reshetnyk ise alternatif bir yöntem öne sürdü.

Dünya'nın yörüngesine yakın yörüngelerde dolanan çeşitli gök taşları, Güneş sistemindeki yolculukları sırasında Mars ve Venüs gibi gezegenlerin de yakınlarından geçer. Kasianchuk ve Reshetnyk, bu gök taşlarının içine indirilecek uzay araçlarıyla gezegenler arası yolculuk yapılabileceğini öne sürdü. Böylece hem radyasyondan daha iyi korunulabilir hem de yakıt ihtiyacı azaltılabilir.

Araştırmacılar, Dünya'nın yörüngesi yakınlarında dolandığı bilinen 35.000 civarı gök taşının yörüngelerini inceleyerek bu gök taşlarının hangilerinin 2120 yılına kadar Venüs'e ya da Mars'a yapılacak bir uzay yolculuğunda yararlı olabileceğini tespit etti. Sonuçta gezegenler arası yolculuk etmek için kullanılabilecek yaklaşık 120 asteroit belirlendi. Bu asteroitlerin bazıları her 2-3 senede bir hem Dünya'nın hem de başka bir gezegenin yakınlarından geçiyor. Bazıları içinse bu süre yüz yıla kadar uzuyor. Araştırmacılara göre, bu asteroitleri

gezegenler arası yolcu taşıyan trenler gibi kullanmak mümkün olabilir. Bu trenlerden birine Dünya durağında binip Mars durağında inebilir, bir başkasıyla Dünya'ya geri dönebilirsiniz. Örneğin keşfedilen asteroitlerden biri, 2079 yılında önce Dünya'nın, sonra Venüs'ün, daha sonra da Mars'ın yakınından geçecek. Bu gök taşının üzerine indirilecek bir uzay aracıyla sadece 230 gün içinde Dünya'dan Mars'a gitmek ve bu arada Venüs'ü de ziyaret etmek mümkün olabilir. Ayrıca 2080 yılında aynı rotayı ters istikamette takip edecek bir başka gök taşı da var.

Gök taşlarını yolculuk araçları olarak kullanabilmek için aşılması gereken çeşitli zorluklar da olacak. Örneğin Dünya'nın yakınlarından geçen gök taşlarının büyük çoğunluğu, saniyede 30 kilometreye varan hızlarla hareket ediyor. Bir uzay aracını böyle bir gök taşının üzerine yumuşak iniş yapacak kadar hızlandırmak, yüksek miktarda yakıt gerektirecektir. Ancak Dünya'nın yakınından saniyede 2 kilometre kadar düşük hızlarla geçen gök taşlarının da olduğu belirtiliyor. Bir başka zorluk ise gök taşlarının içine uzay araçlarının girebileceği oyuklar açmak. Kasianchuk, bu sorunu aşmak için yolculuktan önce bir cihazın tünel açmak üzere gök taşına gönderilebileceğini düşünüyor.

Araştırmacılar, her yıl çok sayıda yeni gök taşı keşfedildiğine dikkat çekiyor ve gelecekte keşfedilecek gök taşlarının bazılarının da gezegenler arası yolculuğa uygun olabileceğini belirtiyor. ■

Kaynak

Reshetnyk, V., ve Kasianchuk, A., "The search for NEOs as potential candidates for use in space missions to Venus and Mars", *arXiv*, <https://arxiv.org/abs/2410.17047>, 2024.