

ŞİLE (İSTANBUL, KB TÜRKİYE) BATISI PLAHLARINDA TİTANYUM PLASER ARAMALARINA YÖNELİK TANE BOYU VE TOPLAM AĞIR MİNERAL ÇALIŞMALARI

**Süleyman Aşık¹, Mustafa Ergin^{1,2}, Zehra Karakaş^{1,2},
Koray Sözeri¹ ve Başak Eser-Doğdu¹**

¹*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara Üniversitesi, 06100, Tandoğan, Ankara, Türkiye,*

²*Akarsu, Göl ve Denizlerde Jeolojik Araştırma Merkezi (AGDEJAM), 06100, Tandoğan, Ankara, Türkiye.*

Ankara Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Ofisince desteklenen öğrenci odaklı bir proje (10Ö4343002) çerçevesinde gerçekleştirilen bu çalışmanın esas amacı Şile (İstanbul) sahillerinde Ti plaj plaserleri aramalarına yönelik bölgede jeomorfolojik, sedimentolojik, mineralojik, jeokimyasal özelliklerini ve provenans koşullarını araştırmaktır. 2010 Ağustos ayında, Şile'nin batısında yer alan ve toplam takriben 5 km'lik plajlı sahillerinde 51 sediment örneği alınmış olup, çok sayıda jeomorfolojik gözlem yapılmıştır. Güncel sediment örnekleri plaj yüzeylerinden ve hidrodinamik süreçlerin atmosferik koşullara bağlı olarak değiştiği ön plaj ve arka plaj ortamlarından alınmıştır. Laboratuvarıda yıkanan sediment örnekleri kullanımı yaygın petrografik yöntemlere göre, kuru bir elek takımı ile tane boyu analizlerine ve bromoform sıvısı ile de ağır mineral ayırım analizlerine tabi tutulmuştur.

Şile batısı plaj sedimentlerinde tane boyu dağılımı; %<1 ince çakıl, %<1 çok ince çakıl, %<1-10 çok kaba kum, %<1-45 kaba kum, %1-91 orta kum, %1-98 ince kum ve %<1-17 çok ince kum olarak tesbit edilmiştir. Çalışma alanının doğusunda ve ortasında ince kum hakim tane boyu iken, batıda azalmakta ve yerini orta ve kaba kuma bırakmaktadır. Bölgenin en önemli akarsuyu olan Türknıl Nehri yatağının denize ulaştığı bölgede ağzının doğudan batıya doğru kayması ya da büyümesi batı yönlü kıyıboyu akıntı sisteminin sediment taşımadaki önemini göstermektedir. Bununla beraber, kaba tane oranları nisbeten yüksek tesbit edilen sedimentler, en batıda kayaç ve iri çakıllı-bloklı kırıntılarının yüzeylendiği bölgede, orta kısımda Türknıl Nehri ağzında ve doğuda Şile merkezine yakın ve plaj genişliğinin azaldığı ve dalga şiddetinin artmaya başladığı bölgede bulunmaktadır. Sedimentlerde % 9-47 arasında değişen toplam karbonat miktarları çoğunlukla % 25-30 arasında seyretmekte ve litojenik ve biyojenik malzemelerden oluşmaktadır. Sedimentler çoğunlukla % 1-5 arasında değişen oranlarda toplam ağır mineral içermekte, fakat bu miktarlar yer yer % 64'e kadar çıkabileceği gibi, bazı örneklerde % 1'den azdır. En yüksek toplam ağır mineral miktarlarına (% 47 ve % 63) ince kumca zengin Türknıl Nehri ağzına yakın yerlerde rastlanılmıştır. Mevcut veriler ve arazi gözlemleri, plajlarda hakim morfolojik değişkenler, kayaç kaynağı ve akarsu girimine yakın yerler, ağır mineral birikimlerine uygun alanlar olarak görülmektedir. Genelde ön plaj sedimentleri arka plaj sedimentlerine göre daha fazla toplam ağır mineral içermektedir. Analizler ve kaynak kayaç araştırmaları devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: İstanbul-Şile, plaj, sediment, tane boyu, jeomorfoloji, ağır mineral.

STUDIES OF GRAIN SIZE AND TOTAL HEAVY MINERAL CONTENTS AS RELATED TO EXPLORATION FOR TITANIUM PLACERS ON BEACHES WEST OF ŞİLE (İSTANBUL, NW TURKEY)

**Süleyman Aşık¹, Mustafa Ergin^{1,2}, Zehra Karakaş^{1,2},
Koray Sözeri¹ and Başak Eser-Doğdu¹**

¹*Department of Geological Engineering, Ankara University, 06100, Tandoğan, Ankara, Turkey,*

²*Geological Research Center for Fluvial, Lacustrine and Marine Studies (AGDEJAM), 06100, Tandoğan, Ankara, Turkey.*

This study forms part of a student-focussed project (10Ö4343002) supported by the Ankara Scientific Research Projects Office of the Ankara University and it aims to investigate geomorphological and geomorphological and sedimentological characteristics in relation to explore Ti-placers on the Şile (İstanbul) beaches. In August 2010, 51 sediment samples were collected along the 5 km-long beaches in the west of the Şile coasts and many geomorphological observations were made. Modern sediment samples were taken from uppermost beach surfaces of foreshore and backshore environments where hydrodynamic processes change with atmospheric conditions. After salt-free washing of the sediment samples in the laboratory, grain size analysis were made on a set of dry sieves and heavy minerals were separated with bromoform according to widely-applied petrographic methods.

It is found that grain size composition of beach sediments west of the Şile is made of fine sand (1-98 %), medium sand (1-91%), coarse sand (1-45%), very fine sand (1-17%), very coarse sand (1-10%), fine gravel (<1%) and very fine gravel (<1%). Fine sand prevailed in the eastern and central parts of the study area whilst in the western part medium and coarse sand dominated. It showed that bed and mouth of the major river Türknıl River was shifted or grown towards the west where it enters the sea which suggest importance of westerly longshore currents in sediment transport. However, sediments with higher contents of coarser grains were aligned to areas where source rocks and their

sand- to gravel-sized weathering products are exposed in the west, near the Türknil River mouth at the centre and backshore width narrows and wave energies initiate to increase in the east. Total carbonate contents in sediments were derived from both lithogenic and biogenic components ranging from 9 to 47% wt. with majority of values of between 25 and 30%. Sediments contained total heavy minerals mostly between 1-5% but values locally reached up to 64% and decreased to 1%. Highest amounts of total heavy minerals (47 and 63%) were found in areas close to mouth of the Türknil River where also sediment is rich in fine sand. Available data and field observations suggest that factors or conditions of prevailing morphological changes, proximity to source rocks and riverine input seem to appropriate for sites of favoured heavy mineral depositions. In general, foreshore sediments, compared to backshore sediments contained relatively higher amounts total heavy minerals. Analyses and source rock investigations are still going on.

Key Words: İstanbul-Şile, beach, sediment, grain size, geomorphology, heavy mineral.