

SEDİMENTOLOJİ OTURUMU

ADANA BASENİ GÜVENÇ FORMASYONUNUN (ALT - ORTA, MİYOSEN) FASİYES VE ORTAMSAL NİTELİKLERİ

FACIES AND ENVIRONMENTAL ASPECTS OF TBE GÜVENÇ FORMATION (EARLY - MIDDLE MIOCENE) IN THE ADANA BASIN

Nimet ÖZÇELİK
Cengiz YETİŞ
Alike NAZİK
Ümit ŞAFAK

Çukurova Üniv. Müh* Fak. Jeoloji Müh. Bölümü» ADANA
Çukurova Üniv* Müh. Fak. Jeoloji Müh. Bölümü» ADANA
Çukurova Üniv., Müh., Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, ADANA
Çukurova Üniv.. Müh., Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, ADANA

ÖZ: Bu çalışma, ile Adana, baseni Güvenç formasyonunun (Burdigaliyen - Serravaliyen) fasiyes ve ortamsal nitelikleri ortaya konmaya çal ışıl maktadır. Bu amaca ulaşmak için istifin Adana baseninde maksimum kalınlığa eriştiği (2113 m.) Karaisalı- Güvenç-Kuzgun ile kuzeydeki yüzleğinden, Çukurköy (108 m) kesitleri ölçülerek sedimenter petrografik çalışmalara, planktonik, bentonik foraminiferler ile nannoplankton tanımları sayımları için toplam 220 örnek derlenmiştir.

Güvenç formasyonu; Adana, baseni transgresif dönemine ait çökeller üzerinde (Karaisalı ve Kaplankaya formasyonları) talus ve resif ilerisi şeylleri ile başlayıp bunun da üzerine basenin göreceli derinleşmesine bağlı olarak derin, denizel şeyller gelmektedir., istifin tavanına doğru, Adana baseninin, bölgesel ölçekte genel sığlaşmasına bağlı olarak regresif dönemi karakterize eden kırıntılı oranın artması ile sığ denizel çökeller ve bunları da karasal» düşük sınıslı menderestî nehir çökelleri üzerlemektedir.

Çukurköy kesitinde; istifin tabanından tavanına doğru kırıntılı oranının azalmakta olması ile birlikte planktonik foraminifer miktarındaki artma» bentonik foraminifer miktarındaki azalma ve ayrıca Discoaster cinsi nannoplanktonların artması ortamın, göreceli, olarak, derinleştiğini ifade etmektedir.

2113 metrelik Karaisalı-Güvenç-Kuzgun kesitinde istif, biri tabana yakın, diğeri 2/3'lük ve üçüncüsü tavana yakın kesiminde olmak üzere yoğun şeyi yapılandır. Bunun dışındaki kesimler (7) çapraz laminalı, değişik oranlarda çok ince kumlası- silttaş arakatmanlıdır. İstifin taban kesiminde talus çökellerinin azalıp şeyle geçişi ile planktonik foraminifer miktarında önemli oranda artma» bentonik foraminifer miktarında da azalma sözkonusudur. İstifin 90-1960 m. ler arasında 7 farklı kesimde planktonik foram miktarı azalarak bentonik foraminifer miktarı % 40 ve üzerine çıkacak şekilde artmaktadır, istifin daha üst kesiminde kırıntılı oram ile bentonik foraminifer miktarındaki artış, ortamın sığlaştığını ifade etmektedir. Ayrıca. 562-2072 m., ler arasında piritleşmenin gözlenmesi de aneorobik ortam koşullarının devam ettiğini kanıtlamaktadır..

ABSTRACT: This study describes faciès and environmental characteristics of Early - Middle Miocene (Burdigalian - Serravaliian) Güvenç formation at the northeastern point of the Eastern Mediterranean - Adana Basin. For this purpose maximum thickness of 2113 metres Karaisalı - Güvenç-Kuzgun and 108 meters of Çukurköy sections are measured and totally 220 samples collected for sedimentary petrographie studies, benthonic, planktonic foraminifera and nannoplankton determinations.

The Güvenç formation begins with talus deposits and fore reef shales on the transgressive cycle deposits of the Adana basin-Karaisalı and Kaplankaya formations - and transits into basinal shales and in accordance with the general shallowing of the basin» basinal shales overlain by the shallow marine and terrestrial deposits (regressive cycle) at the top of the succession.,

HAYMANA HAVZASI'NDAKİ LÜTESİYEN YAŞLI YAMAK TÜRBİDİT KARMAŞIĞININ SEKANSİYEL STRATİGRAFİK ANALİZİ

SEQUENTIAL STRATİGRAPHIC ANALYSIS OF LUTETIAN AGED YAMAK TURBİDİTE COMPLEX İN HAYMANA BASIN

Atilla ÇİNER
Max DEYNOUX

Hacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği, Böl. Beytepe , ANKARA
Institut de Geologie, I rue Blessig, 67084,, STRASBOURG, FRANSA

ÖZ: Haymana gibi aktif bir kıta kenarında oluşmuş havzalarda (Koçyiğit, 1991) deniz seviyesi değişimlerinin ve tektonizmanın türbidit karmaşıklarının oluşumundaki rolünü Lütesyen yaşlı Yamak formasyonu aracılığı ile ortaya koymak bu bildirinin ana amacıdır. Detaylı fasiye s ve sekans analizlerinden sonra Yamak Türbidit karmaşığının sekansiyel bölünmesi yeni bir model çerçevesinde sunulmuştur. Bu bölünmenin temelinde Vail ve diğerleri (1977)", Mutti (1985) ve Kolla ve Makurda (1988) gibi araştırmacıların güncel (eştirdiği *Sekansiyel Stratigrafi* prensipleri yatmaktadır.

Toplanı kalınlığı 1 knıyî geçen Yamak türbidit Karmaşığı bir denizaltı yelpaze sistemi olup ana diskordansların sınırladığı ve *Çekelim Sekansları* adı verilen 3 büyük evre ile temsil edilir, t ki birime ayırabileceğimiz her Çökelim Sekansının alt birimi *Türbidit Sistemi* olarak anılır ve genelde birkaç yüz metre kalınlıktaki türbidit akıntısı karakterli kumtaşları ileçakıtaşlı kanal dolgularından oluşur. Bunları birkaç yüz metrelik siyah ve mor renkli çamurtaşları üzerler. Önerdiğimiz sekan.si.ye! model çerçevesinde bir Türbidit Sistemi onlarca metrelik çeşitli tipte *Ana Sekanslara* ve bunları oluşturan *Ana Birimlere* bölünebilir.

Yamak Türbidit Karmaşığının bu şekilde sekanslara ayrılması içerdiği sedimanter birimlerin geometri-leri (foblar, .kanallar gibi) ve çökelim ortamları (aşağı, orta ve yukarı yelpazenin değişik bölümleri) hakkında sağlıklı yorumlara gidilebilmesine olanak sağlamıştır. Diğer bir deyişle uygulanan model sayesinde Yamak Türbidit. Karmaşığının zaman ve mekan içindeki gelişimi takip edilebilmiş ve bu gelişimi kontrol eden etmenler (deniz seviyesi değişimleri, tektonizma, gelen malzeme tipi. ve miktarı gibi) tartışılabilmiştir.

ABSTRACT: The purpose of this presentation is to discuss the effects of sea level changes and tectonism on the Lutetian aged Yamak Turbid ile Complex developed on an active margin context. {Koçyiğit, 1991) in • Haymana basin, After a. detailed faciès and sequential analysis a new sequential subdivision, of this *Turbidite Complex* is proposed. The subdivision is based on the *Sequential Stratigraphie* concepts reactualized by authors such as Vail et al. (1977), Mutti (1985) and Kolla and Makunla (1988).

More than a km thick Yamak Turbidite Complex is a submarine fan. system which prograded in 3 major steps each made up of *Depositional Sequences* bounded, by major submarine uncoformities. A Deposit i onal Sequence is composed of couple hundreds meters thick türbiditic sandstones and channel conglomerates known as a *Turbidite System* overlained by hundreds of meters thick black and purple mudstones. In the light of the proposed model a Turbidite System, in turn, can be subdivided into tens of meters thick *Elementary Sequences* made up of several types of *Elementary Motifs*..

Sequential subdivision of Yamak Turbidite Complex allows an accurate lecture of the geometry of the sedimentary bodies (lobes, channels etc.....) and their corresponding depod.ti.onal environments in the different •parts of the Torbidite Complex, in time and space.. Several factors such as sea. level changes and tectonics "Controlling the development of the Yamak Turbidite Complex, were also discussed,

DEĞİNİLEN BELGELER

Koçyiğit, A. (1991)- An example of an accretionary fore-arc basin from northern Central Anatolia and its implications for the history of subduction of Neo-Tethys in Turkey, *Geol Soc. Amer., Bull* , 103, p. 22-36..

Kolla, V. & Macurda, D.B. (1988)- Sea-level changes and timing of turbiditiy current events in deep-sea, fan systems. In: "Sea-level changes: an intagrated approach", Wilgus, C. , Hastings., B. , Ross, C. , Posamentier, H. , Van Wagoner, X. & Kendall, C. (Eds,-), *Soc. Eeonom. Paleontologists and Mineralogists, See*, Pub. 42, p. 381-392.

Mutti, E. (1985)- Turbidite systems and their relations to depositional sequences.. In: ""provenance of afenifes", Zuffa G. G. (Ed.)- *NATO-ASI Series*, p., 65-93..

. ' Vail, P.R. , Michum, R. M. , Todd, R. G. , Wildmier, I. M , Thompson, S. , Sangree, J. B. , Bubb, J. N. &-Hattelid, W. D. (1977)-Seismic stratigraphy and global! changes of sea-level. In: "Seismic stratigraphy-applications to hydrocarbon, exploration", Clayton, C. E. (Ed.), *Americ. Assoc. of Petroleum Geol. Bull*, Me-moir. 26, Tulsa, Ok., p. 49-212.

PASİFİK OKYANUSU'NDAKİ ABİSAL DÜZLÜKTEKİ AKUSTİK FASİYESLER VE TEKRAR. ÇÖKELME

ACOUSTIC FACIES IN THE DEEP INTRAPLATE PASIFIC ABYSAL PLAIN: EVIDENCES OF RESEDIMENTATION PROCESSES

Stephanie Ricou- ÇİNER Hacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği BÖL., Beytepe, ANKARA

ÖZ: Fransız Deniz Bilimleri Enstitüsü tarafından gerçekleştirilen Kuzey Doğu Pasifikteki nodul I ü bölgenin taranması projesinde 180 kHz gücünde bir "side scan sonar" ile 3.5 kHz gücündeki yüksek rezolüsyonlu sedifman "echo-sounder"* birim.lediinden oluşan SAR sistemi kullanılmıştır. Bu sayede polimetaük nodüllere eşlik eden akistik fasiyesler ta.nsmloabi.Imiştir.. SAR verilerinin, olağanüstü kalitesi Clarion-Ctiperton plakalar, arası bölgesinde bugüne kadar bilinmeyen ab isal sedimantasyonun gelişimi gayet net bir şekilde gözler önüne sermektedir. Birçok, akustik kesit litostratigrafileri ile birlikte sunulmuştur. Tanımlanan akustik birimler ve bariz sismik reflektörler yaş tayinleri yapılmış sedimanlar aracılığı ile korele edilmişlerdir., Dolayısıyla *SAR verileri ve karotların alındığı bu çalışma sonunda sedimanların 3 boyutlu, geometrik yapılan ortaya çıkarılabilmektedir. Gözlemlenen yansımalar aşınma yüzeyleri ve kütle akıntıları olarak yorumlamışlardır. Denizaltı, akıntıları, iklimsel olaylar, tektonizma. gibi sedimantasyonu kontrol eden etmenler de tartışılmıştır. kıtalardan gelebilecek malzemenin etkisinden uzakta., plakalar arası abisal düzlükte bile resedimantasyonun (tekrarlanan sedimantasyon) rolü kanıtlanabilmektedir.

ABSTRACT: During the North-East Pacific nodules province exploration, carried out by IFREMER (French Marine Research Institute), the S.A.R system equipped by a side'scan sonar (180kHz) coupled to a high resolution, sediment echo-sounder (3.5kHz) first, permitted to distinguish the main acoustic faciès associated to poly metal lie nodules. The exceptional qualliy of S.A.R. data gives a very good record of unkonown abyssal .sedimentation processes in the deep Ctation-Clipperton intraptate domain. An acoustic log with associated, lithostratigraphy is proposed: acoustic units are distinguished and well, defined seismic reflectors can be correlated with dated sediments,. Hence Nixo data (S.A.R, data and cores) permit a three dimensional study of sediment geometries. Some specific echoe were identified as erosional features and mass deposits., Deep sea currents» climatic events., graivity processes, tectonic activity are futher discussed to understand. sedimentation controls.. It turns out that even in abyssal intraplate domain, far from any continental supply» ðe sedimentation does exist., is widespread and active during the whole sedimentation, story of this area.,

GEÇ PLEYİSTOSEN (TİRENİYEN) TARAÇALARI VE MARMARA DENİZİNİN EVRİMİNDEKİ ROLÜ

LATE PLEISTOCENE (TYRRHENIAN) TERRACES AND THEIR ROLE IN THE EVOLUTION OF THE SEA OF MARMARA

Simav BARGU

Istanbul Üniversitesi,, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü,
Avcılar,, İSTANBUL

ÖZ: Marmara Denizi çevresinde, bazı adalarda ve İzmit Körfezi ile Çanakkale Boğazında denize bakan yamaçlarda genellikle 10 m ve 20-25 m yükseltilerde taraça şeklinde olan ve Geç Pleyistosen (Tirenien) yaşlı tipik Akdeniz faunasına ait fosiller kapsayan silt, kum ve çakıl gibi kırıntılı gereçlerden oluşan depolar bulunmaktadır. Bunlar Kuvaterner öncesi birimlerin üzerinde açılı uyumsuzlukla oturmaktadır.

İzmit Körfezi K'inde, İzmit-Hereke arasında Pleyistosen yaşlı denizel mikrofauna ve *Dreissensia buldurensis* d* *Archiach* kapsayan kum ve marnlar ile Tuzla ve civarında 10 m ve 20-25 m de deniz taraçaları saptanmıştır.

İzmit Körfezi G'inde, Karamürsel ve Yalova'da 20-25 m deki taraçada silt kum ve çakıllı depolar tipik Akdeniz fosilleri kapsamaktadır. Karamürsel'de Altınova'daki 20-25 m deki istifte *Ostrea edulis* (Linné), *Cerastoderma edule* (Linné), *Venerupis anrea* (Gmelin), cf. var. *calverti* (Newton) *Pinna* sp., *Thecidium* (*Theridium*) *vulgatum* Bruguiere ve bazı Foraminiferler gibi Geç Pleyistosen (Tirenien) denizel fosilleri bulunmuş olup altta bir transgresyon üstte ise: bir regresyon evresi saptanmıştır. Bu deponun yaşı, C 14 yöntemiyle 40.000 yıl bulunmuştur. Subaşı köyündeki 50-60 m deki taraçada, *Venerupis anrea* (Gmelin) cf. var. *calverti* (Newton.) bulunmuş olup, yaşı U/H. yöntemiyle 130:000 yıldır., Aynı yerde 80-90 m deki taraçada ise *Cerastoderma edule* (Linné) kapsayan kuamların çökme yaşı TL yöntemiyle 260.000 yıl dır,

Marmara Denizi. K'inde, İstanbul Boğazı girişinin D'sunda Kadıköyde ve B*sında Yeşilköy-Florya arasında Küçük Çekmece ve yakınlarında 10 m ve 25-30 m, Tekirdağ'ın batısında Gaziköy, Mürefte ve yakın doialayında 15-20 m ve 50-60 m, Getiboluda 25-30 m ve Çanakkale Boğazı çevresinde 35 m ve 60 m yükseklikte tipik Akdeniz, faunası içeren Geç Pleyistosen (Tirenien) yaşlı deniz taraçaları bulunmuştur., Özellikle *Ostrea edulis* (Linné) ve *Mytilus edulis* Linné gibi benzer fosiller ve litoloji ile transgresyon ve regresyon içeren. Gaziköydeki taraçaların yaşının, Karamürsel'deki 20-25 m dekiler gibi 40,000 yıl olduğu düşünülmektedir.

Marmara Denizi G'inde, kıyılarda aynı yaşta oluşukların bulunma olasılığı yüksektir. Marmara Denizi'nin,, Ege üe Akdeniz'e çeşitli yollar ile Karadeniz'e bağlantısının yeri ve zamanı eskiden beri merak konusu olmuştur. Yapılan çalışmalarla bu merak halen giderilememiştir. Yukarıdaki veriler, Marmara Denizi'ne Akdeniz'den ilk suların en azından 260.000 yıl önce girdiğini ve bu denizin 130.000 yıl ve 40.000 yıl önce de var olduğunu göstermektedir. Akdeniz faunası kapsayan taraçaların 80-90 m, 50-60 m ve 20-25 m de bulunmaları, Marmara Denizi'nin su düzeyinin. 260.000 yıldan beri, zaman zaman alçalıp yükselmesi dışında giderek düştüğünü ve bugünkü şeklini aldığını göstermektedir.

Marmara Denizi'nin Karadeniz'le bağlantısı ise kesin olarak bilinmemekle birlikte Sapanca Gölü., Adapazarı Ovası ve Sakarya Nehri veya Küçük ve Büyük Çekmece Gölü, Terkos Gölü veya İstanbul Boğazı yolundan biri veya heriang ikisi ile gerçekleşmiştir.

ABSTRACT: On the slopes facing the sea around the Sea of Marmara, in some islands» Gulf of İzmit and Dardanel» there are depots composed of detritic materials such as silt, sand and pabble containing fossils of typical. Mediterranean fauna of Late Pleistocene (Tyrrhenian) age in the form of generally 10 m and 20-25 m high terraces. There lie in angular unconformity over the Pre-Quaternary units.

In the S of the Gulf of İzmit» depots with silt, sand and pebble at the 20-25 m high terraces in Karamürsel and Yalova contain typical Mediterranean fossils. In the 20-25 m high sequence in Altınova, Karamürsel, Late Pleistocene {Tyrrhenian) marinai fossils as *Ostrea edulis* (Linné) *Cerastoderma edule* (Linné), *Venerupis aurea* (Gmelin) cf. var. *calverti* (Newton), *Pinna* sp., *Thecidium* (*Theridium*) *Tulgatum* Bruguiere and some Foraminifera, and a transgressioal stage at the bottom and regres-

sional stage at the top have been determined« The age of this depot has been identified as 40000 years by the C14 method,. On the 50-60' m high terrace in Subaşı. Village, **Venerupis atirea (Gmelin) cf. var. calverti** (Newton) has been determined, and. the age is identified, as 130.000 years by the U/Th method... At the **80-90** m high terrace in the same place» the depositional age of the sand containing *Cerastoderma edule* (Linné) has been determined as 260.000 years by the TL method.

In the N of the Sea. of Marmara, Late Pleistocene (Tyrrhenian) aged marinai terraces containing typical **Mediterranean** fauna have been determined at Kadıköy in the E of the entrance of İstanbul Bosphorous, in Yeşilkoy-Floriya at. 10 m and. 25-30 m hegiht in. and around Küçük Çekmece in the W of **Bosphorous**, at 15-20 m and 50-60 m hegihts in Gaziköy, Mürefte and surroundings in the W of Tekirdağ, at 25-30 m height in Gelibolu and at 35 m and 60 m heights in Dardanel. The age of the Gazikoy terraces which contain especially similar fossils such as **Ostrea edulis** (Linné), **MytUus edulis** Linné **lithology**, tranrgression and regres-sion, is thought to be 40.000 years as the age of the ones at 20-25 m hegihts in Karamürsel.

There is a high possibility of the presence of same age deposits in the S coast of Sea. of Marmara. For a long time, the subject of the location and time of the connection of the Sea of Marmara to the Mediterranean Seas through **the** Aegean and through various- ways to* the Black Sea has been a subject, of curiosity. The studies made could not yet solve this curiosity. The above data obtained show **that** the primary waters of the Mediterranean Sea. have entered to the M.armara Sea at least **260*000** years ago -and. that this sea was also present 130.000 and 40.000 years ago. The terraces covering Mediterranean fauna being 80-90 m» 50-60 m. and. 20-25 m heights show that level of the Sea of Marmara is decreasing by time except, sometimes becoming low and high since 260.000 years and formed its present shape.

The connection of the Sea of Marmara with the Black Sea although not known exactly, is either **reali- zed** through the roule of Lake Sapanca, Adapazarı Ova. anad Sakarya River or Küçük Çekmece and. Büyük, Çekmece Lakes., Teikos Lake or Bosphorous or any two of the routes.

İZMİT KÖRFEZİNDEKİ. KUVATERNER DENİZ DİBİ ÇÖKELLERİNİN DAË.LİMİ VE ÖZELLİKLEMİ (KB TÜRKİYE)

THE" DISTRIBUTION AND FEATURES OF QUATERNARY SEA BOTTOM SEDIMENTS OF GULF OF İZMİT (NWTÜRKİYE)

Simav BARGU

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü,
Avcılar, İSTANBUL

Fethi Ahmet YÜKSEL

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü,
Avcılar, İSTANBUL

ÖZ: Marmara Denizi,, İstanbul Boğazı ile Karadeniz'e, Çanakkale Boğazı ile Ege Denizi ve Akdeniz'e bağlanmış olan bir iç deniz özelliğindedir. İzmit Körfezi, bu denizin D'sunda olup,, Marmara Denizi'nin oluşumuna neden olan fayların etkili olduğu bir bölgede yer alır.

Körfez» morfolojik olarak az derin olan dar ve uzun bir şekildedir. G'de Yaladere ve Laladere deltaları oluşmasına karşın, K'de büyük bir delta oluşmamıştır. Deniz dibi topografyasına bakıldığında Yaladere deltasının ayırdığı D'da ve B'da iki çukur görülmektedir. D'daki 213 m derinlikte olup, G kesimi; B'daki ise 317 m derinlikte olup, K kesimi daha çok eğimlidir. Daha derin olan B'daki çukurun G kesiminin daha az eğimli oluşu Laledere deltasının büyümesinden kaynaklanmıştır. Körfezdeki çukurların dolayısıyla İzmit Grabeninin meydana gelmesine Pliyosende oluşan faylar neden olmuştur. By. grabenin morfolojisi asimetrik, olup, tabanı D'dan B'ya doğru, eğimlidir., Bu iki çukur» Yaladere deltasındaki kırıntılı gereçlerin grabenin bir kısmını doldurmasıyla oluşmuştur.

İzmit Körfezinden K-G doğrultusunda elde edilen sismik kesitlerde en üstte yer alan pekişmemiş ve az pekişmiş Holosen çökellerinin Yaladere deltasının D'sunda kalınlığı graben içinde 14 m, dışında G'de 14 m, K'de 21 m ye 'ulaşmakta iken» D'ya doğru azalmakta; B'sında ise kalınlığı graben içinde ve dışında G'de 10-14 m, K'de 5-10 m olup» graben içinde batıya doğru artmaktadır. Bu durum sismik kesitlerdeki Holosen, çökellerinin kalınlıkları esas alınarak çizilen izopak haritasında da görülmektedir. Buna göre, graben ortasındaki çekeller genellikle kaim,, dışındakiler ise daha az kalındır. Holosenin altındaki az pekişmiş ve pekişmiş Pleyistosen çökellerinin kalınlığı ise yapılan sondajlardan elde edilen verilere göre» en az 120 m olup, genellikle değişkendir., Sondajlar Pliyosen veya Eosen yaşlı formasyonlara ulaşmadığı için kesin bir kalınlık saptamak olanaksızdır.

İzmit Körfezinden Sapanca Gölüne uzanan alanda,, Er.ken-O.rta Pleyistosen.de gölsel ve nehirselle ortama ait kırıntılı çökeller oluşmuştur. Geç Pleyistosende ise buraları Akdeniz'in ilk suları istila etmiş ve bugünkü Marmara Denizi ve İzmit Körfezi dibinde yer alan denizel kırıntılı çökeller meydana gelmiştir., Geç Pleyistosen - Holosen ile günümüzde devam eden çökeltme bu dönemlerde aktif olan faylanma ile yaşıttır.

ABSTRACT: The Sea of Marmara has the features of an inner sea which is connected to the black sea through the Bosphorous, to the Aegean and Mediterranean Seas through the Dardanel. The Gulf of İzmit is in the E of this sea and is located at a region where the faults causing the formation of the Sea of Marmara have been effective.

The Gulf is morphologically in a little deep, narrow and long shape. Controversary to Yaladere and Laledere deltas being formed in the S, there is no big delta formed in the N. When the topography of the sea bottom is analyzed, two pits in the E and W divided by Yaladere Delta, are observed. The one in the E is 213 m deep, the S part of which has a greater dip whereas the one in the W is 317 m deep and the N part of which has a greater dip. The S part of the deeper pit in the W having a smaller dip is due to the enlargement of the Laledere Delta., The pits in the Gulf, namely the İzmit Graben,, are formed due to the faults formed in the Pliocene. The graben has an asymmetrical morphology and its bottom is inclined to W from the E. The formation, of these two pits are. caused by the detritic materials in the Yaladere delta, filling a part of the graben,

In the seismic profile obtained from N-S direction of the Gulf of İzmit, the thickness of the unconsolidated and less consolidated Holocene deposits in the E of Yaladere delta,, reaches 14 m inside of the graben and 14 m in the S, 21 m in the N of outside of the graben,, decreases towards the E; whereas in. the W of Yaladere Delta,, in and out of the graben,, it is 10-14 m in the S, 5-10 m In the N and increases towards the W within the graben. This situation can be seen, from the isopach map drawn taking the thicknesses of the Holocene deposits in the seismic profiles as the basis., According to this, deposits in the middle of the graben are generally thick whereas the ones outside of the graben are less thick. According to the data obtained from drills, the thicknesses of the less consolidated and consolidated Pleistocene deposits below the Holocene, are at least 120 m and generally variable. It is imposable to determine an actual thicknesses due to the drills not reaching- the Pliocene or- Eocene aged formations.

In the region extends from, the Gulf of İzmit towards Lake Sapanca» detritic deposits belonging to the lacustrine and fluvial environments are formed In the Early- Middle Pleistocene. During the Late Pleistocene, this region has been invaded by the primary waters of the Mediterranean Sea and marinal detritic deposits are formed in the bottom of the present Sea of Marmara and Gulf of İzmit. Deposition at Late Pleistocene-Holocene continuing in the present time is simultaneous with the active faulting of these periods.