

ÇANAKKALE BOĞAZI GÜNEYBATISI VE SAHİLLERİNDE (KARAMENDERES DELTASI VE İLERİSİ) SEDİMENTOLOJİK VE JEOKİMYASAL ARAŞTIRMALAR: ANTROPOJENİK, JEOLOJİK VE HİDROGRAFİK ETKİLEŞİMLER

Mustafa Ergin^a, Zehra S. Karakaş^a, Koray Sözeri^a, Başak E. Dođdu^a,
Barbaros Şimşek^b, Cumhuri Ö. Kılıç^a

^aAnkara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Gölbaşı, Ankara

^bMaden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Deniz Araştırmaları Dairesi, Çankaya, 06800,
Ankara

(mergin@ankara.edu.tr)

ÖZ

Çanakkale Boğazı'nın güneybatı kıyı ve kıyıardında olası antropojenik, jeolojik ve hidrografik etkileşimleri araştırmak amacı ile hazırlanan bu proje (Proje 13B6055002) Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenmiştir. Bu çerçevede 2013 ve 2014 yıllarında plajlı kıyılardan, akarsu yataklarından ve kaynak kayalardan alınan toplam 100 den fazla örnekler üzerinde sedimentolojik (tane boyu ve toplam ağır mineral), mineralojik (XRD) ve jeokimyasal (XRF/ICP) araştırmalar yapılmış olup, arazide jeolojik-jeomorfolojik gözlemler ve radyoaktif ve magnetik şiddet ölçümleri ile desteklenmiştir.

Kıyılarda hakim sediment tane boyu doğuda ince kum, batıda ise orta kumdur. Kaba kum doğuya doğru azalmaktadır. Çanakkale Boğazı akıntı sisteminin etkisi burada görülmektedir. Akarsu yataklarında da görülen tane boyu farklılıkları kısmen de olsa antropojenik etkileşimlerden (tarım amaçlı toprak ve su kullanımı gibi) kaynaklanmış olabilir. Sedimentlerde toplam ağır miktar oranları genelde %20'den az olmakla beraber, özellikle batıda %65'e varan değerlere rastlanılmaktadır. Akarsu yataklarında toplam ağır mineral oranları daha da düşük olup, ağır mineral zenginleşmesinin kıyılarda dalga ve akıntı rejimleri ile daha da önemli olduğuna işaret etmektedir. Ağır mineraller değişen oranlarda, magnetit, kromit, ilmenit, hematit, aktinolit, titanit, rutil, epidot, hornblend, grossular bileşenlerinden oluşmaktadır.

Element dağılımları çoğunlukla toplam ağır mineral oranları ile kontrol edilmektedir. Ortalama yer kabuğu değerleri ile karşılaştırıldığında; batı ve doğu kıyılarında nisbeten yüksek Mn, Fe, Mg, P, Ti, Cr, Zn, Th ve Y miktarlarına rastlanılmakta, Zr ve Hf batıda daha fazla tesbit edilmektedir. Akarsu yatak sedimentlerinde de nisbeten yüksek Mg, Cr, Ni, As, Cs, Hf ve U ölçülmüştür. Kıyıardında değişen jeolojik kaynak türleri, antropojenik maden işletme toprak kullanma gibi faktörler, Çanakkale Boğazı'nın özgün akıntı sistemleri ve kıyı hidrografisi bu çalışmada tesbit edilebilen önemli etkileşimlerdendir

Anahtar Kelimeler: Sedimentoloji, Jeokimya, Kıyı, Karamenderes Deltası, Türkiye

SEDIMENTOLOGICAL AND GEOCHEMICAL INVESTIGATIONS IN THE SOUTHWESTERN ÇANAKKALE STRAIT AND ITS COASTS: ANTHROPOGENIC, GEOLOGICAL AND HYDROGRAPHIC INTERACTIONS

Mustafa Ergin^a, Zehra S. Karakaş^a, Koray Sözeri^a, Başak E. Dođdu^a, Barbaros Şimşek^b, Cumhuri Ö. Kılıç^a

^aAnkara University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering,
Gölbaşı, Ankara, Turkey

^bGeneral Directorate of Mineral Research and Exploration, Department of Marine Research,
Çankaya 06800, Ankara, Turkey
(mergin@ankara.edu.tr)

ABSTRACT

This Project was carried out to aim anthropogenic, geological and hydrographic interactions prevailed in the southwestern coastal and hinterland regions of the Çanakkale Strait. This was supported by the Ankara University Scientific Research Projects Unit of the Ankara University (Project 13B6055002). Within this frame, during the years 2013 and 2014, more than 100 surface sediment samples were collected from beach coasts, river beds and source rocks on the Karamenderes River delta and subjected to sedimentological (grain size and total heavy minerals), mineralogical (XRD) and geochemical (XRF/ICP) analysis which is also supported by geological-geomorphological field observations and radioactive and magnetic field measurements.

The dominant grain size along the coasts is fine sand in the east and medium sand in the west. Coarse sand abundances decrease towards the east. Here the influences of the Çanakkale Strait current system can be seen. It is likely that differences in grain size from the river beds can partly be due to anthropogenic interactions (such as use of water and soil for agricultural purpose). Total heavy mineral concentrations in sediments are mostly less than 20%, however, especially in the west, values up to 65% were also found. Total heavy mineral contents in river sediments are more lower which suggest important enrichments of heavy minerals at the coasts due to the wave and current regimes. Heavy minerals are composed of varying proportions of magnetite, chromite, ilmenite, hematite, actinolite, titanite, rutile, epidot, hornblend, grossular.

Elemental distribution is largely controlled by the total heavy mineral concentrations. Compared with average values of the Earth's crust, the relatively higher contents of Mn, Fe, Mg, P, Ti, Cr, Zn, Th and Y in the western and coasts whereas Zr and Hf were more abundant in the west. River bed sediments displayed relatively higher Mg, Cr, Ni, As, Cs, Hf and U measured. The varying geological rock sources on coastal hinterland, anthropogenic mining and soil use factors, specific current systems of the Çanakkale Strait and coastal hydrography are among the important interactions determined in this study.

Keywords: Sedimentology, Geochemistry, Coast, Karamenderes Delta, Turkey