

ANKARA’NIN DEPREMSELLİĞİ VE 2005-2007 AFŞAR (BALA-ANKARA) DEPREMLERİNİN KAYNAĞI

Ali KOÇYİĞİT*

GİRİŞ

Son yıllara değin Ankara bölgesi deprem bakımından güvenli bir yer olarak varsayılmıştır. Bu nedenle, çok yakın geçmişte oluşan orta büyüklükteki 2005 ve 2007 Afşar (Bala-Ankara) depremleri, Ankara ve onun yakın çevresinde yaşayan insanlar için sürpriz olmuştur. Tektonik anlamda Ankara bölgesi ve çevresi Anadolu plakası içinde yer alır. Son yıllarda Anadolu plakası içinde sürdürülen neotektonik çalışmalar, plaka içinde iki ayrı neotektonik rejimin (doğrultu atımlı neotektonik rejim ve genişlemeli neotektonik rejim) ve bu rejimleri karakterize eden ve yıkıcı deprem üretme kapasitesine sahip aktif fayların varlığını ortaya koymuştur. Bu nedenle Ankara bölgesi, yalnızca plaka sınırlarını oluşturan faylardan değil fakat aynı zamanda plaka içi faylardan kaynaklanacak depremlerin de tehdidi altındadır. Ankara ili ve bağlı yerleşkeler, göreceli olarak daha düşük deprem tehlikesine sahiptir. Ancak, bu özellik yanlış anlaşılmalıdır. Artan nüfus yoğunluğu, buna bağlı olarak zemin koşulları ve deprem kaynakları (faylar) dikkate alınmaksızın yapılan bitişik düzende çok katlı yapılaşma, son elli yıl içinde, büyük kesimi gevşek zemin üzerinde kurulu Ankara ili ve bağlı yerleşkelerde deprem riskini artırmıştır. Bunu anlamak için, en azından son yüzyıl içinde Ankara ili ve bağlı yerleşkeleri etkilemiş olan depremleri (Çizelge 1) ve deprem kaynaklarını (Şekil 1) anımsamak yeterlidir.

ANKARA’NIN DEPREMSELLİĞİ

Ankara ili ve yerleşkelerini son yüzyıl içinde etkilemiş olan önemli depremler sıra ile 6.6 büyüklüğündeki 19 Nisan 1938 Akpınar (Kırşehir) depremi, 7.4 büyüklüğündeki 1 Şubat 1944 Gerede depremi, 4.7 büyüklüğündeki 21 Nisan 1983

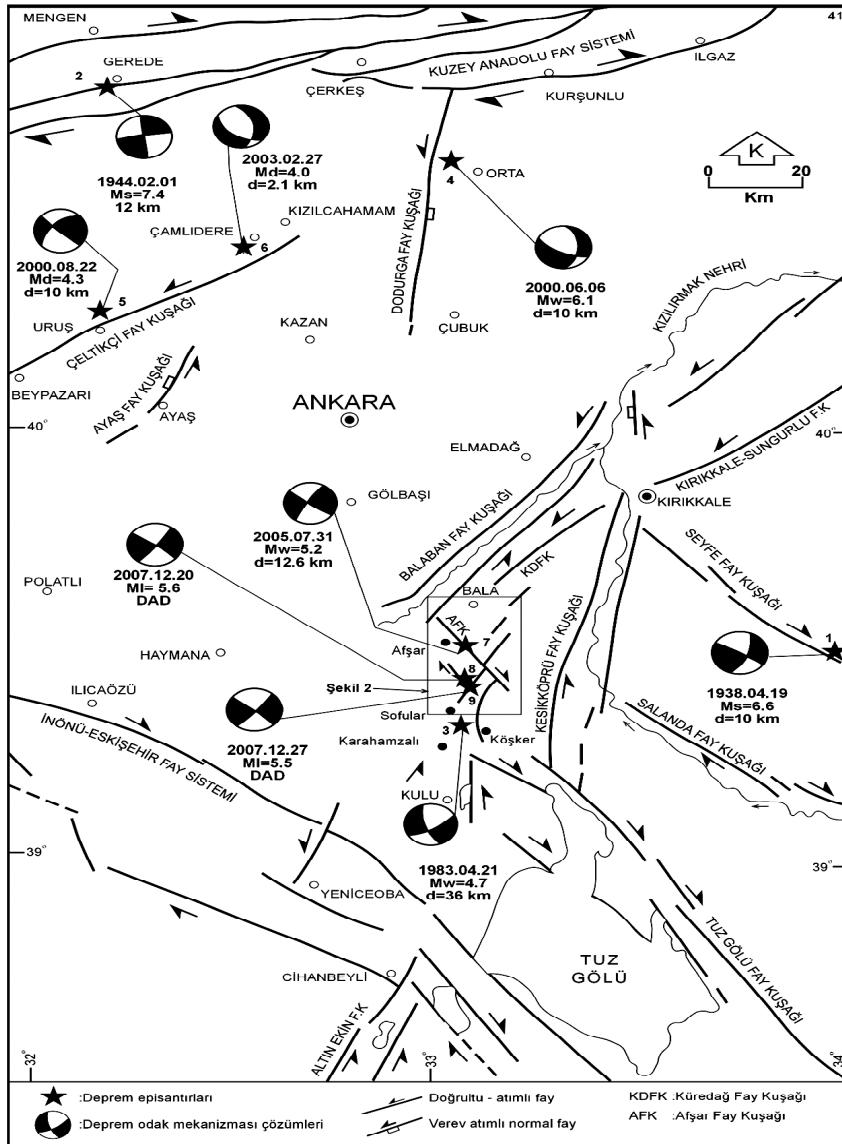
Köşker (Kulu) depremi, 6.1 büyüklüğündeki 6 Haziran 2000 Orta (Çankırı) depremi, 4.3 büyüklüğündeki 22 Ağustos 2000 Uruş (Ankara) depremi, 4.0 büyüklüğündeki 27 Şubat 2003 Çamlıdere (Ankara) depremi, 5.2 büyüklüğündeki 31 Temmuz 2005, 5.6. büyüklüğündeki 20 Aralık 2007 ve 5.5 büyüklüğündeki 27 Aralık 2007 Afşar (Bala-Ankara) depremleridir (Çizelge 1, Şekil 1). Hiç kuşkusuz bunlardan ilk ve en önemli iki deprem 1938 Akpınar ve 1944 Gerede depremleridir. 1938 Akpınar depremi, toplam 120 km uzunluğunda birkaç km genişliğinde, sağ yanal doğrultu atımlı Seyfe fay kuşağının Akpınar-Taşova segmentinden kaynaklanmıştır. Fay kuşağı sürekli olmayan, birkaç km ile 20 km arasında değişen uzunluğa sahip çok sayıda fay segmentinden oluşur (Koçyiğit, 2003; Temiz, 2004). Akpınar depremi sırasında 158 can kaybı olurken her türden toplam 3860 yapı ağır hasar görmüş ve yıkılmıştır. 1938 depreminin episantrı ve depreme kaynaklık eden fay kuşağının batı ucunun, harita üzerinde, Ankara il merkezine olan uzaklıkları sırayla 115 km ve 60 km’dir. Bu deprem sırasında, henüz o yıllarda yoğun yapılaşmanın olmadığı Ankara’da, özellikle Ulus, Kızılay ve Yenışehir’de yapıların duvarları çatlamış ve bacalar yıkılmıştır.

1944 depremi, Türkiye’deki yıkıcı depremlerin en önemli kaynağı olan Kuzey Anadolu Fay Sistemi’nden (KAFS) kaynaklanmıştır. KAFS, Türkiye’nin kuzey kesimini, yaklaşık doğu-batı doğrultusunda baştan başa kat eden, yaklaşık 4-110 km genişliğinde, 1600 km uzunluğunda, sağ yanal doğrultu-atımlı, çok aktif ve plaka sınırı (transform fay) niteliğinde bir makaslama (kesme) kuşağıdır. Gerede depremi, KAFS’nin doğuda Ulumelan ile batıda Abant (Bolu) gölü arasında uzanan bölümünün aktif hale gelmesi ile oluşmuş ve deprem sırasında 200 km uzunluğunda yüzey kırığı ile, bu kırık üzerinde 11 metreye varan sağ yanal yönde yer değiştirmeler (ötelenmeler) gerçekleşmiştir. Bu deprem sırasında ölü-yaralı sayısı 7471, ağır hasar görmüş-tümüyle yıkılmış her türlerden yapı sayısı ise 20865 dir. 1944 Gerede depreminin episantrının ve deprem kaynağının (aktif hale gelen fayın)

*Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06 531 Ankara

harita üzerinde Ankara il merkezine uzaklığı sırayla 105 ve 115 km olmasına karşın, Ankara ve bağlı yerleşkelerde (Özellikle Çubuk, Kızılcahamam, Çamlıdere, Kazan, Ayaş, Beypazarı) toplam 125 can kaybına, 158 yaralanmaya ve 1450 yapının hasar görmesi ve yıkılmasına yol açmıştır. KAFS'nin en büyük depremlerin kaynağı olduğu gerçeği, fay sisteminin yaklaşık 450 km uzunluğundaki Abant (Bolu)-Erbaa (Tokat) arasındaki bölümünün, 1943

ve 1944 depremleriyle iki ayrı kezde etkin hale gelirken, aynı bölümün 12 Ağustos 1668 tarihsel depremiyle (yaklaşık 8.0 büyüklüğünde bir deprem) bir kez de etkin hale gelmesiyle açık biçimde kanıtlanmıştır. Türkiye'deki en büyük deprem olarak da bilinen bu deprem sırasında Ankara il merkezi ve Beypazarı ilçesinde toplam 9 kişi yaşamını yitiren yapılarda ağır hasar oluşmuştur (Ambraseys ve Finkel, 1995).



Şekil 1- Ankara bölgesini etkileyen önemli depremleri, deprem odak mekanizması çözümlerini ve deprem kaynaklarını gösteren yalınlaştırılmış harita (deprem odak mekanizması çözümlerini kaynağı için çizelge 1'e bakınız).

Çizelge 1- Son yüzyıl içinde Ankara' yı etkilemiş olan depremler.

No	Tarih	Oluş Zamanı	Enlem-Boylam	Odak Derinliği	Büyüklüğü	Yer	Kaynaklar
9	2007.12.27	01:47	39°.41N – 33°.07E	23.5	Ml=5.5	Afşar (Bala-Ankara)	DAD
8	2007.12.20	11:48	39°.41N – 33°.04E	2.8	Ml=5.6	Afşar (Bala-Ankara)	DAD
7	2005.07.30	21:45	39°, 45' N - 33°,10' E	12.8 km	Mw = 5.2	Afşar (Bala-Ankara)	HARVARD
6	2003.02.27	18:36	40°, 43' N - 32°,52' E	2.1 km	Md= 4.0	Çamlıdere-Ankara	KOERİ, Kaplan (2004)
5	2000.08.22	11:40	40°, 23' N - 32°,06' E	-	Md= 4.3	Uruş-Ankara	KOERİ, Kaplan (2004)
4	2000.06.06	02:41	40°, 63' N - 33°,03' E	10 km	Ms = 6.1		TERİ, Koçyiğit (2001)
3	1983.04.21	16:18	39°, 31' N - 33°,06' E	36 km	Mb = 4.7	Sofular-Köşker(Kulu)	Kalafat (1998)
2	1944.02.01	03:59	40°, 80' N - 32°,20' E	12 km	Ms = 7.4	Gerede-Bolu	Canitez ve Büyük-aşıkoğlu (1984)
1	1938.04.19	10:59	39°, 47' N - 33°,98' E	10 km	Ms = 6.6	Akpınar (Kırşehir)	Jackson ve McKenzie (1984)

Üçüncü ve diğer önemli bir deprem ise 6 Haziran 2000 Orta (Çankırı) depremidir. Bu deprem, yaklaşık kuzey-güney uzanımlı, 4-7 km genişliğinde, 65 km uzunluğundaki Dodurga fay zonunun, Dodurga-Buğurören kesiminin aktif hale gelmesi ile oluşmuştur (Koçyiğit ve diğerleri, 2001). Bu depremin kaynağı, önemli miktarda normal bileşeni olan sol yanal doğrultu-atımlı bir faydır (Şekil 1). Orta depremi sırasında 2 kişi yaşamını yitirken, toplam 4822 yapı değişik derecelerde hasar görmüş ve bir kısmı da tümüyle yıkılmıştır. Hasar gören yapılar arasında betonarme binalar da bulunmaktadır. Depremin episantrı ve kaynağı Ankara il merkezine sırayla 78 ve 38 km uzaklıktadır. Bununla birlikte, Ankara iline bağlı Çubuk ilçesinde de yapılar orta derecede hasar görmüştür.

Diğer üç deprem olan 1983 Köşker, 2000 Uruş ve 2003 Çamlıdere depremleri her ne kadar küçük depremler ise de özellikle 4.3 büyüklüğündeki Uruş depremi Uruş'da 12 betonarme yapının ağır hasar görmesine yol açmıştır (Demirtaş ve di-

ğerleri, 2000). Uruş depremi, 2-8 km genişlikte, 68 km uzunlukta ve K60°D doğrultusunda uzanan, önemli miktarda normal bileşene sahip sol yanal doğrultu-atımlı Çeltikçi fay kuşağının Tahtacıörencik-Kırkkavak segmentinden kaynaklanmıştır (Kaplan, 2004). Çeltikçi fay kuşağı Ankara il merkezine 70 km uzaklıkta olup, 6 büyüklüğünde deprem üretme kapasitesine sahiptir.

Özetle, Ankara ilini ve bağlı yerleşkeleri sadece büyük depremler değil, fakat aynı zamanda, 22 Ağustos 2000 Uruş depremi örneğinde olduğu gibi, küçük depremler de etkilemiştir. Etkilenmede ana neden, kırsal kesimdeki kelpiç ve taş yığma yapıların yanı sıra, en az yapı tekniği kadar önemli bir diğer etken de zemin koşulları ve deprem kaynaklarının (fayların) yerleşim ve yapılaşmada dikkate alınmamış olmasıdır.

Bunların dışında, Ankara ili ve bağlı yerleşkeler için deprem tehlikesi oluşturan birçok aktif fay vardır. Bunlar genelde Ankara' nın güney-güneydoğusunda yer alır. Bunlar arasında önemli

olanlar sırasıyla İnönü-Eskişehir fay sistemi, Ayaş, Tuzgölü, Altınekin, Salanda, Kesikköprü, Küredağ, Balaban ve Afşar fay kuşaklarıdır (Şekil 1). İnönü-Eskişehir fay sistemi (IEFS) 15-25 km genişlikte ve toplam 470 km uzunlukta olup, batıda Bursa ile doğuda Tuzgölü arasında uzanan, önemli miktarda normal bileşene sahip sağ yanal doğrultu-atımlı bir basit kesme kuşağıdır. IEFS uzunlukları 0.5-25 km arasında değişen, süreksiz ve çok sayıda fay segmentinden oluşur. En yakın kesimi Ankara il merkezine 90 km uzaklıkta olan fay sistemi, büyüklüğü 6 ve üzerinde deprem üretme kapasitesine sahiptir (Şaroğlu ve diğerleri, 1987; Koçyiğit 2003; Dirik ve Erol,2003).

Tuzgölü fay kuşağı kuzeybatıda Köşker ile güneydoğuda Bor ilçesi arasında uzanan, 15-25 km genişliğinde ve 220 km uzunluğunda, önemli miktarda normal atım bileşeni olan sağ yanal doğrultu-atımlı bir makaslama kuşağıdır ve büyüklüğü 6 ve üzerinde deprem üretme kapasitesine sahiptir. Tuzgölü fay kuşağının Ankara il merkezine uzaklığı harita üzerinde 90 km dolayındadır.

Salanda fay kuşağı (SFK) toplam uzunluğu 140 km olan sağ yanal doğrultu atımlı bir diğer aktif makaslama kuşağıdır. Önemli miktarda normal atım bileşeni olan KB-GD-gidişli Salanda fay kuşağı güneydoğuda Avanos ilçesi ile kuzeybatıda Kesikköprü arasında yer alır (Şekil 1). Fay kuşağının kuzeybatı ucunun Ankara il merkezine uzaklığı 60 km'dir.

Balaban (BFK), Küredağ (KDFK) ve Kesikköprü (KFK) fay kuşakları yaklaşık kuzey-kuzeydoğu gidişli, önemli miktarda normal atım bileşeni olan sol yanal doğrultu-atımlı aktif makaslama kuşaklarıdır . Ankara il merkezine sırayla 30 km, 46 ve 60 km uzaklıkta olan bu fay kuşakları da, büyüklüğü 6 ve üzerinde olan deprem üretme kapasitesine sahiptir. Ancak bu faylar üzerindeki yıllık hareket miktarı çok az olduğu için, bu faylardan kaynaklanabilecek yıkıcı depremlerin yinelenme aralığı (tekrarlanma aralığı) oldukça uzundur (olasılıkla birkaç bin yıl). Kızılırmak Nehri ve yan kollarını da denetleyen bu faylar, KAFS ile diğerleri arasında deformasyonun transfer edildiği alanlardır (Şekil 1).

31 TEMMUZ 2005 ($M_w = 5.3$), 20 ARALIK 2007 ($M_I=5.6$) ve 27 ARALIK 2007 ($M_I=5.5$) AFŞAR (BALA-ANKARA) DEPREMLERİ

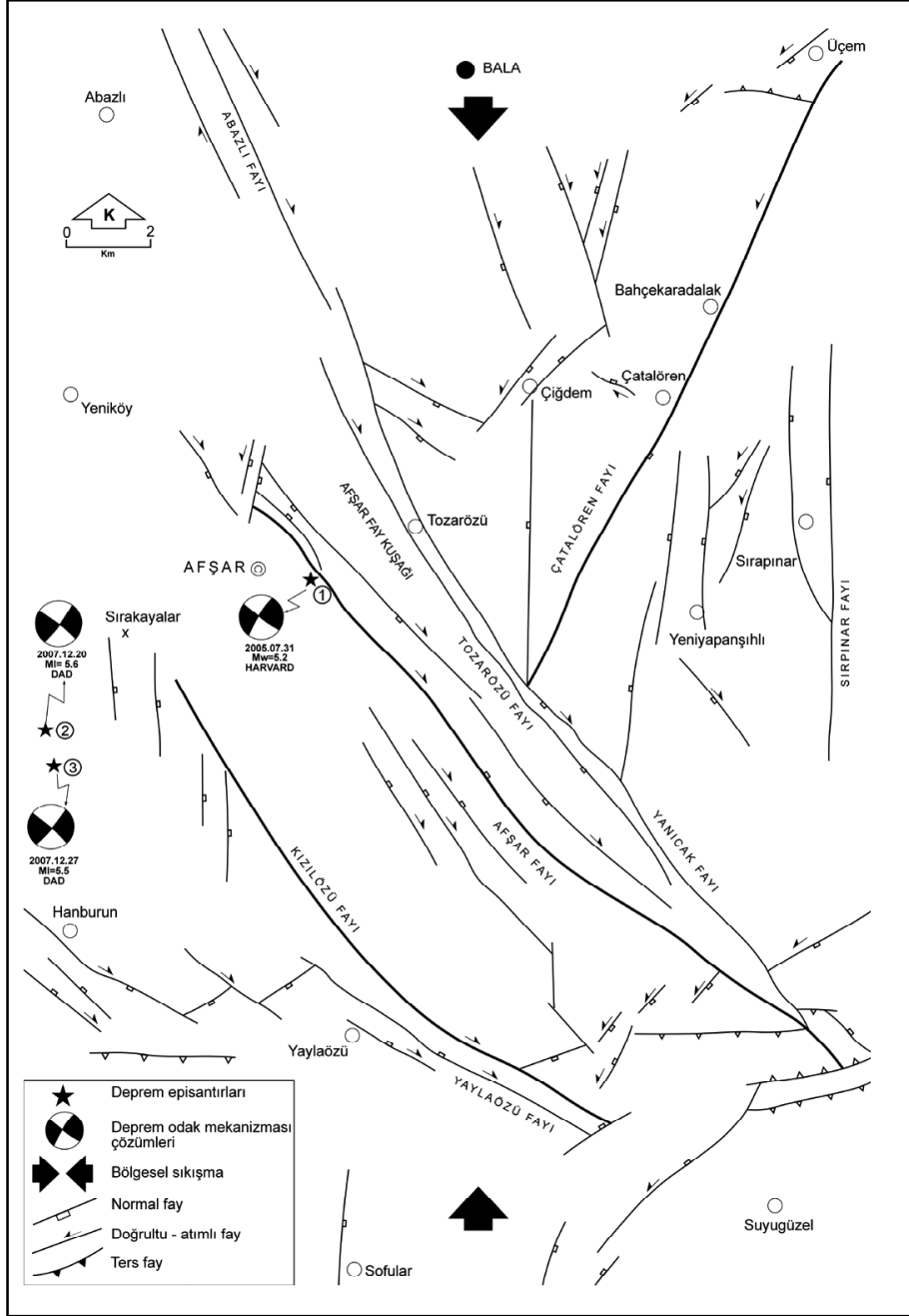
31 Temmuz 2005 Pazar günü yerel saatle 00.45 de Bala'da (Ankara) bir depremin olduğu, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Gözlem Laboratuvarı ve Deprem Araştırma Enstitüsü (KOERİ) tarafından kayıt edilmiş ve duyurulmuştur. Değişik istasyonlar tarafından kayıt edilen deprem parametreleri (yeri, derinliği, büyüklüğü) birbirinden oldukça farklı olup, deprem derinliği 5 ile 12.8 km arasında, deprem büyüklüğü ise $M_b = 4.7$ ile $M_w = 5.3$ arasında değişmektedir. Deprem episantırı ise, biri dışında (USGS-2005), birbirine oldukça yakın olup Afşar köyü yakın doğu-güneydoğusunda yoğunlaşmış bulunmaktadır (Şekil 2 de 1 nolu deprem). Depremin episantırı ve kaynağı baz alınarak bu sismik hareket Afşar (Bala-Ankara) depremi olarak adlanmıştır.

Deprem Ankara ili ve bağlı yerleşkelerin yanısıra Kırşehir, Kırıkkale, Niğde, Konya ve Yozgat gibi komşu illerde de kuvvetli biçimde algılanmıştır. Afşar depremi sırasında can kaybı olmazken, deprem episantırına yakın bazı köylerde (Sırapınar, Yeniyanpaşlı, Çatalören, Bahçekaradalak, Çiğdemli ve Karahamzalı köylerinde) (Şekil 1 ve 2) taş ve kelpiç yığma yapıların duvarları çatlamış, üç köyde (Sırapınar, Yeniyanpaşlı, Karahamzalı) minareler hasar görmüştür. Göreceli ağır hasar Sırapınar köyünde gerçekleşmiştir. Sırapınar köyü, yaklaşık kuzey-güney gidişli, önemli miktarda normal atım bileşeni de olan sol yanal doğrultu-atımlı bir fayın (Sırapınar Fayı) doğu bloğunda ve birkaç metre kalınlıktaki gevşek tutturulmuş yamaç döküntüsü üzerinde yer alır. Köyde 18 kadar taş-kerpiç yığma ev orta ve ağır hasar görünürken, betonarme yapılarda hasar oluşmamıştır.

Afşar (Bala-Ankara) yöresindeki bu orta büyüklükteki depremden yaklaşık iki sene beş ay sonra, aynı bölgede ilki 20 Aralık 2007 tarihinde ve yerel saatle 11.48 de, ikincisi ise 27 Aralık 2007 tarihinde ve yerel saatle 01.47 de orta büyüklükte iki

deprem daha gerçekleşmiştir. Bu iki ana depremi de büyüklüğü 4.8'e varan çok sayıda artçıl deprem izlemiştir. Artçıl deprem yoğunluğu azalmakla birlikte günümüzde hala sürmektedir. Bu son iki ana deprem ve onları izleyen artçıl depremler sırasın-

da, bir taraftan 2005 depremi sırasında ağır hasar görmüş olan yapılar tümüyle yıkılırken onlara yenileri eklenmiş ve bu kez ağır hasarın merkezi Afşar beldesi ve yakın çevresine kaymıştır.



Şekil 2- Bala ve yakın çevresindeki fayları Afşar (Bala-Ankara) depremlerinin çözüm diyagramları ve deprem kaynaklarını gösteren fay haritası.

2005-2007 AFŞAR (BALA-ANKARA) DEPREMLERİNİN KAYNAĞI

Bala ve yakın çevresinde sürdürülen aktif tektonik çalışma sırasında, uzunluğu 1 km ile 25 km arasında değişen, sık aralıklı ve değişik yönlerde uzanan çok sayıda fay saptanmış ve bunlar haritalanarak ayrı ayrı adlanmıştır (Şekil 2). Faylar başlıca K-G, KKD, KB, KD ve DKD uzanımlı olup birbirleriyle kesişmekte ve çoğunlukla aynı yaş ve kökene sahip eşlenik (conjugate) fay sistemi oluşturmaktadır. Önemli faylar sırasıyla Afşar fay kuşağı ile Çatalören, Bahçekaradalak, Sırapınar, Kızılöz, Yanıcak, Tozarözü, Kızılöz ve Yaylaöz gibi tekil faylardır (Şekil 2). Genel olarak, KD-gidişli faylar sol yanal doğrultu-atımlı fay, KB-uzanımlı faylar sağ yanal doğrultu-atımlı fay; yaklaşık K-G uzanımlı faylar önemli miktarda sağ ya da sol yanal doğrultu-atım bileşeni olan verrev atımlı normal fay, DKD-uzanımlı faylar ise doğrultu-atım bileşene sahip ters fay niteliğindedir. Faylar Kızılırmak nehrini ve onun yan kollarını sağ ve sol yanal yönde ötelemektedir. Fayların çoğu iyi korunmuş fay aynası sunar. Fay aynası üzerindeki kayma çizgileri, fayların önemli normal atım bileşeni olan sağ ve sol yanal doğrultu-atımlı faylar olduğunu kanıtlar. Özetle Bala yöresi, eşlenik doğrultu-atımlı aktif bir faylanmanın etkisi altındadır. Fay aynası verileri ve ötelenmiş dereler, Bala yöresinin yaklaşık K-G yönünde işleyen aktif bir sıkışmanın etkisi altında olduğunu göstermektedir (Şekil 2). Bu durum 31 Temmuz 2005, 20 Aralık 2007 ve 27 Aralık 2007 Afşar (Bala-Ankara) depremlerinin odak mekanizması çözümleriyle (HARVARD 2005, DAD 2005, 2007; KOERİ 2005, 2007) bir kez daha kanıtlanmıştır (Şekil 2).

31 Temmuz 2005 Afşar (Bala) ana depremini, büyüklükleri 2 ile 4.8 arasında değişen (170) artçı deprem izlemiştir. Artçı depremlerin episantr dağılımı kuzeyde Bahçekaradalak ile güneyde Yaylaöz köyleri arasında özellikle KD-gidişli Çatalören fayı ile ona eşlenik konumdaki KB-gidişli Afşar fay kuşağı ve K-G gidişli Yeniapanşılıhı fay segmentleri boyunca yoğunlaşmış bulunmaktadır. Bu durum, 31 Temmuz Afşar depreminin sağ ve sol yanal doğrultu-atımlı eşlenik bir faylanmadan kaynaklandığının çok açık belgesidir. Buna karşın, 20-27 Ara-

lık 2007 Afşar (Bala-Ankara) depremleri ve artçı şokları ise, egemen olarak, merkezinde Afşar beldesinin yer aldığı KB-gidişli çizgisel bir kuşak içinde yoğunlaşmış olup, bu kuşak KB-gidişli Afşar fay kuşağı içinde yer almakta ve onun gidişine paralel uzanmaktadır. Depremlerin odak mekanizması çözümler diyagramları, artçı deprem episantr dağılımı, Coulomb gerilim analizi (DEPAR: TÜBİTAK-MAM ve DAD işbirliğinde sürdürülen Deprem Acil Gözlem Çalışmaları projesi) ve arazi verileri, 20-27 Aralık 2007 Afşar (Bala-Ankara) depremlerinin de, Afşar sağ yanal doğrultu-atımlı fayından ya da ona paralel bir diğer fay segmentinden (Kızılöz fayı gibi) kaynaklanmış olduğunu gösterir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ankara ve bağlı yerleşkeler, Kuzey Anadolu Fay Sistemi gibi çok aktif (yıkıcı deprem yinelenme aralığı ~250-300 yıl) ve plaka sınırı niteliğinde bir deprem kaynağı ile Çeltikçi, Ayaş, İnönü-Eskişehir, Tuzgölü, Seyfe, Salanda, Kesikköprü, Küredağ, Balaban ve Afşar fay kuşakları gibi aktif fakat yinelenme aralığı oldukça uzun (birkaç binyıl) fakat yıkıcı deprem üreten fay ve fay sistemlerinin dolaylı deprem tehlikesine açıktır. Bu nedenle: (1) Özelde Ankara bölgesinde, genelde ise bir deprem ülkesi olan tüm Türkiye'de ilk ve orta öğretim programlarına, doğal afetler ve deprem konusunda zorunlu ders ya da dersler konularak toplum bireyleri eğitilmeli ve insanlar doğal afetler konusunda bilinçlendirilmelidir. (2) Özellikle kırsal kesimde taş ve kerpiç yapılaşmaya son verilirken, modern yapılaşma ve yerleşimde zemin koşulları ve deprem kaynakları (faylar) dikkate alınmalı ve konu ile ilgili deprem yönetmeliğine kesinlikle uyulmalıdır. (3) Birinci ve ikinci derece deprem kuşakların da yer alan yerleşim alanlarından başlanarak bu alanların deprem tehlike ve riskleri belirlenmeli ve deprem tehlikesi yüksek yerlerde mevcut yapıların yerinde yeni yapıların yapılması yasaklanmalı. (4) Yerleşim alanlarının gelişim yönleri ile imara açılacak yeni yerleşim alanlarının seçiminde, o yöre için saptanmış olan deprem tehlikesi ve riski baz alınmalıdır.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Ambraseys, N. N. ve Finkel, C. F., 1995. The seismicity of Turkey and adjacent areas, ahistorical review, 1500-1800: Eren yayıncılık ve Kitapçılık şirketi, İstanbul - Turkey, 240 pp.
- DAD, 2005. 31 Temmuz 2005 Afşar (Bala-Ankara) deprem kayıdı ve odak mekanizması çözümü.
- _____, 2007. 20-27 Aralık 2007 Afşar (Bala-Ankara) deprem kayıtları ve odak mekanizması çözümleri
- Demirtaş, R., Erkmen, C. ve Yazman, M., 2000. 22 Ağustos 2000 Uruş-Güdül (Ankara) depremi (M_s=4.8): Aktif Tektonik Araştırma Grubu Dördüncü Toplantısı, 16-17 Kasım 2000, Eskişehir, Bildiri özetleri, 11-13.
- Dirik, K. ve Erol, O., 2003. Tuzgölü ve civarının tektonomorfolojik evrimi, Orta Anadolu-Türkiye. Türkiye Petrol Jeologları Derneği Bülteni, özel sayı 5, 27-46.
- Kaplan, T., 2004. Neotectonics and Seismicity of the Ankara Region: A case study in the Uruş Area. ODTÜ, Müh. Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, Master tezi, 84 pp. (yayımlanmamış).
- Koçyiğit, A., 2003. Orta Anadolu' nun genel neotektonik özellikleri ve depremselliği. Türkiye Petrol Jeologları Derneği Bülteni, özel sayı 5, 1-25.
- Koçyiğit, A., Rojay, B., Cihan, M. ve Özacar, A., 2001. The June 6, 2000 Orta (Çankırı, Turkey) earthquake: sourced from a new Antithetic Sinistral strike-slip structure of the North Anatolian Fault System, the Dodurga Fault Zone. Turkish Journal of Earth Sciences, 10, 69-82.
- Koeri, 2005. 31 Temmuz 2005 Afşar (Bala - Ankara) deprem kayıdı ve odak mekanizması çözümü.
- _____, 2007. 20-27 Aralık 2007 Afşar (Bala-Ankara) deprem kayıtları ve odak mekanizması çözümleri.
- HARVARD 2005. 31 Temmuz 2005 Afşar (Bala-Ankara) deprem kayıdı ve odak mekanizması çözümü.
- Şaroğlu, F., Emre, Ö. ve Boray, A., 1987. Türkiye'nin diri fayları ve depremsellikleri. MTA, Rapor No. 8174, 3945 (yayımlanmamış).
- Temiz, H., 2004. Kırşehir dolayının neotektoniği ve depremselliği. Ankara Üniversitesi, Müh. Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, Doktora Tezi, 1045 (yayımlanmamış).

TÜRKİYE’NİN YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI

Hayrullah DAĞISTAN*

Günümüzde, pek çok ülkede sürdürülebilir kalkınmayı sürdürülebilir enerji yolu ile elde etmeye yönelik ulusal programlar uygulanmakta ve belirlenmiş sürdürülebilir hedeflere ulaşmak için stratejiler geliştirilmesi yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Bu bağlamda, özellikle geçiş ekonomisine sahip ülkelerde enerji verimliliğinin artırılması ve kaynakların çeşitlendirilmesine yönelik gayretler devam etmektedir. Buna bağlı olarak yenilenebilir enerji kaynaklarına ilgi giderek önem kazanmakta ve teşvik edilmektedir. Başta hidrolik, güneş, rüzgâr, biyokütle, jeotermal, dalga ve gelgitin oluşturduğu yenilenebilir enerji kaynaklarından hidrolik, güneş, rüzgar ve jeotermal enerji açısından ülkemiz önemli bir potansiyele sahiptir.

MTA Genel Müdürlüğü’nün 1962 yılından bu yana yapmış olduğu prospeksiyondan başlayarak jeolojik, hidrojeolojik, jeokimya ve jeofizik etüt çalışmaları sonunda 186 adet jeotermal saha keşfedilmiş olup bu sahalarda toplam 192.500 m. derinlikte olmak üzere 446 adet sondaj yapılmış ve 3328 Mwt potansiyel görünür hale getirilmiştir. Doğal çıkışların yaklaşık kullanılabilir kapasitesi olan 600 Mwt ile birlikte Türkiye’nin jeotermal enerji olarak toplam kullanılabilir kapasitesi 3928 Mwt’ dir.

Türkiye'nin teorik jeotermal enerji potansiyeli 31.500 Mwt olarak kabul edilmektedir. Ülkemiz bu potansiyeli ile Dünyada 7. Avrupa da ise 1. konumdadır. Türkiye'nin bugün jeotermal enerjiyi doğrudan kullanım kapasitesi 1306 Mwt'dir. Doğrudan kullanım açısından ise Dünyada 5. durumdadır. Günümüzde MTA Genel Müdürlüğü'nün ortaya çıkarmış olduğu bu jeotermal potansiyelden elektrik üretimi, konut-sera ısıtılması, termal turizm gibi alanlarda yararlanılmaktadır. Türkiye'nin toplam 1306 Mwt'lık doğrudan kullanımının 671 Mwt'lık kısmı 15 değişik ilde konut ve tesis ısıtma-

cılığında, 232 Mwt'lık kısmı 120.000 m² sera ısıtmasında ve 402 Mwt'lık kısmından 215 adet termal tesiste yararlanılmaktadır.

Türkiye'de elektrik üretimine uygun 13 olan saha sayısı 15'e çıkartılmıştır. Bu sahaların görünür hale getirilmiş kapasitesi 112 Mwe civarındadır. Tüm sahaların geliştirme çalışmaları yapıldığında bu kapasite 565 Mwe' ye çıkacaktır. Bu sahalardan Denizli-Kızıldere' de 15 Mwe kurulu güce sahip santralden 12 Mwe, Aydın-Salavatlı'da 7,4 Mwe'lik kurulu güce sahip santralden 7 Mw elektrik üretilmektedir. Kızıldere'deki santral 2006 yılı içerisinde 7500 saat çalışarak 94 milyon Kwh elektrik üretmiştir. Ayrıca Aydın-Germencik'te 45 Mwe'lik, jeotermal elektrik santrali kurma çalışmaları devam etmektedir.

Jeotermal enerji arama-araştırma ve üretim konusunda 5686 sayılı Kanun 13.06.2007 tarihinde çıkmıştır. Yeni yasal düzenlemeler ile yatırım güvenliğinin sağlanması, ülkemizde jeotermal enerji yatırımlarına büyük bir ivme kazandıracak ve böylece yenilenebilir enerji kaynakları kullanımında ülkemizde önemli bir yere gelinecektir.

Küresel enerji tüketiminde 2006 sonu itibarıyla, fosil yakıtlar ve nükleer enerjinin payı %82, yenilenebilir enerji kaynaklarının payı ise %18 civarındadır. Küresel elektrik üretiminde yenilenebilir kaynakların payı %3.4, büyük hidroliklerin payı %15, nükleer ve fosil yakıtların ise %81 olarak gerçekleşmiştir. Bir başka açıdan 2006 sonu itibarıyla Dünyada yenilenebilir kaynakların elektrik kurulu güçlerine ayrı ayrı baktığımızda (Gigawatt olarak) büyük hidrolik güç 770, rüzgar türbinleri 74, küçük hidrolik güç 73, biyokütle gücü 45, jeotermal güç 9.7, güneş fotovoltaik-grid hatlı 5.1, güneş grid hatsız 2.7, konsantre solar ısı gücü 0.4, okyanus gel-git gücü 0.3 dür. Isıtma açısından ise (Gigawatt termal olarak) biyokütle ısıtması 235, jeotermal ısıtma 33, solar kollektör ısıtması 105 olduğu görülmüştür.

Ülkelerin yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı enerji üretimi hedeflerine bakıldığında; Avrupa birliği ülkelerinde örneğin Avusturya 'da mevcut

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Enerji Dairesi Başkanlığı, ANKARA

%23 paya sahipken 2020 de %34 ' e çıkartmak, İngiltere'de mevcut pay %1.3 iken 2020 de %15'e çıkarmak, Almanya'da mevcut pay %5.8 iken 2020 de %18'e çıkartmak hedeflenmiştir. Gelişmekte olan ülkelerden Çin'de de mevcut pay %8 iken 2020 de %15, Endonezya'da mevcut pay %3 iken 2020 de %15 e çıkarmak hedeflenmektedir. Hedeflere bakıldığında yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı yakın gelecek için büyük teknolojik gelişmeler ve yatırımların olacağı görülmektedir.

Enerji kaynaklarının fonksiyonel özelliği ve çevresel etkileri anlamında, kendilerine has özellikleri vardır. Burada önemli olan ekonomik, sosyal ve çevresel gelişmelere yönelik hem günümüz hem de gelecek için enerji çeşitliliği dengesinin sağlanmasıdır. Ülkemiz ölçeğinde ise bunu sağlarken potansiyel arz eden yerli kaynaklarımızın sosyal ve ekonomik gelişmelere paralel olarak, yeni teknolojik imkânlardan da yararlanılarak, çevreyle uyumlu bir biçimde kısa ve uzun vadede üretim ve tüketim planlamalarının yapılarak harekete geçirilmesidir.

Ülkemiz enerji üretiminin yaklaşık %70'i ithal kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji üretiminde yerli kaynakların oranının artırılması ve çeşitlendirilmesi yönünde yapılan çalışmalar yapılmaktadır. Bu amaçla yerli linyit yataklarımızın devreye alınması yanında, alternatif ve yenilenebilir enerji kaynakları ile nükleer enerji üretimi üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Ülkemizin enerji ihtiyacı son yıllarda ekonomik büyümeye ve nüfus artışına bağlı olarak her yıl yaklaşık %7-8 civarında artış göstermektedir. Bu artışı karşılamak için üretimimizin de her yıl en az bu oranda artması, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarımızın tam kapasite sürdürülebilir biçimde kullanmaya çalışmamız gerekmektedir. Çünkü kömürden sonra en büyük yerli enerji kaynağımızı yenilenebilir enerji kaynaklarımız oluşturmaktadır. Bunlara kısaca değinecek olursak;

Hidrolik.- Teorik potansiyel 433 000 Gwh, teknik potansiyel 216 000 Gwh ve ekonomik potansiyel ise 130 000 Gwh/yıl olup bunun %35'i (45.300 Gwh/yıl) kullanılmakta ve %8'i (10 600 Gwh/yıl) ise yapım aşamasındadır.

Jeotermal.- Teorik ısı potansiyeli 31 500 Mw termaldir. İspatlanmış fiili kullanılabilir teknik kapasite 3928 Mwt olup %33 (1306 Mwt) ü kullanılmaktadır. Elektrik teknik potansiyel ise 565 Mwe (keşfedilen 15 saha) fiili kurulu güç ise 22,4 Mwe olup, 19 Mwe üretilmektedir.

Jeotermal enerjide elektrik üretiminde 9700 Mw kurulu güç olduğu ısıtma uygulamalarının ise 33 000 Mw termal civarına ulaştığı bilinmektedir. Ayrıca jeotermal kaynaklardan ısının enerjiye dönüştürülmesi amacıyla teknolojilerin geliştirildiği bilinen flashing ve çift çevrim sistemli santrallere ilâveten düşük sıcaklıklı (70°C civarında) jeotermal kaynaklardan Kw mertebesinde güç santrallerinin yapılarak bunlardan da enerji üretiminin mümkün olduğu görülmüştür. Daha önceleri kızgın kuru kaya çalışmaları şeklinde başlatılan ısı madenciliği çalışmalarında büyük gelişme kaydedildiği ve geliştirilmiş jeotermal sistem (EGS) modeli şeklinde; öncelikle derin (3-5 km civarında) kuyular açılarak sıcak kristalin kayalara ulaşılması halinde o derinliklerde kırık ve çatlaklar geliştirilerek rezervuar şartları oluşturulup, taşıyıcı akışkanlar vasıtasıyla ısı madenciliğinin yapılabildiği ve rezervuar modellenmesinin yapıldığı projeler üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Özellikle Avustralya'da 8 adet projenin yürütüldüğü bilinmektedir. Çok yakın gelecekte bu sistemlerden ticari anlamda verim alınacağı belirtilmektedir. Isıyı taşıyıcı olarak da karbondioksit gazının kullanılması halinde daha başarılı olunacağı düşünülmektedir. Bu sistem mevcut jeotermal sistemlere de uygulanarak jeotermal sistemlerin verimliliği büyük oranda artırılacaktır.

Jeotermal kaynaklara dayalı ABD kurulu gücünün 2.8 Gw, olduğu 2050 yılında EGS sistemleri ile bu gücün 100 Gw ta çıkartılacağı düşünülmekte olduğu belirtilmektedir. EGS sistemi çeşitli uluslar arası krediler ile ülkemizde de uygulanabilecektir.

Rüzgar.- Teorik potansiyeli 88.000 Mw olup ekonomik potansiyel 10.000 Mw'dır. Teknik potansiyel yıllık ortalama 8,5 m/s rüzgar hızı için 5.000 Mw, yıllık ortalama 7 m/s rüzgar hızı için 48.000

Mw dir. Kurulu güç ise 146 Mw olup 600 Mw inşa aşamasındadır ve 2126 Mw ise lisans almış proje aşamasındadır.

Güneş.- Güneş ışığı radyasyonu yıllık ortalama 1,311 Kwh/m² ve güneş ışığı alım süresi yıllık ortalama 2640 saattir. Teknik potansiyel 405.000 Gwh (DNI> 1800 Kwh/m²-yıl) ve 131 000 Gwh (DNI> 2000 Kwh/m²-yıl) dır. Güneş ülkemizde sadece ısı enerjisi olarak kullanılmakta olup, 11 milyon m² kolektör alanı ile 400 000 ton petrol eş değeri güneş ısıtması yapılmakta ve dünyada ikinci durumdadır.

Biyokütle.- Biyokütle potansiyelimiz 8,6 milyon ton petrol eş değeri olup 600 milyon ton petrol eş değeri kullanılmaktadır. Biyokütle kaynaklı enerji santralımız bulunmamaktadır. Biyokütlenin çoğu evlerde ısınma amaçlı kullanılmaktadır. Biyodizel kurulu kapasite 1 milyon ton/yıl olup yıllık üretim 100 000 tondur. Biyogaz enerji üretim potansiyeli 1.5-2 Mtoe kabul edilmekte olup kurulu güç 5 Mw civarındadır. Ticari biyokütle ve atık yakmalı kurulu gücümüz (2003 yılı itibarıyla) 27.6 Mw'dır.

TÜRKİYE’NİN LİNYİT “SWOT ANALİZİ”**İlker Şengüler***

“SWOT” İngilizce’de dört kelimenin baş harflerinden türetilmiş bir sözcüktür. Bu kelimeler; Strengths (Üstünlükler), Weaknesses (Zayıflıklar), Opportunities (Fırsatlar) ve Threats (Tehditler) dir. Büyük kuruluşlar yeni stratejiler belirlerken “SWOT Analizi” ile işe başlamaktadır. Ülkemizde de son yıllarda yapılmaya başlanan bu analizler, değişik konulara uygulanmakta ve projeksiyonlarda önemli yer almaktadır. Burada ülkemiz linyit kaynaklarının kısa bir değerlendirmesi ile birlikte, Türkiye’nin linyitte kısa bir SWOT analizi yapılmıştır.

Kömür, diğer birincil enerji kaynakları ile karşılaştırıldığında tartışmasız en fazla olan rezerv ömrü ve yeryüzündeki geniş dağılımı nedeniyle özellikle 2030 yılından sonra çok daha büyük önem kazanacaktır. Günümüzdeki üretim düzeyi dikkate alındığında, kömür rezervlerinin ömrü yaklaşık 200 yıl olarak hesaplanmaktadır. Bu süre petrol için 40 yıl, doğalgaz için 67 yıl olarak verilmektedir. Dünyada elektrik üretiminde kullanılan enerji kaynakları içerisinde ilk sırayı %40,1 ile kömür almaktadır. Kömürü %19,4 ile doğalgaz, %15,9 ile hidrolik, %15,8 ile nükleer, %6,9 ile petrol ve %1,9 ile diğer kaynaklar izlemektedir. Türkiye’de ise elektrik enerjisi üretiminde ilk sırayı %40’ı aşan bir oran ile doğalgaz almaktadır. Bunu hidrolik, yerli kömür, ithal kömür ve diğer kaynaklar izlemektedir. Yerli kömürlerin elektrik enerjisi üretiminde payı %20 civarındadır. Bugün için yaklaşık 10 milyar ton civarında olan linyit rezervinin, Türkiye genelinde 2005 yılında başlatılan çalışmalar ile yakın bir zamanda 10 milyar tonu aşacağı tahmin edilmektedir. Günümüz dünyasında enerji arz güvenliği, enerji güvenliğine hatta güvenliğe dönüşmüş ve ülkelerin dış politikalarında temel unsur haline gelmiştir. Katı fosil yakıtlarımızın başında yer alan ve büyük potansiyeli olan linyitlerimiz, ülkemizde enerji güvenliğinin sağlanabilmesi için çok önemli kaynaktır.

STRENGTH (S): ÜSTÜNLÜKLER

1. Türkiye, linyit kaynakları bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Sahip olduğu bu potansiyel ile ülkemiz dünyada 10. sırada yer almaktadır.
2. Bilinen linyit rezervlerimiz bugün için yaklaşık 10 milyar ton civarında olup yakın bir zamanda yürütülen projeler ile daha da artacağı tahmin edilmektedir.
3. Linyit rezervlerinin önemli bir bölümü termik santrallerde enerji üretimine uygun özelliklerdedir.
4. Türkiye coğrafik olarak kömür yataklarına yakın alanlarda termik santral için gerekli koşullara sahiptir.
5. Linyitin yerli enerji hammaddesi olması büyük avantajdır.
6. Kömür madenciliği ve kömüre dayalı termik santraller ülkemizde doğrudan veya dolaylı birçok insana çalışma alanı yaratacak özelliklere sahiptir.
7. Üretimi kota veya düzenlemeler ile sınırlandırılmadığından istikrarlı bir fiyata sahiptir.
8. Madencilik, taşıma, depolama ve kullanımı uygun koşullarda yapıldığında güvenilirliği son derece yüksek enerji hammaddesidir.
9. Günümüz üretim düzeyi ile, belirlenmiş olan kömür rezervleri çok uzun bir süre talebi karşılayacak durumdadır.
10. Dünyada 50 den fazla ülkede üretildiğinden ve arz güvenliği olduğundan politik riskler taşımamaktadır.
11. Linyite ve termik santrale bağlı olarak kül özellikleri uygun olduğunda termik santral külle-ri çimento fabrikalarında kullanılabilir.
12. Yalnızca enerji hammaddesi olmayıp, organik madde içeriği ile tarım ve endüstride proses hammaddesi olarak da kullanılabilir.
13. Madencilik işlemi zorunluluğu olmadan, uygun yatakların yer altında gazlaştırma, sıvılaştırma gibi yöntemlerle değerlendirilmesi mümkündür.

*Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı, Ankara

14. Düşük ranklı kömürlerde uygulanan temiz kömür teknolojileri ile linyitlerimizden gaz eldesi mümkün görünmektedir.

15. Enerji sektöründe en önemli tehdit bağımlı olmaktır. Bu bağımlılık tek kaynağa ve belirli merkeze olduğunda ise durum tartışmasız çok daha kötüdür. Bu nedenle linyitlerimizin her türlü tehditten uzak bir enerji kaynağı olması çok önemli bir üstünlüktür.

16. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) önümüzdeki 25 yıl içinde dünya enerji talebinin %50' ye yakınının ve dünya kömür talebindeki artışın %80' inden fazlasının sadece Çin ve Hindistan'dan geleceğini açıkladı. Çin ve Hindistan'da yaşanacak olan enerji talebi artışının bu coğrafyada yeni dengeler oluşturacağı ve ülkelerin kendi enerji kaynaklarını kullanmanın çok önemli olacağı öngörülmektedir. Sahip olduğumuz kaynaklar coğrafik olarak üstünlük sağlamaktadır.

17. 2005 yılından sonra Çin'in dünya kömür piyasasına girişi ile birlikte kömür fiyatları artış göstermiştir. Çin ve Hindistan'ın elektrik sistemlerinin temelini kömür oluşturmakta olup ülkeler 2015 yılına kadar toplam 800 GW'lık santral yapımı planlamaktadır. Bu kapasitenin, tüm Avrupa ülkelerinin 2. Dünya Savaşı ile 2006 yılı arasında yaptığı santrallere eşit olacağı ve bu yatırımın %90'ının kömüre dayalı olacağı ifade edilmektedir.

18. Ülkemizdeki linyit kaynaklarına dayalı yeni termik santraller kurulması ve kurulmuş olanlara yeni üniteler eklenmesiyle kurulu gücümüzün bugün için yaklaşık 18 000 MW'a çıkabileceği hesaplanmaktadır.

19. Ülkemiz toplam kurulu gücünün 2007 yılı sonu itibarıyla yaklaşık 40 500 MW civarında olduğu dikkate alındığında, söz konusu kapasite, toplam kurulu gücün yaklaşık %45'ini oluşturacaktır. Bu tablo, ülkemiz enerji güvenliğinin sağlanması açısından son derece önemlidir.

20. Dünya'da genellikle enerji güvenliği için elektrik üretiminde yerli kaynakların payı en az %40, ithal kaynakların payı ise %20 düzeyinde tutulmaktadır. Yerli linyitlerimizle bu orana ulaşmamız mümkün görünmektedir.

21. Ülkemizde 2020 yılında toplam enerji arzının %30'unun yerli kaynaklardan, %70'inin ise ithal kaynaklardan karşılanabileceği öngörülmektedir. Bu olgu dikkate alındığında yerli kaynaklarımız içerisinde en önemli potansiyele sahip olan linyitler daha da önem kazanmaktadır.

WEAKNESSES (Z): ZAYIFLIKLAR

1. Linyite dayalı termik santrallerin kurulması zaman almaktadır.

2. Elektrik enerjisi üretiminde doğal gazın çevre dostu olarak gösterilmesi nedeniyle halk arasında kömürle beslenen santrallere karşı olumsuz bakış oluşmuştur.

3. Konvansiyonel yakma sistemi ile çalışan santrallerin rehabilitasyonu için gerekli olan giderler yüksektir.

4. Kömürün zenginleştirilmesinde önemli olan yan kayaç ile yoğunluk farkı linyit sahalarımızda çok yaygın değildir.

5. Enerji hammaddeleri içinde birim ısı değer başına en yüksek karbondioksit emisyonuna sahip olan kömürdür. CO₂ tutulumu için henüz geliştirilmekte olan pahalı tekniklerin kullanılması gerekmektedir.

6. Türkiye ortalamasında, linyit kalitesi düşük, buna karşın madenciligi göreceli olarak pahalı durumdadır.

7. Genellikle çok yüksek kül ve nem içeriği nedeniyle enerji yoğunluğu düşüktür ve buna bağlı olarak nakliye maliyeti yüksektir.

8. Yüksek kükürt içerikleri nedeniyle kirleticiliği yüksek olup, yakma ile bağlantılı ilave arıtma teknikleri gerektirir ve bunlar maliyete yansımaktadır.

9. Küçük ölçekte yapılan özel kömür işletmeleri, enerji amaçlı büyük yatırımlar karşısında bir araya gelme güçlüğü yaşamaktadır.

OPPORTUNITIES (O): FIRSATLAR

1. Dünyadaki enerji arayışlarının sürdüğü dönemde sahip olduğumuz linyit rezervleri, elektrik enerjisi için çözüm niteliğindedir.
2. Dışa bağımlılığımızı azaltabileceğimiz bir enerji kaynağı olması nedeniyle son derece önemlidir.
3. Doğalgazdaki %99, petroldeki %92 olan dışa bağımlılığımız dikkate alındığında ülkemizin enerjideki sigortasıdır.
4. Fosil yakıtlar arasındaki rekabet ve arz güvenirliliği dikkate alındığında, kömür göreceli olarak en başta yer almaktadır.
5. Halen dünyada elektrik üretiminde ana enerji hammaddesi olarak kullanılmaktadır.
6. Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı konusunda yakın bir gelecekte büyük gelişme beklenmemektedir. Başka bir deyişle yakın bir gelecekte yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılamaktan uzak görünmektedir.
7. Ham petrol fiyatlarının yükselmiş olması ve artma eğilimini taşıması, kömüre dayalı sentetik yakıt üretiminin rekabet şansını artırmaktadır.
8. CO₂ tutulumu ve özellikle alkol bileşiklerine dönüştürülerek yakıtı dönüştürülmesiyle ilgili araştırmalar, kömür termik santrallerinin dezavantajlarını giderme yönünde gelişmeler sağlamaktadır.
9. Ülkemizde 2008 yılındaki elektrik tüketim miktarının, %5 olması gereken yedek enerjiji %0,7 oranına düşüreceği öngörüsü linyitlerimizi öne çıkarmaktadır.

10. Türkiye'de kişi başına düşen emisyon miktarı şu anda Avrupa ortalamasının dörtte biri kadardır. Bu emisyon miktarı linyitlerimizi kullanabilmemiz için bir başka önemli fırsattır.

11. Yakma teknolojilerindeki gelişmeler "Global İklim Değişikliği" endişesini gittikçe azalttığından, bütün Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de yeniden önemli bir kaynak konumuna gelmiştir.

12. Uluslar arası petrol ve doğal gaz şirketlerinin ellerinde bulunan petrol sahalarının ömrünü doldurmak üzere olması, ülkelerin öz kaynaklarını dolaylı olarak önemli kılmaktadır. Bu bağlamda linyit potansiyelimiz önemli olmaktadır.

THREATS (T): TEHDİTLER

1. Kyoto Protokolü ile oluşturulan yaptırımlar linyit bağlamında ülkemiz için bir tehdit unsuru olarak gösterilmektedir. Ancak emisyonlar için açıklanan uluslar arası rakamlar nedeniyle konu tartışmalı durumdadır.
2. İthal kömürlerin çok düşük fiyatlarla limanlarımıza teslim edilebiliyor olması yerli kömürlerin tercih edilebilirliğini azaltmaktadır.
3. Emisyonlar konusunda madencilerimiz ve yatırımcılarımız doğru bilgilendirilemediğinden sektörde çekingenlik yaratmaktadır.
4. Sürekli daha sıkı hale gelme eğilimi gösteren emisyon kısıtlamaları, kömürlerin yakıt amaçlı kullanımında caydırıcı etki yapmaktadır.
5. Kömüre dayalı termik santraller için halâ kendi kömürlerimize uygun yerli teknolojinin geliştirilememiş olması, enerjide dışa bağımlılığımızı azaltacağı öngörülen linyitlerimiz için önemli bir tehdit oluşturmaktadır.

REDAKSİYON KURULU FAALİYETLERİ**Eşref ATABEY***

MTA Yayım ve Redaksiyon Kurulu göreve geldiği 2005 yılı 12 Aralık itibarıyla çalışmalarını düzenli bir şekilde yürütmüş ve aşağıdaki periyodikler zamanında ve eserlerin yayımlanması sağlanmış ve bazı eserlerin yayınlanma çalışmalarını sürdürülmektedir. Bu bağlamda kendi asil görevlerinin dışında üstün gayretleriyle emek sarf eden Kurul Üyelerine ve Yayım Yönetmeni sayın Nesrin Gülgün Hasbay'a işlerin başarılmasında katkı sağlayan Melahat Pusat'a ayrı ayrı teşekkür ederim. Çalışmalarımız aksatılmadan ve başarıyla devam edecektir.

2006 YILI İÇİNDE YAYIMLANAN ESERLER**MTA DERGİSİ**

MTA Dergisi 131 Türkçe
MTA Dergisi 131 İngilizce
MTA Dergisi 132 Türkçe
MTA Dergisi 132 İngilizce
MTA Dergisi 133 Türkçe
MTA Dergisi 133 İngilizce

DOĞAL KAYNAKLAR VE EKONOMİ BÜLTENİ

Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni 2006/1
Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni 2006/2

ÖZEL YAYIN SERİSİ

Aster Uydu Serisi Uygulamaları, Türkiye'den Örnekler

KİTAP-DERGİ ALIMI

Kurula 91 adet kitap-eser talep edilmiş olup, 3 tanesinin alınması Kurulumuzca uygun bulunmamış ve 88 adedinin alınması ise önerilmiştir.

2007 YILI İÇİNDE YAYIMLANAN ESERLER**MTA DERGİSİ**

MTA Dergisi 134 Türkçe
MTA Dergisi 134 İngilizce
MTA Dergisi 135 Türkçe
MTA Dergisi 135 İngilizce

DOĞAL KAYNAKLAR VE EKONOMİ BÜLTENİ

Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni 2007/3
Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni 2007/4

ÖZEL YAYIN SERİSİ

1/500.000 ölçekli Türkiye Heyelan Envanteri, Sinop Paftası (Özel Yayın Serisi-7)
1/500.000 ölçekli Türkiye Heyelan Envanteri, Samsun Paftası (Özel Yayın Serisi-8)
1/500.000 ölçekli Türkiye Heyelan Envanteri, Trabzon Paftası (Özel Yayın Serisi-9)
MTA Rezerv Kaynak Sınıflama Sisteminin Birleşmiş Milletler Rezerv Kaynak Sınıflama Sistemine Uyarlanması (özel yayın Serisi-10)
Güneş Tutulması Sırasında Fiziksel Parametre Değişimlerinin Jeofizik Yöntemlerle İncelenmesi (Özel yayın Serisi-11).

MONOGRAFİ SERİSİ

Marmara Denizi Aktif Tektonizmasının Sismik Yansıma ve Derinlik Verileri ile İncelenmesi (Monografi Serisi-3)

KİTAP-DERGİ ALIMI

Kurula 56 adet kitap-eser talep edilmiş olup, 28 adedinin alınması önerilmiştir.

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Redaksiyon Kurulu Başkanlığı, Ankara

2008 YILI İÇİNDE YAYIMLANAN VE YAYIMLANACAK ESERLER**MTA DERGİSİ**

MTA Dergisi 136 Türkçe (Yayımlandı)
MTA Dergisi 136 İngilizce (Yayımlandı)
MTA Dergisi 137 Türkçe (Kasım 2008'de baskı için gönderilecek)
MTA Dergisi 137 İngilizce (Kasım 2008'de baskı için gönderilecek)

DOĞAL KAYNAKLAR VE EKONOMİ BÜLTENİ

Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni 2008/5
Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni 2008/6
(Kasım 2008'de baskı için gönderilecek)

ÖZEL YAYIN SERİSİ

- 13 adet ili kapsayan 1/500.000 ölçekli Türkiye Heyelan Envanteri Paftaları Özel Yayın Serileri (hazırlanmakta)
-60 adet Türkiye Diri Fay Haritaları Özel yayın serileri (hazırlanmakta - hazırlananlar baskıya girecek) (4-5 yıllık süre içinde seri tamamlanacak).

-MTA yayınları bibliyografyası- Özel yayın serisi (Basıldı)
-Doğu Anadolu Fayı Atlası-özel yayın Serisi (Baskıda)

YERBİLİMLERİ VE KÜLTÜR SERİSİ

Mağaralar kitabı (Baskıda)
Anadolu'da Madencilik (İncelemede)

MONOGRAFİ SERİSİ

17 Ağustos İzmit Depremi Sonrası MTA'nın Kıyı Ötesi Araştırmaları Kitabı (Baskıda)

SERİ DIŞI

Mineraller Kitabı (Basıldı)

KİTAP-DERGİ ALIMI

-Kurula 27 Mayıs 2008 tarihi itibarıyla 23 adet kitap-eser talep edilmiş olup, 23 adedinin alınması önerilmiştir.

JEOFİZİK ETÜTLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI 2007 YILI ÇALIŞMALARI VE 2008 YILI PROJELERİ

Feridun DEMİRKÖK*, Bahtışen YAYLALI* ve Yıldız ŞENGÜL*

Jeofizik Etütleri Dairesi Başkanlığı 2007 yılı içinde TÜBİTAK projesiyle birlikte toplam 7 adet proje gerçekleştirmiştir. 2008 yılında ise proje sayımız 14'e yükselmiştir.

Dairemiz yıl içindeki ücretli etütlerinden 791.216 YTL Kurumumuza kazandırmıştır. Ayrıca Dairemiz 2007 yılı içinde diğer Dairelerle ortak projeler yürütmüş ve bu Dairelerin ücretli etütlerine de destek sağlamıştır.

2007 YILI PROJELERİ

1. Türkiye Rejyonel Jeoelektrik Haritalarının Çıkarılması Projesi;
2. Batı Anadolu'nun Yapısal Sorunlarının Manyetik Yöntemle Araştırılması Projesi;
3. Türkiye Doğal Radyoaktivite, Yüzey Süseptibilite ve Yüzey Yoğunluk Haritalarının Hazırlanması Projesi;
4. Burdur Kömürlü Neojen Havzasının Araştırılması Projesi;
5. Değişik Ölçeklerde Jeofizik Haritalarının Basımı Projesi;
6. Jeofizik Yöntemlerin Arazi Uygulamaları ve Arazi Ekipmanlarının Test Çalışmalarının Yapılması Projesi;



Şekil-1 Türkiye Rejyonel Jeoelektrik Haritalarının çıkarılması proje uygulama yerleri

7. Kuzey Batı Anadolu'nun Kabuk Yapısının Jeofizik Yöntemlerle Araştırılması.

1. Türkiye Rejyonel Jeoelektrik Haritalarının Çıkarılması Projesi (2007 -2010)

Neojen serilerinin jeoelektrik özellikleri ve neojen havzalarının genel anlamda yapılarının ve taban topoğrafyaları ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Kayseri, Nevşehir, Aksaray, İzmir, Balıkesir, Çanakkale, Ankara, Konya illerinde 13 teknik personel ile 841 DES ölçümü alınmıştır (Şekil-1).

2. Batı Anadolu'nun Yapısal Sorunlarının Manyetik Yöntemle Araştırılması Projesi (2007 - 2008)

Havadan rejyonel manyetik verilerden yararlanılarak tektonik yapıyı ortaya koymak, gömülü sokulumları ortaya çıkarmak, fayları ve formasyonları ve jeotermal alanları tespit etmek amacıyla çalışmalar yapılmaktadır. (Şekil-2).

3. Türkiye Doğal Radyoaktivite, Yüzey Süseptibilite ve Yüzey Yoğunluk Haritalarının Hazırlanması (2007 – 2009)

K-40, U-238, Th-232 radyoaktif elementlerinin araştırılması ve potansiyel alanların tespiti, radyoaktif mineral, kömür, petrol ve doğal gaz, metalik mineral, altın, ağır mineral ve stratejik mineral, endüstriyel hammadde aramaları ile doğal ve yapay radyoizotopların neden olduğu çevre kirliliğinin araştırılması konularında kullanılan önemli bir çalışma yöntemidir. 3 teknik personel ile Orta ve Batı



Şekil-2 Batı Anadolu'nun yapısal sorunlarının manyetik yöntemle araştırılması projesi uygulanan alanlar

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Jeofizik Etütleri Dairesi Başkanlığı, Ankara

Karadeniz Bölgesinde (Ordu ve Giresun) 1750 nokta (güvenlik nedeniyle çalışılmadı) alınmıştır.

4. Burdur Kömürlü Neojen Havzasının Araştırılması (2007)

Havzanın genel tektonik yapısının ortaya çıkarılması ve Neojen yaşlı kömürlü Pınarbaşı formasyonunun devamlılığının araştırılması. 4 teknik personel ile Burdur ilinde 109 DES nokta alınmıştır.

5. Değişik Ölçeklerde Jeofizik Haritalarının Basımı (2007 – 2010)

Türkiye'nin jeolojik yapısının aydınlatılması ve diğer bilimsel çalışmalara veri sağlanabilmesi amacıyla jeofizik haritalar hazırlanarak basım aşamasına getirilmiştir. Hazırlanmış olan haritaların 1/500 000, 1/1 000 000 ve 1/2 000 000 ölçeklerde basımı yapılacaktır. 7 teknik personel ile 12 ay Türkiye genelinde çalışmalar devam etmektedir.

6. Jeofizik Yöntemlerin Arazi Uygulamaları, Ekipmanların Test Çalışmalarının Yapılması ve Ön Etüt Projesi (2007 – 2010)

Yeni alınan ekipmanların arazide test çalışmalarının, projelerin ön etütlerinin yapılması ve ayrıca MTA staj programındaki Jeofizik Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin teorik ve pratik mesleki uygulama çalışmalarının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Proje 40 teknik personel ile Türkiye geneli ve Ankara çevresinde yürütülmektedir.

7. Kuzey Batı Anadolu'nun Kabuk Yapısının Jeofizik Yöntemlerle Araştırılması - TÜBİTAK (2007 – 2010)

Bu araştırma projesi MTA, Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi ve Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeofizik Mühendisliği Bölümleri tarafından yürütülmektedir. Bu projenin amacı:

- 1- MT yönteminden elde edilecek yer elektrik modelleri kısmı ergime gösterdiği düşünülen ve bu nedenle yüksek iletkenlik ile özdeşleştirilen Astenosfer ile görel olarak yüksek öz dirençli kabuk arasındaki sınır derinliğinin belirlenmesine,
- 2- Yüzeğe çıkmamış derin kırık sistemlerinin ortaya çıkarılmasına,
- 3- Genç birimlerle örtülmüş havzalarda magmatik kütle sınırlarının belirlenmesine,
- 4- Graben yapılarının araştırılmasına,
- 5- Proje alanındaki yüzey ve derin kütle dağılımlarının belirlenmesine,
- 6- Gravite ve Manyetik veriler yerelektrik modellerle ilişkilendirilerek bölgenin kabuk yapısı araştırılmasına,
- 7- Ana tektonik birimlerin sınırları, yayılımları ve ilişkilerinin belirlenmesine,
- 8- Bölgenin MOHO' ya kadar olan derinliği için tomografik yöntemlerle P ve S dalgası hız dağılımının araştırılması,
- 9- Bölgedeki sismojenik zonların belirlenmesi
- 10- Depremlerin odak mekanizması çözümleri ile bölgenin sismotektonik özelliklerinin ortaya konulması
- 11- Ayrıca diğer jeolojik sorunların aydınlatılmasına yönelik bilgilerin toplanmasına çalışılacaktır.

25 teknik eleman, 8 öğretim görevlisi, doktora ve yüksek lisans öğrencileri bu proje yürütülmektedir.

2007 YILI MAKİNE TEÇHİZAT ALIMLARI

2007 yılı Makine Teçhizat Alım Projesimiz için ayrılan 7 023 787 YTL tutarındaki cihaz ve malzeme alımlarımızın büyük bir bölümünü gerçekleştirdik (Çizelge 1).

Çizelge 1- 2007 Yılı Makine Teçhizat Ödenek Durumu

ÖDENEK TERTİBİ	ÖDENEK TUTARI	KESİN HARCAMA	İŞLEMDEKİ HARCAMA	PLANLANAN HARCAMA	GERÇEKLEŞME %
06.1.2.05	7 023 787	830 763,00	5 393 603,40	799 420,60	89
06.9.9.01	902 970	698 551,74	-	-	78

2007 YILI DAİRE ÇALIŞMALARI

2007 yılı içinde gerçekleştirilen ücretli etütler (Çizelge 2), harita satışları (Çizelge 3) ve diğer Dairelerle gerçekleştirilen ortak projeler (Çizelge 4) aşağıda gösterilmiştir.

1997 - 2007 yılları arasındaki ücretli etüt gelirimiz grafik olarak şekil 3'te verilmiştir.

Çizelge 2- 2007 Yılı Ücretli Etütler

ÇALIŞMA SAHASI	ETÜT	PROG.	ÖLÇÜLEN	TUTAR
İstanbul-Tuzla (TÜBİTAK-MAM)	Man.	300 nokta	300 nokta	2.100 YTL
İzmir-Balçova (İzmir Jeotermal)	Well-Log	700 m.	2510 m.	11.840 YTL
Çanakkale-Muğla(TKİ)	Well-Log	11000 m.	2981 m. (x3 ölçü)	135.000 YTL
İzmir-Torbalı (Özgörkey A.Ş.)	Well-Log	482 m.	1446 m.	7.284 YTL
TKİ	Well-Log	Sözleşme gereği TKİ Gen.Müd.den aktarılan		20.600 YTL
TKİ Güney Ege İşl.	Danışmanlık			740.22 YTL
Balıkesir-Bigadiç (Bld. Bşk.)	Well-Log	691 m.	251 m.	12.556 YTL
ŞAHİS - Gölbaşı	Well-Log	230 m.	223 m.	2.453 YTL.
TOPLAM				192.573.22 YTL

Çizelge 3- 2007 Yılı Harita Satışı

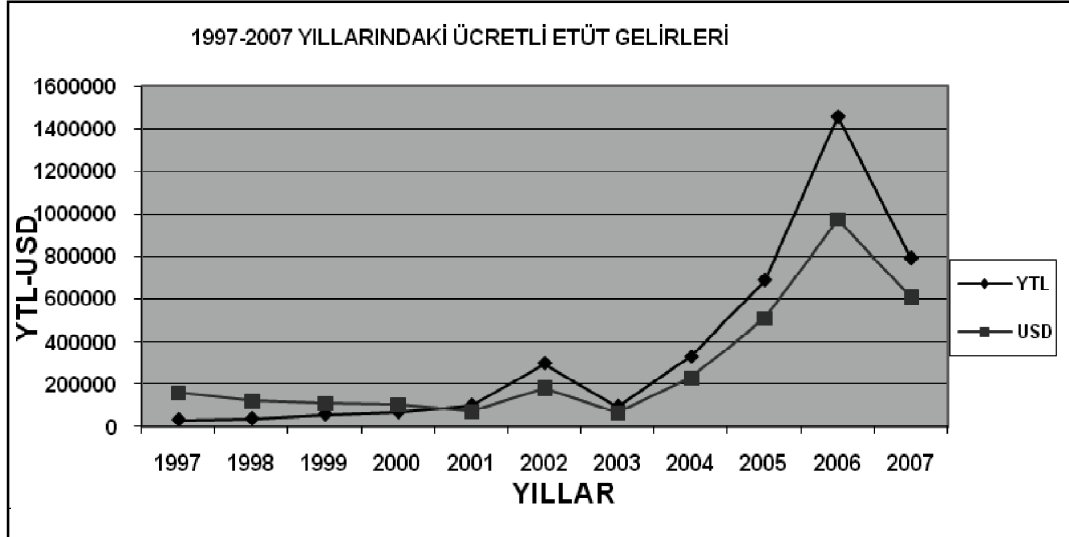
ŞİRKET	HARİTA	TUTAR
Galata Madencilik	2 adet 1/100 000 lik Hav. Man. Ano. Har. 2 adet 1/500 000 lik Rej. Grav. Har.	2.850 YTL
SDÜ	4 adet 1/100 000 lik Hav. Man. Ano. Har.	4.600 YTL
Newmont	19 adet 1/100 000 lik Rej. Grav. Har.	22.800 YTL
Çayeli Bakır İşl. A.Ş.	18 adet 1/500 000 lik Rej. Grav. Har. 18 adet 1/500 000 lik Hav. Man. Ano. Har.	5.400 YTL
Galata Madencilik	9 adet 1/100 000 lik Hav. Man. Ano. Har.	9.900 YTL
Zeta Proje Müh.	2 adet 1/100 000 lik Hav. Man. Ano. Har. 2 adet 1/100 000 lik Rej. Grav. Har.	4.600 YTL
Lotus Petrol Ltd.	5 adet 1/100 000 lik Hav. Man. Ano. Har. 5 adet 1/100 000 lik Rej. Grav. Har.	9.746 YTL
Şahıs	4 adet 1/100 000 lik Rej.Grav.Har. 2 adet 1/500 000 lik Hav. Man. Ano. Har.	4.900 YTL
Hacettepe Üni.	8 adet (Numune Analizi)	240 YTL
Zeta Proje Müh.	2 adet (Numune Analizi)	60 YTL
TOPLAM		65.096 YTL

Çizelge 4- Diğer Dairelerle Ortak Projeler

PROJE ADI	ÇALIŞMA SAHASI	ETÜT	PROG.	ÖLÇÜLEN
Akdeniz Bölgesi Jeotermal Enerji Aramaları (2007-33-13-07)	Mersin-Mut	Rez. Well-Log. SP	150nokta 1200 m.	76 nokta 1082 m. 8.1 km.
Orta Anadolu Kömür Aramaları (2007-33-13-02.c)	Konya-Karapınar	Sismik	25 km.	21.40 km.
Kuzeybatı Anadolu Jeotermal Sahaları Geliş. Ve Isı Kaynağı Araş. Proj. (2007-33-13-04)	Kütahya-Simav Balıkesir-Bigadiç Çanakkale-Ezine İzmir-Dikili İzmir-Bergama Samsun-Havza	Well-Log Rez. Rez. Rez. Well-Log Rez. SP Well-Log Well-Log	5400 m.	5256 m. 105 nokta 121 nokta 80 nokta 6972 m. 180 nokta 1.5 km. 4120 m. 921 m.
Orta Anadolu Jeotermal Enerji Aramaları (2007-33-13-06)	Ank-Beypazarı Ank-Polatlı Kayseri Konya-Cihanbeyli Afyon Merkez Nevşehir-Kozaklı	Rez. Well-Log Rez. SP Rez. SP Well-Log Rez. Man. Well-Log Well-Log Well-Log	400 nokta 3550 m.	30 nokta 4753 m. 53 nokta 3.3 km. 115 nokta 11.25 km. 215 m. 165 nokta 400 nokta 1995 m. 2183 m. 6755 m .
Güneybatı Anadolu Jeotermal Sahaları Geliş. Proj. (2007-33-13-05)	Aydın-Salavatlı Bursa-Keramet Aydın-Nazilli Denizli-Sarayköy	CSAMT Rez. SP Well-Log Rez. SP Well-Log Rez. SP Well-Log	40 km ² 34 nokta 1 km. 1490 m. 298 nokta 360 nokta	41 km ² 34 nokta 3 km. 1490 m. 298 nokta 5 km. 3225 m. 105 nokta 7.8 km. 5391 m.
Orta Anadolu-Orta Toroslar Metalik Maden Aramaları -Demir (2007-32-13-01)	Kayseri-Yahyalı Nevşehir-Ürgüp	Man. Grav. IP	2200 nok	2174 nokta 93 nokta 12.4 km.
Türkiye Metalik Maden Aramaları (2007-32-13-05.b)	Konya-Ereğli	Well-Log	1000 m.	1000 m.

Çizelge 5- Diğer Kurumlara Ücretli İşler

PROJE ADI	ÇALIŞMA SAHASI	ETÜT	PROG.	ÖLÇÜLEN
EÜAŞ	Afşin-Elbistan	Well-Log		105 816 m.
TKİ	Manisa-Soma	Well-Log		10 883 m.
ÖZGER LTD.	K.Maraş-Ilica	Well-Log		575 m.
HAMAMÖZÜ BLD.	Amasya-Hamamözü	Well-Log		1097 m.
ANKARA VALİLİĞİ	Ankara-Beypazarı	Well-Log		981 m.
EUAŞ	K.Maraş-Afşin	Rez.		252 nokta
TAEK	Sinop	Rez.	47 nokta	47 nokta
		Profil		10.22 km.
		SP		5.38 km.
DATÇA BLD.	Muğla-Datça	Rez.	20 nokta	20 nokta
MENDERES JEOTERMAL	Aydın-Salavatlı	CSAMT	18 km ²	24.6 km ²
OLUR BLD.	Erzurum-Olur	Rez.	20 nokta	20 nokta
BURHANİYE BLD.	Balıkesir-Burhaniye	Rez.		40 nokta
KIRŞEHİR BLD.	Karakurt	Rez.		36 nokta
EUAŞ	Ankara-Beypazarı	Well-Log		1227 m.



Şekil 3- 1997-2007 Yıllarındaki Ücretli Etüt Gelirleri

2008 YILI PROJELERİ

Jeofizik Etütleri Dairesi Başkanlığına ait 2008 yılında 14 adet projemiz olup, isimleri ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

1. Makine ve Teçhizat Alımı Projesi
2. Türkiye Rejyonel Jeoelektrik Haritalarının Çıkarılması Projesi
3. Yozgat-Şefaattli Neojen Sahası Detay Araştırmalar Projesi
4. Sivas ve Divriği Çevresi Havadan Manyetik Anomalilerin Yerden Araştırılması Projesi
5. Batı Karadeniz Bölgesi Havadan Manyetik Anomalilerin Yerden Jeofizik Manyetik Yöntemlerle Araştırılması Projesi
6. Türkiye Doğal Radyoaktivite, Yüzey Süseptibilite ve Yüzey Yoğunluk Haritalarının Hazırlanması Projesi
7. Havadan Manyetik Anomalilerin Yerden Jeofizik Yöntemlerle Araştırılması Projesi
8. Değişik Ölçeklerde Jeofizik Haritalarının Basımı Projesi
9. Batı Anadolu'nun Yapısal Sorunlarının Manyetik Yöntemle Araştırılması Projesi
10. Türkiye İzostatik Gravite Anomali Haritası Projesi
11. Jeofizik Yöntemlerin Arazi Uygulamaları ve Arazi Ekipmanlarının Test Çalışmalarının Yapılması Projesi

12. Kuzey Batı Anadolu'nun Kabuk Yapısının Jeofizik Yöntemlerle Araştırılması Projesi (TÜBİ-TAK)

13. Batı Anadolu Granitoidlerinin Jeolojisi, Petrolojisi, Zamansal ve Mekansal Konumları Projesi

14. Jeofizik Araştırmalar Ön Etüt Projesi

1- Türkiye Rejyonel Jeoelektrik Haritalarının Çıkarılması Projesi

- Neojen serilerinin jeoelektrik özellikleri ve Neojen havzalarının genel anlamda yapılarının belirlenmesi,
- Neojen havzalarının taban topoğrafyasının belirlenmesi,
- Neojen ile ilişkili yan kayaçların jeoelektrik özelliklerinin saptanması,
- Neojen içinde belirgin öz direnç farklılaşması gösteren seviyelerin ortaya çıkarılması,
- Genç volkanikler ya da diğer kayaçlarla örtülü Neojen alanlarında örtü kalınlığının saptanması,
- Neojen alanlarının iletkenlik haritalarının hazırlanması amaçlanmıştır.

Türkiye Rejyonel Jeoelektrik Haritalarının Çıkarılması Projesi, Çalışma Sahası (Şekil-4)
Programlanan İş : 1000 DES noktası 4 kamp
şefliği

Ödenek : 1 076 000 YTL (2008-2010)



Şekil 4- Türkiye Rejyonel Jeoelektrik Haritalarının Çıkarılması Projesi, Çalışma Sahası

2- Yozgat-Şefaati Neojen Sahası Detay Araştırmalar Projesi

Projenin amacı

- Havzanın ayrıntılı tektonik yapısının ortaya çıkarılması,
- Neojen yapısının ayrıntılı olarak belirlenmesi,
- Temel birimlerin yapısal özelliklerinin ayrıntılı olarak araştırılması,
- Bu sahadaki formasyonların yer altında takip edilmesi, boyutlarının belirlenmesi ve ekonomik payının saptanması,
- Verilerin değerlendirilmesi sonucunda, öncelikle araştırma amacıyla bir adet sondaj lokasyonunun belirlenmesidir.

Çalışma Sahası Yozgat – Şefaati Neojen Sahası Detay Araştırmaları

Programlanan İş : 70 DES noktası, 5 km. SP

Ödenek : 87 000 YTL (2008)

3- Türkiye Doğal Radyoaktivite, Yüzeysel Süseptibilite ve Yüzeysel Yoğunluk Haritalarının Hazırlanması Projesi

Projenin amacı

K-40, U-238, Th-232 radyoaktif elementlerinin araştırılması ve potansiyel alanların tespiti, radyoaktif mineral, kömür, petrol, doğal gaz, metalik mineral, altın, ağır mineral aramaları, stratejik mineral, endüstriyel hammadde aramaları ile doğal ve yapay radyoizotopların neden olduğu çevre kirliliğinin araştırılması hedeflenmiştir.

Çalışma sahası : Sinop, Samsun, Ordu, Giresun, Trabzon, Rize, Artvin İlleri.

Programlanan İş: 2000 noktada Gamma-Ray Spektrometre ölçümü, yüzeysel süseptibilite ölçümü ve yüzeysel yoğunluk numunesi alımı planlanmıştır.

Ödenek : 81 000 YTL (2008-2009)

4- Havadan Manyetik Anomalilerin Yerden Jeofizik Yöntemlerle Araştırılması

- Yüzeyselden görülmeyen gömülü fayların saptanması ve derindeki konumlarının belirlenmesi,

- Derindeki volkanik ve ofiyolitik kayaların geometrik özelliklerinin belirlenmesi,
- Sedimanter havzalarda, havza derinliği ile taban topoğrafyasının belirlenmesi,
- Yer kabuğu incelemeleri ile petrol aramaları için antiklinal ve senklinallerin tespiti,
- Başta demir cevheri olmak üzere diğer cevherlerin araştırılması ile ilgili jeolojik yapının tespit edilmesi hedeflenmiştir.

Çalışma Sahası Konya İli.

Programlanan İş: 5000 gravite noktası, 5000 manyetik noktası (2008 yılı için)

Ödenek : 609 000 YTL (2008-2010)

5- Sivas ve Divriği Çevresi Havadan Manyetik Anomalilerinin Yerden Araştırılması Projesi

Projenin amacı

- Bu proje ile Havadan Rejyonel Manyetik Haritada görülen manyetik anomalilerin incelenerek Divriği Havzasındaki gömülü demir yataklarının aranması amaçlanmaktadır.
- Belirlenecek alanlarda detay manyetik etütler yapılacak, gerekirse sondaj çalışmalarına geçilecektir.
- Bu proje ile maden aramalarına yönelik büyük katkıların ortaya çıkabileceği düşünülmektedir.

Çalışma Sahası Sivas İli.

Programlanan İş: 15 000 manyetik noktası

Ödenek : 283 000 YTL (2008-2009)

6- Batı Karadeniz Bölgesi Havadan Manyetik Anomalilerinin Yerden Jeofizik Manyetik Yöntemlerle Araştırılması Projesi

Projenin amacı

Batı Karadeniz Bölgemizi içeren çalışma alanında yüksek ve alçak uçuşlardan elde edilen anomalilerin yerden detay manyetik ölçümleri yapılacaktır. Anomalilerin bazıları metalik maden mineralizasyonu açısından önemli görülerek araştırmalarının detaylandırılması teklif edilmiştir.

Çalışma Sahası Kastamonu, Bolu illeri.
Programlanan İş: 3000 manyetik nokta
Ödenek : 98 000 YTL (2008)

7- Batı Anadolu'nun Yapısal Sorunlarının Manyetik Yöntemle Araştırılması Projesi

Projenin amacı

- Havadan rejyonel manyetik verilerinden yararlanılarak tektonik yapılar hakkında yeni bilgiler ortaya koyabilmek,
- Varsa gömülü sokulumları ortaya çıkarabilmek.
- Fayların ve formasyonların sınırlarının tespit edilmesi,
- Potansiyel oluşturabilecek ısıtıcı kütlelerin belirlenerek yeni jeotermal alan olma ihtimalinin ortaya konulması,
- Ayrıca alterasyon zonlarının belirlenerek bu alanlarda oluşabilecek olası maden, endüstriyel ham madde araştırmalarına büyük katkılar koyacaktır.

Programlanan İş: 1/500 000 ölçekli İstanbul, İzmir, Denizli paftaları
Ödenek : 5 000 YTL (2007-2008)

8 - Türkiye İzostatik Gravite Anomali Haritası Projesi

Projenin amacı

Harita Genel Komutanlığı ve MTA ortak çalışması olan bu proje kapsamında yükseklik ve batimetri değerleri kullanılarak, mevcut gravite verilerinden Airy Yöntemi ile İzostazi Düzeltme Değerleri hesaplanacaktır.

Türkiye genelinde 1/500 000 ölçekli 18 adet İzostazi Anomali Haritaları hazırlanacaktır. Böylelikle büyük jeolojik ve tektonik yapılara jeofizik boyut kazandırılacaktır.

Çalışma Sahası : Türkiye Geneli
Programlanan İş: 18 adet İzostazi Anomali Haritaları
Ödenek : 5 000 YTL (2008-2009)

9- Değişik Ölçeklerde Jeofizik Haritalarının Basımı Projesi

Projenin amacı

Türkiye'nin karmaşık olan jeolojik yapısının aydınlatılması ve diğer bilimsel çalışmalara ışık tutabilmek amacıyla jeofizik haritalar hazırlanarak basım aşamasına getirilmiştir.

Hazırlanan haritaların 1/500.000, 1/1.000.000 ve 1/2.000.000 ölçeklerde basımı yapılacak.

Çalışma Sahası : Türkiye Geneli

Programlanan İş: 1/500.000, 1/1.000.000 ve 1/2.000.000 ölçeklerinde haritalar.

Ödenek : 150.000 YTL (2007-2010)

10- Kuzey Batı Anadolu'nun Kabuk Yapısının Jeofizik Yöntemlerle Araştırılması Projesi (Tübitak -1007)

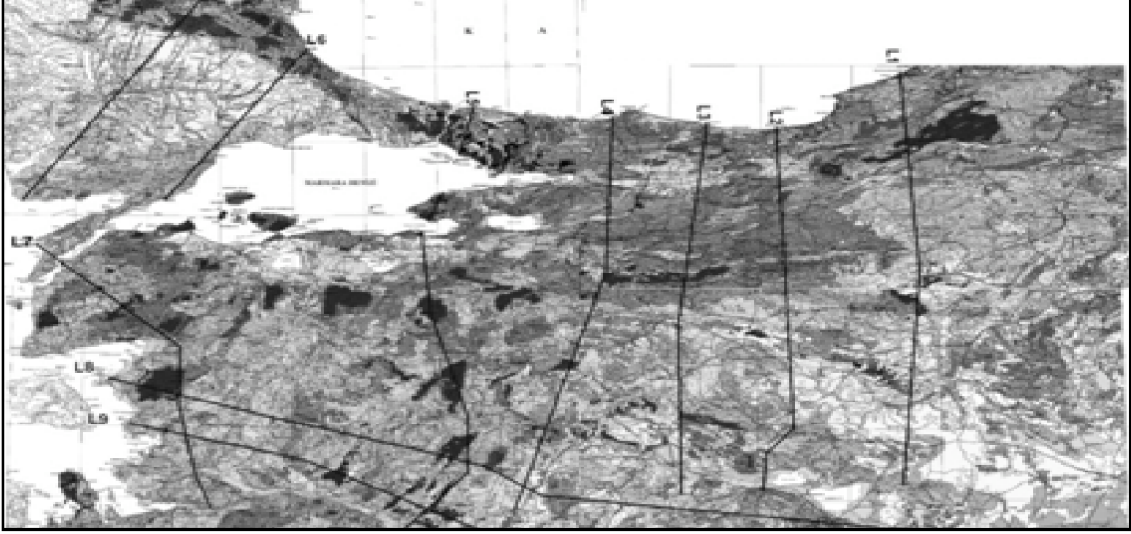
Projenin amacı

- MT ve gravite yöntemi ölçüm çalışmalarından bölgenin yoğunluk dağılım haritasının çıkarılması,
- Elde edilen verilerden yer elektrik modellerinin ve yoğunluk modellerinin ortaya konması,
- Önceki projelerden derlenen verilerin bu proje kapsamında toplanan verilerle birlikte yorumlanması ile projenin son kısmı oluşturulacaktır.
- Bu çalışmalar sonucu Türkiye Rejyonel Gravite Haritaları projesinin çalışma alanındaki mevcut bilginin artırılması,
- Türkiye Diri Fay Haritasının güncellenmesi çalışmalarında fayların derindeki geometrileri hakkında bilgiler sağlanması,
- Deprem araştırmalarında eksikliği duyulan derin kabuk yapısı bilgisinin araştırmacıların bilgisine sunulması amaçlanmaktadır.

Kuzey Batı Anadolu'nun kabuk yapısının jeofizik yöntemlerle araştırılması projesi, çalışma sahası (Şekil-5)

Programlanan İş : TEM+MT, Gravite, Havadan Manyetik, Sismoloji Ölçümleri, Numune Analizleri

Ödenek : 7 626 000 YTL (2006-2010)



Şekil 5- Kuzey Batı Anadolu'nun kabuk yapısının jeofizik yöntemlerle araştırılması projesi, çalışma sahası

11- Batı Anadolu Granitoidlerinin Jeolojisi, Petrolojisi, Zamansal ve Mekansal Konumları Projesi

Projenin amacı

TÜBİTAK ile ortak yürütülen Kuzey Batı Anadolu'nun Kabuk Yapısının Jeofizik Yöntemlerle Araştırılması Projesini desteklemek amaçlı düşünülmüş, Ankara Üniversitesi – MTA işbirliği ile yapılacak bir projedir.

Batı Anadolu'daki granitoid kütlelerin yerleşim yaşını ortaya koymak amacı ile Ar39/Ar40 analizleri ve bu kütlelerin ana kayaç kimyasının birbirleriyle olan jeokimyasal ve kökensel ilişkilerini belirleme amaçlı analizler yapılacaktır.

Programlanan İş : Ar39/Ar40 yaş tayin analizleri
Ödenek : 40 000 YTL (2008-2010)

12- Kuzey Batı Anadolu'nun Kabuk Yapısının Jeofizik Yöntemlerle Araştırılması Projesi

Projenin amacı

TÜBİTAK ile ortak yürütülen Kuzey Batı Anadolu'nun Kabuk Yapısının Jeofizik Yöntemlerle Araştırılması Projesini desteklemek amacı ile yapılmış bir projedir.

Programlanan İş: Proje ilgili çeşitli harcamalar
Ödenek : 60 000 YTL (2008-2010)

13- Jeofizik Yöntemlerin Arazi Uygulamaları ve Arazi Ekipmanlarının Test Çalışmalarının Yapılması Projesi

Projenin amacı

Yeni alınan ekipmanların arazide test çalışmalarının yapılması, projelerin ön etütlerinin yapılması, MTA staj programındaki Jeofizik Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin teorik ve pratik mesleki uygulama çalışmalarının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

Mesleki alanda gelişmeleri ve teknolojiye yenilikler takip etmek için kongre, sempozyum ve sunumlara katılmak yine bu proje kapsamında gerçekleştirilecektir.

Çalışma Sahası : Türkiye Geneli
Ödenek : 350 000 YTL (2008-2010)

14- Jeofizik Araştırmalar Ön Etüt Projesi

Projenin amacı

Yapılacak etütlerle, önümüzdeki yıllarda oluşturulması düşünülen projelere ilişkin sahalara-

da kısa süreli çalışmalar yapılacak ve gerekli ön bilgiler toplanacaktır.

Bu amaç doğrultusunda, Türkiye genelinde proje oluşturulmasına yönelik ortaya çıkabilecek yeni verilerin arazide değerlendirilmesi, geliştirilmesi amacıyla değişik bölgelerde kısa süreli arazi çalışmaları yapılacak, gözlem ve incelemelerde bulunulacaktır.

Çalışma Sahası : Türkiye Geneli
Ödenek : 34 000 YTL

2008 yılı içinde diğer Dairelerle ortak gerçekleştirilen projelerimiz çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6.- Diğer Dairelerle Yapılan Ortak Projeler

ENERJİ HAMMADDE ARAMALARI	ETÜT	MİKTAR
Afyon, Burdur, Denizli Havzası Kömür Aramaları (2008-33-13.01-a)	Well-Log	1500 m.
Isparta-Gelendost Sondajlı Kömür Aramaları (2008-33-13.01-b)	Well-Log	1300 m.
Konya – Karapınar Neojen Havzası Linyit Aramaları (2008-33-13.02-a)	Well-Log	4000 m.
OAF ve DAF Zonlarındaki Çökellerin Sondajla Denetlenmesi (2008-33-13.02-b)	Well-Log	4000 m.
Trakya Havzasının Bilinen Kömür Rezervlerini Arttırma Çalışmaları (2008-33-13.03-a)	Well-Log	15 000 m.
Kütahya-Balıkesir Jeotermal Enerji Aramaları (2008-33-13.04-a)	Well-Log	3000 m.
Çanakkale ve Civarı Jeotermal Enerji Aramaları (2008-33-13.04-b)	Rezistivite Well-Log	50 nokta 1500 m.
İzmir ve Civarı Jeotermal Enerji Aramaları (2008-33-13.04-c)	Rezistivite Well-Log	60 nokta 2250 m.
Denizli Jeotermal Enerji Aramaları (2008-33-13.04-d)	Rezistivite MT Well-Log	100 nokta 75 nokta 3750 m.
Aydın ve Civarı Jeotermal Enerji Aramaları (2008-33-13.04-e)	Rezistivite CSAMT Well-Log	60 nokta 50 km. 4500 m.
Konya ve Civarı Jeotermal Enerji Aramaları (2008-33-13.05-a)	Rezistivite MT Well-Log	60 nokta 500 nokta 600 m.
Ankara ve Civarı Jeotermal Enerji Aramaları (2008-33-13.05-b)	Rezistivite Well-Log	50 nokta 500 m.
Afyon-Bozhöyük Jeotermal Enerji Aramaları (2008-33-13.05-c)	Rezistivite SP Manyetik Well-Log	200 nokta 5 km. 500 nokta 1500 m.
Afyon-Bozhöyük Jeotermal Enerji Aramaları (2008-33-13.05-d)	Rezistivite Well-Log	60 nokta 600 m.

JEOTERMALDE AÇILIM: KIZGIN KURU KAYA ÇALIŞMALARI PROJESİ

Hayrullah DAĞISTAN*

Dünyada ticari öneme sahip ve insanlığın enerji ihtiyacını önemli ölçüde gideren fosil yakıtların giderek azalması ve bu önemlerini yitirecek olması nedeniyle ülkeler, alternatif enerji kaynakları arayışı içerisine girmiştir. Bu kaynaklar içerisinde başlıcaları; güneş, rüzgar, jeotermal, vs gibi yenilenebilir enerji kaynaklarıdır. Çünkü gelecek yüzyılda ülkelerin baş başa kalacakları tek enerji kaynakları olup, stratejik öneme sahip olacaktır. Bunlardan Jeotermal kaynaklar açısından ülkemiz magmatik faaliyetlerin bolluğu, aktif tektonik kırıkların yer alması gibi nedenlerle zengin konumdadır.

Bilindiği üzere ısı, enerjinin bir formu olup, jeotermal enerji ise kaynağını yer küremizin çekirdeğinden sağlamaktadır. Diğer bir deyişle ısı kabuk içerisine yer kürenin dış çekirdeğindeki manto katmanından kaynaklanmakta ve akışkan, gazlar vasıtasıyla kabuk içerisine zayıf zonlardan taşınarak değişik formasyonlar içerisine depolanmasıyla oluşmaktadır. Bu taşınma işlemi ya konvektif yolla, ya da kondüktif olarak olmaktadır. Ülkemizde Jeotermal kaynak aramaları MTA tarafından 1962 yılında başlatılarak günümüze kadar devam ettirilmiş ve 186 adet jeotermal alanın varlığı tespit edilmiştir. Bu alanlar, daha çok ülkemiz yer kabuğunun üst kotlarına taşıyıcı unsurlar vasıtasıyla taşınarak yeterli gözenek ve geçirgenlik içeren jeolojik formasyonlar içerisine depolanmış ısıya sahip jeotermal sistemlerden oluşmaktadır.

MTA Genel Müdürlüğü, bilinen bu jeotermal sistemler ile ilgili daha derin olanlarını araştırmaya devam ederken, bunun yanında gelecek on yıllarda ihtiyaç duyulabilecek ülkemiz yer kabuğunun daha derin kısımlarında yüksek sıcaklık içeren ancak yeterli gözenek ve geçirgenliğe sahip olmayan kızgın kayaların bulunduğu alanların tespitini yaparak, onların fiziksel ve kimyasal parametrelerini belirleyip, bunlarla ilgili haritalama ve envanter çalışmasını yapmayı 2009 yılından itibaren planlamaktadır.

Bu tür çalışmalar, dünyada ABD, Japonya, Avustralya, Almanya, Fransa, İngiltere gibi ülkelerde yürütülmüştür. Bu tip çalışmalar incelendiğinde, ilk zamanlar 2000 metreler civarı derinliklerde yüksek sıcaklıklı alanlara yönelik kuyular açılmış ve bu kuyular vasıtasıyla derindeki kızgın kayada patlatma yapılarak çatlak sistemleri oluşturulmuş ve taşıyıcı unsur olarak su kullanılmaya çalışılmıştır. Açılan diğer bir kuyudan oluşturulan rezervuara belli bir debide basılan su üretilmeye çalışılmış ve eşanjör sistemi vasıtasıyla elektrik enerjisine dönüştürülmüştür. Örneğin Bu konuda ABD'de Fenton Hill bölgesinde yapılan çalışmada başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Ülkemiz yer kabuğunun jeolojik yapısı ve ısı akısı haritaları ile bugüne kadar yapılmış Jeotermal enerji çalışmaları incelendiğinde yüksek sıcaklıklı kızgın kayaların olabileceği potansiyel alanların varlığı görülmektedir. Bu çalışmalar için başlıca genç volkanik alanlar ile kabuğun incelendiği ve eski levha dokunaklarının kesiştiği alanlar hedef alanlar olarak seçilebilir. Örneğin Nemrut volkanizması alanı, Alaşehir Kavaklıdere Bölgesi, Kızılcahamam Bölgesi, Nevşehir Acıgöl, Aksaray, Konya Ilgın ve Çanakale gibi yerler ilk etapta ele alınacak yerlerdir.

Bu çalışmalarda 2500-3000 metrelerin altındaki derinliklerde yer alan yüksek sıcaklık içeren provenşler belirlenerek, bu derinlerdeki kızgın kayaların ısı iletkenliği, kayacın fiziksel ve kimyasal özelliği vs gibi parametreler de ortaya çıkarılarak ısının elde edilmesine yönelik fizibiliteye esas bilgiler üretilerek, rapor halinde yatırımcılara sunulacaktır. Günümüz teknolojileriyle taşıyıcı unsur olarak sadece su değil, gaz ve diğer akışkanların kullanımının da mümkün olması nedeniyle ticari anlamda enerji üretimi yapılabilecektir.

Bu çalışmanın diğer bir faydası ise, açılacak derin kuyular aracılığıyla o bölgenin jeolojik yapısını çözmeye yarayacak stratigrafi bilgileri, derinde yer alan metalik, endüstriyel hammaddeler ile diğer enerji hammaddelerine ilişkin bilgiler elde edilerek ilgili kurum ve kuruluşlarla paylaşılarak, ülkemiz madenciliği ve yer bilimleri çalışmalarına büyük katkı sağlayacaktır.

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı, Ankara

TÜBİTAK DESTEKLİ “TÜRKİYE'DE DEVONİYEN EKOSİSTEMLERİ VE İKLİMİ” (DEVEC-TR) PROJESİ

Gonca NALCIOĞLU*

Tübitak-104Y218 no'lu “Devonian Ecosystems and Climate of Turkey (DEVEC-TR)” başlıklı projenin temel amacı, Türkiye'deki Devoniyen yaşlı istiflerin çok disiplinli bir yaklaşımla ele alınması, Devoniyen dönemdeki denizel ve karasal biyo-jeolojik süreçlerin ve bunlarla yakından ilişkili olan ekolojik ve iklimsel koşulların ortaya konmasıdır. Bu proje, Mart 2004'de UNESCO-IUGS şemsiyesi altındaki International Geological Correlation Program (IGCP) kapsamında başlatılan “Devonian land-sea interaction: evolution of ecosystem and climate-DEVEC” başlıklı projeye Türkiye Devoniyen'ine ilişkin bulgularla katkıda bulunmak amacını da gütmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'de hem Laurussia, hem de Gondwana kıtalarına ait Devoniyen istiflerinin bulunuşu, projenin anlam ve önemini arttıran bir husustur.

Bu proje, Türkiye ve Almanya arasındaki bir bilimsel işbirliği anlaşması çerçevesinde Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK) ve Almanya Eğitim ve Araştırma Bakanlığı tarafından desteklenmiştir. Proje gerekli aşamaların tamamlanmasından sonra 01 Nisan 2005 tarihinde başlatılmış, Jeoloji Etütleri Dairesinde gerçekleştirilen “Türkiye Devoniyen Araştırmaları” adlı proje ile de kurumumuz çalışanlarının bu projeye aktif olarak katılımı sağlanmıştır.

Proje çalışmalarına, öngörüldüğü gibi hem Türkiye, hem de Almanya'daki çok sayıda kurumdan araştırmacılar katılmıştır. Türkiye'den katkıda bulunan kuruluşlar; İstanbul Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü ve Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığıdır. Almanya'dan katkıda bulunanlar ise Senckenberg Doğa Tarihi Müzesi ve Araştırma Enstitüsü, Frankfurt Üniversitesi ve Jülich Araştırma Merkezi'dir. Proje Başkanları M. Namık Yalçın ve Volker Wilde olup araştı-

rmacılar ise İsmail Bahtiyar, Nihat Bozdoğan, Gonca Eroğlu-Nalcioğlu, Kaya Ertuğ, İbrahim Gedik, M. Cemal Göncüoğlu, Özge Karslıoğlu, Hüseyin Kozlu, Afike Nazik, Recep Özkan, D. Gülnur Saydam, Fuat Uğuz, İsak Yılmaz, Rainier Broche, Ulrich Jansen, Peter Königshof, Eberhard Schindler, Achim Wehrmann, Ulrich Mann ve Carlsten Weddige'den oluşmaktadır.

Projenin amacı doğrultusunda Türkiye'deki Devoniyen yaşlı birimlerin ayrıntılı stratigrafilerini ortaya çıkarmak üzere KB (Pontidler) ve Güney Anadolu'da (Toroslar) kesit yerleri seçilmiştir. Ölçülen kesitlerde Devoniyen yaşlı birimlerin lito-, biyo- ve tektonostratigrafik özellikleri, çökelme ortamlarındaki paleo-ekolojik koşullar ve bunların Devoniyen boyunca olan değişimleri ve paleocoğrafyadaki iklimsel koşullarla ilişkilendirilmesi yapılmıştır.

Arazi çalışmalarında (ilk çalışma Toroslarda 30 Eylül-12 Ekim 2005, ikinci arazi çalışması İstanbul ve Çamdağ yörelerinde 27 Mayıs-3 Haziran 2006, üçüncü arazi çalışması Toroslarda 18-29 Eylül 2006); Toroslarda Sarız, Saimbeyli, Fekke, Kozan, Silifke, Ovacık, Anamur yörelerindeki Devoniyen kesitleri yerlerinde incelenmiş ve alt-üst dokanak ilişkileri, yapısal süreklilik, mostra koşulları, kesit ölçmeye uygunluk anlamında değerlendirilmişlerdir. Değerlendirme sonucunda, Doğu Toroslarda Sarız yakınlarındaki Halevikdere ile Fekke yakınlarındaki Kocadere kesitleri, Orta Toroslarda ise Eceli kesitlerinin ölçülerek örneklenmesine karar verilmiştir. Kuzeybatı Anadolu'da İstanbul ve Zonguldak yörelerindeki kesitlerin seçimine yönelik çalışmada, İstanbul ve Çamdağ yörelerindeki Devoniyen istifi yukarıda belirtilen kriterler ışığında değerlendirilmiştir. Özellikle İstanbul yöresinde bir yanda yoğun yerleşme ve buna bağlı tahribat, diğer yanda yapısal süreksizliklere bağlı olarak istifin çok sık kesikliğe uğraması, uygun kesit yerlerinin saptanmasını güçleştirmiştir. Geçmiş yıllarda Siluriyen-Devoniyen geçişi ve Devoniyen istifinin alt kesimlerinin İstanbul yöresinde çok iyi gözlemlendiği ender yerlerden biri olan Gebze-Karagüldere yöresinin bölgedeki sanayi

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Ankara

sitesi inşaatı sonucunda tamamen örtüldüğü anlaşılmış, ölçülmesi öngörölmüş olan bu kesitin yerine, yeni bir kesit yerinin belirlenmesi durumu ortaya çıkmıştır. Yapılan arazi çalışması sonucunda; İstanbul yöresindeki Devoniyen istifinin altındaki Siluriyen ve üstündeki Karbonifer yaşlı birimlerle ölçülmesi ve örneklenmesinin tek bir kesitle mümkün olmadığı anlaşılmıştır. Bunun sonucunda Devoniyen istifinin alttan üste doğru, Pelitli (Gebze), Korucuköy ve Darlık (Şile) kesitleriyle olabildiğince eksiksiz bir şekilde ele alınabileceği görölmüştür. Çamdağ yöresindeki arazi çalışmasında ise bu kesimdeki Devoniyen istifinin İstanbul Devoniyen'ine göre önemli farklılıklar sunduğu anlaşılmış, bu bölge için ise Kabalakdere kesitinin ölçümüne karar verilmiştir. Toroslarda toplam 3335m, Pontidlerde ise toplam 1156 m'lik kesit ölçölmüş ve örneklenmiştir. Ölçölen 17 kesitte;

- Sedimentoloji-Fasiyes (S) incelemeleri için 312 örnek,
- Makropaleontoloji (Ma) için 228 örnek,
- Mikropaleontoloji (Mi) için 242 örnek,
- Palinoloji (P) için 204 örnek,
- Ostrakodalar (O) için 252 örnek,
- Konodontlar (C) için 209 örnek,
- Tentakülitler (T) için 8 örnek ve
- Organik Jeokimya (OG) incelemeleri için ise 163 örnek olmak üzere toplam 1618 örnek derlenmiştir.

Projenin sonraki aşamalarında; derlenmiş örneklerin değerlendirilmesi, değişik analizlere hazırlanması ve gerekli analizlerin yapılması, analiz sonuçları ve diğer verilerin toplanması, değerlendirilmesi ve yorumu, ölçölmüş kesitlerin karşılaştırılması ve bölgeler arası korelasyonu, Türkiye Devoniyen'ine ilişkin bulguların Devoniyen'in küresel boyutu ile ilişkilendirilmesi üzerinde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, gerek Toroslarda gerekse Kuzeybatı Anadolu'daki kesit alma ve örnekleme çalışmalarındaki eksikliklerin giderilmesine yönelik gereğinde arazi çalışmaları da yapılmıştır.

Projenin çeşitli aşamalarında Türk ve Alman ekiplerin katıldığı değerlendirme toplantıları (İstanbul ve Ankara'da) yapılarak, sonuçlar gözden geçirilmiş ve tartışılmıştır. Ayrıca proje kapsamında Türk araştırmacıların Senckenberg Doğa Tarihi Müzesi ve Araştırma Enstitüsünde çalışmalarına olanaklar sağlanmışır. Bu kapsamda MTA Genel Müdürlüğünden projeye aktif olarak katılan 2 uzman (Dr. Gonca Eroğlu-Nalcioğlu ve D. Gülnur Saydam) proje çalışmalarına katılmak üzere üçer haftalık sürelerle Senckenberg Doğa Tarihi Müzesi'nde çalışmalarda bulunmuşlardır. 2008 yılı itibarı ile tamamlanan bu projede elde edilen sonuçlar 27-29 Mayıs 2008 tarihlerinde yapılan ve tüm proje elemanlarının katılımıyla gerçekleştirilen Kollokyumda tartışılmış ve bilim insanlarına sunulmuştur.

BASKI AŞAMASINDAKİ DOĞU ANADOLU FAYI (DAF) ATLASI HAKKINDA

Erdal HERECE*

Türkiye'nin yüksek deprem riski taşıyan önemli fay kuşaklarından birisi de Doğu Anadolu Fay (DAF) zonudur. Zonun Karlıova ilçesi ile Hazar gölü arasındaki bölümde bir fayın varlığı ilk kez Allen (1969) tarafından belirtilmiştir. Karlıova ilçesi ile Bingöl il merkezi arasındaki bölümü Maden Tetkik Arama (MTA) Enstitüsü tarafından yayımlanan 1/500.000 ölçekli jeoloji haritasında gösterilmiştir (Altınlı, 1963). Ketin (1966) tarafından düzenlenmiş olan 1:2.500.000 ölçekli Türkiye Tektonik Haritasında da Göynük vadisinde aynı fay parçası gösterilmiştir. 1971 Bingöl depremi ile dikkatleri üzerine toplayan bu fay 1971, 1972 ve 1975 yıllarında MTA Enstitüsü tarafından Esen Arpat öncülüğünde yapılan çalışmalarla adlandırılarak diri faylar ayrıntılı olarak haritalanmıştır. Ancak, daha sonraki yıllarda fayın değişik bölümlerinde farklı amaçlı çalışmalar yapılmış olmasına karşın, fay zonunun evrimi ve depremselliği fazla geliştirilememiştir. Yapılan bu çalışmalarda üretilen haritaların da amaca uygun ve kullanıma hazır yeterlilikte olmaması, fay zonunun evriminin ve depremselliğinin yeniden çalışılmasını zorunlu kılmıştır. Öte yandan, fay zonu boyunca son yüzyıl içerisinde yıkıcı bir depremin olmaması da bölgenin gelecekte tehlike altında olduğunu göstermektedir. Tüm bu nedenler göz önüne alınarak, bir taraftan zonun tümünü kapsayan 1:100.000 ölçekli fay boyu jeoloji haritaları hazırlanırken, diğer taraftan da jeolojik birimlerin özellikleri, fayın aktif tektoniği ve depremselliği araştırılarak DAF Atlası hazırlanmıştır.

Atlasın basıma hazırlanması kapsamında, yapılan arazi çalışmalarında KD'da Karlıova'dan GB'da Suriye sınırına doğru uzanan DAF zonu haritalanmıştır. DAF Atlası, 20-50 km genişliğinde ve 600 km uzunluğundaki bir alanda çalışılmış olup 25 adet 1:100.000 ölçekli haritayı kapsamak-

ta ve 13 ekten oluşmaktadır. Atlas kapsamında fay boyu jeolojisi haritalarına ek olarak, DAF'nin aktif tektoniği ve depremselliği de araştırılmaktadır. Yapılan jeolojik harita alımında, daha önce bölgede yapılmış olan yayın ve raporlar derlenerek amaca uygun olarak revize edilmiş, var olan eksik bölümleri ise saha çalışmaları ile tamamlanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda, bölgede yüzeylenen Paleozoyik ve Mesozoyik yaşlı temel üniteler ayırtlanarak birbirleriyle olan ilişkileri ve yaşları belirlenmiş, Paleozoyik yaşlı Amanoslar ve onu uyumsuz olarak örten Mesozoyik yaşlı istifler ile Güneydoğu Anadolu Otoktonu'na ait yüzeylenmeler ayırtlanmıştır. Bölgeye tektonik olarak yerleşen Bitlis-Pütürge metamorfileri ile Malatya-Keban, Yahyalı, Siyah Aladağ metamorfik napları formasyon ve üye bazında ayırtlanarak yaşları ile birlikte tanımlanmıştır. Ayrıca, Erzincan-Karlıova dolaylarında ve daha güneyde Elazığ ile Antakya arasında D-B uzanımlı ofiyolitik dilimler adlanmış, kaya türü özellikleri ve yaşları ile ilgili veriler derlenerek jeolojik gelişimleri açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışma alanındaki temel üniteleri açısız uyumsuzlukla örten geç Maastrichtiyen-Paleojen istiflerinin geliştikleri Karlıova dolayı, Elazığ güneyinde Paleojen havzalarını birbirinden ayıran Uluova fayının kuzeyi ve güneyi, Kahramanmaraş-Antakya dolaylarındaki Paleojen havzaları ayırtlanmıştır. Bu havzalarda daha önce yapılan adlamalara sadık kalınarak formasyonlar tanımlanmış, havza çökellerini oluşturan birimlerden ölçülü stratigrafik kesitler (ÖSK) veya genel kesitler alınarak yaş konakları belirlenerek yanal yöndeki karşılıkları ile deneştirilmiştir. Ayrıca Adana havzasından başlayarak Ahir Dağı kuzeyinden Çağlayancerit, Gölbaşı, Çelikhan ve Sincik üzerinden doğuya uzanan Lice havzasının uzanımı, konumu ve yaşı tartışılmıştır. Bölgedeki Neojen yaşlı çökeller de yanal yönde korele edilerek litolojik olarak tanımlanmıştır. Karlıova, Elazığ-Palu arası, K. Maraş ve Antakya dolayındaki Pliyosen havzalarının çökelleri kapsamlı olarak araştırılmış, Neojen havzaları küçük memeli faunasına dayalı olarak ve Kuvarterner yaşlı çökeller ise alt ve üst dokanak ilişkile-

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Ankara

rine göre, göreceli olarak yaşlandırılarak adlandırılmıştır.

Saha çalışmaları sonucunda DAF ile bu fayı oluşturan bölütler (segmentler) ayırtlanmış, uzanımları ve özellikleri ile ilgili ayrıntılar tanımlanmış, bölütler arasındaki yükselim ve çöküntü alanları belirlenerek adlandırılmış ve saha verilerine dayalı olarak özellikleri belirlenmiştir. DAF ve KAF'ın birleştiği Karlıova dolayında KAF'ın en doğu uzantılarını oluşturan bölütler tanımlanmış ve Varto dolayındaki aktif kırıkların yerleri belirlenerek uzanımları ile birlikte adlandırılmıştır. Ayrıca Ölü Deniz Fayı'nın kollara ayrılan kuzey uzantılarının ülkemiz sınırları içindeki alanları etkileyeceği düşünüldükçe, bu fayların da depremsellikleri ile ilgili veriler derlenmiştir. Fay boyunca oluşan yanal atım ve fayın kayma hızı belirlenmiş, depremleri önceden kestirmede gereksinim duyulan temel veriler derlenerek depremlerin yinelenme süreleri, beklenen depremin büyüklüğü ve diğer benzeri temel veriler değerlendirilerek KAF'ın doğu uzantıları ve DAF'ın deprem tehlikesi altında olan bölümleri araştırılmıştır. DAF ile KAF'ın kesişim bölgesinde 2005 yılında ve DAF'ın Sivrice dolayında 2007 yılında olan orta büyüklükteki depremlerin sismik kayıt verileri derlenerek depremlerin oluştuğu bölütler belirlenmiştir. Tarihsel dönemde meydana gelen depremlerin kayıtları da araştırılarak kapsamlı bilgiler derlenmiş ve depremlerin olduğu bölütlerdeki yanal ötelenme değerleri yer belirtilerek tanımlanmıştır.

Öte yandan, bölgenin depremselliğinin belirlenmesi ve deprem zararlarının aza indirgenmesi çalışmalarında gereksinim duyulacak temel verilerin neler olabilecekleri tartışılmış ve dünyanın değişik bölgelerinde yakın geçmişte olan depremlerin kayıt edilmiş aletsel verileri derlenerek zemin faktörünün önemi vurgulanmıştır.

Elde edilen tüm veriler, tanımlamalar ve varılan sonuçlar atlasın izahnamesinde ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Yaklaşık 150 sayfadan oluşan izahname 62 şekil ve 12 çizelgeyi içermektedir. Söz konusu eser Türkçe ve İngilizce olmak üzere

iki dilde yayımlanmak üzere basıma hazırlanmıştır. Yapılan çalışmalardan elde edilen bu sonuçlar; bölgede yapılacak olan arazi planlaması çalışmalarında, kentleşme sürecinde yeni yerleşim alanlarının seçiminde, organize ve ağır sanayi bölgelerinin planlanmasında veya projelendirilmesinde, deprem zararlarının en aza indirgenmesinde, yapılacak olan hava limanı, otoyol, baraj, tünel, petrol ve doğalgaz boru hatları vb. büyük mühendislik projelerinin makro ve mikro planlaması ve uygulama sürecinde, ilgililer ile planlayıcı ve yatırımcı kurumlar için önemli bir başvuru kaynağı olacağına inanılmaktadır.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Allen, C. R., 1969. Active faulting in northern Turkey, Contribution no. 1577, Division of Geological Sciences, California Institute of Technology, USA, 32 pp.
- Altınlı, İ.E., 1963. 1/500.000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Erzurum paftası kompilasyonu, MTA Enstitüsü, Yayın., Ankara.
- Arpat, E., 1971. 22 Mayıs 1971 Bingöl Depremi. Ölü Deniz Fay Sisteminin Karlıova ilçesi ile Hazar Gölü arasındaki bölümü (ön rapor), MTA Enstitüsü, Rapor no. 4697 (yayımlanmamış)
- _____ ve Şaroğlu, F., 1972. Doğu Anadolu Fayı ile ilgili bazı gözlem ve düşünceler. MTA Enstitüsü Dergisi, 78, 44-49.
- _____ ve 1975. Türkiye'deki bazı genç tektonik olaylar, TJK Bülteni, 18(1), 91-101.
- Ketin, İ., 1966. Anadolu'nun tektonik birlikleri, MTA Enst. Dergisi, 66, 20-34.

ULUSLAR ARASI KATILIMLI TIBBİ JEOLJİ SEMPOZYUMU YAPILDI

Dr. Eşref ATABEY*

6-9 Şubat 2008 tarihlerinde Ankara'da Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Kültür Sitesinde, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü tarafından Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu gerçekleştirildi.

Sempozyum Başkanı Dr. Eşref Atabey açılış konuşmasının ardından Sempozyumu düzenleyen ve ev sahipliği yapan Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürü Sayın Mehmet Üzer yaptığı konuşmasında; Cumhuriyetle birlikte ulusal kalkınmamızı sağlamak ve hızlandırmak amacıyla kurulan MTA Genel Müdürlüğü, maden kaynaklarının aranıp bulunması ve ülkemiz ekonomisine kazandırılması görevini başarıyla ve gururla yerine getirmeye çalıştığını, bilimsellikten ayrılmadan, ülkemizin jeolojik yapısının belirlenmesi ve buna dayalı olarak maden potansiyelinin açığa çıkarılması için büyük hizmetler yaptığını, Ülkemizin bilinen tüm maden yataklarının hemen hemen hepsinin ilk bulunuşlarında ya da rezervlerinin artırılmasında önemli katkılarının söz konusu olduğunu, yer bilimlerinin güncel birçok konusunda ilkleri gerçekleştirdiğini 2006 ve 2007 yıllarında uygulamaya koyduğu Tıbbi Jeoloji Projesi ile ülkemizde yine bir ilki gerçekleştirdiğini vurgulamışlardır.

Sempozyumda; Türkiye'de asbest ve eriyonit mineral tozları ve kanser ilişkisi paneli, Meslek hastalıklarına yol açan mineral tozları paneli; Radyasyon ve sağlık paneli, İyot ve sağlık paneli, Flor paneli, Arsenik ve sağlık paneli yer almıştır.

Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumunda değişik konularda 7 konferans verilmiştir. Sempozyumda 10 sözlü sunum ile 8 poster sunumu yapılmıştır

Sergi alanında resim sergisi ile; eğitici amaçlı olarak açılan Tıbbi Jeoloji sergisinde; elementler, asbest, eriyonit, doğal radyasyon, içme suyunda arsenik ve flor, iyot, termal çamurlar, toprak ve kil yeme alışkanlığına ait posterler ile bunlara ait mineral, kayaç örnekleri yer almıştır.

9-10 Şubat 2008 tarihlerinde Sempozyumun bir teknik gezisi düzenlenmiştir. Gezi kapsamında Tuz Gölü, Selime ve Yaprakhisar köyleri, İhlara Vadisi, Derinkuyu Yer altı şehri, Uçhisar Kalesi, Göreme, Ürgüp, Sarıhıdır Köyü, Zelve Vadisi, Avanos, Tuzköy ve Hacıbektaş ziyaret edilmiş, gezinin son durağı Kırşehir olmuştur. Geziye katılanlar arasında 15 kişilik Irak heyeti ile 3 kişilik Azerbaycan heyeti de yer almıştır.

* Maden Tetkik ve Arama genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Ankara

6 ŞUBAT 2008 TARİHİNDE MTA GENEL MÜDÜRÜ MEHMET ÜZER'İN ULUSLAR ARASI KATILIMLI TIBBİ JEOLJİ SEMPOZYUM'NDAKİ AÇILIŞ KONUŞMASI METNİ

Cumhuriyetle birlikte ulusal kalkınmamızı sağlamak ve hızlandırmak amacıyla kurulan MTA Genel Müdürlüğü, maden kaynaklarının aranıp bulunması ve ülkemiz ekonomisine kazandırılması görevini dün olduğu gibi bugün de başarıyla ve gururla yerine getirmeye çalışmaktadır.

MTA, kuruluşundan bu yana geçen 73 yıllık sürede, bilimsellikten ayrılmadan, ülkemizin jeolojik yapısının belirlenmesi ve buna dayalı olarak maden potansiyelinin açığa çıkarılması için büyük hizmetler yapmıştır. Ülkemizin bilinen tüm maden yataklarının hemen hemen hepsinin ilk bulunuşlarında ya da rezervlerinin artırılmasında MTA' nın önemli katkıları söz konusudur. Demir, çelik, ferrokrom, bakır, alüminyum, bor ürünleri, seramik, cam, çimento gibi madenlere dayalı sanayimizin kurulması ve geliştirilmesi, MTA' nın bulunduğu ya da bulunmalarına destek verdiği maden rezervleri sayesinde mümkün olmuştur. MTA' nın işlevleri bunlarla sınırlı kalmayıp, asil görevleri arasında yer alan çeşitli harita basım çalışmalarına hız kesmeden devam etmekte ve bunları kamu ve özel sektörün hizmetine sunmaktadır. Madencilikten kentleşmeye, çeşitli mühendislik hizmetlerinden doğal afetlere, sit alanlarından tarıma kadar ve hatta askeri amaçlar gibi çeşitli alanlarda yararlanılan haritaları önemli bir alt yapı hizmeti olarak görmekteyiz.

Hepinizin bildiği üzere, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, Yerküremizin sunduğu kaynakların sonsuz olmadığı, daha güvenli yaşam için Yerkürenin sağladığı büyük potansiyelin tüm toplum katmanlarınca farkına varılması ve kaynakların etkili ve verimli kullanılması hususunda bireylerin ve toplumların dikkatlerinin çekilmesi için 2008' i Uluslararası Yer Yılı (UN 2008- International Year of Planet Earth Sciences for Society) olarak ilan etmiştir. Her zaman olduğu gibi yer bilimlerinin güncel birçok konusunda ilkleri gerçekleştiren Genel Müdürlüğümüz 2005 ve 2006 yıllarında uy-

gulanmaya koyduğu Doğal Miras Alanlarının Belirlenmesi ve Tıbbi Jeoloji Projeleri ile ülkemizde yine bir ilki gerçekleştirilmiştir. Üstlendiği misyon gereği yaptığı maden aramacılığının yanı sıra çevrenin ve doğanın korunması konusunda her zaman büyük bir titizlik gösterilmesine inanan Genel Müdürlüğümüz, 2008 Yer Yılı kutlamalarına da her türlü desteği verecektir.

MTA geçmişten gelen misyonunu rehber edinerek, orta ve uzun vadeli planlamalarla ileriye yönelik yeni hedefler belirlemektedir. Dünya, hızla çevre temalı ve halk sağlığıyla ilgili projelere yönelmektedir. Genel Müdürlüğümüz de ilgi alanına giren konularda özellikle mineral ve elementlerin aranması ve çıkartılması yanında, bunların halk sağlığı yönünden de araştırılması amacıyla yeni projeler üretmektedir.

Deprem, heyelan temalı haritaların yanında, çevremizdeki Kayaçlar- Mineraller- Elementler gibi jeolojik unsurlarla Depremler- Volkanlar gibi jeolojik süreçlerin insan sağlığı üzerindeki olumlu ya da olumsuz etkileri ve bu etkilerin coğrafik dağılımlarını ortaya koymada MTA olarak bize önemli görevler düşmektedir. Bu nedenle kurumumuz, Tıbbi jeolojik risk haritalarının ortaya konulması için 2006 yılından bu yana Jeolojik Unsurlar ve Halk Sağlığı (Tıbbi Jeoloji) alanında çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çalışmalara paralel olarak da konuyla ilgili bilim insanlarını bir araya getirmek, bilgi birikimini arttırmak ve deneyimlerini paylaşmak için Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu gibi etkinlikleri gerçekleştirmek gibi etkinliklerde öncü görevini sürdürmektedir.

Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu başarılı geçmesini diler, Sempozyumuna destek veren çeşitli üniversite ve kurumlar ile bilimsel etkinliğe sunumlarıyla katılan bilim insanlarına, Yürütme Kurulu ve Bilim Kuruluna, çeşitli ülkelerden katılan bilim insanlarına ve bu konuda emeği geçenlere teşekkür ederim.

6 ŞUBAT 2008 TARİHİNDE MTA ESKİ GENEL MÜDÜRÜ SADRETTİN ALPAN'IN ULUSLAR ARASI KATILIMLI TIBBİ JEOLOJİ SEMPOZYUMU'NDAKİ AÇILIŞ KONUŞMA METNİ

Sayın Başkan, Sayın Genel Müdür, Değerli Misafirler, Kongreye katılan değerli Tıp Doktorları ve Jeoloji Mühendisleri (Yer Bilimciler), Kimyacılar, Ziraat Mühendisleri, Biyologlar, Veteriner Hekimler, Epidemiologlar, Halk sağlığı uzmanları, Radyasyon Fizikçileri.

İnsan vücudu madenle doludur, bütün bitki ve her canlıda maden vardır, teneffüs ettiğiniz havada maden vardır, içtiğiniz sularda maden vardır, yediğiniz her gıdada sebze veya et içerisinde maden vardır. Yaşadığınız her yerde, dünyanın-yer yüzeyinde, kabuğunda ve içerisinde maden vardır. Madensiz bir yaşam yoktur ve düşünülemez, yalnız konut, makine alet gibi her türlü günlük ihtiyaçlar için değil, sağlıklı bir yaşam için çeşitli maddelere ihtiyaç vardır.

Vücudumuzdaki çeşitli maden azlığı veya çokluğu insanların yaşamında faydalı veya zararlı etkiler yapabilir.

Tıbbi maden/jeoloji arasındaki ilişki 64 yıl evvel 1944 yılında İngiltere de Birmingham Üniversitesi'nde maden mühendisliği öğrencisi iken ve Cornwall Geevor kalay madenlerinde pratik çalışmamı yaparken "Silikosis" hastalığını öğrenmekle başladım. Daha sonra yine öğrenciliğim sırasında İngiltere'deki kömür madenlerinde çalışırken kömür tozlarının teneffüsü ile karşılaşan silikose benzeyen akciğer hastalıklarını öğrendim.

Tıbbi jeoloji ile ilgili çalışmalar 1960 lı yıllarda 40-45 yıl evvel başladı. 1960 lı yıllarda ben MTA Genel Direktörü iken Mihallıçık civarında asbest aramaları yapıyorduk. Çok önemli bir asbest rezervi bulunmuştu. Tamam, Türkiye asbest bakımından dünyada en zengin Kanada'yı yakalayacak diye seviniyordum. O sırada şimdi burada toplantıda aramızda olan Hacettepe Üniversitesi Profosörlerinden Dr. Y. İzzettin Barış bir İngiliz veya Kanada'lı bilim adamı ile beni ziyarete geldi.

Prof. Dr. Y. İzzettin Barış bir köyde hastalık ve ölüm vakaları varmış yerinde etüt yapmak istiyoruz, bize yardım için bir jeolog bir jeep verir misiniz dedi. O anda, benim içim sızladı; bu etkisi asbest üretim ve kullanılmasına negatif bir etkisi olacak mı diye düşündüm, fakat onlara hiçbir şey hissettirmedim, kendilerine yardımcı olarak MTA dan jeolog Asım Göktepe'yi ayrıca bir de jeep vereceğimizi bildirdim. Netice malum asbestin zararlı olduğu bildirildi. Kısa bir süre sonra bütün dünyada asbest kullanımı yasak oldu. Biz de asbest aramalarını üzümlere durdurduk. Prof. Dr. Y. İzzettin Barış'ın bu konu ile ilgili yazdığı kitabın bir kopyasını takriben 15-20 yıl sonra ben Birleşmiş Milletlerde iken 1980 li yıllarda (1987) de aldım. Bu fırsattan istifade ederek Prof. Dr. Y. İzzettin Barış'ı özellikle insan sağlığı için bu konuda yaptığı başarılı çalışma için kutlar ve kitap için teşekkür ederim. Jeoloji mühendisi Asım Göktepe'yi de kutlarım.

Tıp ile Jeoloji (yerbilimciler) arasındaki ilişkiye MTA'nın katkısını gösteren bu örnekten sonra ikinci bir örnek yine 1960 lı yıllarda civa aramalarında 40-45 yıl evvel oldu. Almanya'da eğitim gören MTA öğrencisi bir jeolog ile bir Alman öğrenci hocaları Alman Profosör nezaretinde MTA'nın destek ve yardımı ile doktora tezi olarak İzmir Karaburun'da civa etüdü yapıyorlardı. Karaburun'da onları ziyaretim sırasında bana verdikleri bilgilere göre önemli bir civa cevheri bulunması imkânı vardı. Bende onlara İzmir Karaburun-Uşak-Konya bir civa kuşağı olacak, bu kuşakta yapacağımız civa aramaları ile önemli civa bulunarak Türkiye o zaman Avrupanın en zengin civa ülkesi olan İspanyayı yakalayacağız diye düşünerek sevindim. Ancak kısa bir süre sonra Birleşik Amerika "civa zehirli kullanılması da yasak" deyince bütün ümitler boşa gitti. MTA civa aramaları durdu Etibank ta civa işletmelerini kapattı.

Hava kirliliği yönünden karbonmonoksit ve karbondioksit gazları ve sülfür sağlığa zarar verir. Ankara'da 1950 li yıllarda hava kirliliği vardı. 1960 yılında Genel Direktör olur olmaz 48 yıl evvel, MTA'yı Ankara içinden çıkarıp şimdi bulunduğumuz bu yere getirmeye karar verdim. O zamanlar

burası şehir dışı idi elektrik, su yoktu şehir otobüsü yoktu, burası kırsal bir arazi idi, hiçbir ev, tesis, inşaat yoktu kısacası; Eskişehir yolu üzerinde Konya yolu köprüsünden itibaren hiçbir şey yoktu. İlk inşaat MTA ile başladı. Daha sonra Orta Doğu Teknik Üniversitesi, diğer Üniversiteler, Devlet Kuruluşları, Hastaneler bu tarafa taşındı, uydu şehirler kuruldu. Çünkü o zaman burası şehirden uzaktı fakat havası temizdi. Şimdi ise şehir merkezi oldu trafik ve kalabalıktan MTA'ya gelmek zor oldu.

MTA'yı buraya getirişimin birinci nedeni Ankara'nın hava kirliliğinden kurtarmaktı fakat ikinci esas maden aramaya, bilimsel araştırma çalışmalarına imkân vermektir.

MTA'nın birinci önemli görevi memleketimizin ekonomik kalkınması ve zenginleşmesi için endüstriyel kalkınma için gerekli maden, endüstriyel hammadde ve enerji kaynakları olarak, petrol, kömür, jeotermal enerji ve nükleer enerji hammaddelerini bulmaktır. Bu konuda MTA başarılı bir şekilde çalışmış ve halen yapmaktadır.

MTA'nın ikinci önemli görevi ise bilimsel çalışmalar ve araştırmalar yapmaktır. Jeolojik harita yapımı, jeoteknik çalışmalar jeolojik bilimsel etütler ile deprem çalışmaları yapmak, bulunan maden endüstriyel hammaddelerin zenginleştirilmesi, kullanım imkânları ve alanlarının araştırılması için araştırmalar yapmak.

Bütün bu teknik ve bilimsel çalışmalar için uygun bina ve laboratuvarlara ihtiyaç vardır. Bu nedenle 1966 yılında taşınır kimya ve teknoloji laboratuvarları kuruldu. 1966 yılında şimdiki yerimize taşınır taşınmaz ilk yapılan araştırma geride bıraktığımız Ankara'daki hava kirliliğini önlemek için araştırmadır. Bir Alman Profesörü (Jappelt) nezaretinde laboratuvarlarımızda linyitten (Dumansız Yakıt) briket yapmak oldu. İyi neticeler alındı, deneme için linyit briketler yakıldı ben dışarıda duman göremedim. Patent alındı. Maalesef çalışma öyle kaldı, insan sağlığı için alınan bu başarılı neticenin ileride uygulanması ile zengin linyit kömürlerimizin değerlendirilmesi çok yararlı olacaktır.

Civa ve asbest gibi bazı madenlerin insan sağlığına zarar vermesine mukabil insan sağlığı için birçok maden de çok yararlıdır. Sağlığı güçlendirmek için demir, magnezyum, çinko, krom, kalsiyum, bakır, manganaz vitaminleri verilir.

Hastalıkları tedavi için kullanılan birçok ilaçta madenlerin kimyasal bileşikleri kullanılır. Ayrıca doğada bulunan fakat henüz faydalanamadığımız çeşitli elementlerden yararlanmak için araştırmalar yapmak da gereklidir.

İlişkiyi, daha iyi belirtecek Uluslar arası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumunun tertip edilmesi çok önemlidir. Şimdiye kadar başarılı jeolojik bilimsel çalışmalar yapan MTA'nın gerek bu sempozyuma ve gerekse ileride Tıbbi Jeoloji konusunda önemli katkılarda bulunacağına inanıyorum.

Böyle çok önemli bir sempozyumu düzenleyen MTA'yı, Sempozyum Yürütme ve Bilim Kurullarını, Yöneticileri ve konuşmacıları, sempozyuma katılan her meslekten sunucu ve katılımcıları, görevlileri kutlarım, hepimize saygılarımla çalışmalarınızda başarılar dilerim.

15. ULUSLAR ARASI ENERJİ VE ÇEVRE KONFERANSI VE TÜRKİYE 16. KÖMÜR KONGRESİ YAPILDI

İlker ŞENGÜLER*

14. Uluslar arası Enerji ve Çevre Konferansı 15-17 Mayıs 2008, tarihlerinde İstanbul WOW Convention Center'da gerçekleştirilmiştir.

Organizasyon ve Danışma Komitesi Başkanlığını Sayın Selahattin Çimen'in yaptığı 14. Uluslar arası Enerji ve Çevre Konferansı'nı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Çevre ve Orman Bakanlığı'nın yanı sıra, Türkiye Kojenerasyon Derneği, Elektrik Üreticileri Derneği (EÜD), Rüzgar Enerjisi Santralleri Yatırımcıları Derneği (RESYAD), Hidroelektrik Santralleri Sanayi İşadamları Derneği (HESİAD), WADE, REC, ASME, ve Cogen Europe gibi dernekler desteklemiştir.

Yeni açılımlarıyla, süresi 3 güne çıkartılan ICCI 2008'de enerji konuları, paralel salonlarda ayrıntılı olarak ele alınmış ve tartışılmıştır. ICCI 2008 Konferansında, dünya enerji sektörü ile ülkemiz enerji sektörüne genel bakış çerçevesinde, enerji kaynakları, enerjide liberalleşme ve yeniden yapılanma, talep ve arz projeksiyonları, AB Enerji politikaları gibi konuların yanı sıra; kojenerasyon, yüksek verimli enerji üretim teknolojileri, enerji tesis işletmeciliği, yenilenebilir enerji, atık yönetimi, geri dönüşüm sistemleri, çevre teknolojileri gibi teknik konulara da hem ulusal hem de uluslar arası ölçekte yer verilmiştir.

14. Uluslar arası Enerji ve Çevre Konferansı'nda Genel Müdürlüğümüz adına Dr. İlker Şengüler tarafından "Türkiye'nin Katı Fosil Yakıtları: Kömür, Asfaltit, Bitümlü Şeyl" konulu bir sözlü sunum yapılmıştır.

Türkiye 16. Kömür Kongresi 26 – 28 Mayıs 2008 tarihlerinde, Prof. Dr. Şinasi Eskikaya'nın Onursal Başkanlığı'nda, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir.

"Kömür Madenciliğinde İş Sağlığı ve Güvenliği" ile "Enerji Yatırımları İçinde Kömürün Yeri ve Batı Karadeniz Bölgesinin Önemi" ana temalarının işlendiği kongrenin teknik ve özel oturumlarında 29 adet bilimsel ve 6 adet çağrılı bildiri sunulmuş olup, kongreye 35 kurum ve kuruluştan yaklaşık 500 delege katılmıştır. 26 Mayıs 2008 Pazartesi günü konferansın açılışına Uluslar arası Kimya, Enerji, Maden ve Genel Hizmetler Federasyonu (ICEM) Genel Sekreteri Manfred Warda konuşmacı olarak katılmıştır.

ICEM Genel Sekreteri Manfred Warda, Almanya'daki kömür fiyatları ile Zonguldak'taki fiyatları arasında ciddi bir farkın olmadığını belirterek arz güvenliğinin sağlanmasının ülkelerin geleceği için çok önemli olduğunu vurgulamıştır. Uzun vadede kömür fiyatlarında artışın süreceğini, bugün spot piyasalarda taşkömürü fiyatının 300 doları bulunduğunu belirtmiştir. Uzun vadeli anlaşmalarla tonunun 120-130 dolara alınmasının kimseyi yanıltmaması gerektiğinin altını çizen Mr. Warda, bu konuda yapılan bütün analizlerin, demir-çelik ekonomisinin büyümeye devam edeceğini gösterdiğini, bunun da kömür fiyatlarının artmasına neden olacağını ve dışa bağımlılığın azaltılmasını zorunlu hale getireceğini söylemiştir.

Türkiye 16. Kömür Kongresi'nde Genel Müdürlüğümüz adına Dr. İlker Şengüler tarafından "Türkiye'de Kömür Aramaları: Yeni Projeler, Yeni Rezervler, Projeksiyonlar" konulu bir sözlü sunum yapılmıştır.

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı, Ankara

MTA-JICA 3. ÜLKE EĞİTİM PROGRAMI (28 Nisan-23 Mayıs 2008, Ankara)

Alev BÜLBÜL*

Genel Müdürlüğümüz ve Japonya İşbirliği Ajansı (JICA),1997 yılından bu yana Japon Hükümeti'nin teknik işbirliği programı çerçevesinde Üçüncü Ülke Eğitim Programı (TCTP) düzenlemektedir.

1997-2000 yılları arasında düzenlenen"Yer altı Kaynaklarının Aranması ve Değerlendirilmesi" konulu eğitim programına Azerbaycan, Bosna-Hersek, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan,Tacikistan ve Türkmenistan'dan yerbilimciler katılmıştır. Katılımcı ülkelerin talepleri doğrultusunda 5 yıl daha uzatılan programa adı geçen ülkelerin yanı sıra Gürcistan, Moldova, Suriye, Irak, İran, Filistin ve Pakistan da dahil edilmiş olup, programın konusu 'Uzaktan Algılama ve Coğrafik Bilgi Sistemleri' olarak belirlenmiştir. Tema her yıl değişmektedir. Bu yılın teması "Mineral Haritalama Metotları Eğitim Programı"dır.

Bugüne kadar düzenlenen eğitim programlarına 16 ülkeden toplam 287 kişi katılmıştır. Bu

projenin amacı; Orta Asya, Kafkaslar ve gelişmekte olan diğer ülkelerden gelen yerbilimcilerin yer altı kaynaklarının aranması ve değerlendirilmesi konusundaki mevcut bilgilerini arttırarak, ülkelerin gelişimine katkıda bulunmak, farklı ülkelerden gelen yerbilimciler arasında hem bilgi alışverişinin, hem de deneyimlerin paylaşılmasına yönelik ortam sağlamaktır.

Bu yıl düzenlenen programa Afganistan, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Filistin, Gürcistan, Kazakistan, Moldova, Pakistan, Suriye, Tacikistan ve Özbekistan'dan 20 uzman katılmıştır.Proje toplam 4 hafta sürmüştür, ilk hafta uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri konusunda teorik dersler kurum uzmanlarınca ve akademisyenlerce verilmiş, ikinci hafta bilgisayar başında uygulamalı eğitim verilmiş ve analizler gerçekleştirilmiş, üçüncü hafta gerçekleştirilen analiz ve uygulamaların arazi doğrulaması çalışması yapılmıştır. Son hafta ise Ülkemize ait mini yer gözlem uydusu olan BİLSAT'ın yer istasyonuna teknik gezi düzenlenmiş, katılımcıların yapmış oldukları çalışmalara ait sunumlar ve değerlendirmeler yapılarak program tamamlanmıştır.

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Ankara

DERLEMEYE GELEN RAPORLAR

Yıldız VARLI*

10994	HİZMETE ÖZEL	Aksaray (Zığa-Acıgöl Ve Şahinkalesi) Jeotermal Sahaları Jeotermal (Jeoloji-Jeokimya-Jeofizik) Etüt Raporu	M. BURÇAK Ö.HACISALİHOĞLU A.R.KILIÇ H.ÖZKAN	KASIM 2004
10995	AÇIK	Yozgat İli Kentsel Alanların (İl-İlçe Merkezleri) Yer Bilim Verileri	S.ATEŞ-A.B.ÜSTÜN- A.ÖZATA-R.KILIÇDAĞI DR.L.NAZİK- F.KARAKAYA GÜLMEZ DR.L.AKDUMAN R.OSMANÇELEBİOĞLU	2007
10996	HİZMETE ÖZEL	Hakkari-Sarıtaş Ve Van-Başkale-Çamlık Sahaları Jeotermal (Jeoloji-Jeofizik Gravite,Manyetik,Jeoelektrik Etüt Raporu	İ.ERTÜRK-S.EKİCİ- M.KÜÇÜK-K.BEKAR A.ÇINAR-H.ÜNAL	2007
10997	AÇIK	Moğol Altayları'nın Orta Kesiminin (HOVD) Jeolojisi Ve Metelonezi Final Raporu (Turkish Edition) (2 Cilt 5 Ek)	M.ŞENEL-Y.BEDİ- E.KUŞÇU B.BAYBURTOĞLU- O.ZİMİTOĞLU- H.TÜRKMEN- E.ÇÖREKÇİOĞLU H.YUSUFOĞLU-M.KILIÇ B.ALTANGEREL	2007
10998	GİZLİ	ASAŞ (Tarım Ürünleri Gıda Sanayi A.Ş.) Adına Batman İli Çimento Hammaddeleri Ücretli Etüt Raporu	İ.ÇANDIR N.KIRAL Y.KARAKAYA	2007
10999	HİZMETE ÖZEL	Siirt-Merkez-Fişkin AR: 20060953 No'lu Alçıtaşı Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	N.KIRAL A.TULUKÇU	2007
11000	AÇIK	Kümbealtı Yeraltı Şehri (Kırşehir-Merkez) Araştırma Raporu	F.SAVAŞ-DR.L.NAZİK U.T.AKÇAKAYA İ.KAHRAMAN-C.ACAR	2007
11001	HİZMETE ÖZEL	Orta Sakarya Havzasının Jeolojisi Ve Petrol Olanakları	O.GÖNENÇ S.GRANİT	2007
11002	ÖZEL	İzmir-Dikili-Kaynarca T-2 Ve T-3 Jeotermal Sondajları Kuyu Bitirme Raporu	B.PEKER A.GÜDÜCÜ	TEMMUZ 2007
11003	ÖZEL	Datça (Muğla) Jeotermal Enerji Aramaları Jeolojik Ve Jeofizik Etüt Raporu	S.AÇIKGÖZ Y.ER R.KARLI	ARALIK 2007
11004	HİZMETE ÖZEL	Aksaray-Güzelyurt-Şahinkalesi SHK-1 Sıcak Su Sondajı Kuyu Bitirme Raporu	İ.KARA	TEMMUZ 2007

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Bilimsel Dokümantasyon ve Tanıtma Dairesi Başkanlığı, Ankara

11005	AÇIK	Burdur Kömürlü Neojen Havzasının Jeofizik Rezistivite Etüdü Raporu	H.ŞAHİN Ö.DUMAN	KASIM 2007
11006	AÇIK	Orta Torosların Jeodinamik Evrimi Ereğli (Konya) Ulukışla (Niğde) Karsantı (Adana) Namrun (İçel) Yöresi	İ.ALAN-S.ŞAHİN H.KESKİN-İ.ALTUN B.BAKIRHAN-V.BALCI N.BÖKE-L.SAÇLI- Ş.PEHLİVAN YRD.DOÇ.DR.A.KOP YRD.DOÇ.DR.N.HANILCI YRD.DOÇ.DR.Ö.F.ÇELİK	KASIM 2007
11007	GİZLİ	Tuzköy-Santuz Sahası Tıbbi Jeolojik Raporu (Gülşehir-Nevşehir)	DR.E.ATABEY	ARALIK 2007
11008	AÇIK	Manisa-Demirci-Borlu-Tokmaklı Köyü ÖNİR: 5128 No'lu Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	S.EMRE B.EREN	1994
11009	GİZLİ	Eti Maden A.Ş'ye Ait AR:690,AR:17289,AR:67479 ve AR:67480 No'lu Ruhsat Sahalarının Maden Jeoloji Raporu	M.KARAKAŞ A.B.GÜNAYDIN	2007
11010	GİZLİ	Eti Maden A.Ş'ye Ait AR:7/ 707,ÖNİR: No'lu Ruhsat Sahalarının Maden Jeoloji Raporu	A.B.GÜNAYDIN L.SAÇLI	2007
11011	AÇIK	Kızılırmak Havzasındaki Kirlilik Parametrelerinin Araştırılması	M.A.GENÇ-A.ÖZKARA M.SARIASLAN-S.KAVAK G.DEMİRTAŞ-M.ZORLU R.KILIÇDAĞI-E.NİŞAN B.KARABACAK	2006
11012	AÇIK	Pileki Mağarası (Taşhane) İyidere-Rize Araştırma Raporu	DR.L.NAZİK-F.SAVAŞ İ.KAHRAMAN-C.ACAR	2007
11014	AÇIK	Türkiye Rejyonel Jeoelektrik Haritalarının Çıkarılması Projesi Kırşehir Ve Çevresi Ortaköy Hacibektaş Avanos Gülşehir Kozaklı Şefaati Jeofizik Etüt Raporu	T.R.BİLGİN H.KARAMAN	2007
11015	AÇIK	Türkiye Olivin Aramaları Projesi Marmaris (Muğla) Antalya-Yeşilova (Burdur) Isparta-Karaman-Pozantı (Adana) Mersin Ofiyolitleri Olivin Prospeksiyon Raporu	M.OVAYURT-O.Ç.ÖZTÜRK T.KAYAN-H.AGRILI	2008
11016	AÇIK	Karabük İli Merkez İlçesi Salmanlar Köyü Bolkuş Mevkii AR:74205 No'lu Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	M.PEHLEVAN-S.TOPRAK H.TOPSAKAL	2006
11017	AÇIK	Levent Vadisi-1 Mağarası (Akçadağ-Malatya) Araştırma Raporu	K.TÖRK-E.ÖZEL U.T.AKÇAKAYA-M.AKGÖZ C.ACAR	ŞUBAT 2008

11018	AÇIK	Güneydoğu Marmara Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Heyelan Duyarlılık Haritaları	B.T.SAN- H.A.NEFESLİOĞLU- DR.T.Y.DUMAN	OCAK 2008
11019	AÇIK	Mardin-Merkez-Yalım AR:20060955 no'lu Mermer Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	D.ERKANOL-Y.ÇELİK N.KIRAL-A.TULUKÇU	2008
11020	AÇIK	Mardin-Kızıltepe-Çimenli AR:20060958 no'lu Kuvars Kumu Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	D.ERKANOL-Y.ÇELİK N.KIRAL-A.TULUKÇU	2008
11021	AÇIK	Mardin-Derik-Çat AR:20060802 no'lu Kumtaşı Mermer Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	D.ERKANOL-Y.ÇELİK- N.KIRAL-A.TULUKÇU	2008
11022	AÇIK	Mardin-Derik-Çat AR:20060803 no'lu Kumtaşı Mermer Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	D.ERKANOL-Y.ÇELİK N.KIRAL-A.TULUKÇU	2008
11023	AÇIK	Mardin-Merkez-Yalım AR:20060805 no'lu Mermer Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	D.ERKANOL-Y.ÇELİK N.KIRAL-A.TULUKÇU	2008
11024	AÇIK	Mardin Merkez AR:20060806 no'lu Mermer Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	D.ERKANOL-Y.ÇELİK N.KIRAL-A.TULUKÇU	2008
11025	AÇIK	Mardin-Merkez-Yalım AR:20060807 no'lu Mermer Ruhsat Sahasının Maden Jeolojisi Raporu	D.ERKANOL-Y.ÇELİK N.KIRAL-A.TULUKÇU	2008
11026	GİZLİ	Kütahya Valiliği Adına Yapılan Çimento Hammaddeleri Etüt Raporu	F.KAPKAÇ-M.USTA- H.ÜSTÜN	2008
11027	AÇIK	Çetince Mağarası (Ermenek-Karaman) Araştırma Raporu	DR.L.NAZİK-F.SAVAŞ- K.TÖRK-İ.KAHRAMAN- DR.K.TUNCER-E.ÖZEL- C.ACAR-M.AKGÖZ	2007
11028	AÇIK	Kahramanmaraş İli Kentsel Alanlarının (İl-İlçe Merkezleri) Yerbilim Verileri	S.ATEŞ-G.MUTLU R.OSMANÇELEBİOĞLU T.Y.DUMAN-A.ÖZATA O.C.ÖZERK-L.YELESER F.K.GÜLMEZ-A.AKSOY İ.ÇİÇEK	2008
11029	ÖZEL	Çobanhamamı –Çağa-Güdül (Ankara) Jeotermal Sahası ÇH-1 Ve ÇH-2 Sondajları Kuyu Bitirme Raporu	S.AÇIKGÖZ S.SARP C.ÖZGÜR H.İ.ERDOĞAN	OCAK 2008

11030	HİZMETE ÖZEL	Van (Özalp) Çaybağı VS-1 Sıcaksu Sondajı Kuyu Bitirme Raporu	M.N.HAMUT İ.KARA Ş.ALBAYRAK A.EKİCİ	OCAK 2008
11031	HİZMETE ÖZEL	Kızıldere Jeotermal Santrali Atık Sularından İyon Değiştiriciler Aracılığıyla Borun Uzaklaştırılması Ve Geri Kazanılması	N.YILDIRIM Ö.AYDOĞDU H.ÜNAL	OCAK 2008
11032	ÖZEL	Manisa-Soma-Eynez İmbat Yöresinde Yapılan Dört Adet Sondaja Ait Rapor	T.TAN	2007
11033	ÖZEL	Soma Geventepe İR:2406 Ve İR:1841 No'lu Ruhsat Sahalarında Yapılan Sondajlı Çalışmalara Ait Rapor	T.TAN	2007
11034	HİZMETE ÖZEL	Manisa Soma Havzasının Volkanitler Tarafından Örtülen Güney Bölümünün Kömür Potansiyeli Açısından Araştırılması Raporu	İ.ERTÜRK	2007
11035	AÇIK	Kayseri Yeşilhisar (Başdere) Sahası Jeofizik Spektral İp Etüt Raporu	K.BEKAR TA.KİMENÇE H.AKGÜL	MART 2008
11036	ÖZEL	Aydın-Salavatlı-Köşk Jeotermal Enerji Aramaları (Birleştirilmiş) CSAMT Etüt Raporu	A.ÜÇER D.BATUM A.T.TOKSOY	OCAK 2008
11037	GİZLİ	Eti Maden A.Ş.'ye Ait AR:14321;14322;14395; 14493;14798;19720 No'lu Ruhsat Sahalarına Ait Maden Jeolojisi Raporu	DR.B.ŞAHİN T.KAYAN F.KAPKAÇ N.KIRAL H.AĞRILI	2007
11038	GİZLİ	Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü Afyon- Sincanlı (İR:5325) Anıtkaya-Gebeciler (İR:4139) Bor Ruhsat Sahaları Sondaj Değerlendirme Raporu	A.AKINCI A.ÜYÜKLÜ	2005
11039	HİZMETE ÖZEL	Erzincan-Çayırılı-Ozanlı AR:20056913 No'lu Krom Ruhsat Sahasının Maden Jeoloji Raporu	A.O.ÇOLAKOĞLU H.ÖZEN-İ.ODABAŞI H.SAYAK-C.DÖNMEZ A.TÜRKEL	OCAK 2008
11040	HİZMETE ÖZEL	Adana-Mersin Civarının Tahkik Jeokimya Raporu	M.K.MENGELOĞLU Ş.ŞAHİN-N.BÖKE-A.TAŞ	2008
11041	AÇIK	Orta Anadolu Jeotermal Enerji Aramaları Projesi Kozaklı Jeoloji Ve Jeofizik Etüt Raporu	S.ÖZTÜRK T.R.BİLGİN H.AKGÜL	MART 2008
11042	HİZMETE ÖZEL	Hamidiye-Hudut Çiftliği-Kırkaçak (İslahiye- Gaziantep) Krom Ocakları Ve Çevresinin Jeoloji Raporu	A.CANSIZ Ö.BAŞTA H.ATAÇ	1985
11043	HİZMETE ÖZEL	Terziali (Kırşehir) Altın Cevherleşmesi Maden Jeolojisi Raporu	H.TÜRKMEN H.İ.ÇOLAK	2008

11044	GİZLİ	Geological Investigations For The Sinop Nuclear Technolgy Center Final Report Sinop Nükleer Teknoloji Merkezi Jeoloji Araştırmaları Kesin Raporu	ÖMER EMRE VE DİĞERLERİ	NİSAN 2008
11045	HİZMETE ÖZEL	Güneydoğu Anadolu Bölgesinin (Siirt-Batman-Bitlis-Diyarbakır-Bingöl-Şanlıurfa-Adıyaman-Muş Mardin) Endüstriyel Hammadde Prospeksiyon Raporu	N.KIRAL A.TULLUKÇU	2008
11046	ÖZEL	Sandıklı (Afyon) Jeotermal Alanının Koruma Alanları Etüt Raporu	Ö.F.TAMGAÇ-B.AKAN B.PEKER-H.ÜNAL	ŞUBAT 2008
11047	ÖZEL	İzmir-Seferihisar Jeotermal Alanı Koruma Alanları Etüdü	B.AKAN S.HAKYOL H.ÜNAL	MART 2008
11048	ÖZEL	İzmir-Balçova BD-10 Jeotermal Sondajı Kuyu Bitirme Raporu	S.YILDIZ	OCAK 2005
11049	ÖZEL	Sivas-Sıcakçermik Kaplıcası Koruma Alanları Etüdü	S.SARP B.AKAN H.ÜNAL	ARALIK 2007
11050	HİZMETE ÖZEL	Beypazarı-Çayırhan-Güdümlü-Uruş-Çeltikçi (Ankara) Koyunağlı (Eskişehir) Yöresinin Jeolojisi Ve AR:20060719 AR:20060720 AR:20060721 No'lu Ruhsat Sahalarının Sondaj Raporu	M.TAKA DR.İ.ŞENGÜLER	2008
11051	GİZLİ	Divriği-Karabaşvengi Ve AB Kafa Kuzeyi (Sivas) Demir Sahaları Jeofizik Manyetik Etüt Raporu	U.AKIN M.KÜÇÜK A.ALACA	NİSAN 2008
11052	HİZMETE ÖZEL	Gümüşhane-Sobran (Arzular) Sahası Maden Jeolojisi Raporu	S.GÜNER E.N.YAZICI	TRABZON 2007
11053	AÇIK	Batı Anadolu Trakya Kapadokya Yöresi Zeolitleri Minerolojik Veri Kitabı	DR.M.ALBAYRAK	2008
11054	AÇIK	Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) Ve Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Çalışmaları	ÇEVRESEL ETÜTLER VE DEĞERLENDİRME KOORDİNATÖRLÜĞÜ	MART 2008
11055	HİZMETE ÖZEL	Erzincan-Tercan-Çayırli Yöresi Ofiyolit Jeolojisi Ve Krom-Nikel Prospeksiyon Raporu	H.ÖZEN-H.SAYAK A.O.ÇOLAKOĞLU C.DÖNMEZ-A.TÜRKEL İ.ODABAŞI	NİSAN 2008
11056	ÖZEL	Beyköy-Kobartkaşı (Kepsut-Balıkesir) Altın Sahasının 2003-2004 Yılı Sondajlı Arama Raporu	S.KÜÇÜKEFE-S.YILDIRIM N.DEMİR-R.SARI B.BAYBURTOĞLU	2008
11057	HİZMETE ÖZEL	Tunca (Ardeşen- Rize) Sahasının AR:83541 Maden Jeolojisi Raporu	M.ÖZKAN-M.K.REVAN T.ÇOLAK-C.ÇAKIR S.KARSLI	MART 2008
11058	ÖZEL	Balıkesir Burhaniye Belediyesi Jeotermal Aramaları Etüt Raporu	M.BURÇAK-D.BULUT R.BİLGİN-S.SARP H.KARAMAN	NİSAN 2008

11059	HİZMETE ÖZEL	Mülk (Ankara) Civarının Jeolojisi Jeofizik Etütleri Ve Jeotermal Enerji Olanakları	S.AÇIKGÖZ-H.AKILLI R.KARLI-A.M.İÇERLER	MAYIS 2008
11060	ÖZEL	Gediz (Kütahya) Belediyesi Jeotermal Merkezi Isıtma Sistemi İçin Jeotermal Enerji Aramaları Ve Rezervuar Değerlendirmesine Yönelik Sonuç Raporu	M.BURÇAK-B.ERKAN O.GÖKMENOĞLU M.ÖZMUTAF-A.AYTEKİN- H.ÖZKAN-Ö.DUMAN H.İ.ERDOĞAN-H.ŞAHİN K.YELTEKİN-N.YILDIRIM	2004
11061	HİZMETE ÖZEL	Bolu-Seben-Kesenözü Jeotermal Enerji Aramaları Jeoloji Jeofizik Etütleri Ve Gradyan Sondajları Raporu	M.R.ÜNLÜ R.ÖZGÜR Ş.HAKYEMEZ	MART 2008
11062	ÖZEL	Amasya-Hamamözü H-2 Sıcaksu Sondajı Kuyu Bitirme Raporu	M.A.AZITEPE E.PURTUL	MART 2008
11063	ÖZEL	Kahramanmaraş-Ilıca (Özge-1) Sondajı Kuyu Bitirme Raporu	M.N.HAMUT F.M.CERAN	OCAK 2008
11064	HİZMETE ÖZEL	Yozgat-Saraykent1 (YSK-1) Jeotermal Sondajı Kuyu Bitirme Raporu	D.YURTSEVEN E.MANAV M.GÜNDÜZ	OCAK 2008
11065	HİZMETE ÖZEL	Aydın-Hıdırbeyli HB-1 Ve HB-2 Sıcak Su Sondajları Kuyu Bitirme Raporları	Ç.KARAHAN	NİSAN 2008
11066	HİZMETE ÖZEL	Emirhamamı-Kula-Manisa Jeotermal Alanı E-1 Ve E-2 Sondajlarının Kuyu Bitirme Raporu	R.PEKATAN S.KAHRAMAN	MART 2008
11067	AÇIK	Batı Anadoludaki Jeolojik Unsurlar Ve Halk Sağlığı Projesi Tıbbi Jeoloji Etüt Raporu	DR.E.ATABEY H.ÜNAL	MAYIS 2008
11068	ÖZEL	Sarot (Bolu) Jeotermal Alanı Koruma Alanları Etüt Raporu	Ö.F.TAMGAÇ B.PEKER H.ÜNAL	MAYIS 2008
11069	HİZMETE ÖZEL	Trakya Havzası Kömür Aramaları Projesi Raporu (2005-2006-2007 Yılı Sondajları)	DR.İ.ŞENGÜLER	2008
11070	ÖZEL	Kırşehir-Karakurt-Terme-Akpınar Sahaları Jeotermal Enerji Aramaları Jeoloji Ve Jeofizik Etüt Raporu	M.DESTUR S.KELEŞ R.KARLI V.DEMİREL	MAYIS 2008
11071	ÖZEL	Kocaeli-Merkez-Yeniköy Ayazma Sahası Jeotermal Jeoloji Jeofizik Etüt Raporu	Ö.F.TAMGAÇ E.DUVARCI-S.AHOK H.KOCA-N.YILDIRIM	HAZİRAN 2008
11072	HİZMETE ÖZEL	Kırşehir-Çiçekdağı (Mahmutlu) Sahası Jeotermal Etüt (Jeoloji-Jeofizik) Ve Kuyu Bitirme Raporu	İ.KARA O.KURTULUŞ M.DURDU	OCAK 2008
11073	HİZMETE ÖZEL	Çanakkale Kestanbol Ve Tuzla Sahaları Jeotermal Jeolojisi Ve Jeofizik (Rezistivite) Etüt Raporu	V.DEMİREL-A.YOLAL Ü.TURALI-K.DEMİR	MAYIS 2008

KÜTÜPHANEDEN HABERLER

Birsel KAYA*

	Kitap Adı	Yazar Adı	Yer No	Demb.No
1	100. Doğum yılı dönümünde Nazım Hikmet'e armağan / Editör Alpay Kabacalı	Kültür Bakanlığı	049(200) Y 99 d 2002	46018
2	20. yüzyıl Türk şiiri 100 şair 100 şiir / Editörler Enis Batur ... [ve diğ.]	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı	049(200) Y 519 y 2006	46017
3	2nd International Conference on the Dynamics of Science and Technology Policies, 25-26 May 2007, Izmir, Turkey: proceedings / editors Erkan Erdil and I. Hakan Yetkiner.	International Conference on the Dynamics of Science and Technology Policies (2nd:2007:Izmir,Turkey)	761 I 612 i 2007	45973
4	30. Yıl Jeoloji Sempozyumu; Bildiri Özleri, 26-27 Ekim 2007, Adana / yayına hazl. Sedat Türkmen, Semiha İlhan; editör Candan Yaygın.	30. Yıl Jeoloji Sempozyumu (2007: Adana)	206(300) O 919 y 2007	45989
5	61. Türkiye Jeoloji Kurultayı; bildiri özleri kitabı = 61th Geological Congress of Turkey; abstracts book: 24-28 Mart 2008, Ankara, Turkey / yayına hazl. Yurdal Genç, Canan Kuzucu.	Türkiye Jeoloji Kurultayı (61.: 2008: Ankara)	206(200) T 939 j 2008	45986
6	Amphiboles; crystal chemistry, occurrence, and health issues / editors Frank C. Hawthorne ...[ve diğ.]	Hawthorne, Frank C., ed.	100 M 664 rm 67	45977
7	An outline of 2000 years of Turkish history / Süleyman Seydi.	Seydi, Süleyman.	065(200) S 519 o 2007	46023
8	Anadolu'da Türk devri çini ve seramik sanatı / editörler Gönül Öney, Zehra Çobanlı; Fotoğraflar: H. Adıgüzel ... [ve diğ.]	Kültür ve Turizm Bakanlığı	899(200) A 532 t 2007	46024
9	Applications of 3-D seismic data to exploration and production / edited by Paul Weimer and Thomas L. Davis.	-	426.2 A 652 s 1996	45943
10	Applied clay mineralogy : occurrences, processing, and application of kaolins, bentonites, palygorskite-sepiolite, and common clays / Haydn H. Murray.	Murray, Haydn H. (Haydn Herbert)	441 M 981 a 2007	45949
11	Atatürk und die Türkei in der deutschen Presse (1910-1944) / S. Eriş Ülger	Ülger, S. Eriş.	81 U 38 a 1993	46015
12	Atatürk's legacy views by world-famous intellectuals / Özer Ozankaya	Ozankaya, Özer.	81 O 992 a 2001	46014

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Bilimsel Dokümantasyon ve Tanıtma Dairesi Başkanlığı, Ankara

13	Au-Ag-Te-Se- deposits;Proceedings of the Field Workshop;24-29 September 2006,Izmir-Turkey / ed. by Nigel J.Cook ...[ve diğ.]	Field Workshop of IGCP-486 (2006:Izmir,Turkey)	431 F 453 a 2006	45970
14	Bir insan ve uygarlık bilimi arkeoloji : Tarih öncesi çağlardan Perslere kadar Anadolu / Hasan Tahsin Uçankuş.	Uçankuş, Hasan Tahsin.	679.9 U 119 b 2000	46012
15	Cama yazılan tarih = History written on glass / haz. Fikret Yılmaz	Yılmaz, Fikret.	065(268) C 172 y 2007	45972
16	Coal combustion and gasification / L. Douglas Smoot and Philip J. Smith.	Smoot, L. Douglas (Leon Douglas)	893.4 S 666 c 1985	45994
17	Combustion and gasification of coal / A. Williams ... [ve diğ.]	Williams, A.	893.4 W 721 c 2000	45996
18	Dean's analytical chemistry handbook / Pradyot Patnaik.	Patnaik, Pradyot.	880 P 311 d 2004	45939
19	Distribution and migration of tertiary mammals of Eurasia : a volume in honour of Hans de Bruijn	Reumer, Jelle W. F.	679(699) R 444 d 2003	45982
20	Dönemin mizah dergilerinde Milli Mücadele karikatürleri: 1919-1922 / Cüneyd Okay.	Okay, Cüneyd.	065(200) O 412 d 2004	46021
21	Drilling fluids processing handbook / ASME.	ASME	467.8 D 779 f 2005	46003
22	Dünya mirasında Türkiye / Ed. Gül Pulhan	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı	056(200) D 629 m 2006	46016
23	Erdoğan Yüzer Mühendislik Jeolojisi Sempozyumu: Bildiriler Kitabı, 6-7 Eylül 2007, İstanbul/Türkiye / ed. by Mustafa Erdoğan, H. Tolga Yalçın.	Erdoğan Yüzer Mühendislik Jeolojisi Sempozyumu (2007: İstanbul/Türkiye)	208(200) E 668 y 2007	45971
24	Fischer-Tropsch technology / edited by Andre Steynberg, and Mark Dry.	Steynberg, Andre.	895.5 F 529 t 2004	45999
25	Fiziksel Jeoloji: yeryuvarının araştırılması / James S. Monroe and Reed Wicander	Monroe,James S.	210 M 753 f 2007	45957
26	Gasification / Chris Higman and Maarten van der Burgt.	Higman, Chris.	894.1 H 638 g 2003	45997
27	Gasification technologies : a primer for engineers and scientists / John Razaiyan, Nicholas P. Cheremisinoff.	Rezaiyan, John.	894.1 R 467 g 2005	45998
28	Harmanköy - Beyyayla (Bilecik) karst sisteminin morfoloji - hidrojeoloji ilişkileri açısından incelenmesi = Investigation of morphology - hydrogeology relations in Harmankoy - Beyyayla (Bilecik) karst system / Harun Aydın.	Aydın, Harun.	517(244) A 975 h 2005	45974
29	II. Ulusal Bor Çalıştayı: bildiriler kitabı ; 17-18 Nisan 2008, MTA-Ankara / editörler Gaye Ö. Çakal ...[ve diğ.]	Ulusal Bor Çalıştayı (2: 2008: Ankara)	449(200) U 478 b 2008	46010
30	Inductively coupled plasma spectrometry and its applications / edited by S.J. Hill.	-	882.4 I 421 c 2007	45944

31	International Earth Sciences Colloquium on the Aegean regions IESCA 2005: Abstracts Book; 4-7 October 2005, Dokuz Eylül University, İzmir-Turkey./ ed. M. Eran Nakoman ...[ve diğ.]	International Earth Sciences Colloquium on the Aegean regions (2005: İzmir, Turkey)	206	I 612 e	2005	45958
32	Introduction to mineralogy / William D. Nesse.	Nesse, William D.	100	N 463 i	2000	45950
33	Introduction to optical mineralogy / William D. Nesse.	Nesse, William D.	110	N 463 i	2004	45941
34	Introduction to ore-forming processes / Laurence Robb.	Robb, L. J.	410	R 631 i	2005	45992
35	İ.Ü. Jeoelektromanyetik çalışma grubu araştırma sonuçları; Uluslararası, SCI yayınlar / haz. Aysan Gürer.	Gürer, Aysan.	843(200)	G 829 i	2008	45984
36	Jeoloji mühendisleri için mesleki İngilizce çeviri kılavuzu / H. Tolga Oskay	Oskay, H.Tolga	052.2	O 828 j	2006	45979
37	Jeoteknik etüt sondajları / Adil Özdemir, Mehmet Özdemir.	Özdemir, Adil.	425.2	O 994 j	2006	45980
38	Kent ve mimarlık üzerine İstanbul yazıları / Doğan Kuban.	Kuban, Doğan.	764(252)	K 954 i	1998	46020
39	Menderes Masifi Kolokiyumu O.Özcan Dora Onuruna: Genişletilmiş Bildiri Özleri Kitabı; 5-10 Kasım 2007, DEÜ DESEM Bordo Salonu, Alsancak/İzmir.	Menderes Masifi Kolokiyumu (2007: Alsancak/İzmir)	207.5(260)	M 537 m	2007	45962
40	Methods for environmental trace analysis / John R. Dean.	Dean, John R.	782	D 281 m	2003	45938
41	Mevlana / Editors Osman Horata, Adnan Karaismailoğlu; Translated by Rahim Acar, Ali Köse, Hasan Kaplan ...[et al.]	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı	80	M 665 m	2007	46019
42	Minerals and rocks : exercises in crystal and mineral chemistry, X-ray powder diffraction, mineral and rock identification, and ore mineralogy / Cornelis Klein.	Klein, Cornelis.	105	K 641 m	2008	46002
43	Minerals in thin section / Dexter Perkins, Kevin R. Henke.	Perkins, Dexter.	155	P 448 m	2004	45954
44	Mustafa Necati Sepetçioğlu / ed. Hülya Argunşah	Kültür ve Turizm Bakanlığı	80	M 991 n	2007	46025
45	New theory of the Earth / Don L. Anderson.	Anderson, Don L.	203	A 545 n	2007	46006
46	Origin of kaolin deposits: Evidence from the Hisarcık (Emet-Kütahya) deposits, western Turkey / S. Ali Sayın.	Sayın, S. Ali.	441(270)	S 275 o	2007	45961
47	Oxygen in the solar system / by Glenn J. MacPherson.	MacPherson, Glenn J.	100	M 664 rm	68	45985
48	Paleoaltimetry : Geochemical and thermodynamic approaches / Matthew J. Kohn	Kohn, Matthew J.	100	M 664 rm	66	45976

49	Perry's chemical engineers' handbook.	-	890.1 P 465 c 1997	45951
50	Practical inductively coupled plasma spectroscopy / John R. Dean.	Dean, John R.	882.4 D 281 p 2005	45940
51	Resimli madencilik terimleri sözlüğü / Muammer Öcal, Gültekin Güngör ve Mahmut Şükrü Gök.	Öcal, Muammer.	405 O 15 r 1999	46009
52	Rock-forming minerals; Vol.2A, Single-chain silicates / W.A. Deer, R.A. Howie, J. Zussman.	Deer, W.A. (William Alexander)	136.2 D 312 r 1997	45942
53	Rock-forming minerals; Vol.2B, Double-chain silicates / W.A. Deer, R.A. Howie, J. Zussman.	Deer, W. A. (William Alexander)	136.2 D 312 r 1997	45952
54	Sabri Fehmi Ülgener: Küreselleşme ve zihniyet dünyamız / ed. Murat Yılmaz.	Kültür ve Turizm Bakanlığı	80 S 118 f 2007	46022
55	Scanning electron microscopy and x-ray microanalysis / Joseph I. Goldstein ... [ve diğ.]	-	882.7 S 283 e 2003	45953
56	SEM petrology atlas / by Joann E. Welton	Welton, Joann E.	120 W 464 s 2004	45995
57	Sequence stratigraphy, paleoclimate, and tectonics of coal-bearing strata / edited by Jack C. Pashin and Robert A. Gastaldo.	-	460 S 479 s 2004	45948
58	Sızır (Gemerek-Sivas) karst kaynakları ve yakın dolayının hidrojeoloji incelemesi = Hydrogeological investigation of Sızır (Gemerek-Sivas) karst springs and surrounding area / Harun Aydın.	Aydın, Harun.	517(296) A 975 s 1999	45975
59	Sondaj tekniğine giriş / Adil Özdemir	Özdemir, Adil.	425.2 O 994 s 2007	45981
60	Sulfur and lead isotope investigations of the carbonate-Hosted Pb-Zn Deposits in the Yahyalı Region, Kayseri, Southern Turkey / yazl. Osman Koptagel ...[ve diğ.]	Koptagel, Osman	867.2(286) K 839 s 2007	45967
61	Suyun Bursa Serüveni / Devlet Su İşleri	Devlet Su İşleri	520(246) D497 s 2006	45978
62	T.C. Devlet Teşkilatı Rehberi (Haziran 2006)	TODAI	070 (200) T 939 c 2006	45956
63	The Carpathian-Pannonian region : a review of mesozoic-cenozoic stratigraphy and tectonics / Ferenc Horváth, András Galácz ed. ; László Csontos [ve diğ.]	Horváth, Ferenc.	340 H 823 c 2006	46001
64	The deposition of organic-carbon-rich sediments : models, mechanisms, and consequences / edited by Nicholas B. Harris.	-	532 D 422 o 2005	45955
65	The new Penguin dictionary of geology / Philip Kearey.	Kearey, Philip.	205 K 245 n 2001	45990

66	Treatise on invertebrate paleontology. Part H, Brachiopoda / by Raymond Cecil Moore; Roger L. Kaesler Vol - I	Moore, Raymond Cecil.	630 M 821 t 1997- 2006	45945
67	Treatise on invertebrate paleontology. Part H, Brachiopoda / by Raymond Cecil Moore; Roger L. Kaesler Vol - II	Moore, Raymond Cecil.	630 M 821 t 1997- 2006	45946
68	Treatise on invertebrate paleontology. Part H, Brachiopoda / by Raymond Cecil Moore; Roger L. Kaesler Vol - III	Moore, Raymond Cecil.	630 M 821 t 1997- 2006	45947
69	Treatise on invertebrate paleontology. Part H, Brachiopoda / by Raymond Cecil Moore; Roger L. Kaesler Vol - IV	Moore, Raymond Cecil.	630 M 821 t 1997- 2006	46000
70	Türkiye'de müzecilik: 100 Müze 1000 eser / ed. Ara Altun; Metin Yazarları: Şennur Kaya, Hatice Adıgüzel; Fotoğr.: Dilara Şen Turan ... [ve diğ.]	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı	069(200) T 939 m 2007	46013
71	Uluslararası katılımlı tıbbi jeoloji sempozyumu kitabı = The book of medical geology symposium with international participation; 6-9 Şubat 2008, Ankara/Türkiye / editor Eşref Atabey.	Tıbbi Jeoloji Sempozyumu (2008:Ankara/Türkiye)	209.1 T 552 u 2008	45983
72	Sondaj teknikleri ve uygulamaları / Adem Ersoy.	Ersoy, Adem.	425.2 E 733 s 2008	46044
73	Türkiye'nin katı fosil yakıtları: Kömür, asfaltit, bitümlü şeyl = Solid fossil fuels in Turkey: Coal, asphaltite, oil shale / İlker Şengüler.	Şengüler, İlker.	893.4(200) S 476 t 2008	46048
74	Türk Edebiyat Tarihi / editörler Talar Sait Halman ... [ve başkl.]	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı	049(200) T 842 e 2007	46047
75	Maden rezerv hesapları klasik ve jeostatistik yöntemler / Adem Ersoy, Tayfun Yusuf Yünsel.	Ersoy, Adem.	403 E 733 m 2008	46043
76	Cevher hazırlama ve zenginleştirme temel işlemlerinin tasarımı / Çetin Hoşten.	Hoşten, Çetin.	423 H 831 c 2002	46042
77	Cevher hazırlama: kırma, eleme, öğütme, sınıflandırma, zenginleştirme, susuzlandırma, atık yönetimi / Necati Yıldız.	Yıldız, Necati.	423 Y 514 c 2007	46041
78	Mermer / Turgay Onargan, Halil Köse, A. Hamdi Deliormanlı.	Onargan, Turgay.	471 O 583 m 2006	46040
79	MTA rezerv / kaynak sınıflama sisteminin Birleşmiş Milletler sistemine uyarlanması / Mustafa Bumin ...[ve diğ.]	Bumin, Mustafa.	410(200) M 181 r 2007	46030
80	Güneş tutulması sırasında fiziksel parametre değişimlerinin incelenmesi = The investigation of variations in the physical parameters during solar eclipse by means of geophysical methods / yazl. Ahmet Üçer ve Meliha Akçakaya	Üçer, Ahmet.	732 U 16 g 2008	46027

MTA DOĞAL KAYNAKLAR VE EKONOMİ BÜLTENİ YAYIM KURALLARI

BÜLTENİN YAYIM AMAÇ VE İLKELERİ

MTA Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni MTA Genel Müdürlüğü tarafından yılda iki sayı olarak yayımlanan, haber ve yazı içerikli bir dergidir. Bülten yayımlanmak üzere gönderilen haberler ve yazılar MTA Redaksiyon Kurulu tarafından incelenir ve sonuca bağlanır. Bültende yurtta ve dünyada doğal kaynak/madenlerle ilgili arama/araştırma çalışmaları ve ekonomi olayları/gelişmeleri hakkında yapılan haberler ve hazırlanan yazılar/çeviriler ile bu konularda MTA'da gerçekleştirilen çalışmalara ilişkin haber ve yazılar yer alır. Bülten, MTA içinde iletişim daha etkin hale gelmesi ve Kurum'un yurt içinde tanınmasına katkıda bulunması amacıyla yayımlanır.

Bunun için, Bülten'de:

- Önemli idari yapılanma değişiklikleri, idari yapılanma irdelenmeleri,
- Uygulanan araştırma yöntemlerinin tanımlanması/tanıtılması/irdelenmesi ve yeni araştırma yöntemi önerilerinin geliştirilmesi,
- Kurumu oluşturan birimlerin görevlerinin ve çalışma alanlarının tanıtılması,
- Önemli projelerin (yürütülen ve tanımlanan) tanıtımı,
- Kurum'daki eğitim etkinliklerinin duyurulması, irdelenmesi ve özellikle hizmet içi eğitim konusunda öneriler geliştirilmesi,
- Kurum'da ücretli işlerle ilgili yürütülen çalışmaların boyutları ve sonuçlarıyla ilgili tanıtım,
- Kurum'da gerçekleştirilen "ilk"lerle, yaygın olarak bilinmeyen işlerin tanıtılması,
- Yurt dışında gerçekleştirilen projelerle Kurum'da yabancı araştırmacılarla birlikte yürütülen /sonuçlandırılan projelerin tanıtılması,
- Yurt dışı kurslara Kurum'dan katılımların kazandırdıklarının irdelenmesi,
- Yer bilimleri, doğal kaynaklar, madencilik ve madencilikle ilgili ekonomi konularında yurtta ve yurt dışında meydana gelen ve gündemi

kaplayan önemli gelişmeler ve olayların ele alınması,

- Kurum'la ilgili basında çıkan haber ve yazılardan önemli görülenlerin değerlendirilmesi,
- Yurt ve dünya piyasaları birim fiyatların duyurulması
- Kurum'ca yayımlanan harita ve kitapların tanıtılması,
- Yer bilimleri, madencilik ve madencilikle ilgili ekonomi konularında düzenlenen sempozyumlar, kurultaylar, konferanslarla ilgili bilgi verilmesi
- Yer bilimleri, madencilik ve madencilikle ilgili ekonomi alanlarında yurt dışı yayınlarda çıkan Türkiye ile ilgili makalelerin, haberlerin tanıtılması,
- Kütüphane'ye gelen yeni dergi ve kitaplar ile Derleme'ye giren raporların tanıtılması konularının yer alması yönünde Redaksiyon Kurulu'nun etkinliğiyle Kurum'da ilgili kişilerin çaba göstermesi sağlanır.

YAYIM KURALLARI

- Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni'nde yayımlanması istenen haber ve yazılar yukarıda belirtilen amaç ve ilkelerin birine veya bir kaçına uymalıdır.
- Bülten'in dili Türkçe'dir. Bülten'de yayımlanması istenen haber ve yazıların Türkçe olarak ve ilk kez yayımlanması zorunluluğu vardır.
- Yazılar genellikle başlık, yazar adı/adları ve adresi/adresleri, giriş (gerekirse), ana metin, gerektiğinde sonuçlar, tartışma ve değinilen belgeler bölümlerini kapsamalıdır. Yazılarla ilgili genel kurallar (kısaltmalar, değinmeler, dip notlar, resimlemeler, vb.), MTA Dergisi yayım kuralları dikkate alınarak uygulanır.