

TEZ ÖZETLERİ

MANYETOTELLÜRİK VE YAPAY KAYNAKLI MANYETOTELLÜRİK FREKANS SONDAJ EĞRİLERİNDEN KATMAN PARAMETRELERİNİN DOĞRUDAN YORUMU

Cemal KAYA

Manyetotellürik (MT) derinlik sondajı tekniğinde diğer jeofizik yöntemlerde olduğu gibi yeraltı hakkında bilgi sağlamaya çalışılır. MT sondaj eğrilerinden ardışık yaklaşım yöntemi uygulaması ile katman parametreleri çözülebilir. Bu yöntemde işleme başlamadan önce katman parametreleri tahmin edilmelidir. İlk tahmin edilen değerler, gerçek katman parametrelerinden çok farklı ise ardışık yaklaşım yöntemiyle doğru sonuçlara ulaşılamaz.

Doğrudan yorum tekniği, ilk katman parametrelerinin gerçeğe çok yakın olarak bulunmasını sağlar. Doğrudan yorum yöntemi ile bulunan parametrelerin ardışık yaklaşım yönteminin ilk tahmin parametresi olarak kullanılması yararlı olacaktır.

Bu amaç için MT yöntemde kullanılmak üzere homojen ortamda fazı sıfır olan "Sıfır Fazlı Empedans" (ZPI) bağıntısı önerilmiştir. Tarafımızdan önerilen bu bağıntı kullanılarak MT sondaj eğrilerinden katman parametrelerini bulmak mümkündür. Ayrıca ZPI bağıntısının gerçek ve sanal bileşenleri ayrı ayrı incelendiğinde değişik özellikler ortaya çıkmaktadır. MT sondaj eğrilerinde öz-direnç yöntemlerinde olduğu gibi katmanların etkisi açık biçimde görülmemektedir. Cagniard görünür öz-direnç grafiği yerine ZPI değerleri frekansın fonksiyonu olarak grafiklenirse, katmanlar arasındaki ayırım daha kolay olarak görülebilir.

ZPI bağıntısı yardımıyla katman parametrelerini doğrudan saptanması için bir FORTRAN programı geliştirilmiştir. Yöntem bu program aracılığı ile 4 değişik tipte (K,Q,A,H) üç katmanlı eğrilere ve 8 değişik tipte (HK, HA, KH, KQ, AA, AK, QQ, QH) dört katmanlı eğri örneklerine uygulanmıştır.

Yüksek Lisans Tezi (1992)
Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
Danışman: Doç.Dr. Ahmet Tuğrul Başokur

VİBROSİSMİK TEKNİĞİNDE SWEEP SİNYALİ SEÇİMİ

Yılmaz SAKALLIOĞLU

Hidrokarbon aramalarında vazgeçilmez yöntem olan yansımali sismik yöntemin kaynak seçimi oldukça önemlidir. Yöntemde, patlayan enerji kaynakları yanında vibratör kaynağı da çok yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Dünyadaki sismik ekiplerin yarısından fazlasının kaynak olarak vibratör kullanıldığını anımsarsak, konunun önemini daha da vurgulamış oluruz.

Vibratörlerin yansımali sismik çalışmalarında önemli olmasının çeşitli nedenleri vardır. Herşeyden önce vibratörler çeşitli parametrelere bağlı olarak kontrollü bir kaynaktır. Şöyle ki, vibratörün yere gönderdiği sweep sinyali amaca uygun şekilde dizayn edilerek enerjisi ve frekans içeriği yönünden jeolojik hedef seviyelere göre ayarlanabilir. İkinci olarak diğer enerji kaynaklarına göre daha ucuz ve daha fazla verimlilik sağlar. Üçüncü olarak; dinamitin enerji kaynağı olarak kullanılmadığı sahalarda etkin ve zararsız bir kaynak olarak kullanılabilir.

Sweep sinyali, vibratör kaynağının en önemli parametresidir. Sweep sinyali, hidrokarbon araması yapılan sahanın sinyal özelliklerine uygun aranan hedef seviyelerde arzu edilen ayırlılığı sağlayabilecek şekilde seçilmelidir. Ancak bu seçim bir ön model çalışması ile yapılabilir. Genel olarak lineer ve lineer olmayan frekanslı sweep sinyalleri seçilirse de, sahanın sinyal/gürültü oranına bağlı olarak "Kombi Sweep" diye bilinen özel amaçlı sweep teknikleri de uygulanır. Arama yapılan sahalarda yansıma sinyalleri çok zayıf, hedef seviyelere yeterli miktarda enerji gönderilmiyor ve çevre gürültüleri sismik kayıtları etkiliyor ise, kombi sweep tekniği bu tip sahalarda çok başarılı olmaktadır. Ayrıca konvensiyonel sweep teknikleri ile yapılan vibrosismikte korelasyon işlemi sonucu kayıtlar üzerinde artan korelasyon gürültüleri kombi sweep tekniği ile etkili bir şekilde bastırılabilir.

Bu çalışmada, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'nın hidrokarbon aramaları yaptığı Güneydoğu Anadolu, bindirme kuşağındaki sismik veri kalitesinin zayıf olduğu sahalarda veri kalitesini artırabilmek için yapılan ön çalışmalar, konvensiyonel sweep teknikleri diye bilinen lineer ve lineer olmayan sweep verileri ile kombi sweep tekniği çalışmalardan elde edilmiş sismik kayıtlarının sonuçları tartışılmış ve uygulamalarla gösterilmiştir.

Yüksek Lisans Tezi (1992)
Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
Danışman: Prof.Dr. Turan Kayıran.