

## YERALTI KAYNAKLARININ DEĞERLENDİRMESİNDE 3 BOYUTLU ÇÖZÜMLER

Dr. O. Bülent Harput  
ODTÜ Mekansal Veri Sistemleri  
bulentharput@mekansal.com.tr

**ÖZ:** Yeraltı kaynaklarının değerlendirmesinde; bilgi, veri ve yorum arasındaki köprüyü, teknolojik araçlarla destekleyerek; maliyetleri düşürmek ve ayrıca yüksek verim almak mümkündür. Yeraltı kaynakları denilince, aklımıza ilk anda gelen petrol, kömür, çeşitli metalik madenler, yeraltı suları gibi doğal kaynakların bulunması ve işletilmesinde, özellikle yeraltını tanımlayan çeşitli teknik veriler, bir havuzda toplanarak birlikte değerlendirilir. Yeraltını tarayan çeşitli jeofizik yöntemler bize ışık tutsa da en sağlıklı yöntem sondajlardan gelen bilgileri değerlendirmektedir. Bir bölgede açılan sığ yada derin hertürlü sondajın bize sağladığı verileri; gerek stratigrafik çalışmalarda, gerekse analitik veri üreterek bunları harita üzerine taşımak, bilinen en klasik yorum tekniklerini oluşturur.

Eldeki haritalama teknikleri kağıt üzerinde uygulanıyorsa, bu yöntemle sadece 2 boyutlu çalışma yapmak mümkündür. Oysa yeraltının 3 boyutlu geometriye sahip olması, aslında yapılması gereken yorumun 3 boyutlu olmasını gerektirmektedir. Üç boyutlu çözüm her türlü yorumu daha güvenilir kılacaktır. Bu amaçla geliştirilen, çeşitli 3 boyutlu CAD programlarını PC ortamında modelleme amacıyla kullanmak mümkündür. Ancak bu programların koordinat sistemlerini desteklemesi, feet/metre gibi değişken ölçülerle çalışması ve başka programlarla uyumlu olması gibi özelliklere sahip olması gerekir. Sondaj verilerinin çok geniş alanlarda (ülke boyutunda) ya da yerel çözümlerde (500 m<sup>2</sup>) modellenmesine olanak sağlayan sistemler yeraltı modellemesine yeni boyut kazandırmıştır.

Modelleme çalışmasına, sondajlardan gelen bilgilerin CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) yöntemi ile modele aktarılması yorumları çok güçlendirmektedir. Sondaj verilerinin çok geniş alanlarda (ülke boyutunda) ya da yerel çözümlerde (500 m<sup>2</sup>) modellenmesine olanak sağlayan sistemler yeraltı modellemesine yeni boyut kazandırmıştır.

Sondaj maliyetlerinin çok yüksek olduğu göz önüne alınarak, yeni sondaj yapılmadan önce eski sondajların modellenmesi ve yorumlanması gerekliliği ortaya çıkar. Bu çalışmada Microstation Geographics programı ile üretilen harita ve modeller değerlendirilmiştir. Her türlü yeraltı çalışmasında, yerüstü ve yeraltı kaynaklarını birlikte, 3 boyutlu modelleme imkanı sağlayan bu teknik ile, CBS çalışması da yapılmıştır. Hacim, alan çalışmaları, kesit alımı, yapısal modelleme gibi birçok ayrıntılı mühendislik uygulamalarının da yapıldığı bu yöntemler yeni dönem yeraltı değerlendirme tekniklerinin bir parçasıdır.