

## GEBZE (KOCAELİ) AGREGA - KIRMATAŞ MADEN JEOLJİSİ

Demir ERKANOL\* ve Abdulkerim AYDINDAĞ\*\*

Bu çalışma, Kocaeli İl Özel İdare Müdürlüğü'nün talebi doğrultusunda, MTA Genel Müdürlüğü, Maden Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığınca yürütülmüştür.

Çalışmanın amacı; Kocaeli İli, Gebze ilçesi civarında yeni agrega ocaklarının bulunmasına yöneliktir. Günümüzde Kocaeli ili sınırları içinde, farklı yaş ve litolojilerden agrega elde edilmektedir. Özellikle kireçtaşları, agrega amaçlı işletildiğinden kalitelerindeki değişimin belirlenmesi gerekmektedir. Kireçtaşlarının iyi kaliteli olanları hafif beton agrega, kırıntı veya dolomit içeriği yüksek olanlar ise yol alt yapı malzemesi, basalt, dolgu malzemesi vb. ihtiyaç karşılamak üzere kullanılmaktadır.

Agrega, beton yapımında çimento ve su karışımından oluşan bağlayıcı madde yardımı ile bir araya getirilen, organik olmayan, kum, çakıl, kırmataş gibi doğal kaynaklı veya yüksek fırın cürufu, genleştirilmiş perlit genleştirilmiş kil gibi yapay kaynaklı olan taneli malzemelerdir.

Çalışma yapılan paftalar; Bursa G 22 b2, Bursa G23 a1, a2, a3, a4, Bursa G23 b1, İstanbul F23 c3, d1, d2, d3, d4 dir.

Bu amaçla, Gebze (Kocaeli) ilçesi çevresinde agrega olabilecek potansiyel alanların belirlenmesi için bölgenin jeoloji özellikleri ortaya konularak, 1/25.000 ölçekli detay maden jeolojisi haritası, kolon kesitleri ve enine jeolojik kesit hazırlanmıştır.

Çalışma alanının genelinde Paleozoyik, Permo-Triyas, Üst Kretase-Orta Eosen, Üst Oligosen-Alt Miyosen ve Kuvaterner yaşlı çökeltiler ile Permiyen, Permo-Triyas ve Üst Kretase yaşlı magmatik ve volkanik kayalar yüzeylenir.

Çalışmanın ana amacı; sahada gözlenen farklı yaş ve bileşimdeki kireçtaşlarının agrega-kırmataş olma niteliğinin belirlenmesidir. Uygun kaliteli kireçtaşları, beton agregası elde etmede ana malzemedir. Dolomit kırıntı içeriği yüksek, az ayrılmış kireçtaşı seviyeleri; yol agregası, dolgu malzemesi, bazalt olarak kullanılabilir.

Kireçtaşı litolojilerinin agrega olarak kullanımları fiziksel ve mekanik özelliklerinin yanı sıra; erimeleri, bünyesindeki karbonat ve kırıntı yüzdeleri ile ilişkilidir. Bu nedenle agreganın mineralojik bileşimi ve porozitesi önemli rol oynar (Johnson and de Graff, 1988). Bu nedenle örnekler üzerinde petrografik analizler yapılmıştır.

Etüt çalışmaları sırasında potansiyel alan olabilecek kısımlardan 20 adet Min+Pet, 20 adet kimyasal amaçlı örnek alınmış ve elde edilen analiz sonuçları değerlendirilmiştir.

Sahadan alınan numunelerin analiz sonuçları irdelendiğinde, genel olarak dolomitik, mikritik, spartik kireçtaşı olması, yer yer bol miktarda kalsit içermesi, beton üretimi için oldukça uygun olduğunu gösterir.

Hafif Beton agrega, yol alt yapı malzemesi ve stabilize malzeme amaçlı olarak değerlendirilecek kayaç türleri tespit edilerek, çalışma sahası 9 potansiyel alana ayrılmıştır.

Belirlenen potansiyel alanlarda; hukuki çalışmalarını takiben, ileri ki aşamada detay 1/5000 ölçekli haritalar yapılarak malzeme gruplarına (hafif beton, yol alt yapı, stabilize malzeme v.b.) göre sınıflandırılmalıdır.

Potansiyel alanlardan; kayaç türlerinin dokusal ve mineralojik özellikleri, kimyasal özelliklerinin yanı sıra; fiziko-mekanik ve teknolojik testlerinin yapılması gerekir.

\* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Marmara Bölge Müdürlüğü – Kocaeli

\*\* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Maden Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı – Ankara

Yapılacak fiziko-mekanik testlerde Özgöl ağırlık, kuru birim hacim ağırlığı, doymun birim hacim ağırlığı, porozite (gözeneklilik), boşluk oranı, doluluk oranı, ağırlıkça su emme v.b. gibi değerler aranmalıdır.

Teknolojik testlerde ise; tek eksenli basınç deneyi, Los Angeles deneyi, indirekt çekme deneyi, don sonrası basınç deneyi v.b. değerler istenmelidir.

Potansiyel alan olarak belirlenen bölümlerde, uygun görülen kısımlarda rezerv belirlemek amacıyla karotlu sığ sondajlar yapılmalıdır.

Sığ sondajlarda, belirlenen metrajlardan örnekler alınarak, mineralojik-petrografik, fiziko-mekanik ve teknolojik testler yapılmalı, elde edilen sonuçlar malzeme gruplarına (hafif beton, yol alt yapı, stabilize amaçlı vb.) göre değerlendirilmelidir.