

ÖZET

KÜR ŞARTLARININ SIFCON'UN MEKANİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

KILLI, Adem

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman

: Doç.Dr. Kubilay AKÇAÖZOĞLU

Eylül 2018, 79 sayfa

Bu çalışmada, kür yönteminin Çimento Bulamacı Enjekte Edilmiş Lifli Beton (SIFCON)'un mekanik özelliklerine etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla ilk olarak dayanım özellikleri yüksek olan SIFCON bulamacı tasarımı yapılmıştır. İki farklı bağlayıcı oranında hazırlanan Yüksek Fırın Cürufu (YFC) ve Uçucu Kül (UK) içeren bulamaç karışımlarının üzerinde dayanım deneyleri yapılarak, en uygun karışım belirlenmiştir. Bu bulamaç ile iki farklı narinlik oranındaki çelik lifler kullanılarak, %4 ve %8 oranında çelik lif içeren SIFCON numuneleri üretilmiştir. Bu numuneler standart, kuru ve hızlı kür yöntemlerine tabi tutulmuşlardır. SIFCON numuneler üzerinde ultrases geçiş hızı, basınç dayanımı, eğilme dayanımı, kılcal su emme ve darbe dayanımı deneyleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda en iyi dayanım özelliklerinin standart kür sonrası elde edildiği görülmüştür. En yüksek eğilme dayanımına narinlik oranı 55 olan, %8 oranında çelik lif içeren numunelerin ulaştığı belirlenmiştir. Sonuç olarak en uygun kür yönteminin standart kür yöntemi olduğu ve en iyi eğilme dayanımının %8 lif oranında sağlandığı görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: SIFCON, kür şartları, basınç dayanımı, eğilme dayanımı, kılcal su emme, darbe dayanımı.

SUMMARY

THE EFFECT OF CURING CONDITIONS ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF SIFCON

KILLI, Adem

Niğde Ömer Halisdemir University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Civil Engineering

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Kubilay AKÇAÖZOĞLU

September 2018, 79 pages

In this study, the effect of the curing conditions on the mechanical properties of Slurry Infiltrated Fibre Reinforced Concrete (SIFCON) was investigated. For this purpose, firstly SIFCON slurry design with high strength properties was carried out. The most suitable mixture was determined by performing strength tests on slurry which prepared at two different binder ratios and containing Blast Furnace Slag (YFC) and Fly Ash (UK). With this slurry, SIFCON specimens containing 4% and 8% of steel fiber were produced using steel fibers with two different aspect ratios. These samples were subjected to standard, dry and accelerated curing methods. Ultrasonic wave velocity, compressive strength, flexural strength, capillary water sorption and impact strength tests were performed on SIFCON specimens. It was seen that the best strength properties were obtained after the standard curing. The highest flexural strength was found to be achieved that specimens with aspect ratio of 55, containing 8% steel fiber. As a result, it has been found that the most suitable curing method is the standard curing method and the best flexural strength is achieved at the rate of 8%.

Keywords: SIFCON, curing conditions, compressive strength, flexural strength, capillary water sorption, impact strength.