

ÖZET

İNCE MALZEME MİKTARININ SİLİNDİRLE SIKIŞTIRILAN YOL BETONLARININ ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

MENEMENCİOĞLU, Bedrettin

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Kubilay AKÇAÖZOĞLU

Mart 2014, 132 sayfa

Bu çalışmada, ince malzeme miktarının silindirle sıkıştırılan yol betonlarının (SSB) özelliklerine etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamında maksimum tane çapı 63 μ olan kalsit, ince agregâ ile toplam agregânın ağırlıkça %0, %2, %4, %6, %10 ve %14'ü oranlarında ikame edilerek, 6 farklı karışım hazırlanmıştır. Karışımların optimum su muhtevaları modifiye proktor deneyi kullanılarak tespit edilmiştir. Üretilen numunelerin yaş birim hacim ağırlıkları, basınç dayanımları, ultrases geçiş hızları, eğilmede ve yarmada çekme dayanımları, elastisite modülü ve aşınma dayanımı değerleri ölçülmüştür. İnce malzeme miktarı artıkça numunelerin yaş birim hacim ağırlıkları artmakta, ancak sınır bir değerden sonra azalmaktadır. SSB'nin dayanım gelişimi, normal betonlara kıyasla daha hızlı olmaktadır. İnce malzeme miktarı SSB'nin dayanım değerlerini ve elastisite modülünü olumsuz yönde etkilemiştir. Ancak %4 ikameli karışım en yüksek aşınma direncini göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Silindirle sıkıştırılan beton, rijit üst yapı, kalsit, betonun optimum su muhtevası, modifiye proktor testi, basınç dayanımı, çekme dayanımı, elastisite modülü, aşınma dayanımı

SUMMARY

THE EFFECT OF FINE MATERIAL AMOUNT ON THE PROPERTIES OF ROLLER COMPACTED CONCRETE

MENEMENCİOĞLU, Bedrettin

Nigde University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Civil Engineering

Supervisor : Assistant Professor Dr. Kubilay AKCAOZOGLU

March 2014, 132 pages

In this study, the effect of fine material amount on the properties of roller compacted concrete (RCC) was investigated. The fine aggregate was replaced with calcite which maximum particle size was 63 μ , in amount of 0%, 2%, 4%, 6%, 10% and 14% by weight of total aggregate and six different mixtures were prepared in the study. The optimum water contents of the mixtures were determined by using modified proctor test. Fresh unit weight, compressive strength, ultrasonic wave velocity, flexural tensile strength, splitting tensile strength, modulus of elasticity and abrasion resistance of produced specimens were measured. The fresh unit weight of specimens increased depending on increasing fine aggregate amount, however decreased after a limit value. The strength development of RCC was faster than ordinary concretes. Fine material amount adversely affected the strength values and modulus of elasticity of RCC. However the mixture containing 4% fine material showed highest abrasion resistance.

Keywords: Roller compacted concrete, rigid pavement, calcite, optimum water contents of concrete, modified proctor test, compressive strength, tensile strength, modulus of elasticity, abrasion resistance.