

Dikili Kanalı-Çandarlı Körfezi-Midilli Adası Arasının (Ege Denizi) Güncel Çökel Dağılım Haritası

Recent Sediment Distribution Map of Dikili Canal -Çandarlı Bay-Midilli Island (Aegean Sea)

Mustafa ERYILMAZ*, **Fulya YÜCESOY ERYILMAZ ****

* Mersin Üni., Müh. Fak., Jeo. Müh.Böl.,Çiftlikköy Kampusu, 33343-MERSİN, e-mail:meryilmaz@mersin.edu.tr

** Mersin Üni., Mühendislik Fak., Jeoloji Müh. Bölümü, Çiftlikköy Kampusu, 33343-MERSİN

ÖZ

Bu çalışma, Dikili Kanalı ve Ege Denizi açılımından alınan 184 adet yüzey çökel örneğinde yapılan sedimantolojik ve jeokimyasal çalışmaları kapsamaktadır. Çökel örnekleri, 0 ile 640 metre arasındaki derinliğine sahip istasyonlardan, orange-peel tipi ve diğer kepçe tipi graflar ile alınmışlardır. Kıyıdan ve deniz tabanından alınan yüzey çökel örnekleri tane büyüklüğüne göre sınıflandırılarak bölgenin 1:100.000 ölçekli çökel dağılım haritası hazırlanmıştır.

Dikili Kanalı kum ağırlıklı zemin türüne sahiptir. Sığ kesimlerde çakıl, kum; derin kesimlerde çamur yaygındır. Litojenik taneler bölgenin jeolojik birimlerini temsil etmektedir. Ayvalık'ın kuzeydoğusunda, Dikili Kanalı'nın sığ kesimlerinde gözlenen kavkı zenginleşmesi ve alg yayılımı yerel faktörlerin etkisindedir.

Edremit Körfezi'nin Dikili Kanalı'na bağlandığı alanda su derinliği -100 metreden -50 metreye sıçrama yapmaktadır. Bu batimetri farklılığı Edremit Körfezi taban veya 50 metrenin altındaki malzemenin Dikili Kanalı'na geçmesini engellemektedir. Dikili Kanalı yaklaşık 60 metre batimetri ile sınırlıdır. Bu bölgede denizaltı tatlı su çıkışları boldur. İzmir Körfezi çıkışı örnekleri Ege Denizi özelliğindedir. Taban morfolojisi ve akıntı dinamiğinin bu güncel çökellerin Dikili Kanalı'nı etkilemediği sonucuna varılmıştır.

Çalışma alanının kıyı ve dip çökelleri, yerel akıntılar, dalgalar, karanın topografyası, denizaltı morfolojisi, batimetri ve derelerin denize taşıdığı maddelerin etkisi altındadır. Karadan taşınan ve dalgaların kıyılardan kopardığı materyaller denizin dinamik hareketleriyle deniz içinde tekrar aşınmaya uğrayarak küçülürler. Bölgede, kıyıdan açığa doğru çökel tane boylarının küçüldüğü görülür. Dikili Kanalı, Dikili-Aliğa-Midilli Adası güneyinde kalan deniz alanında, arasında kalan deniz alanında çökel dağılımı, köken olarak litojen ağırlıktadır ve genelde kohezyonlu malzeme hakimdir. Genellikle kaba taneli ve kırıntılı kohezyonsuz materyal yüksek enerjili kıyı kesiminde yer alırken, 50 metrenin altında daha çok kohezyonlu materyal birikir.

Hazırlanan 1:100.000 ölçekli tane boyuna göre çökel dağılımı haritasında bölgedeki hakim birim kıyı kesiminde, çakıllı ve kumlu birimler, derin deniz alanlarında ise siltli, killi ve çamurlu birimler olarak belirlenmiştir. Ancak Dikili Kanalı'nda, genellikle kumlu ve çakıllı materyallerden ibaret iken, Çandarlı Körfezi'nde ise kumlu, siltli, killi ve çamurlu materyaller gözlemlenmiştir. Bölgede biyojenik materyal olarak kavkı, kavkı kırıntıları, çeşitli bitki artıkları, organik kalıntılar, çökel içinde yer almaktadır. Bu tür materyal, sınırlı alanda, su derinliğinin fazla olmadığı ışığın ulaşabildiği ve kıyıya yakın deniz alanlarında yer almaktadır.

Dikili Kanalı kara topografyasının çok az bir eğimle denize ulaştığı kıyıların genelde kumsal olduğu görülür. Falez ile sonuçlanan kıyı kesiminde ise taşlı ve bloklu bir zemin yer alır. Kıyıdan uzaklaştıkça kanalın ortasına doğru kumlu taneler ufalmakta, siltli kum ve çamurlu kuma geçiş ve kumlu ve siltli kum birimleri içinde kavkı görülmektedir.

Çandarlı Körfezi'nde genellikle çakıl ve kumlu çakıl 3 metreden sığ deniz alanında yer almaktadır. Özellikle blok kayalar denize dik eğimle inen kıyı alanlarında deniz tabanında görülmektedir. Çakıl çok sınırlıdır. Kumlu material 0-50 ve 50-110 metreler arasında şerit halinde, siltli material ise 10-20 ve 50-

110 metrelerde görülmektedir. Ancak çamurlu birimler 50-150 metre derinlikte, killi birimler ise 100 metreden daha fazla derinlikte yayılım sergiler.

Kuvars, kum ve çakıl boyutlu malzemenin başlıca mineralidir. Silt boyutlu malzemede plajiolaz önemli oranlardadır. Magmatik ve volkanik kayaç parçaları, mika, klorit belirgindir. Smektit, kalsit bazı örneklerde çok, bazılarında az orandadır. Çökel örneklerinin birbirlerine göre oranlarında farklılıklar olmasına karşın, homojen mineralojik bileşime sahiptir.

Çökel örneklerinde toplam karbonat ortalaması %38,19 (min. %0,5, max. %67,7); organik karbon ortalaması %1,49 (min. %0,24, max. %5,96) dur. Dikili Kanalı'nda yüksek organik karbon (%5,96) deniz çayırları denilen alglerin sığ deniz bölgelerindeki yayılımından kaynaklanmaktadır.

Anahtar Sözcükler: *Dikili Kanalı, batimetri, güncel çökel, tane boyu, organik karbon, toplam karbonat*

ABSTRACT

The main purpose of this project is to investigate the recent sediment characterization and to determine the effective factors of deposition condition of the recent sediment of Dikili Canal. Dikili Canal is bordering between 38° 56'-39° 22'N and 26° 21'-26° 56'E coordinates. The depth of sampling stations change between 0 and 640 meter. 184 surface sediment samples have been taken from studying area. Orange peel and other types of grabs were used for surface sediment sampling. Samples were processed with Standard Methods of grain size analysis. Our regional maps of sediment distribution reflect grain size on a 1:100.000 scale. We used correlations between all our grain size data in our maps.

Dikili Canal surface samples contain mainly sand sized materials. The high gravel and sand percentages found in shallow waters. Deeper waters are covered by sediments with high mud contents. Benthic organisms and algae are dominant in shallow water in Ayvalık and Dikili Canal. The terrigenous components are generally consistent with the geological sources on land and coast.

With the effect of underwater morphology, there is no direct interaction between the recent sediments of Edremit Gulf, Dikili Canal and İzmir Bay exit. Where Edremit Gulf meets Dikili Canal there is jump in the bathymetry from 100m to 50m. This structure prevents Edremit Gulf sediments to affect Dikili Canal sediments. There are some fresh water springs on the floor of Dikili Canal. This provides a suitable environment for some organisms to develop. But samples from the İzmir Bay exit have same characteristics of the ones from Aegean Sea. Also as a result of underwater morphology and current, sediments of İzmir Bay exit do not affect Dikili Canal sediments.

Sediment distribution in this region is affected by current systems, bathymetry, and both submarine and terrestrial topographic features of the region. Finer materials do not accumulate in regions with high wave and current energy. Thus we find mostly thin accumulations of coarse material in study region.

Sediments in our study area consist of five types of basic sedimentary material: gravel, sand, silt, clay and mud. Gravely materials are gravel and sandy gravel. Sandy materials are sand, gravely sand, gravely muddy sand, muddy sand and silty sand. Silty material is sandy silt and clayey sand; and muddy materials consist of mud, gravely mud and gravely sandy mud. Deep parts of the area contain clayey materials. Generally, grain size distribution in this region is transitional from coarse to fine and trends parallel to the coastline.

Finer materials do not accumulate in regions with high wave and current energy. Thus we find mostly thin accumulations of coarse material in our study region. Either sediment does not accumulate at all along continental slopes exceeding 10 degrees or very little sediment accumulates there. Generally, gravel and sandy gravel material are found in shallow areas and reach a thicknesses of up to 3 meters. Blocks of rock occur on the seafloor along coasts with steep seaward slopes. This rock is limestone. Gravel materials are rare in the area. Sandy materials accumulate at approximately 0-50 and 50-100 meters water depth. Silty materials are deposited at 10-20 and 50-110 meters depth at the seafloor. Muddy materials, however, are not found until 50-150 meters water depth, and clayey materials spread further out to below 100 meters depth.

Quartz and feldspars are frequent contributors to coarse sediments. The fragments of igneous rock, mica (biotite and muscovite), and chlorite are dominant composition of fine sediments. The samples show similar mineralogical composition.

The average total carbonate contents of the bulk sediment samples is 38.19% (min. 13,1%, max. 67,7%); the average organic carbon contents of the sediments is 1,49% (min. 0,24%, max. 5,96%). The high organic carbon ratio in sediments, near the small islands and Dikili Canal, is mainly a result of considerable amounts of sea grass.

Keywords: *Dikili Canal, bathymetry, recent sediment, grain size, organic carbon, total carbonate*