



ISSN:1306-3111
e-Journal of New World Sciences Academy
2009, Volume: 4, Number: 1, Article Number: 2A0007

TECHNOLOGICAL APPLIED SCIENCES

Received: July 2008

Accepted: March 2009

Series : 2A

ISSN : 1308-7223

© 2009 www.newwsa.com

Serkan Subaşı

University of Düzce

ssubasi@duzce.edu.tr

Duzce-Turkiye

**PORTLAND KOMPOZE ÇİMENTOLU BETONLARDA UÇUCU KÜL İKAMESİNİN
DONMA-ÇÖZÜLME DAYANIKLILIĞINA OLAN ETKİSİ**

ÖZET

Bu araştırmada portland kompoze çimento ile üretilen betonlarda uçucu kül ikamesinin betonun donma-çözülme dayanıklılığına olan etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla Düzce Melen Çayından temin edilen kırmataş agrega ile S/Ç oranı 0,6 olan beton karışımı dizayn edilmiştir. Karışımda kullanılan çimento ağırlığına %5, 10, 20 ve 30 oranlarında uçucu kül ikame edilmiş yeni karışımlar hazırlanmıştır. Hazırlanan numuneler 1 litre saf suya 250 gr sodyum sülfat ile hazırlanmış olan solüsyon içerisinde 24 saat bekletilmiş ve daha sonra etüvde kurutulularak kütle kayıpları ölçülmüştür. Numuneler kütlelerinin yaklaşık %25'ini kaybedinceye kadar deneye devam edilmiştir. Deney sonucunda elde edilen veriler üzerinde istatistiksel değerlendirmeler yapılmıştır. Sonuç olarak, uçucu kül katılarak elde edilen betonların donma-çözülme dayanıklılığında azalmalar olduğu, %30 oranında uçucu kül ikame edilen karışımın en düşük donma çözünme dayanıklılığına sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Portland Kompoze Çimento, Uçucu Kül,
Donma-Çözülme, Beton, Dayanıklılık

**THE EFFECT of SUBSTITUTION of FLY ASH CONTENT in PORTLAND CEMENT
CONCRETE on FREEZE-THAW DURABILITY**

ABSTRACT

In this study, the effect of fly ash substitution in the concrete produced by using Portland cement on freeze-thaw durability was investigated. For this purpose, mix proportion of the concrete manufactured by using gravel obtained from Melen River and having 0,6 Water/Cement ratio have been designed. The new mix designs which were prepared by substitution of 5%, 10%, 20% and 30% fly ash in place of the cement by weight have been designed. Prepared samples were kept in the solution which is prepared using 250 g sodium sulfate in the 1 liter pure water during 24 hours, and then loss on weight of the concrete samples were determined after the concrete samples were dried in the drying oven. Until the samples lost their mass approximately 25% the experiment is continued. Statistical evaluations have been performed on the values obtained from the test results. As a result, it was seen that freeze-thaw durability of the concrete obtained by substituting the fly ash have decreased, and the mixture prepared by using 30% fly ash ratio have the minimum freeze-thaw durability.

Keywords: Portland Compose Cement, Fly Ash, Freeze-Thaw,
Concrete, Durability