

ÇUKUROVA BÖLGESİ KIRMATAŞ AGREGALARININ ÖZELLİKLERİ

Hakan Güneylı^a, Nil Yapıcı^b ve Süleyman Karahan^a

^aÇukurova Üniversitesi, Müh.Mim.Fak., Jeoloji Mühendisliği Bölümü

^bÇukurova Üniversitesi, Müh.Mim.Fak., Maden Mühendisliği Bölümü

(hguneylı@cukurova.edu.tr)

ÖZ

Kırmataş agregalarının standart özellikler taşıması ve bu özelliklerin devam ettirilebilir olması betonda kullanımını öncelikli hale getirmektedir. Ayrıca son yıllarda yoğunlaşan çevre sorunları ve akarsu agregalarının heterojenlik gösterebilmesi, ince ve organik malzeme içermesi gibi dezavantajlar akarsu agregası kullanımını sınırlandırmış; kırmataş agrega kullanımını ise hızlı şekilde yaygınlaştırmıştır.

Çukurova bölgesinde beton agregası olarak genelde Permo-Karbonifer, Jura-Kretase ve daha az miktarda Alt Miyosen yaşlı kireçtaşları kullanılmaktadır. Bu bağlamda bölgedeki on dört farklı lokasyondan kireçtaşı örnekleri alınmıştır. Bu kireçtaşı örnekleri üzerinde agrega özelliklerini araştırmak amacıyla TS EN standartlarını takip ederek temel beton agregası deneyleri gerçekleştirilmiştir.

Yapılan deneyler sonucunda söz konusu kireçtaşı agregalarının tane yoğunluğu 2.62-2.76 Mg/m³, yığın yoğunluğu 1.42-1.51 Mg/m³, su emmesi %0.38-1.55, Los Angeles katsayısı %19-26 ve donma-çözünme kütle kaybı %0.96-1.76 arasındadır. Buna karşın, aynı örneklerde yassılık indeksi %10-34, çok ince malzeme içeriği %0.40-15.60 ve basınç dayanımları 39.23-131.62 MPa değerleri arasındadır ve bu sonuçların geniş bir aralıkta olduğu ortaya çıkmıştır. Bu fark muhtemelen kayaların petrografi, doku ve fabrik gibi bazı özellikleri ve geçirmiş oldukları değişik deformasyon süreçlerinden kaynaklanmaktadır.

Tüm örneklerde eser miktarda kloru rastlanmıştır. Malzemelerin tamamında organik madde bulunmazken alkali agrega reaktivitesi açısından hepsinin TS 2517 (1977)'ye göre güvenli bölgede olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kırmataş, beton agregası, fiziksel ve mekanik özellikler, Çukurova bölgesi

PROPERTIES OF CRUSHED STONE AGGREGATES IN THE ÇUKUROVA REGION

Hakan Güneylı^a, Nil Yapıcı^b and Süleyman Karahan^a

^aÇukurova University, Eng.Arch.Fak., Geology Engineering Department

^bÇukurova University, Eng.Arch.Fak., Mining Engineering Department
(hguneylı@cukurova.edu.tr)

ABSTRACT

Standard features properties of crushed stone aggregates and the sustainability of these features quality continuity make it a priority use in concrete. Usage of stream (alluvial) river aggregates has also been limited due to the disadvantages such as environmental problems intensified in recent years, and its inhomogeneity and content of fine and organic material while usage of crushed aggregates has become widespread.

Concrete aggregates in the Çukurova region are obtained from limestone formations of generally Permo-Carboniferous and Jurassic-Cretaceous, and less Lower Miocene age. In this sense, limestone samples were derived from fourteen different locations in the region. Main concrete aggregate tests were conducted on these limestone samples following TS EN standards in order to investigate the properties of aggregate.

As a result of the experiments carried out, the values of particle density, bulk density, water absorption, Los Angeles ratio and freeze-thaw mass loss of the aggregates in this study are between 2.62-2.76 Mg/m³, 1.42-1.51 Mg/m³, 0.38-1.55%, 18.47-26.33% and 0.96-1.76% respectively. In contrast, the flakiness index, very fine material content and uniaxial compressive strength of the same samples are 9.75-33.7%, 0.40-15.60% and 39.23-131.62 MPa respectively, and these results offer a wide range. This difference is probably caused by some properties of rocks such as petrography, texture and fabric, and different deformational processes.

Trace amounts of chlorine were found in all samples. Besides, there was no organic matter in none of the materials and all samples were determined to be in safe zone in terms of alkali-aggregate reactivity in accordance with TS 2517 (1977).

Keywords: *Crushed stone, concrete aggregate, physical and mechanical properties, Çukurova region*