



Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Araştırma Makalesi

Erken Yaşdaki Atık Betonların Geri Dönüşüm Agregası Olarak Beton Üretiminde Kullanılabilirliği ve Sürdürülebilirlik Açısından İncelenmesi

Can DEMİREL^{a,*}, Osman ŞİMŞEK^b

^a *Yapı Denetim Bölümü, Pınarhisar MYO., Kırklareli Üniversitesi, Kırklareli, TÜRKİYE*

^b *İnşaat Mühendisliği Bölümü, Teknoloji Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE*

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: candemirel@klu.edu.tr

ÖZET

Katı atıkların yönetimi, günümüzde gelişmiş toplumların en büyük sorunlarından biri haline gelmiştir. Yeşil bina konseptiyle birlikte atık malzemelerin geri dönüştürülerek yeniden kullanılması önem kazanmıştır. Sürdürülebilir hayatta inşaat yıkıntı atıklarının çevreye verdiği zarar geri kazanılmış agreganın kullanılmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışmada, yaşı 7 gün ve sınıfı C30 olan beton atıklarından elde edilen iri ve ince agreganın geri dönüşüm agregası olarak betonda kullanım olanakları araştırılmıştır. Kıırma agregası 0-4 ve 4-22.4 boyutlarında iki grup olarak kullanılmıştır. Kıırma agregası grupları % 0, 10, 20, 30, 40, 50 ve 100 oranların da ağırlıkça azaltılarak yerine geri dönüşüm agregası ikame edilmiştir. Beton örneklerinin 28 ve 90 günlük basınç dayanımları, 28 günlük elastisite modülleri belirlenmiştir.

Elde edilen deney sonuçlarına göre; geri dönüşüm agregasının beton üretiminde kullanılabileceği ve sürdürülebilir beton üretimine ışık tutacağı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Yeşil bina, Sürdürülebilir beton, Atık beton, Geri dönüşüm agregası, Basınç dayanımı*

Using Early Age Waste Concretes as Recycling Aggregate in Concrete Production and Green Buildings

ABSTRACT

Solid waste management, has become one of the biggest problems of advanced societies today. Together with the concept of green building, recycling and re-use of waste materials has gained importance. The damage of the waste of demolition to the the environment makes use of recycled aggregates compulsory in order to enable sustainable life.

In this study, known class C30 and age 7 days of waste concrete is used as coarse and fine aggregates as production of concrete. There are two types of aggregates are used in concrete production as 0-4 and 4-22.4 sizes. These aggregates groups are replaced with normal aggregates as 0, 10, 20, 30, 40, 50 and 100% ratios in concrete. Compressive strength of concrete specimens are determined as 28 and 90 days coring regime as well as elastic modulus of 28 days samples.

According to the experimental results, it has been seen that recycled aggregates may be used in concrete production and that they may shed light in the production of sustainable concrete.

Keywords: *Green building, Sustainable concrete, Waste concrete, Recycled aggregate, Compressive strength*