

# ADANA-TUFANBEYLİ SAHASINDA SİSMİK YÖNTEMLE KÖMÜR ARAMALARI

## Coal Explorations Using Seismic Method in Adana-Tufanbeyli Coal Field

Şahin KARAGÖZ\*, Ertan MÜFTÜOĞLU\*

### ÖZET

Tufanbeyli Kömür Sahası'nın kuzeybatı kısmında sismik yansıma yönteminin denenmesi amacıyla yapılan beş adet profil çalışması ile yöredeki temel kayanın üst dokanağı haritalanmış ve kömürün kuzeybatıdaki sınırı belirlenmiştir. Sismik çalışma, rezistivite, jeoloji ve mekanik sondajlarla birlikte yürütülmüştür. Çalışmada enerji kaynağı olarak ilk dört profilde dinamit, son profilde ise vibratör kullanılmıştır.

### ABSTRACT

Five seismic profiles were realised to examine the seismic reflection method in the northwest part of Tufanbeyli Coal Field. In this survey the top of basement and coal boundary in the northwest were determined. Seismic survey was carried out together with resistivity, geology and mechanical drilling. Energy sources that were used in the survey were dynamite and vibrator.

### GİRİŞ

Tufanbeyli - Sarız - Göksun ve Saimbeyli arasındaki jeolojisi yapılmıştır. (Metin ve diğerleri 1982). Tufanbeyli Kömür Sahası'nın 1/25000 ölçekli jeoloji haritası 1985 yılında O.Konuk ve A.Yaşar tarafından yapılmıştır. 1988 yılında Rejyonel Jeoelektrik Projesi çerçevesinde Schlumberger elektrik dizilimi kullanılarak toplam 17 Km. uzunluğunda beş profilin eş rezistivite ve elektrik yapı kesitleri çıkarılmıştır. (Önder ve diğerleri 1989). 1989 yılında ise sahada kömür aramalarına yönelik olarak toplam 1000 m. sondaj yapılmıştır.

Bütün bu verilerin ışığında, sahanın kuzeybatısında beş adet sismik profil çalışması gerçekleştirilmiş, mekanik sondaj çalışmaları için ön bilgi sağlanarak kömürlü zonu daha isabetli olarak denetleme şansı elde edilmiştir.

### STRATİGRAFİ

Sahada genel olarak iki birim ayırtlanmıştır. Bunlar altta paleozoik- mesozoik yaşlı temel birimler ile üstte pliyosen yaşlı genç birimlerdir. Yaşlı birimlerde çamurtaşı, silttaşı ve kireçtaşı yoğundur. Genç birimlerde ise tabanda çakıllı gri renkli kil- silt, üzerinde yine gri renkli kil- silt ve kum yerleşmiştir. Bunun üzerinde Kumtaşı mercekli orta- küçük çakıllı konglomeralar bulunmaktadır.

Çalışma sahasında genç istif yaklaşık 200m. kalınlık göstermektedir. Kömür ise temelde görülen kalkerin yüzeyindeki dalga anmalarının oluşturduğu çukurluklara

yerleşmiş olup genç birimlerle örtülmüştür. Kömüre en sığ 57m. de, en derin 161,5m. de girilmiştir.

### YAPISAL JEOLOJİ

Faylanmalar ve eğimlenmeler temeldeki yaşlı birimlerde oluşmuştur. Genç birimlerde ise önemli eğimler gözlenmemiştir.

### TEKNİK BİLGİLER

Çalışmada 24 kanallı DFS 5 kayıt aleti kullanılmıştır. Alıcılar 28 Hz frekanslı GSC20 DH tipinde 12'li gruplar halinde lineer olarak yerleştirilmiştir. Alıcı aralığı 10m, atış aralığı 20m seçilmiştir. Kayıt uzunluğu 1saniye, örnekleme aralığı 1/2 milisaniyedir. Kayıt formatı SEG B dir. Sahada manyetik bantlara kaydedilen veriler bilgi işlem merkezinde yansıma için gerçekleştirilmiş paket programla işlenmiştir.

### PROFİLLERİN KONUMU

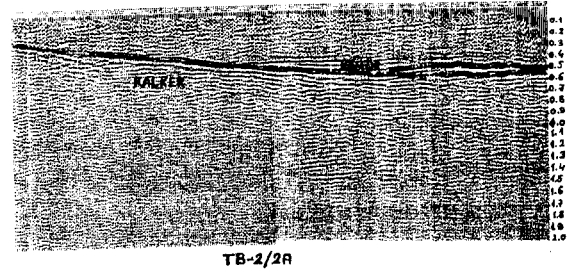
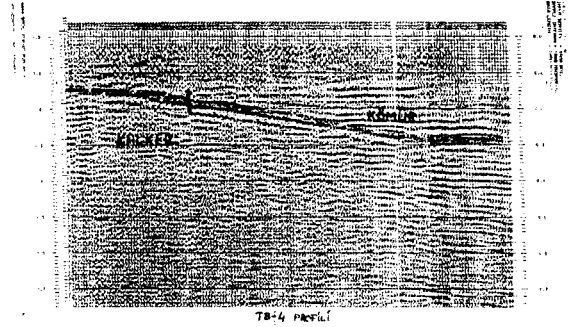
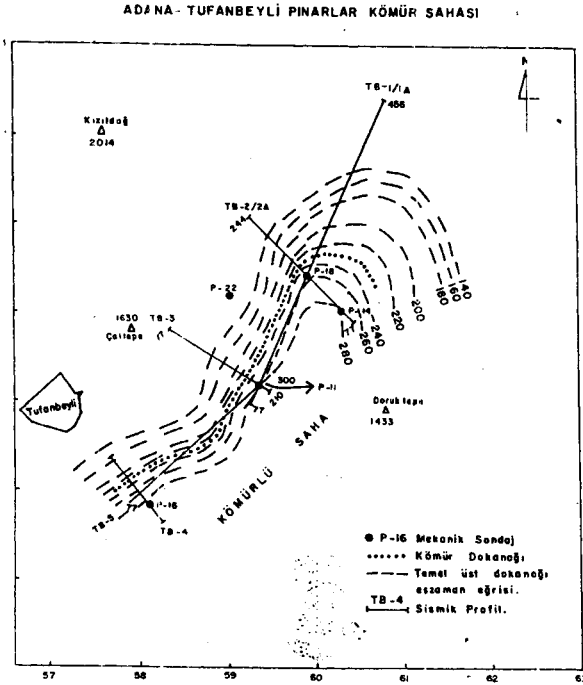
TB-1/1A ve TB-5 profilleri birbirinin devamı şeklinde olup kuzeybatı-güneydoğu yönlüdür. TB-2/ 2A, TB-3 ve TB-4 profilleri ise bunlara dik konumdadırlar.

### YORUM VE DEĞERLENDİRME

Önce tek tek profillerde temel kaya işaretlenmiş, üzerine gelen genç birimler ve kömürlü zon daha önce yapılmış sondajlarda gözönüne alınarak belirlenmiştir. Kesitler birbirleri ile korele edilerek beş profilin oluşturduğu alandaki kömür dağılımı ve havzanın kuzeybatı kömür sınırı çizilmiştir.

\* MTA Genel Müdürlüğü Jeofizik Etütleri Dairesi Başkanlığı 06520 - ANKARA

TB-1/1A ve TB-2/2A profillerine ait sismik kesitlerin elde edildiği aşamada P-14 kuyusunda daha çok kil ardalımalı ince kömür kesilmesi, kömürün kuzey ve kuzeybatı yönündeki yayılımı konusunda kuşku yaratmıştı. Bu iki sismik kesitte temel kaya üzerindeki sismik yansıma tekrarlanmalarının kömürlü zonla ilgili olduğu düşünülerek iki profilin kesim noktasında P-18 kuyusu önerilmiştir. Burada açılan kuyuda 161,50- 193 m. arasında kömür oranı daha yüksek bulunarak kömür rezervinin artacağı anlaşılmıştır. Tüm kesitlerin değerlendirilmesi sonucunda temel kaya üst dokanağı güçlü yansıma yüzeyi olarak alınıp eş zaman haritası çizilmiştir. Kömürü doğrudan tanıttak sinyal özelliği net olarak görülemezle beraber kömürlü zonun tümüyle belirten yansıma ardalımları her kesitte izlenmiş, haritaya kömürün kuzeybatı sınırı da çizilmiştir.



## SONUÇ

Yapılan sismik çalışma, yöntemin kömür sahalarında yarar sağlayacağını göstermiştir. Kömürlü zonun yeterli kalınlıkta olması durumunda ayırdedilebileceği ve temel dalgalanmalarına bağlı olarak kömürün yerleşebileceği çukurlaşmaların, fayların açığa çıkarılacağı görülmüştür.

Ayırım sinyalinin dalga boyu ve tabaka kalınlığı ile doğrudan ilgilidir. Kullanılan sismik kayıt aletinin frekans sınırları da bu durumda önemli olmaktadır. Daha ince tabakaların kaydını yapabilmek için yüksek frekansta sinyale gerek vardır. Buna bağlı olarak, kayıt aletinin yüksek kesim frekansı büyük olmalıdır.

## YARARLANILAN KAYNAKLAR

Knapp, R.W., and Müftüoğlu, A.E., 1987, Detection of 36-Centimeter-thick coals at depths of 50 and 60 meters by seismic reflection profiling: Expanded Abstracts of Technical Program, SEG 57 th Annual International Meeting and Exposition, New Orleans, 227-228

Knapp, R.W., and Steeples, D.W., 1986, High-resolution common - depth - point reflection profiling: Field acquisition parameter design, Geophysics 51, 283-294

Greaves, R.J., 1984, Coal prospect evaluation using high-resolution reflection seismology-a case study, Geophysics: The leading edge of exploration October 1984, 44-47

Metin S., 1982, Tufanbeyli-Sarız-Göksun ve Saimbeyli arasındaki jeolojisi, Doğu Toroslar, MTA Rapor No. 7/29