

## Doğu Marmara Denizi Sedimentlerinin Bazı Petrografik ve Jeoteknik Özellikleri

### *Some Petrographic and Geotechnical Properties of the Eastern Marmara Sea Sediments*

Mustafa ERGİN<sup>1,2</sup>, Nezaket DÖNMEZ<sup>3</sup>, Alper SAKİTAŞ<sup>4</sup>

<sup>1)</sup> Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Tandoğan, Ankara 06100.

<sup>2)</sup> Ankara Üniversitesi, Akarsu Göl ve Denizlerde Jeolojik Araştırma Merkezi (AGDEJAM), Tandoğan, Ankara 06100.

<sup>3)</sup> Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Tandoğan, Ankara 06100.

<sup>4)</sup> Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Deniz Araştırmaları Koordinatörlüğü, 06520 Balgat, Ankara.  
ergin@eng.ankara.edu.tr, nezaketdonmez@yahoo.com, sakitas@mta.gov.tr

### ÖZ

Sismotektonikçe aktif doğu Marmara Denizi'nin geç Kuvaterner jeolojik gelişimini, sedimentler bileşimi ve bazı jeoteknik özelliklerini tesbit etmek amacı ile ve MTA-Ankara Üniversitesi işbirliğinde gerçekleştirilen bu çalışma TÜBİTAK (YDABAG 103Y103 nolu proje) tarafından desteklenmiştir.

2003 yılında MTA Sismik-1 Araştırma Gemisi ile Çınarcık Çukuru ve İzmit Körfezi arasında kalan denizel alanda ağırlıklı ve serbest düşmeli karotlar alınmış olup, bunlardan 3 tanesi bu çalışmada değerlendirilmiştir. 66-109 m su derinliklerinden alınan ve 236 cm, 279 cm ve 387 cm kalınlıklarda sediment içeren karotlarda tane boyu, organik karbon, karbonat, multielement, su içeriği, makaslama dayanımı ve Atterberg analizleri yapılmıştır.

% 1-18 çakıl ve kum (> 2mm Ø), % 6-19 toplam karbonat ve % 0.4-2.5 organik karbon içeren çamur türü sedimentlerde su içeriği % 27-65 ve makaslama dayanım katsayıları 1.7-8.1 kg/cm<sup>2</sup> arasında değişmektedir. Plastik limit 20-37, likit limit 38-74 ve plastisite indeksi 13-41 arasındadır. Yukarıda ölçülen parametreler karotlarda bazen üstten alta doğru artmakta, bazen azalmakta ve bazen de nisbeten sabit kalmaktadırlar. Karot sedimentleri birleştirilmiş zemin sınıflamasına göre, yüksek plastisiteli inorganik silt ve kil (CH), inorganik silt veya kum/orta-yüksek plastisiteli organik kil ve silt (MH&OH), düşük plastisiteli inorganik silt ve kil (CL), inorganik silt ve ince kum/düşük plastisiteli organik silt ve kil (ML&OL) grubuna düşmektedirler. Özellikle kil, karbonat ve hatta organik madde dağılımlarını kontrol etmek amacı ile bazı elementlerin (Al, Li, Mg, K, Ca, gibi) analiz sonuçları değerlendirilmektedir. Çalışmalar devam etmekte olup, sonuçlar bölgesel farklılıklar ile karşılaştırılmakta ve tüm ölçülen parametrelerin birbirleri ile ilişkileri istatistiksel yöntemlerle tesbit edilmektedir.

### ABSTRACT

*This study aims to investigate the late Quaternary geological evolution, sedimentary composition and some geotechnical characteristics of seismotectonically active eastern Marmara Sea. This is also a joint scientific cooperation between Ankara University and General Directorate of Mineral Research and Exploration (MTA) of Turkey which is supported by the Turkish Scientific and Technical Research Council (TÜBİTAK, YDABAG 103Y103). In 2003, onboard the R/V MTA Sismik-1, free-fall and gravity cores were taken from the marine area between Cınarcık Basin and the İzmit Gulf whereby 3 of these cores were used here. Sediment cores having 236, 279 and 387 cm in thicknesses were obtained from 66 to 109 m water depths and were analyzed for grain size, organic carbon, carbonate, multielement, water content, shear strength and Atterberg parameters.*

*Mud type sediments contained 1 to 18 % sand and gravel (> 2mm Ø), 6-19 % total carbonate and 0.4 to 2.5 % organic carbon. Water contents ranged from 27 to 65 % and vane shear strength values varied between 1.7 and 8.1 kg/cm<sup>2</sup>. Plastic limits were between 20 and 37 and liquid limits reached values from 38 to 74 whereas plasticity indices showed values between 13 and 41. These parameters measured in some cores increased or decreased from top to bottom or remained nearly same throughout the core.*

*Based on "USCS" classification; in the plasticity chart, core sediments fall in the inorganic silt and clay of high plasticity (CH), inorganic silt or sand/medium-high plasticity organic clay and silt (MH&OH), inorganic silt and clay of low plasticity (CL), inorganic silt and fine sand/low plasticity organic silt and clay (ML&OL) divisions. In particular, results of some elements (Al, Li, Mg, K, Ca etc.) were discussed to control clay mineral, carbonate and organic material data. Studies are still going on and shall be compared with regional differences and all the parameters measured shall be correlated with each other using statistical methods.*