

ÖZET

YÜKSEK SICAKLIĞIN HAVA SÜRÜKLENMİŞ BETONUN BASINÇ DAYANIMINA ETKİSİ

AMIRY, Ahmad Wali
Ömer Halisdemir Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Kubilay AKÇAÖZOĞLU

Nisan 2017, 70 sayfa

Bu çalışmada, yüksek sıcaklığın hava sürüklenmiş betonun özelliklerine etkisi incelenmiştir. Karışımların çimento miktarı ve su-çimento oranı sabit tutularak %0.025, %0.050, %0.075 ve %0.1 oranlarında hava sürükleyici katkı ilavesi ile toplam 5 farklı karışım hazırlanmıştır. Numunelerin, taze birim hacim ağırlığı, yayılma çapı, hava muhtevası ve basınç dayanımı değerleri ölçülmüştür. Ayrıca, numunelerin yüksek sıcaklık karşısındaki davranışlarını belirlemek amacıyla, numuneler elektrikli fırında 250, 500, 750 ve 1000 °C sıcaklıklara kadar ısıtılmış ve bu sıcaklıklarda iki saat süreyle bekletilmişlerdir. Yüksek sıcaklığa maruz bırakılan numunelerin basınç dayanımı ve ultrases geçiş hızı değerleri ölçülmüş, ayrıca numunelerin mineral ve doku değişimlerinin mikroskobik analizi yapılmıştır. Hava sürükleyici katkı kullanımı numunelerin basınç dayanımlarını azaltmıştır. Hava sürükleyici katkının yüksek sıcaklık etkisi altında beton özelliklerine olumlu bir etkisi görülmemiştir.

Anahtar Sözcükler: Hava sürükleyici katkı, beton, yüksek sıcaklık, basınç dayanımı, polarizan mikroskop analizi, mikroyapı

SUMMARY

THE EFFECT OF ELEVATED TEMPERATURE ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF AIR-ENTRAINED CONCRETE

AMIRY, Ahmad Wali

Ömer Halisdemir University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Civil Engineering

Supervisor : Associate Professor Dr. Kubilay AKÇAÖZOĞLU

April 2017, 70 pages

In this study, the effect of elevated temperature on the compressive strength of air-entrained concrete was investigated. Five different mixtures were prepared with the addition of air entraining additive of 0.025%, 0.050%, 0.075% and 0.1% with keeping the cement amount and water-cement ratio constant. The fresh unit volume weights, flow diameters, air contents and compressive strengths of the mixtures were measured. Also, the specimens were left in the electric furnace at the temperature of 250, 500, 750 and 1000 °C in order to determine the behavior of the specimens at elevated temperatures and they were left for two hours at these temperatures. The compressive strengths and ultrasonic wave velocity values of the specimens which were exposed to elevated temperatures were measured. In addition the microscopic analysis of mineral and texture changes of the specimens was also carried out. The use of air entraining additives reduced the compressive strength of the samples. Air entraining admixture didn't positively affect properties of the concrete on the elevated temperatures.

Keywords: Air entraining admixture, concrete, elevated temperature, compressive strength, polarized microscope analysis, microstructure