

## Kayıp Kral Arayışına Göklerden Yardım!..

Bir fizikçi arkeologluğa soyunduğunda, elbette ötekiler gibi elinde fırça, bıkıp usanmadan toprağı süpürecek değil. Ulusal Meksika Özerk Üniversitesi'nin fizik bölümü başkanı Arturo Menchaca da, Mexico City yakınlarındaki antik Teotihuacan kentindeki Güneş Tapınağı'nın gizli kral odalarını bulmakla görevlendirilince, başını daha tanıdık bir alana, göklere çevirmiş. Oxford eğitilmiş fizikçinin işçileri de son derece enerjik: Kozmik ışınlar.

Orta Amerika'daki eski metropol olan kentin tarihi MÖ 800 yıllarına kadar dayanıyor. Ancak uzun süre karmaşık bir uygarlığa başkentlik yapmış olan Teotihuacan hakkında pek fazla bir şey bilinmiyor. Zaten sakinlerinin 7. yüzyılda bilinmeyen bir nedenle aniden terk ettikleri kentin adımı da daha sonra buraya yerleşen Aztekler koymuşlar. Anlamı "Tanrılar Diyarı". Aztek öncesi uygarlığın sosyal yapısı da fazlaca bilinmiyor. Kentte bulunan resimlerde herkesten daha görkemli giyinmiş ya da bir biçimde ayrıcalıklı görünen her hangi bir kişiye rastlanmaması, arkeologları kentin bir kral tarafından değil, bir nüfuzlu aileler koalisyonunca kolektif olarak yönetilmiş olabileceği düşüncesine götürüyor. Güneş Tapınağı'nın altında bulunabilecek kral mezarlarının peşinde olan arkeologlar, bu odaların içinde bulunanların, bilinmeyen soruları aydınlatabileceği umundular. Gelgelelim, onyıllardır süren çalışmalara karşın, araştırmacılar piramidi oluşturan dev kurumuş çamur ve taş yığınlarının altında bir odaya rastlayamamışlar.

Piramidin altında mezar odaları var mı yok mu? Arkeologların yardım çağrısına uyan Menchaca ise Güneş Tapınağı'nın adına uygun biçimde yanıtın uzaydan geleceğine inanıyor.

Samanyolu'nun derinliklerinden gelen kozmik ışınlar, Süpernovalar, gama ışın patlamaları ya da güçlü manyetik alanlarca

muazzam enerjiler kazandırılmış elektrik yüklü parçacıklar. Bunlar Dünya atmosferindeki atomlara çarpıklarında ortaya çıkan muazzam enerji çok sayıda parçacıktan oluşan bir enkaz yaratıyor. Bu çarpışma ürünleri arasında müon denen, elektrik yüklü, elektronun ağır bir türü olan parçacıklarda var. Bir çarpma sonunda oluşan milyonlarca müon, ancak saniyenin milyonda biri kadar varlığını sürdürürebiliyor; ama bu süre içinde de bir demet halinde onlarca kilometre mesafe katediyor ve önüne çıkan malzemelerin büyük çoğunluğundan neredeyse hiç etkilenmeden geçiyor. Burada "neredeyse" kayıtlaması önemli; çünkü müon demetinin içinden geçtiği her engel, ondan çok küçük de olsa bir parça koparıyor. İçinden geçen maddenin yoğunluğu ne kadar fazlaysa, soğrulma da o ölçüde büyük oluyor. Bu nedenle, piramit altına yerleştirilecek bir kozmik ışın detektörüyle, üzerinde bulunan kütlelenin yoğunluğunu belirlemek mümkün. Bu durumda, yapının bir bölümünden gelen müonların sayısı beklenenden daha fazla olursa, o tarafta bir delik bulunduğu sonucu çıkartılabilir.

Detektör, her kenarı yaklaşık 1 m uzunluğunda bir kübü andırıyor. Kübün üst ve alt kenarları, sintilatör denen ve yüksek enerjili parçacıklar çarptığında ışık saçan ve elektrik sinyali veren plastik düzeneklerle kaplı. Bir müonun küpün içinden geçmesi 1 nanosaniyeden (saniyenin milyarda birinden) daha az sürdüğünden bu süre içinde her iki plastik katmanda bir sinyal belirlerse, bu bir müonun küp içinden geçtiğini gösterir. Menchaca'nın hesaplarına göre Güneş

Piramidi'nde herhangi gizli bir bölme yoksa, detektörün her saniye 100 parçacık sayması gerekiyor. Eğer bu sayı daha yüksek çıkarsa, araştırmacılar gizli bölmelerin varlığı konusunda haklıymışlar demektir. Tabii, boşluğun varlığına ait işaretleri belirlemekle iş bitmiyor. Varsa gizli odaların hangi yönde olduklarını da bilmek gerekiyor. Bunun için detektör kübün üzerine farklı yönlerde gerilmiş 1200 elektrik telinden yararlanılıyor. Müonlar küp içinden geçtikçe, içindeki havayı iyonlaştırıyorlar ve sonuçta ortaya çıkan elektrik alanı teller içindeki elektrik akımını etkiliyor. En güçlü akım, müonun geçiş hattına en yakın telde olduğuna göre, araştırmacılar değişik değerlerde akım gösteren tellerin yerlerinden müonun geçtiği hattın yönünü buluyor ve bu hattı uzatarak piramit içinde geçtiği yolu belirleyebiliyorlar. Belirli bir yönden geldiği saptanan müonların sayısında anormal bir artış varsa, bu o hat üzerinde bir boşluğun varlığına işaret. Her şey iyi hoş da bu detektör koskoca piramidin altına nasıl yerleştirilecek? Tünel kazmak, pahalı olmasının ötesinde, arkeolojik mirasa zarar verecek bir yöntem. Burada da Menchaca'nın imdadına, antik kentin esrarengiz eski sakinleri yetmişmiş. Keşfedilen bir tünel, neredeyse piramitin tepe noktasının izdüşümüne kadar ulaşıyor. 100 metre kadar dolanan tünel, sonunda duvarlarında çeşitli odalar kazılmış olan bir mağarada son buluyormuş. Menchaca bir yıl süren denemelerden sonra ekipmanını buraya yerleştirmiş. Ekipman bir yıl süreyle burada kalacak ve milyonlarca müon geçişini kaydedecek. Gigabaytlar dolusu veri, Menchaca'nın üniversitesinde bulunan bir bilgisayara kaydedilecek. Bunları inceleyen araştırmacılar, gizli odaların varlığını yarım metrelik bir yanılma payıyla belirleyebilecekler. Eğer bir mezar odası adayı belirlenirse, üç boyutlu koordinatları belirlenmiş olan noktaya kazıyla en kısa yoldan ve yapıya en az hasar verecek biçimde ulaşılabilecek.

