

Salihli güneyinde üste doğru kabalaşan Neojen yaşlı alüvyonel yelpaze çekelleri ve Gediz Grabeni'nin tektonosedimanter gelişimi

Coarsening * upward alluvial fan deposits (Neogene) to the south of Salihli (west Turkey) and tectano * sedimentary development of Gediz Depression

FUZULİ YAĞMURLU, Akdeniz Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İsparta

ÖZ : Salihli güneyinde yayılım gösteren kırıntılı Neojen tortulları, birbirlerinden düşük açılı uyumsuzluk yüzeyleri ile ayrılabilen, alt ve üst kırıntılı birimler şeklinde iki farklı yontemsiz stratigrafi birimine bölünmüştür. Yöredeki kırıntılı Neojen İstifinin toplam kalınlığı 1500 metreye ulaşır, Menderes metamorfik Masifüie ait kayalar, Gediz Grabeni'nin kuzey ve güney kesimlerinde yayılım gösterir.

Yöredeki kırıntılı tortullar egemen olarak, üste doğru kabalaşan ve ardalanma gösteren devresel tortul düzeylerinden yapılıdır. Devresel düzeylerin kalınlığı 5-75 m, arasında olup, kendi içlerinde bileşim ve doku birörnekliliği gösterir. Devresel düzeylerin kalınlığı yanal yönde ve kısa uzaklıklar içinde değişir.

Alt ve üst kırıntılı birimlerin dokusal ve stratigrafi özellikleri, alüvyonal yelpaze ortamında hızla gelişen bir tortul birikimini yansıtır. Her iki birimde ölçülen tortul yapılar, egemen olarak güneyden kuzeye doğru gelişen bir beslenmenin varlığını belgeler,

Gediz çöküntüsünün güney ve kuzey bölümlerinde yeralan tortul fasiyeslerin benzer olmayışı, graben açımının başlangıçta asimetrik bir gelişme gösterdiğini yansıtır. Tektonik ortamın ve subsidansın tortullarına, dönemi boyunca asimetrik davranışı, çökme-tortullaşma ekseninin zaman içinde aktif olan güney kenara doğru kaymasını sonuçlandırmıştır. Mevsimsel koşulların yanı sıra, havza ekseninin güneydeki temele doğru yer değiştirmesi, üste doğru kabalaşan tortul düzeylerin oluşumunu kararlaştıran en önemli etkenlerden biridir.

Grabenin Neojen dolgusunu oluşturan kırıntılı tortulların depolanması ve ilgili fasiyeslerin dağılımı, büyük bölümüyle çöküntü alanını güneyden sınırlayan listrik şekilli büyüme faylarının kontrolünde gelişmiştir. Bu fayların denetiminde gelişen her çökme evresi, üste doğru kabalaşan devresel bir tortul düzeyi çökmesini sonuçlandırmıştır,

ABSTRACT : The Neogene clastic sediments occurring to south of Salihli are divided into two units which are separated by an unconformity. The sequence, in ascending order, covers lower and upper clastic units. The total thickness of the Neogene clastic sediments is about 1500 meters. The Menderes metamorphic rocks are spreading in the north and south of Gediz depression as the basement rock in the region.

The clastic sediments are made of alternating coarsening-upward cyclothem. The cyclothem vary from 5 to 75 m in thickness showing a relatively uniform grain composition and fabric features. Laterally, the thickness of cyclothem change over short distances, from south to north.

The sedimentary and stratigraphic features of the lower and upper clastic units reflect a fast development of pervasive sedimentation in the alluvial fan environment. Field measurements of internal sedimentary structures of all units indicate that the dominant transport direction is from south to north.

The different sedimentary facies at the southern and northern parts of Gediz depression suggest progression of an asymmetric basin at first stage. The asymmetric characteristics of tectonism and subsidence during the Neogene sedimentation have resulted in the shifting of subsidence axis to the active southern margin. In addition to seasonal conditions, migration of basinal axis to the southern basement is the main factor that causes formation of the coarsening-upward sequence. The clastic sediment deposition and facies distribution of Gediz depression are controlled by listric type growth faults, in the south of depression field, which dominantly east-west trending. Probably, every subsidence phase results in the coarsening-upward cyclothem and is controlled by the growth faults,

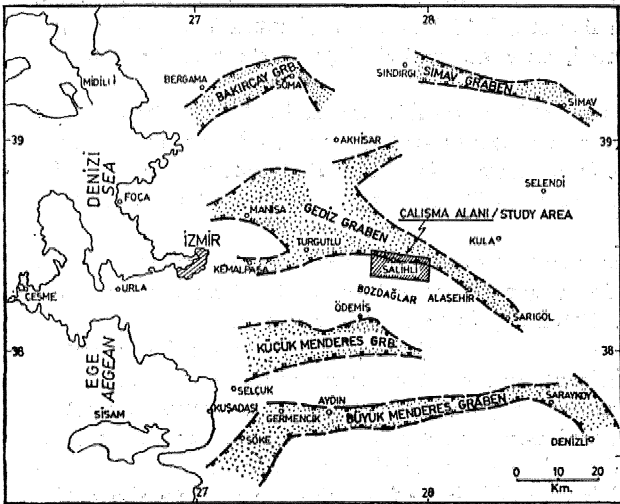
GİRİŞ

Ege Bölgesinin güncel morfolojik yapısı, genetik simetrik yapı özelliği gösteren yaklaşık doğu-batı uzanımlı graben sistemleriyle biçimlendirilmiştir. Belirtilen graben sistemleri, birbirlerine koşut olarak dizilmiş irili ufaklı çöküntü alanlarından meydana gelmiştir (ŞekH 1), Çalışmanın konusunu oluşturan Gediz grabeni, yaklaşık 200 km'ye ulaşan uzunluğu ile, Ege Graben sisteminin en önemli çöküntü alanlarından birini oluşturur.

Bu çalışma, Gediz Grabeni'nin güney bölümünde yer alan kaba kırıntılı tortulların depolanma koşullarının ortaya çıkılmasını ve buna paralel olarak grabenin tektonik evrimine bir yaklaşım yapmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle, bölgede geniş yayılım sunan kırıntılı Neojen tortulların stratigrafisi ve sedimentoloji özellikleri, Salihli, yöresinde incelenmiş ve bunların yanal yöndeki uzanımları haritaya işlenmiştir.

Ege Bölgesindeki graben sistemleri ilginç sayılabilecek tektonik yapılar ve önemli jeotermal alanlar içerir. Bu nedenle çok sayıda araştırmacının ilgisi, yakın zamandan beri bu alanlar üzerinde yoğunlaşmıştır. Öte yandan Gediz Grabeni'ni dolduran kırıntılı tortullar yersel olarak, değişik türde ağır minerallerin yanı sıra, altın ve uranyum gibi ekonomik olabilecek kaynaklar içermektedir. Bu nedenle belirtilen kırıntılı tortullar, uzun yıllar MTA gibi uygulamalı kuruluşların ve değişik araştırmacıların (Alpan 1977, Yılmaz 1986, Çağatay ve Arda 1980) çalışmalarına konu olmuştur.

Gediz Grabeni doğu bölümünün depremselliği ve tektonik özelliklerine dönük çalışmalar Arpa ve Bingöl (1969) tarafından yapılmıştır. Yazarlar, gra-



Şekil 1 : Batı Anadolu'da yer alan graben sistemlerinin dağılımı ve çalışma alanının yeri.
Figure I : Distribution of the graben systems of West Anatolia and location of the study area.

benin kuzey ve güney kenarlarının doğu-batı gidişli faylarla sınırlanmış olduklarını ve graben dolgusunun egemen olarak kaba kırıntılı ve az olarak karbonatlı tortullardan oluştuğunu belirtirler, Erol (1982), Gediz çöküntüsünün asimetrik yapıda olduğunu ve güney kenarının aktif olabileceğini vurgular. Şengö (1982), grabeni sınırlayan fayların sığ derinlikli ve listrik (kürek şekilli) özellikte olduğunu belirtir. Çağatay ve Arda (1980), Salifaa güneyinde yayılım gösteren ve egemen olarak çakıltaşından oluşan kırıntılı tortulları, renklerine göre dört ayrı düzeye ayırırlar. Karamânderesi ve Yılmaz (1982), Gediz vadisindeki grabenleşmenin Üst Miyosen'de başladığına değinirler. Yılmaz (1986), grabenin Sarıgöl yöresine karşılık gelen bölümünde, Genç Tersiyer yaşlı kırıntılı tortulların alüvyona! yelpaze ve örgülü akarsu sistemlerinin ürünü olduğunu belirtir. Yazar, yöredeki tortulları, bağlı stratigrafik ilişkilerine dayanarak, «alt ve üst flüviyal birimler» şeklinde iki ana grupta sınıflar, Köçylit (1984), Batı Anadolu'daki graben sistemlerinin Genç Miyosen'de etkin olan kuzey-güney yönlü çekme kuvvetlerinin ürünü olduğunu vurgular,

Yörede Neojen tortullarının yayılım gösterdiği alanlar, derin açılmış dereler ve dik falezlerin gözlemlendiği oldukça sarp ve genç bir topografya sunar. Hızlı bir aşınma yansıtan bu yükseltiler, olasılıkla genç fayların meydana getirdiği basamaklı morfolojik yapılarla ilgili olarak, Salihli ovasına doğru, ^güneyden kuzeye dereceli olarak alçalır, Menderes Ma^sifi'nin ait metamorfik kayaların yayılım gösterdiği alanlar, 2500 metra yüksekliğe ulaşan doğu-batı uzanımlı Bozdağ silsilesini meydana getirmektedir.

Yöntem ve Uygulamalar

Çalışma bölgesinde yer alan kaba kırıntılı tortulların yanal ve düşey yöndeki litofasiyes özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, stratigrafik kesit ölçümleri yapılmıştır. Kesit ölçümleri sırasında, yöredeki tortulların üste doğru kabalaşma ve ardalanma gösteren devresel tortul düzeylerinden yapıları olduğu saptanmıştır.

Bir devresel tortul sınırı olarak (cyclotem), ince taneli çakıltaşı ya da kaba kumtaşının hemen alt düzeyi alınmıştır. Bu sınırlar aynı zamanda tortullaşma ile yaşlı aşınma yüzeyleri oldukları için, kolaylıkla ayırd edilebilirler. Genellikle bloklu düzeyler üzerine düzensiz fakat keskin bir dokanakla oturan ince çakıllı ve kumlu tortullar, yersel olarak kanal dolguları şeklinde gözlenir. Böylece bir devresel tortul düzeyi genellikle, ince taneli çakıltaşı veya kaba kumtaş ile başlayıp, çok kaba çakıltaşı veya bloktaş ile son bulmaktadır. Bu nedenle devresel tortul düzeylerin alt sınırı dereceli, üst sınır ise derecelenmesizdir.

Tane büyüklüğü ölçümleri katman kalınlıktan ölçülürken yapılmıştır. Ölçüm yerinin birkaç metrelik yakın kesimindeki alanda yer alan, en büyük çakıltaşın ortalama boyutu, en fazla çakıl büyüklüğü olarak kabul edilmiştir.

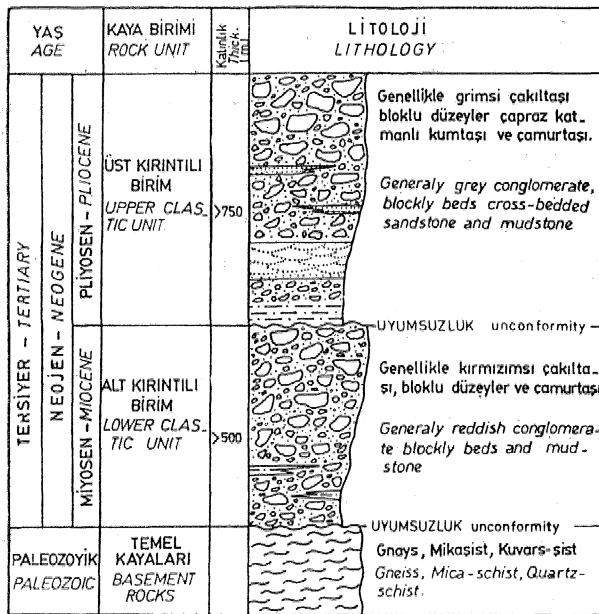
STRATİGRAFİ

Salihli güneyinde yer alan Neojen yaşlı birimler, büyük bölümüyle Menderes Masifi metamorfiklerim* den türemiş olan «kaba kırıntılı tortullardan yapıdır. Genellikle bileşimsel yönden bir örneklik gösteren bu tortullar, bağıl stratigrafi ilişkilerine ve renk ayrıcalığına dayanılarak asbirlere ayrılmıştır. Çal ışma bölgesinde 1500 metre kalınlığa ulaşan bu tortullar, alt ve üst kırıntılı birimler olmak üzere, başlıca-a iki ayrı yönetsiz stratigrafi birimine bölünmüştür. Alt ve üst kırıntılı birimler, birbirinden açısız uyumsuzlukla ayrılmışlardır.

Yörede saptanan ikaya birimleri ve bunlar için uygun görülen zaman bölümleri Şekil 1'de sunulmuştur. Paleontolojik yönde bulgular saptanamadığı için, yaşlandırmalar önceki araştırmacılar doğrultusunda (Arpat ve Bingöl 1969, Yılmaz 1986) yapılmıştır. Ayırdedilen kaya birimlerinin jeolojik konumlarını ve yayılımlarını yansıtan jeoloji haritası Şekil 3'de verilmiştir.

Temel Kayaları

Bölgede Menderes Masifi metamorfiklerine ait olan temel kayaları başlıca gnays, mikaşist, mermer, granit ve kuvars-şistlerden yapıdır. Kristalin temel kayaları çalışma alanının güneyinde yayılım gösteren Bozdağ yükseltilerini oluşturur. Sözkonusu temel kayaları önceki çalışmalarda İzdar (1969), Evirgen (1979) ve Yılmaz (1986) tarafından farklı metamorfik fasiyeslere ayrılmıştır, Menderes Masifine ait metamorfik temel kayalarının bağıl stratigrafik konum



Şekil 2 : Çalışma alanının genelleştirilmiş stratigrafik istifi.

Figure 2 : Generalized stratigraphic section of the study area.

ve özellikleri, bu çalışmanın konusu dışında kaldığından, ayrıntılı olarak incelenmemiştir*

Alt Kırıntılı Birim

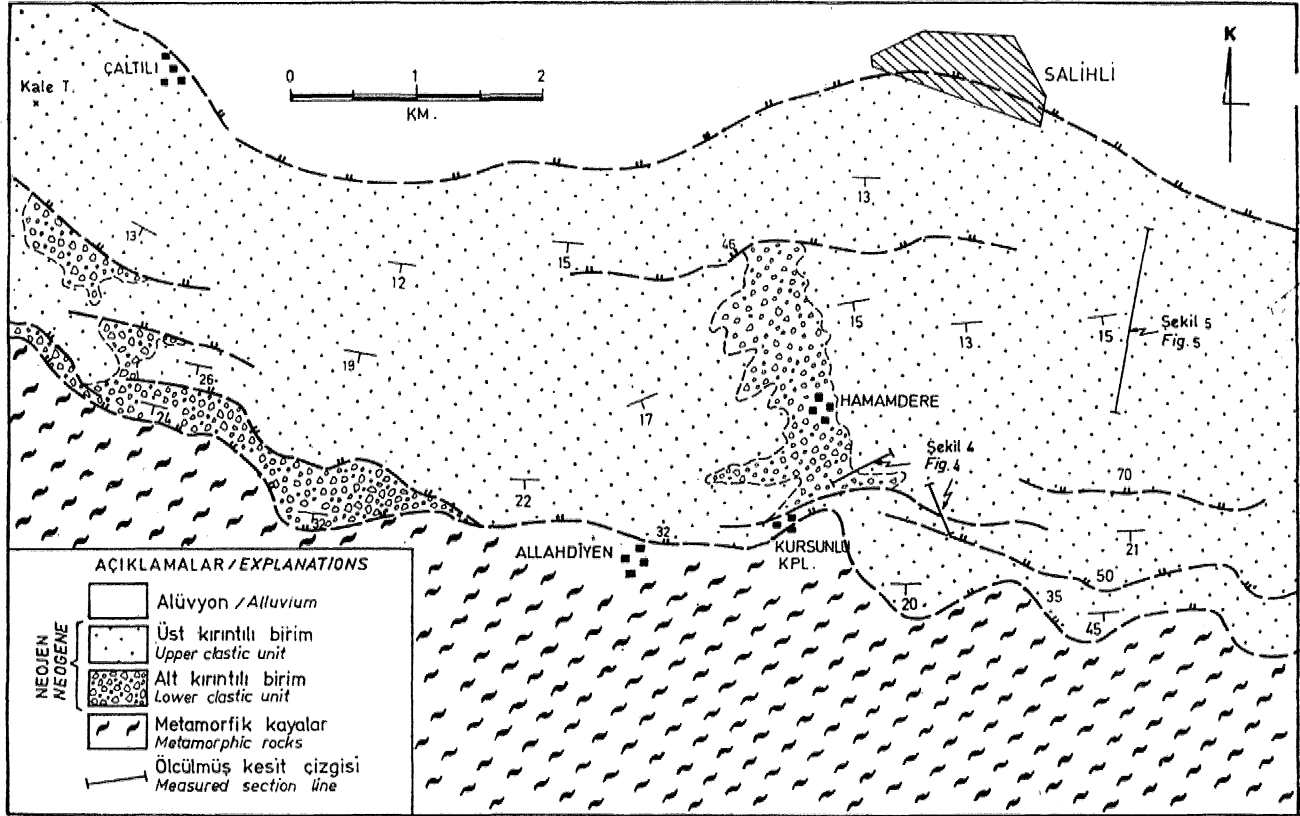
Tanın Başlıca kırmızımsı çakıltaşı, bloktaşı, az olarak kumtaşı ve çamurtaşı arakatıklarından oluşur» Çağatay ve Arda (1980), birime karşılık gelen tortulları, «şarabi renkli çakıltaşı» olarak adlandırmışlardır. Yılmaz (1986), Gediz Grabeni'nin doğu bölümünde birime karşılık gelen tortul dikeyini, «alt flüvyal birim» şeklinde ayırtmıştır. Birime ait başlıca kesitleri Kırşuniu kaplıcaları çevresinde yer alır.

Litoloji Birimin egemen bileşeni olan çakıltaşı, genellikle koyu kırmızımsı, kötü boylanmak ve yersel orta ile çok kaim düzenli katmanlıdır. Egemen olarak metamorfik kayalardan türeme bileşenler içeren çakıltaşı, tane destekli olup, ince kum ve çamurdan oluşan aramadde kapsar. Bileşen çakıl bolluk derecesine göre kuvars-şist, fillit, mikaşist, granat şist, gnays ve damar kuvarından oluşur. Taneler çakıl ile blok arası büyüklük sınırları içinde olup, genellikle köşeli ve yarı köşeli sınırlara sahiptir. Zayıf tutturulmuş kaba kumtaşı ve çamurtaşından oluşan arakatıklar ve bloklu düzeyler çakıltaşı kesiti içinde yersel olarak bulunur. Üste doğru tane kaba laşması, büyük ölçekli oluksal çapraz katmanlanma ve yersel kiremit şekilli çakıl dizilimi, olağan tortul yapılarıdır.

Alt kırmızımsı birimi oluşturan çakıltaşı, genellikle benzer özellik sunan ve aralanma gösteren devresel tortul düzeyler şeklinde bulunur. Her bir devresel tortul düzeyi 545 m. kalınlıkta olup, kendi içinde üste doğru tane kabalaşması gösterir. Devresel tortul düzeyler çoğunlukla ince-orta taneli çakıltaşı ile başlayıp, bloktaşı ile son bulmaktadır. Bu düzeylerin kalınlığı yanal yönde ve fasa uzaklıklar içinde değişim göstermektedir (Şekil 4).

Alt kırıntılı birime ait çakıltaşlarının yansıttığı bileşimsel ve ham aşamadaki dokusal özellikler, güneyden kuzeye doğru açılım gösteren yakınca ve orta alüvyona! yelpaze ortamına- ait hızlı gelişen çökeli mi öngörür, Birim içinde yer alan tortul yapılar (oluksal çapraz katmanlanma ve kiremit şekilli çakıl dizilimi), yöredeki beslenme egemen olarak güneyden kuzeye doğru gelişmiş olduğunu belgeler; Buna paralel olarak, yapılan ölçümlerde K35B ve K30D doğrultularında gelişen beslenme daha az önemi olduğu belirlenmiştir, Beslenme yönlerinde ortaya çıkan farklılıklar, alüvyona! yelpaze ortamı içinde değişik yönlerde pMfen kanal sistemleri ile ilgili olmalıdır,

gratigrafi üşMieri Birimin altlayan metamorfik temel kayaları ile olan dokanağı çoğu yerde ayrıdır. Faya yakın kesimlerde, katmanlar temel doğrultusunda epmlenmesi, sıcak ve soğuk su kaynakları ile metamorfik kayalarda gözlenen breşlenmeler ve çatafc lastit kuşakları olağandır. Ancak belirtilen fayın gü



Şekil 3 : Çalışma bölgesinin basitleştirilmiş jeolojî haritası.
Figure 3 : Simplified geological map of the study region.

neyinde, alt Kıvrımlı birime alt tortullar ince yamalar şeklinde korunmuş olup, metamorfik temel kayalarını uyumsuz olarak üstler* Birimin kalınlığı, fayın güneyinde kalan alanda aniden artarak bazı kesimlerde 700-800 metreye dek ulaşır. Bazı kesimlerde alt kırıntılı birime ait görünülerin bulunmaması, doğu-batı yönündeki ani kalınlık değişimlerinin varlığını gösterir.

Üst Kırıntılı Birim

Tanım Birim, genellikle grimsi ve sarımsı olabirilen çakıltaş, bloktaş, kumtaş ve çamurtaş bileşenlerinden oluşur. Çağatay ve Arda (1980), üst kırıntılı birime karşılık gelen tortulları, grimsi, sarımsı ve kırmızımsı çakıltaş düzeyleri şeklinde ayrıntılandırmışlardır. Yılmaz (1986), Sarıgöl yöresinde birime karşılık gelen tortulları, «üst flüviyal birim» şeklinde ayırtlamıştır. Üst kırıntılı birime ait başvurma kesitleri, Kurşunlu-Bahçecik arasında ve Karağaç güneyinde yer alır.

Litoloji Çakıltaşları başlıca grimsi, yersel sarımsı-kahverengidir, Yersel düzenli katmanlı olan çakıltaşlar, genellikle zayıf pekleşmiş, kötü boyanmalı ve tane desteklidir. Aramada ince kum ve çamurdan yapıldır. Egemen olarak metamorfik kayalardan türemiş bileşenler içerir. Bileşen taneler bolluk derecesine göre, gnays, granit, mikaşist, kuvars şist, da-

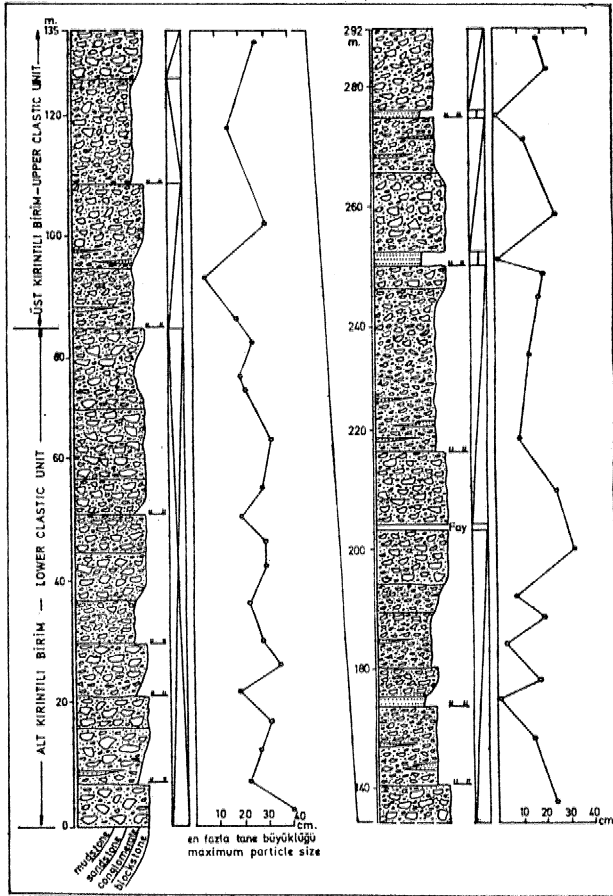
mar kuvarsi ve filitten yapıldır. Taneler genellikle köşeli ile yarı köşeli olup, ince çakıl ile blok arası büyüklük sınırları içindedir. Zayıf tutturulmuş kumtaş ve çamurtaş arakatlı, çakıltaş kesiti içinde yersel olarak bulunur. Üste doğru tane kabalaşması, büyük ölçekli çapraz katmanlanma ve yersel çakıl yönelmesi gibi tortul yapılar, çakıl taşında olağan olarak bulunur.

Kurutaşları genellikle açık grimsi, zayıf tutturulmuş, orta ile kaba taneli ve yersel çakıllıdır. Egemen olarak metamorfiklerden türemiş bileşenler içerir. Tane derecelenmesi, düzlemsel ve çapraz katmanlanma ve yersel çamurtaş arakatlı, kumtaş kesiti içinde olağan tortul yapılarıdır,

Çamurtaşları çoğunlukla orta-koyu grimsi, düzensiz yanlım ve yersel kömürleşmiş bitki kalıntılıdır. Organik maddece zengin çamurtaşlardan alınan palinolojik örnekler steril çıktığı için, yaş tayini yapılamamıştır.

Birim, alt kırıntılı birime benzer olarak üste doğru kabalaşan ve ardalanma gösteren, bir örnek bileşim ve doku özelliği sunan devresel tortul düzeylerindedir (Şekil 5)* Devresel tortul düzeylerin kalınlığı, 8-75 m. arasında olup, yanal yönde ve kısa uzaklıklar içinde hızlı değişimler gösterir,

Üst kırıntılı birim içinde yeralan çakıltaşlarının katman kalınlıkları ve tane boyutları, birimin üst



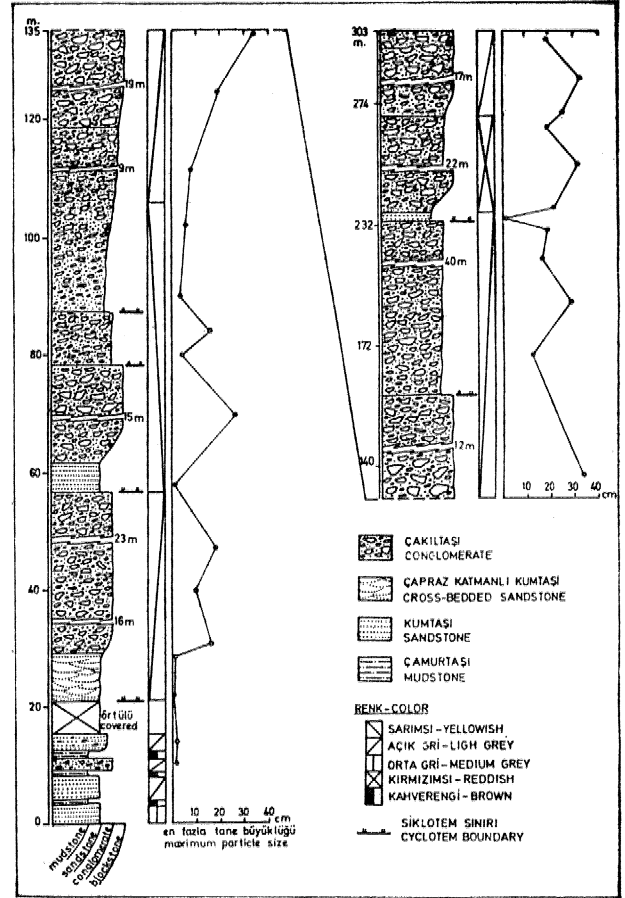
Şekil 4 : Alt ve üst kırıntılı birimlere ait ölçülmüş stratigrafi istifi. Açıklamalar Şekil 5'de verilmiştir.

Figure 4 : Measured stratigraphic sequence of the lower and upper clastic units. Explanations are given in Fig. 5.

bölmelerine doğru giderek artar. Birimin alt bölümünde yaygın olarak bulunan kumtaşı ve çamurtaşı aradüzeyleri üst bölümlerde çok az görülür. Diğer taraftan çapraz katmanlı kumtaşı ve çamurtaşı arakatkıları güneyden kuzeye doğru egemenlesin Buna bağlı olarak çakıltaşları tane boyutları da güneyden kuzeye doğru dereceli olarak azalır.

Üst kırıntılı birime ait tortul bileşenlerin yansıttığı bileşim, doku ve yanal yöndeki stratigrafi özellikleri, egemen olarak güneyden kuzeye doğru açınım gösteren, orta ve iraksak alüvyonal yelpaze ortamında gelişen bir çökelişi Öngörür, Ancak üst kırıntılı birim içinde yaygın olarak gözlenen çakıltaşı kanal dolguları ile çapraz katmanlı kumtaşı ve çamurtaşı bileşenleri kuzeye doğru artmaktadır. Bu veriler, alüvyonal yelpaze ortamının kuzeye doğru giderek örgülü akarsu sistemine geçtiği yönünde değerlendirilebilir.

Birim içinde yeralan tortul yapılar, beslenmenin alt kırıntılı birime benzer olarak, genellikle güneyden kuzeye doğru gelişmiş okluğunu belirtir, Diğer



Şekil 5 : Üst kırıntılı birime ait ölçülmüş stratigrafi kesiti.

Figure 5 : Measured stratigraphic sequence of the upper clastic unit.

tarafından K55B ile K60B arasında dağılım gösteren farklı beslenme yönlerinin, ikinci derecede Önemli olduğu saptanmıştır» Ancak bu değerler üst kırıntılı birime ait çökeltme ortamlarında değişik yönlere gelişebilen kanal sistemlerinin varlığını göstermesi bakımından önemlidir.

Stratigrafi ilişkileri Üst kırıntılı birime «it tortullar, alt kırıntılı birimi düşük açılı bir uyumsuzlukla üstler. Dokanağa ait tipik görünüler, Kurşunlu Bahçecik yolunda ve Göbekli köyü doğusunda yer alır. Alt kırıntılı birimin gözlenemediği kesimlerde, üst kırıntılı birim ile metamorfik temel arasındaki dokanak çoğu yerde faylıdır. Bu faya yakın kesimlerde, üst kırıntılı birime ait katmanlar metamorfik temel kayalanna doğru eğimlenmiş (baok-tiitng) olarak bulunur, Fayın güneyinde kalan kesimlerde üst kırıntılı birime ait tortullar çok ince yamalar şeklinde bulunmasına karşın, fayın kuzeyindeki alanlarda 700-750 m, kalınlığa dek ulaşmaktadır.

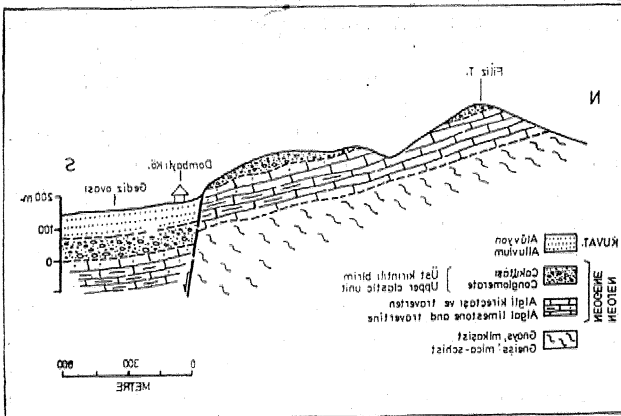
Yöredeki Neojen tortullarının yayılımını ve kalınlığını kontrol eden bu graben kenar fayı, aynı zamanda tortullaşma boyunca etkinliğini sürdürmüş bir büyüme fayı (growth fault) niteliğindedir, Sö?

konusu büyüme fayı diğer taraftan alt ve üst kırıntılı bilimler arasındaki açılmal uyumsuzluğun ortaya çıkmasına da neden olmuştur. Büyük olasılıkla alt kırıntılı birimin çökmesinden sonra tortullaşmada bir kesiklik meydana gelmiş olmalıdır. Bu kesiklik, güneydeki metamorfik beslenme alanında gelişen morfolojik değişimlere bağlanabilir. Belirtilen tortul kesikliliği döneminde, büyüme fayının (= grabenin güney kenar fayı) devam eden etkinliği sonucu, alt kırıntılı birime ait tortullar faya doğru eğim kazanmışlardır, Eğimlenmiş olan alt kırıntılı birime ait düzeyler üzerine, daha sonra üst kırıntılı birime ait tortullar, açılmal uyumsuzlukla çökmüştür.

Metamorfik temel kayalarını Neojen tortullarından ayıran bu faya ait gözlenebilen kayma yüzeyleri, kuzeye doğru en fazla 35 derece eğimlidir. Fayın kuzeyinde bulunan alt ve üst kırıntılı birimlere ait katmanlar, faya doğru (güneye) 45 dereceye ulaşan eğimlenmeler kazanmıştır (backtilting). Bu durum, faym yüzeyde gözlenebilen eğitiminin derinlere doğru daha da azalacağını ve listrik şekilli olabileceğini göstermektedir.

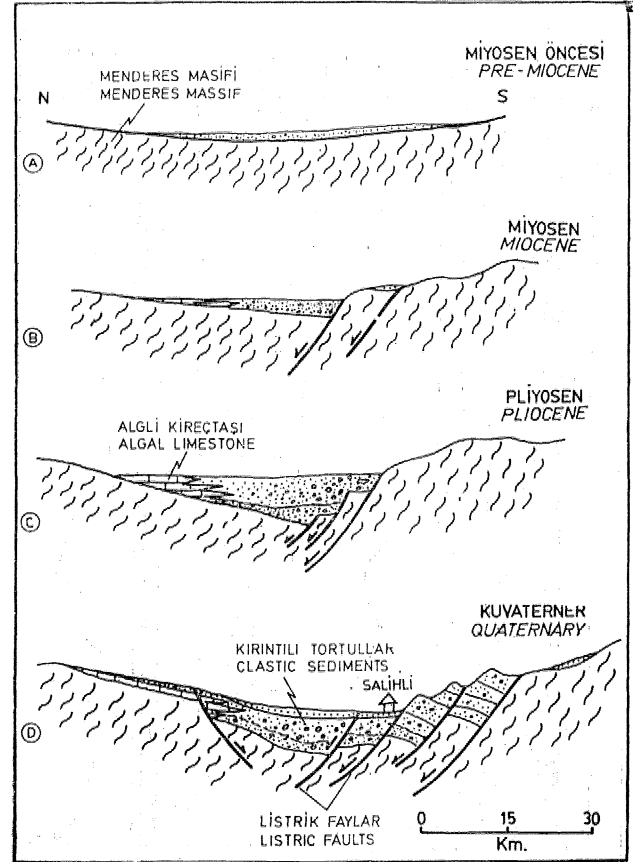
DEPOLANMAMIN ORTAMSAL ÖZELLİKLERİ

Alt ve üst kırıntılı birimler, egemen olarak kırmızımsı ile grimsi arasında değişen, ham dokusal aşamadaki çakıllardan ve bloklu düzeylerden yapıldır. Çakılların dokusal ve stratigrafik özellikleri yanısıra, çakıl ile blok arası değişen çakıl bütüşenleri, alüvyonal yelpaze ortamında gelişen çok hızlı tortul birikimini yansıtır. Çakılların egemen olarak köşeli ile yarı köşeli arası değişen metamorfik bileşenlerden yapıları oluşu, çok yakın bir beslenme alanının öngörür. Çakıllar ve kumtaşlarda yer alan tortul yapılar, güneyden kuzeye doğru gelişen bir beslenmenin varlığını belgeler,



Şekil 6 : Gediz Grabeni'nin kuzey kenarında (Adala yöresi) yer alan kaya birimleri ve bunlar arasındaki ilişkileri yansıtan jeolojik kesit.

Figure 6 : Geological cross section of the northern margin of Gediz depression (Adala region).



Şekil 7 : Gediz Grabeni'nin Miyosen öncesi den günümüze değin geçirdiği olası evrimi, Grabenin ilksel açınımı asimetrik özellik*tedir. Simetrik yapı özelliği, Pliosen'den sonra gelişmiş olmalıdır.

Figure 7 : Probable evolution of the Gediz depression from pre-miocene to recent. The Gediz depression is an asymmetric basin in first phase. The symmetric structure is developed after the Pliocene.

Birimlerin doğu-batı yönünde gösterdiği yanal ani kalınlık değişimleri, alüvyonal yelpaze ortamına ait tümsek yığılımlı bir-ikinci konilerinin varlığını destekler yönde değerlendirilebilir. Alt kırıntılı birimin egemen kırmızımsı rengi, metamorfik temel kayaları üzerinde bulunan paleotoprak örtüsünün kısa zaman aralığı içinde birikim alanına taşınmış olduğunu gösterir. Birimlerin kuzeyden güneye doğru gösterdikleri kalınlık artışları, Neojen tortullarını metamorfik temelden ayıran faym, tortullaşma boyunca aktifliğini korumuş bir büyüme fayı (growth fault) olduğunu belgeler. Bu nedenle sözkonusu büyüme fayına yakın kesimlerde, en fazla tortul kalınlığı yer alır*

Üst kırıntılı birime ait tortulların yanal yönde gösterdiği değişimler, alüvyonal yelpaze ortamının güneyden kuzeye, örgülü akarsu sistemine doğru açılmış olabileceğini yansıtır.

Alt ve üst kırıntılı birimler, egemen olarak üste doğru kabalaşan ve ardalama gösteren bol çakıllı devresel tortul düzeylerinden oluşur. Bu devresellik, mevsimsel koşullara bağlı olduğu kadar, birbiri üzerine yığılan veya tekrarlanan alüvyona! yelpaze birimlerinin oluşumuyla açıklanabilir,

Diğer taraftan, grabenin kuzey kenarında Âdala yöresinde yapılan gözlemlerde, gösel fasiyesteki algli kireçtaşların doğrudan metamorfikler üzerine faylı olmayan bir dokanakla geldiği saptanmıştır (Şekil 6). Çalışma bölgesinde 1500 metre kalınlığa ulaşan kaba kırıntılı tortullar, bu yörede incelmış olarak bulunur» Buna göre Neojen süresi boyunca, grabenin kuzey bölümünde tatlısu karbonat fasiyesi egemen olurken, güney bölümünde kaba kırıntılı tortulların çökeline yolaçan alüvyona! yelpaze ve örgülü akarsu sistemleri egemen olmalıdır.

Gediz Grabeni'nin güney ve kuzey bölümlerinde yeralan tortul fasiyelerin benzer olmayışı, sözkonusu grabenin başlangıçtaki açınımının asimetrik özellikte olduğunu gösterir, Grabenin asimetrik özelliği, güney kenardaki tektonik etkinliğin tortullaşma boyunca aktif oluşuyla ilgilidir. Tektonik etkinliğin ya da sübidansın çökme dönemi boyunca asimetrik davranışı, çökme-tortullaşma ekseninin (diğer bir deyimle havza ekseninin), zaman içinde aktif kenara doğru kaymasını sonuçlar, Bu nedenle, yaklaşık doğu-batı uzammlı çökme-tortullaşma ekseninin, büyüme faylarına bağlı olarak güneydeki temele doğru yer değiştirmesi, üste doğru kabalaşan tortul istifin oluşumunu kararlaştır en önemli etkenlerden biridir. Diğer taraftan tortullaşma ekseninin güneye doğru yer değiştirmesine bağlı olarak listrik şekilli büyüme faylarının da etkisiyle, alüvyona! tortullar güneye doğru eğimlenmişlerdir» Bu şekilde fay sistemleri ile gelişen havza örnekleri Steel ve dağ, (1977) tarafından incelenmiştir.

Gediz Grabeni'nde saptanan tortullaşma modeli ve bunun tektoniğe bağlı evrimi, Şekil 7'de gösterilmiştir. Bu modele göre havzanın güney kenarı faylı olup, başlangıçtaki açınımı asimetrik bir graben oluşumu şeklindedir, Grabenin güneyinde 1500 metreye ulaşan çakıltaşlarının tane bileşenleri, yakın çevrede bulunan metamorfik temel kayalarından türemiştir. Paylanmaya bağlı gelişen her çökme evresi, üste doğru kabalaşan devresel bir tortul düzeyin çökmesini sonuçlamıştır. Buna karşın, kuzey bölümde egemen olarak karbonatlı tortullar gelişmiştir. Her iki tortul fasiyes arasında dokanaklar yanal yönde girik olmalıdır.

Neojen süresi boyunca asimetrik bir açınım göstermiş olan Gediz Grabeni, olasılıkla Kuvaterner'de simetrik bir yapı özelliği kazanmaya başlamıştır (Şekil 7-D). Diğer bir anlatımla, grabenin güncel simetrik yapısı, Neojen'den sonra artan çökme miktarına bağlı olarak, kuzey kenarın giderek faydalanması sonucu ortaya çıkmış olmalıdır.

SONUÇLAR

Salihli, güneyinde yeralan ve jeolojik harita verilerine göre kalınlığı 1500 metreye ulaşan Neojen yaşlı kaba kırıntılı "tortullar, bağlı stratigrafi ilişkilerine dayanılarak, alt ve üst kırıntılı birimler şeklinde iki ayrı kaya birimine bölünmüştür, Alt ve üst kırıntılı birimler arasındaki dokanaklar her yerde uyumsuzluktur, Mendere metamorfik masifine ait kayalar, Gediz-Grabeni'nin kuzey ve güney kesimlerinde yayılım gösterir.

Yöredeki kırıntılı tortullar egemen olarak, üste doğru kabalaşan ve ardalama gösteren devresel tortul düzeylerinde (eyclotem) yapılıdır, Devresel tortul düzeylerinin kalınlığı 5-75 metre arasında olup, bileşim ve doku birörnekliliği gösterir, Devresel tortul düzeylerin kalınlığı yanal yönde ve kısa uzaklıklar içinde değişim göstermektedir.

Alt ve üst kırıntılı birimlerin dokusal ve stratigrafi özellikleri, alüvyona! yelpaze ortamında hızlı gelişen bir tortullaşmayı yansıtır. Çakıltaşlarının egemen olarak hem dokusal özellikteki metamorfik bileşenlerden yapıları oluşu, çok yakın bir beslenme alanını öngörür. Her iki birimde ölçülen tortul yapılar, güneyden kuzeye doğru gelişen bir beslenmenin varlığını belgeler,

Gediz Grabeni'nin güney ve kuzey bölümlerinde yeralan tortul fasiyelerin benzer olmayışı, graben açınımının başlangıçta asimetrik bir gelişme gösterdiğini yansıtır. Tektonik etkinliğin ve sübidansın çökme dönemi boyunca asimetrik davranışı, çökme-tortullaşma ekseninin (diğer bir deyimle havza eksenini), zaman içinde aktif olan güney kenara doğru kaymasını sonuçlar, Havza ekseninin temele doğru yer değiştirmesi ve ortamın giderek sıkışması, üste doğru kabalaşan tortul istifin oluşumunu kararlaştır en önemli etkenlerden biridir»

Grabeni Neojen dolgusunu oluşturan kırıntılı ve karbonatlı tortulların çökme ile ilgili fasiyelerin dağılımı, büyük bölümüyle graben! güneyden sınırlayan listrik şekilli büyüme faylarının kontrolünde gelişmiştir. Bu fayların denetiminde gelişen her çökme evresi, üste doğru kabalaşan devresel bir tortul düzeyin çökmesini sonuçlamıştır.

Neojen süresi boyunca asimetrik bir açınım göstermiş olan Gediz çöküntüsü, tortullaşmayı izleyen dönemde, olasılıkla Kuvaterner'de simetrik bir graben Özelliği kazanmaya başlamıştır,

DEĞİNİLEN BELGELER

- Alpan, T., 1977, SaMhM-Sart altm aramaları, MTA, Rap., (yayınlanmamış), Ankara,
 Arpat, E, ve Bingöl, E., 1969, Ege Bölgesi graben sisteminin gelişimi üzerine düşünceler: MTA Derg., 73, 1-10.
 Çağatay, A, ve Arda, Ö., 1980, Altın içerikli Manisa* Salihli Şart konglomeralannın ağır mineralleri: Jeoloji Müh. BÖrg., 10, 49-65,

- Erol, O., 1982, Bati Anadolu'nun genç tektoniğinin jeomorfolojik sonuçları: Bati Anadolu'nun genç tektoniği ve volkanizması: Türkiye Jeoloji Kur., yayını, 15-21.
- Evirgen, M., 1979, Menderes Masifi kuzey kesiminde (Ödemiş, Bayındır, Turgutlu) gelişen metamorfizma ve bazı ender parajenezler: Türkiye Jeoloji Kur., Bülteni, 224, 109415.
- İzdar, E., 1969, Mendjeres kristalin masifi kuzey kısmının jeolojik yapısı, petrografisi ve metamorfizması hakkında: Doç. tezi Ege Üniv. Yerb. Fak., Bornova-izidir.
- Karamaneri, İ.H. ve Yılmaz, S., 1982, Gediz va* dışında genç tektonik olaylar ve buna bağlı jeotermal enerji olanakları* Türkiye Jeoloji Kurultayı, bildiri özetleri, s. 66.
- Koçyiğit, A., 1984, Güneybatı Türkiye ve yakın dolayında levha içi yeni tektonik gelişmeler: Türkiye Jeol. Kur. Bül. 27/1, 147.
- Steel, R.X., Maehle, S., Nilsen, H., Roe, J.L. and Spinnangr, A., 1977, Coarsening-upward cycles in the alluvium of Hornelen Basin (Devonian) Norway, Sedimentary response* to tectonic events: Geol. Soc. of America Bull, v, 88, p. 11244134,
- Şengör, A.M.C*, 1982, Ege'nin neotektonik evrimini yöneten etkenler: Bati Anadolu'nun genç tektoniği ve volkanizması, Türkiye Jeol. Kur., yayını, 59-72.
- Yılmaz, H., 1986, Yeşilyurt (Alaşehir) sahasındaki uranyum belirtilerinin kökeni ve bunların depolanma sonrası aberasyonlarla tarihi: Türkiye Jeol. Kur. Bül t. 294, 43^53,

Yayın tarihi: 15.11.1986

Yazın tarihi: 14.11.1986

Yayın tarihi: 20.11.1987