

Seyitömer (Kütahya) Kuzey Batı Kömür Yataklarının Jeolojisi ve Kömür Potansiyeli

Geology of NW Seyitömer Coal Deposits and Coal Potential

Murat SARIYILDIZ (*)

ÖZET

Seyitömer KB sindeki çalışma alanı kömür oluşumları ile ekonomik potansiyel taşır. Geç Miyosen olarak yaşlandırılan tortul kayalar temel kayalarını uyumsuzlukla üstler. Neojen 'istif karasal-gölsel bir ait bölüme (Seyitömer formasyonu) ve karasal bir üst bölüme (Kocayatak formasyonu) ayrılmıştır.

Yöre kömürleri göleel koşullarda çökelmiştir ve oluşum düzeni içinde iki ayrı damardan yapıldır, üst damar ekonomik nitelik taşımaz. Ekonomik olan alt damar yayılım düzeni içinde iki ayrı kömür yatağı oluşturur. Kuzeyde Kepez ve güneyde Aslanlı alanlarında hesaplanan toplam görünür **rezerv** 4.9 milyon tondur.

Kömür oluşumları ortalama 2018 kcal/kg ısı enerji değeri %30,4 kaba nem, A35-46 kül içerirler.

ABSTRACT

The study area is located in NW of Seyitömer has an economic potential with coal formations. Late Miocene sedimentary rock units rest unconformably on basement rocks.

Neogene sequence is represented by a continental - lacustrine lower sequence (Seyitömer formation) and a non marine upper sequence (Kocayatak formation).

(*) Jeo.Yük.Müh. Sural Porselen-Sürok Madencilik, KÜTAHYA

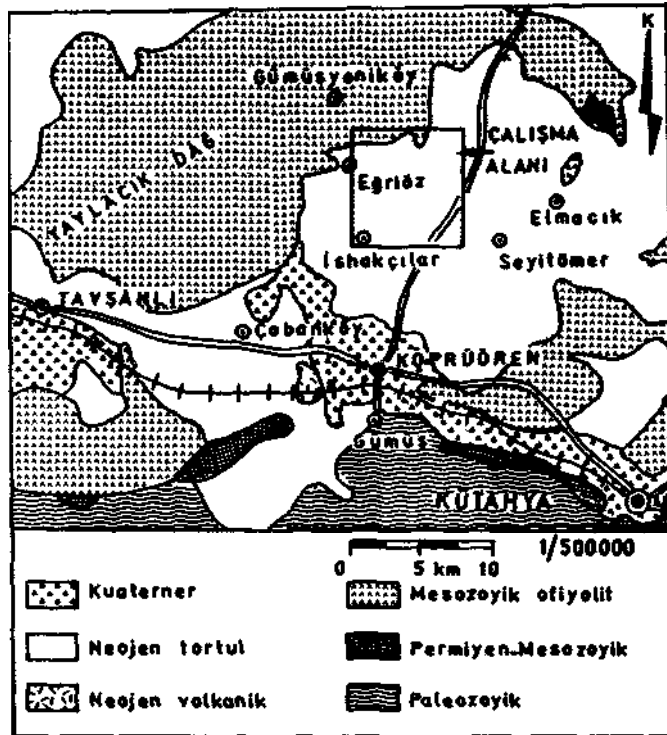
Local coals of the etudy area are deposited^ih lacustrine conditions and it mainly consists of two different coal deposits. Upper coal deposit does not have economic potential. Economic lower coal deposit includes two 'diffeVent coal seams in own formation. Calculated total apparent reserve of this coal seam in Kepez (North) and in Aslanlı < South) is 5 million tones.

The avarage calorific value of these coal deposits is 2018 kcal/kg. ît contains %30.4 moisture and % 35-46 ash.

1. GİRİŞ

Seyitömer alanı 205 milyon tonluk kömür potansiyeli ile (1) Kuzeybatı Anadolu nun ekonomik odak noktalarından biridir.

Harita alanı, Seyitömer yerleşim merkezinin kuzey-batısında İ23-C1 ve İ23-C4 paftalarında yer alır, 56 km² lık bir alanı kapsar. Büyük bölümü Seyitömer Linyitleri İşletmesi (SLİ) sınırları içinde kalan alandaki ekonomik kömür varlığının belirlenmesi çalışmanın amacıdır. Çalışma alanının MTA 1:500.000 ölçekli jeolojik haritasındaki (2) konumu Şekil 1 de verilmiştir.



Şekil 1. Çalışma alanının bölgesel jeoloji içindeki ki

Çalışma alanı ve çevresinde Lebküchner (3), Ciculic (4) ve Baş (5) bölgesel ölçekli jeolojik çalışmalar yapmışlardır. Nakoman (6) ve Özcan (7) havzadaki kömürlü istifin oluşum yaşının palinolojik açıdan belirlenmesi yönünde çalışmışlardır -

2. STRATİGRAFİ

Çalışma alanında yüzeyleyen kaya birimlerinin genelleştirilmiş stratigrafi istifi Şekil 2. de, basitleştirilmiş jeoloji haritası Şekil 3. te verilmiştir. Neoj-en öncesi temel kayaları önceki çalışmalara göre (1,8) Krötase yaşındadır. Neojen istifi altta beş üyeye ayrılan Seyitömer formasyonu ve bunları uyumsuzlukla üstleyen Kocayatak formasyonuna (Şekil 2) bölünmüştür. Fosil bulgularına dayalı yaş tanıtlamaları Özcan (7) dan alınmıştır. Bu bulgulara göre Neojen istifi Seç Miyosen-Erken Pliyosen olarak yaşlandırılmıştır.

2.1. Temel kayaları

Havzanın KB sinde yayılım sunan temel kayaları Mesazoyik ofiyalit topluluğuna ait serpantinitletlerden yapılidir. Bu oluşuklara önceki çalışmalarda (1,8) ışığında Kretase yaşı öngörülmüştür.

2.2. Seyitömer formasyonu

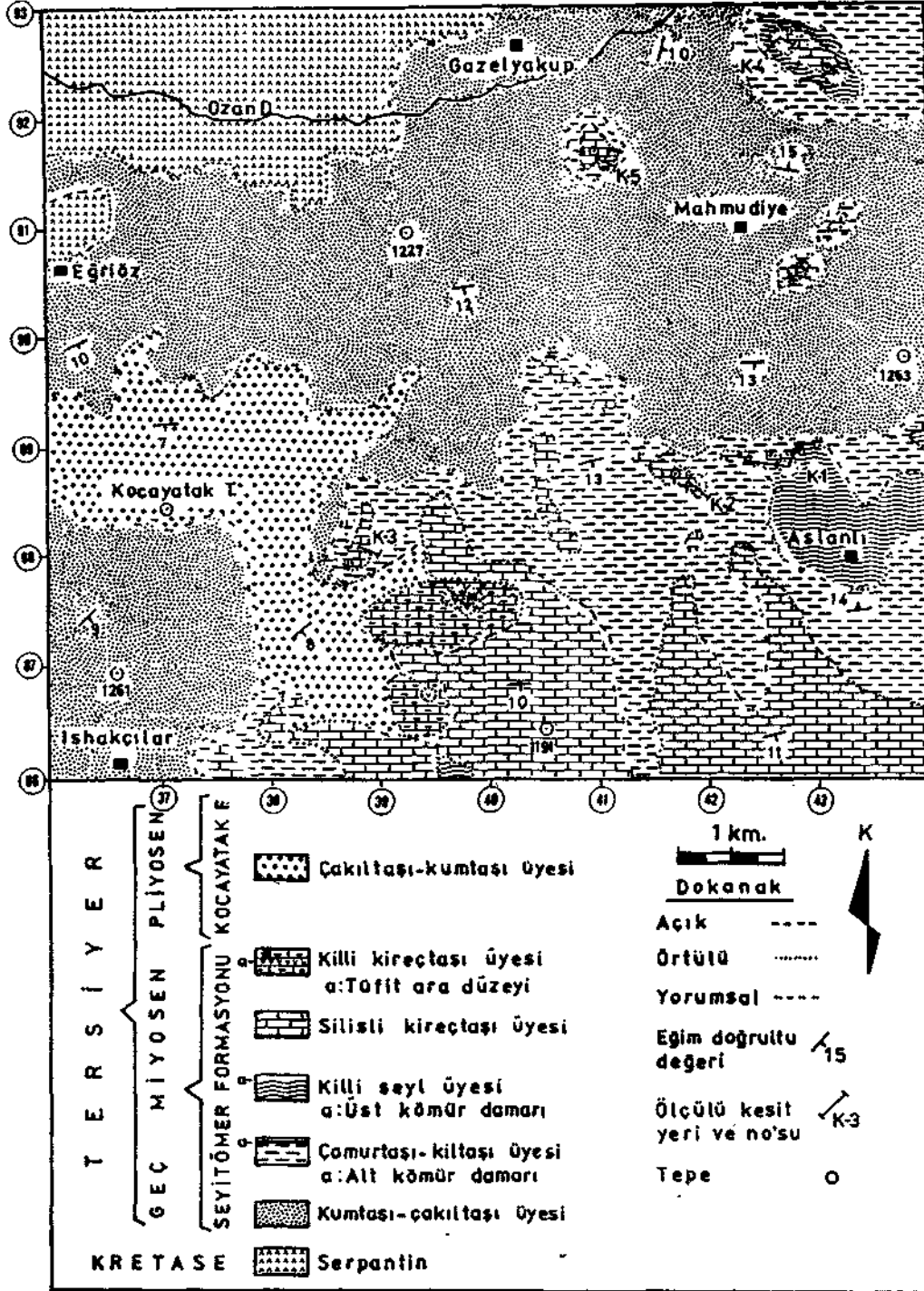
Önceki çalışmalara göre (7) Geç Miyosen Olarak yaşlandırılan istif egemen litolojik özelliklerine göre 5 ayrı üyeye bölünmüştür. Alttan üste doğru uyumlu ve geçişli dokanak ilişkileri sunan bu üyeler, kumtaşı-çakıltaşı, çamurtaşı-kıltaşı, killi şeyi, silisli kireçtaşı ve killi kireçtaşından yapılidir.

Kumtaşı-çakıltaşı üyesi egemen olarak, sarımsı gri, ince-orta taneli, ortaç boylanmalı kumtaşından yapılidir. Kumtaşları küçük ölçekli (20-40 cm) oluksal ve düzlemsel çapraz katman takımları, düzlemsel laminalanma ve üste doğru tane incilmesi gibi tortul yapılar içerir. Çakıltaşları açık grimsi, ortaç-iri taneli, egemen ortaç boylanmalı ve genelde tane destekli dokudadır. Çakıltaşları kanal dolguları şeklinde ve çok katlı gelişmiş olarak bulunur., kanal dolgularının alt bölümleri tabandan türeme kumtaşı parçaları içerir. Oluksal çapraz katman takımları, üste doğru tane incilmesi, çakıl uzun eksen yönlenmesi ve binik çakıl olağan tortul yapılardır. üyenin anılan litolojik ve tortul yapı özellikleri akarsu ortamındaki çökelimi yansıtır (9,10).

Çamurtaşı-kıltaşı üyesi egemen olarak, yeşilimsi gri, ince taneli, genelde belirsiz, yersel kalın katmanlı çamurtaşından yapılidir. Çamurtaşları taban kesimlerinde ince-kaba kum ve yersel çakıllardan oluşan kırıntılı düzeyler içerir. Kıltaşları çamurtaşların üst düzeylerinde yer alır. Yeşilimsi, renkli, çok ince taneli ve belirsiz katmanlanmalıdır.,

DEVİR		L i t o l o j i				
ALT DEVİR	YAS	FORMASYON	ÜYE			
T E R R E M İ Y E N E R	G E C S E N P L İ Y O S E N	S E Y İ T Ö M E R F O R M A S Y O N U	KUMTAŞI-ÇAKILTAŞI ÜYESİ			
			99			
			Sarımsı gri renkli, az-ortağ dayanımlı, düzensel lamine ve çapraz katmanlı kumtaşı			
			Açık gri renkli, çok pekleşmiş, az-ortağ boylanmalı çakıltaşı kanal dolguları			
			KAMURTAŞI KL-TAŞI ÜYESİ	>14	Yeşilimsi gri renkli, az-ortağ dayanımlı egemen olarak belirsiz katmanlı kilttaşı ve tabana doğru kum ve kaya kirantılara içerikli çamurtaşı	
				KILLI ŞEYL ÜYESİ	22	Alt kömür damarı: Siyahımsı renkli, mat görünümlü, orta kalın düzenli katmanlı kilttaşı, killi kömür arakatmanlı kömür
					SİLİSLİ KİREÇ-KÇİÜ	>8
			KILLI KİREÇ-TAŞI ÜYESİ	12	Üst kömür damarı: Egemen olarak ince yer yer orta kalınlıkta ve düzenli katmanlı kömür, killi kömür, silttaşı, silisli kireçtaşı aralanması	
				SİLİSLİ KİREÇ-KÇİÜ	>8	Beyazımsı gri renkli, düzenli ve ince katmanlı tüfit: Başlıca feldspat, mika, kuvars ve kaya kirantıları içerir.
			KOCAYATAK FOR.	76	Grimsi beyaz renkli, düzenli ve ince-orta katmanlı, ortağ dayanımlı, ince tanelli killi kireçtaşı	
Yeşilimsi renkli az pekleşmiş, ortağ boylanmalı düzensel çapraz katmanlı kumtaşı ve çakıltaşı kanal dolguları						
KRETASE	TEMEL		Grimsi yeşil renkli serpantin			

Şekil 2. Çalışma alanının genelleştirilmiş stratigrafi istifi.



Şekil 3. Çalışma alanının basitleştirilmiş jeolojî haritası.

kömürleşmiş bitki kırıntıları ve gastrapod fosil içeriklidir, üyenin üst dokanak aralığında bol Planorbis sp. fosilli, orta-kalın ve düzenli katmanlı alt kömür damarı yerair. üyenin, alttan üste bağıl tane boyutundaki azalma, ince taneli tortul girdisindeki artış, tavanda kalın ve fosilli kömür damarının varlığı düşey birikim koşullarının egemenleştiği çökelim modelini öngörür.

Killi şeyi üyesi yeşilimsi gri, orta-kalın katmanlı, düzlemsel ve katmanlanmaya koşut yarılımlıdır. Yaygın olarak gastrapod, ostrakod ve yaprak fosilleri içerir., yersel silisli kireçtaşı ara katmanlıdır. Yanal ve düşey yönde yayılımları sınırlı olan yersel silttaşı ve ender olarak da bitümlü şeyi düzeyleri kapsar, üyenin tavan kesiminde üst kömür damarı yerair. üst damar egemen ince, yersel orta ve düzenli katmanlı kömür, killi kömür, silttaşı ve kiltası aralanmasından yapıldır. Killi şeyi üyesi egemen litolojik özellikleri ve yaygın tatlı su fosil içeriğiyle gölsel bir ortamdaki çökelim koşullarını simgeler. Üst damarın düzgün aralanmalı yapısı iklimsel şartların kontrolünde gelişen tortul beslenmesinden kalıtsal bir çökelim evresini yansıtabilir.

Silisli kireçtaşı üyesi sarımsı gri, egemen orta, yersel kalın ve düzenli katmanlı olup çok dayanımlıdır. Yaygın gastrapod ve ostrakod fosil içeriklidir. Kireçtaşlarında kalsit dolgulu büzülme boşluklarının (löferit) varlığı ve diğer litolojik-faunal özellikler, gölsel ortam şartlarındaki çökeli mi belirtir (10).

Killi kireçtaşı üyesi grimsi beyaz, ince taneli, ince ve düzenli katmanlı, yersel Planorbis sp. fosil içeriklidir, üye beyazımsı gri, ince-orta taneli, ince-orta ve düzenli katmanlı tüfit ara düzeyi kapsar. Litolojik ve tortul yapı özellikleri üyenin gölsel bir ortamda çökeldiğini yansıtır.

2.3. Kocayatak formasyonu

Birim egemen olarak çakı İtası ve az oranda kumtaşından oluşur. önceki çalışmalara (5,7) göre Pliyosen yaşlıdır.

Çakıltaşları çok gevşek dokulu, çakıllar ortaç-kötü boylanmalıdır. Çakıltaşları kumtaşları içinde ve arasında kanal dolguları şeklinde çok katlı ve düzensiz olarak gelişmiştir. Oluksal çapraz katman takımları, üstB doğru tane küçülmesi, çakıl uzun eksen yönlenmesi olağan tortul yapılarıdır.

Kumtaşları açık yeşilimsi, az pekleşmiştir, katmanlanma çoğunlukla orta-kalın, yersel masif ve düzensizdir. Bileşen tane boyutları egemen orta-kaba iriliktedir. Küçük ölçekli oluksal çapraz katman takımları, yersel düzlemsel laminalanma sıkça rastlanan tortul yapılarıdır. Anılan litolojik özellikler ve tortul yapılar akarsu ortamındaki çökeli mi yansıtır (9,10).

3. KÖMÜR JEOLJİSİ

Çalışma alanı ekonomik kömür potansiyeli yönünden iki ayrı kömür sahası kapsar. Bunlar güneyden kuzeye ' doğru, 1. Aslanlı sahası, 2. Kepez sahasıdır. Güncelde Aslanlı sahası SLI ye, Kepez sahası özel işleticiye aittir.

Yörede yayılım sunan alt kömür damarının rezervinin hesaplanmasında -daha önce MTA Enstitüsü ve SLI tarafından yapılan sondajlarla, ocak aynalarından ölçülen dikme kesitlerden yararlanılmıştır. -

3.1. Aslanlı kömür sahası

Aslanlı kömür sahası güneyden Aslanlı köyü, batıdan Araplara'tı Deresi ile sınırlanır (Şekil 4). Yörede, SLI ve MTA Enstitüsü nün ortak çalışmasıyla bir dizi sondaj yapılmıştır.

Aslanlı sahasında yayılım sunan kömür düzeyleri çamurtaşı üyesinin tavanında uyumlu olarak yer alır. Kömürleri killi şeyi üyesi uyumlu olarak üstler.

Kömür siyahımsı renkli, mat görümlü ortaç dayanımlı orta-kalın ve düzenli katmanlıdır. Yersel 30-50 cm arası değişen kalınlıklarda yeşilimsi gri kil ve çamurtaşı arakatmanları içerir. Kömür ve ara katmanlar yer yer Planorbis sp. fosilleri içerir. Eklem çatlak kontrollü ikincil dolgulu pirit minerali ender olarak bulunur.

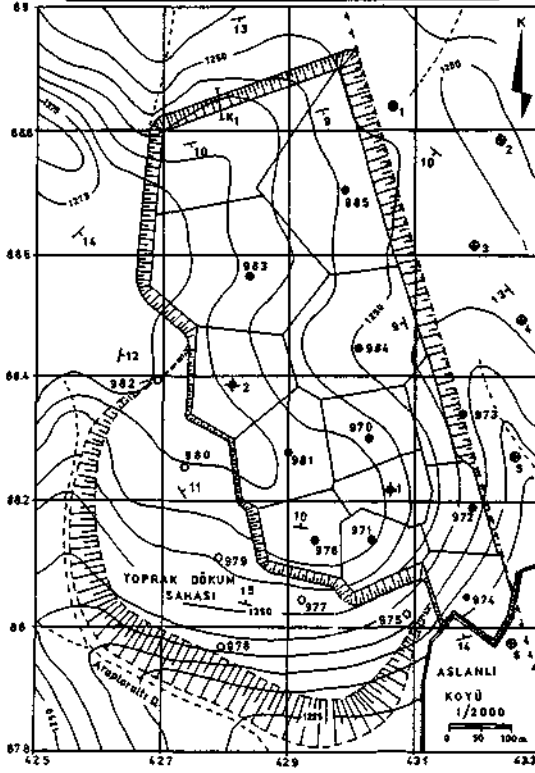
Kömür sahasında kuzeyden güneye doğru ara katmanlar incilir, kömür kalınlığı artar. Yayılım alanında kömür kalınlığı 1 ile 14 metre arasında değişir (Şekil 5).

Aslanlı sahası içinde katmanlar genelde 10-15 derece eğimlidir. Çatlak ve eklem takımları dışında önemli herhangi bir faylanmanın gözlenmediği saha, yapısal açıdan dingin bir ortamı yansıtır.

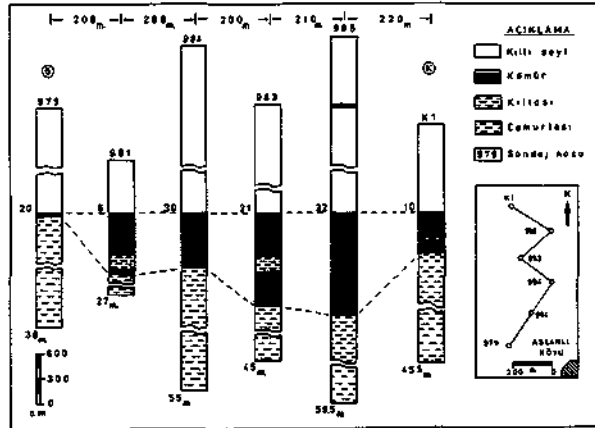
Aslanlı kömür sahasında SLI ve MTA tarafından yapılan 10 adet sondaj ve ölçülen dikme kesitlere göre 4-14 m. arasında değişen kömür kalınlığı ortalama 9 m., 3-27 m. arasında değişen örtü kalınlığı ortalama 18 m. dir. Hesaplamalar ışığında Aslanlı sahası için çıkan toplam görünür rezerv 3,019 milyon tondur. Sahada toplam 6 milyon m³ olan örtükazı (dekapaj) oranı 1\2 dir (Çizelge 1).

Bu sonuçlar ışığında Aslanlı sahası için kömür üretiminde açık işletme yöntemi ekonomik olarak uygulanabilir. Sahada örtü ve kömür katmanlarının güneye eğimli olması nedeniyle işletme yönünün kuzeyden güneye olması öngörülür (Bu -durum sahanın kuzeyi için sözkonusudur). Burada örtükazı çalışmalarında bırakılacak şev basamaklarında katman eğimiyle şev aynasının eğimi ters yönlerde olacağından şev duraylılığı artacaktır.

AÇIKLAMA	
TKI saha sınırı	MTA sondajı
Bölü kazı sınırı	Kısmi yer ve numaranı
Sondaj no'su ve etki alanı sınırı	Şaerden sondaj yeri
Eğim doğrultu işareti	Toprak döküm sahası
Kömür kesen TKI sondajı	Eğ yükselti eğrisi
Kömür kesmeyen TKI sondajı	Köy sınırı



Şekil 4. Aslanlı kömür sahası rezerv ve ortukazı haritası.



Şekil 5. Aslanlı sahnesi kesit-sondajlarının eğilimliliği.

Seyitömer açık ocaklarında örtü malzemesini-n önemli bir kısmını oluşturan killi şeyllerde 70-80 derecelik basamak şev açıları yersel kaymalara yol açmaktadır. Aslanlı sahası killi şeyllerinde kaymalara yol açmamak için, basamakların şev açılarınının 60-70 dereceyi geçmemesi uygun olacaktır.

örtü malzemelerininin döküm sahası olarak, Aslanlı kömür sahasınının batısındaki Araçlaraltı Dere vadisi kullanılabilir. Bu vadi dolduktan sonra çıkarılacak örtükazı malzemesi kömürü alınmış kazı alanlarına atılabilir

Aslanlı sahasında yeralan kömürlerin ortalama nem oranı %29.78, ortalama kül oranı %46.27-ve ortalama altı ısı değeri 1970 kcal/kg dir (Çizelge 2).

Çizelge 1. Aslanlı kömür sahası rezervVe örtükazı hesap sonuçları

Poligon ve soneaj no	Alan <m2)	Örtü (m)	Kömür (m)	Örtükazı (m3)	Rezerv (ton)
GLİ 970	16560	18.00	9.50	298080.0	188784.0
· 971	12497	22.50	9.00	281182.5	134967.6
· 972	12880	13.50	6.50	173880.0	100464.0
• 973	7942.5	27.00	9.00	214447.5	85779.0
· 974	14249	3.00	14.00	42747.0	239383.2
· 976	14416	17.00	6.50	245072.0	112444.8
1 981	21318	7.50	5.50	159885.0	140698.8
" 983	46371.5	23.00	9.00	1066544.5	500812.2
Keşit 1	32147	10.00	4.50	321470.0	173593.8
GLI 984	35804.5	30.00	6.50	1074135.0	279275.1
" 985	37819.5	31.50	12.50	1191314.2	567292.5
MTA 1	11969.5	21.15	9.85	253154.9	141479.5
MTA 2	22721	7.00	13.00	159047.0	354447.6
Şevlerdelti örtükazı mikt;arı :				5480958.88	3019422.09
				527783.12	
T o f a l a m :				6008742.00	3019422.09

Çizelge 2. Aslanlı kömür sahası kömür örneklerinin analiz sonuçları

Örnek yeri S: Sondaj K: Kesit	Kaba nem (%)	Kül (%)	Alt ısı değeri kcal/kg
GLİ S. 970	31.24	36.1	2452
971	25.96	53.24	1738
972	28.42	43.56	2217
973	29.16	43.51	1648
974	28.65	41.94	2264
976	31.06	52.72	1648
980	32.04	51.08	1698
981	31.93	51.63	1673
983	29.85	55.45	1570
984	32.55	33.86	2510
985	26.48	48.00	2020
Kesit 1	30.03	44.25	2150

3.2. Kepez kömür sahası

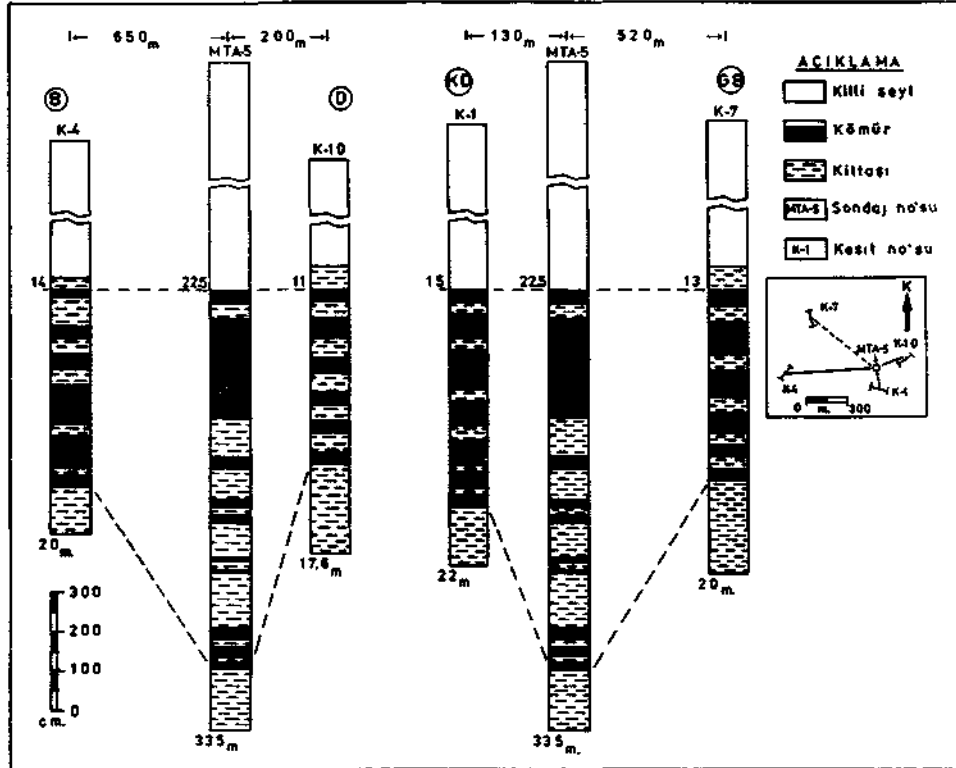
Saha çalışma alanının KD sinde yer alır. Saha içerisinde üç ayrı panoda açık işletme yöntemiyle üretimde bulunulmuştur. Güncelde 1 ve 2 no lu panolarda üretim sürmekte. Diğer panoda üretim yapılmamaktadır.

Kepez sahasında yer alan kömür düzeyleri çamurtaşı-kıltaşı üyesinin tavanında yer alır. Kömürleri kıllı şeyi üyesi uyumlulukla üstler.

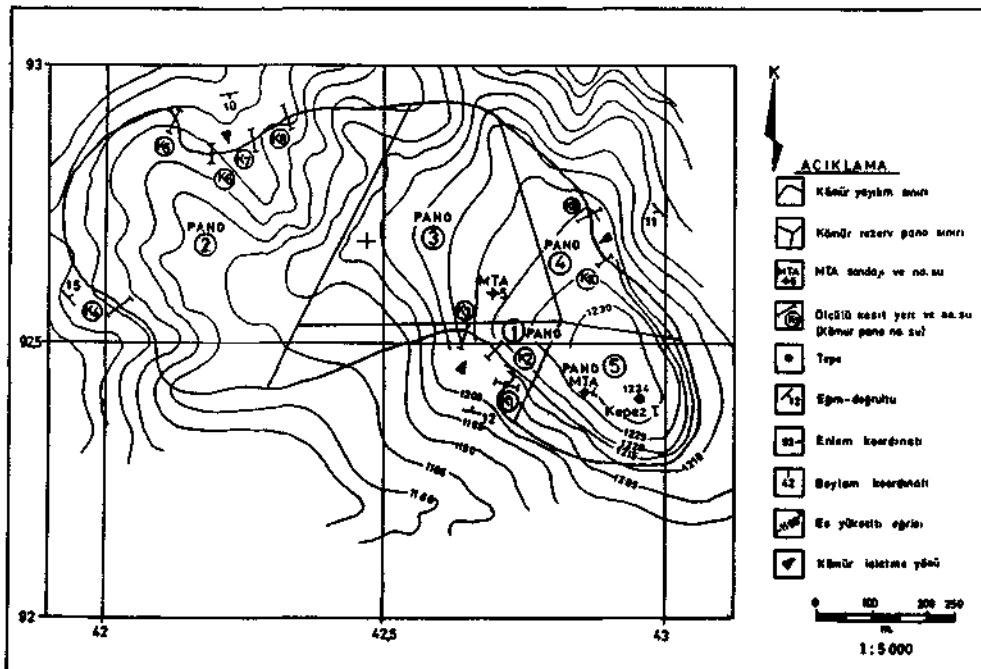
Kömür siyahımsı renkli mat görümlü, az-ortaç dayanıklı ve orta-kalın düzenli katmanlıdır. Kömür düzeyleri arasında değişen kalınlıklarda kıltaşı ve çamurtaşı ara katmanları bulunur. Bu düzeyler çoğu kez yanal yönde inceler yada kalınlaşır. Kömürler gastrapodlar ve omurgalı fosillerini yet sel olarak içerir. Çatlak dolgusu pirit ve markasit ender olarak görülür.

Kepez Tepe yamacında iki ayrı panoda işletilen kömür düzeyinin net kalınlığı 2-4 m. arasında değişir. Ancak soz konusu kalınlık yer yer 4.5 m. ye ulaşır. Kömürler egim yönleri boyunca der-uceli olarak kalınlaşırken steril ara katmanlar inceler (Şekil 6).

Kepez sahasında ölçülü kesitler ve iki adet MTA sondajına göre 2-4.5 m. arasında değişen kömür kalınlığı ortalama 3.4 m., örtü kayalarının 12-34 m. arasında değişen kalınlığı ortalama 20 m. dir. Hesaplamalar ışığında Kepez sahasında toplam görünür rezerv 1.921.000 tondur (Şekil 7). Toplam örtükazı miktarı 9.182.534 m³ olan sahada örtükazı oranı IV'tir. Bu sonuçlar çerçevesinde Kepez sahasında halen uygulanmakta olan açık işletme yöntemi ekonomiktir (Çizelge 1K



Şekil 6. Kepez sahası sondaj-kesitlerinin eşleştirilmesi.



Şekil 7. Kepez kömür sahası rezerv ve örtükazı haritası.

Çizelge 3. Kepez kömür sahası rezerv ve örtükazı hesap sonuçları

Poligon ve Sondaj no	Alan (s2)	Örtü (m)	Kömür (m)	Örtü <m3)	Rezerv (ton)
MTA 4 -P5	62675	34.30	3.40	2149752.5	255714
5 -P3	124788	25.00	4.50	3119700.0	673855
Kesit 1-P1	35538	16.5	4.10	586377.0	714467
7-P2	198463	14.15	3.00	2808251.5	174847
" 10-P4	40663	12.75	2.10	518453.25	102471
Toplam:				9182534.3	1921354

Kepez sahasında katmanlar Kepez Tepeyi çevreleyen her üç panoda da 10-15 derecelik açılarla eğimlidir.

Kepez sahasında yer alan kömürlerin ortalama nem oranı %31.02, ortalama kül oranı %24.65 ve ortalama alt ısı değeri 2067 kcal/kg dır (Çizelge 4) .

Çizelge 4. Kepez kömür sahası kömür örneklerinin analiz sonuçları

Örnek yeri S: Sondaj K: Kesit	Kaba nem (%)	Kül (%)	Alt ısı değeri kcal/kg
MTA S 4	28.35	19.85	2090
S 5	22.68	38.91	2026
Panolardan karma örnek...	38.97	10.64	2070
'1 No lu pano oluk örnek...	32.40	21.15	2100
2 No lu pano oluk örnek...	29.60	27.22	2065
4 No lu pano oluk örnek...	34.12	30.15	2050

4. PALEOCOSRAFYA VE BİRİMLERİN EŞLEŞTİRİLMESİ

Becker ve Platen (12), Luttig ve dig. (13) ne göre Batı Anadolu da Miyosen de etkin orojenik hareketlerle bir yandan paleozoyik-Mesozoyik yaşlı temel kayalar yükselirken, çöken kesimler akarsu ve göl birikintileriyle kaplanmıştır. Araştırmacılar akarsu tortullarını, kömür içerikli gölsel tortuların uyumlu ve geçişli olarak üstledigini belirtirler

Çalışma alanındaki Geç Miyosen yaşlı Seyitömer formasyonunun tabanında yer alan kumtaşı-çakıltası üyesi,, temel kayalarını uyumsuzlukla üstler. Temelden türeme bileşenler içeren bu üye, Geç Miyosen başında etkileşen yapısal olaylara bağlı, büyük ölçekli yükselmelerin doğurduğu akarsu sistemlerinin ürünüdür.

Geç Miyosen ortasında akarsu çökelişi yerini gölsel çökeliş koşullarına bırakır. İklim şartlarının da desteklemesiyle (7,12,13) gölsel çökeliş ürünü alan çamurtaşı-kil taşı üyesi tavanında alt kömür damarı çökelişir.

Kömür düzeylerindeki palinolojik bulgular kömürün oluşumu sırasında günümüz Karadeniz ikliminden daha sıcak bir iklimin varlığını yansıtır (7).

Kömür düzeylerinde saptanan memeli fosilleri genelde ağaçlıklar ve bataklıklarla çevrelenmiş yağışlı bir göl ortamını öngörür (7).

Tanımlamalara göre (7) havzanın bitki örtüsü Salix (Söğüt), Taxodium (bataklık seivisi), Alnus (kızılağaç), Tilia (ıhlamur), Carya (ceviz), Castanea (kestane), Pinus (çam) gibi ağaçlardan yapıldır. Bu bitki örtüsü, nemli toprağı seven göl kıyısı bataklıklarıyla nemli havayı seven bataklık üstü kesimlerde yetişen bitki gurubunu temsil eder.

Geç Miyosen süresince duraylı bir göl ortamının çökeliş koşullarında sırasıyla killi şeyller, silisli kireçtaşı ve killi kireçtaşı üyeleri çökeliştir.

Pliyosen başında birikim ortamında yeniden akarsu koşulları egemenleşir ve özgün akarsu sistemi çökellerinden yapıllı Kocayatak formasyonu oluşur.

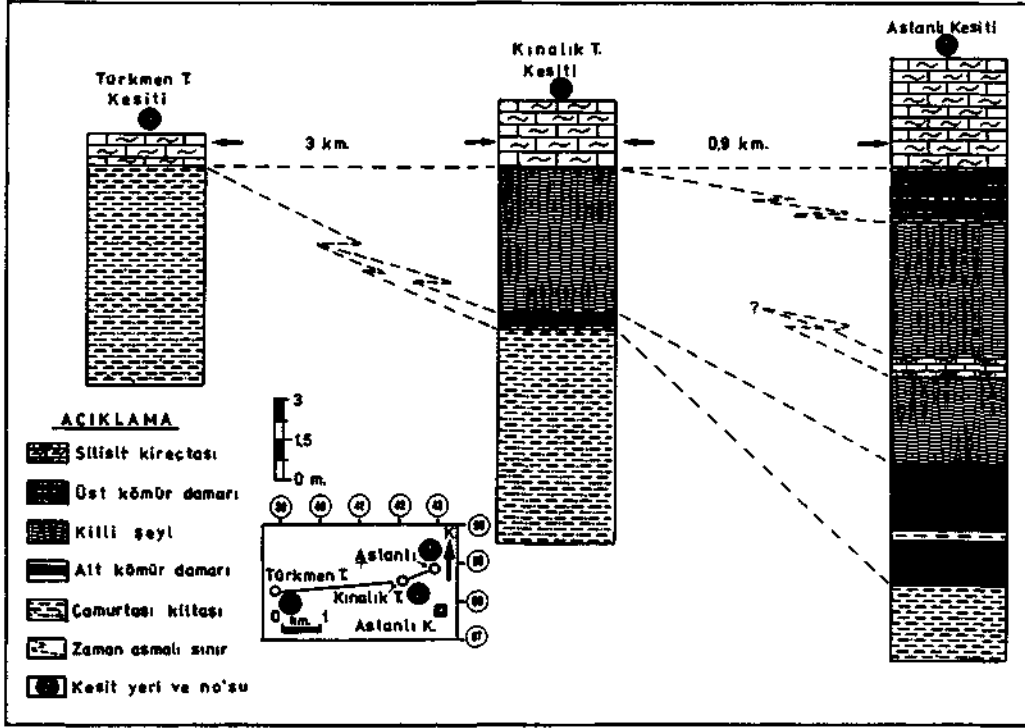
Sonuç olarak çalışma alanında başlıca üç tortullaşma evresi ayırt edilebilir:

- a) Yaşlı akarsu sistemi
- b) Göl sistemi
- c) Genç akarsu sistemi

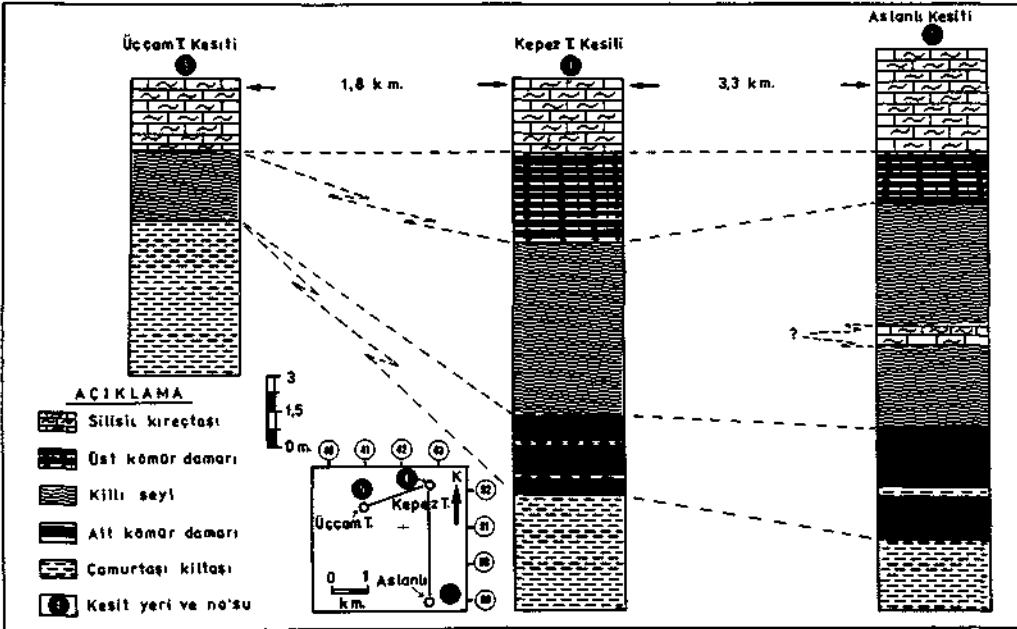
Yaşlı akarsu sistemi tortullarıyla göl sistemi tortulları arasında birikim açısından bir uyumluluk ve süreklilik vardır. Ancak genç akarsu sisteminde biriken oluşuklar yaşlı birimleri uyumsuz olarak üstler.

4.1. Birimlerin eşleştirilmesi

Çalışma alanındaki birimlerin ölçülü stratigrafi kesitlerine dayalı eşleştirmeleri D-B (Şekil 8) ve KB-6D doğrultusunda (Şekil 9).



Şekil 8. Birimlerin O-B yönünde eşleştirilmesi.



Şekil 9. Birimlerin KB - GO yönünde eşleştirilmesi.

Doğu-batı yönündeki eşleştirmelerde silisli kireçtaşı üyesinin tabanı eş zaman yüzeyi olarak ele alınmıştır, ölçülen 1 (Aslanlı Kesiti), 2 (Kınalık Tepe Kesiti), 3 (Türkmen Tepe Kesiti) no lu kesitlerin ışığında alt kömür damarı ve üstleyen killi şeyllerin doğudan batıya doğru kalınlıklarında azalma sundukları saptanmıştır.

Kireçtaşı üyesinin arada herhangi bir kömür oluşumu içermeden doğrudan çamurtaşı-kilttaşlarını üstlemesi batı yönüne doğru etkinleşen söz konusu incelmeyi yansıtır (Şekil 8, Kesit 3).

Kuzeybatı-Güneydoğu yönündeki eşleştirmelerde ise Kepez Tepe kesitinde tabanı eşzaman yüzey olarak alınan silisli kireçtaşları 3 m. kalınlık sunar ve 11 m. kalınlığındaki killi şeylleri üstler. Killi şeyllerin tabanında 3 m. lik alt kömür damarı bulunur (Şekil 9, Kesit 4).

Üççam Tepe kesitinde 3 m. kalınlık sunan silisli kireç taşları toplam kalınlığı 3 metre olan killi şeylleri üstler. Killi şeyllerin tabanında herhangi bir kömür oluşumu bulunmaz. Kepez Tepe kesitinde yeralan kömürlerin Üççam Tepe kesitinde bulunmayışı ve killi şeyllerin kalınlığındaki bağıl azalma, görsel tortulların kalınlıklarının KB ye doğru azaldığını yansıtır.

5. SONUÇLAR

- 1) Sahada alttan üste yaşlı akarsu, göl ve genç akarsu sistemi olarak üç ayrı tortulaşma evresi ayırtlanmıştır.
- 2) Kömür düzeyinde saptanan fosiller genelde ağaçlıklar ve bataklıklarla çevrelenmiş yağışlı bir göl, ortamını yansıtır.
- 3) Yörede kömür damarı ve üstleyen killi şeyller B ve KB yönlerinde incelererek taban ve tavan kayaları arasında kamalanırlar.
- 4) Çalışma alanında yayılım sunan iki kömür damarından sadece alt damar ekonomik nitelik taşır. Sahada bu damarın kalınlığı 1-14 m. arasındadır.
- 5) Alt kömür damarı yörede iki ayrı kömür sahası oluşturur. Kepez sahasında 1.9 milyon ton , Aslanlı sahasında 3 milyon ton almak üzere toplam 4.9 milyon ton görünür rezerv saptanmıştır.
- 6) Rezerv ve örtükazı sonuçları ışığında Aslanlı sahasında açık işletmeyle üretim yönteminin ekonomik olacağı belirlenmiştir.

6. KATKI BELİRTME

Bu çalışma Tübitak bursu ile desteklenmiş yüksek lisans tezinin bir bölümüdür. Adı geçen kurum yetkililerine ve çalışma süresince sağladıkları olanaklar için Seyitömer Linyitleri İşletmesi Müessesesi Müdürlüğüne teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

1. MTA, Türkiye Linyit Envanteri. No 196,1986,81, Ankar
2. DUBERTRET, L., KALAFATÇIOSLU, A., PAMÎR, H.N, ERENTÖZ, C, 1:500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası İzmir paftası. MTA,1973, Ankara.
3. LEBKUCHNER, R. F., Seyitömer-Kütahya Neojen sahasında Jeoloji ve Linyit yatakları ile ilgili alarak etüdle hakkında rapor MTA Rap., No. 2985,1959 Ankara
4. CICULIO, M., Seyitömer de Tersiyer Baseni Çevresinde kömür ihtiva eden yeni bölgeler bulma imkanları. Garp Linyitleri İstetmesi Raporu, 1971, Kütahya
5. BAŞ, H., Domarıç-Tavşanlı-Kütahya-Gediz yöresinin Tersiyer Jeolojisi. Jeoloji mühendisliği dergisi, 27b1986,11-18.
6. NAKÖMAN, E., Contribution A L Etude e La Microflore Tertiaire Des Lignites De Seyitömer. Pollen Spores, 10,3,1966,521-556.
7. ÖZCAN, N., Seyitömer (Kütahya) Linyitlerinin Palinolojik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, D.E.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, 1986, İzmir.
8. OKAY, A., KB Anadolu daki Ofiyolitlerin Jeolojisi ve Mavişist Metamorfizması <Tavşanlı-Kütahya>. Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, 24,1981,85-95.
9. REÎNECK, S., SÎNGH, I.B., Depositional Sedimentary Environments. Springer-Verlag, 439,1975, Berlin.
10. VISHNER, S. S., Physical Charecteristic af Fluvial Deposits., 16,1972,84-97.
11. SHINNY E.A., *Practical* Significance of Bird Eyes Structures in Carbonate Rocks. Journal of Sedimentary Petrology, 38,1, 1968,215-223.
12. BECKER, PLATEN, J.D., Stratigraphie Division of the Neogene and Oldest Pleistocene in Southwest Anatolia. Nevsl., Stratigraphy, 1,3,1971,19-22
13. LUTTIS J. STEFANS, P., DIETER, J. BECKER-PLATEN, BENDA, L., SÎCKENBERG, D., Explanatory Notes for the Paléographie Atlas of Turkey from the Oligocène to the Pleistocene. Geology Jahrbuch. 61, 1975,63.
14. SARAÇ, G., Tersiyerde Memeli Fosillerin Yataklan-dıkları Ortamlar ve Bunlara örnekler. Yeryuvarı ve İnsan Dergisi, 11,1986,1.