SETSCI Conference Indexing System,
Volume 2 (2018), 48-48

ISAS 2018
I[st] International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies
April 11-13, 2018, Kemer-Antalya, Turkey

Beton Teknolojilerindeki Gelişmeler ve Bir Analitik Analiz Örneği

Mehmet Kamanlı[1*], Alptuğ Ünal[2], Mehmet Uzun[3] and M. Tolga Çöğürcü[4]
[1]*Department of Civil Engineering, Selcuk University, Turkey*
[2]*Department of Civil Engineering, Selcuk University, Turkey*
[3]*Department of Civil Engineering, Karamanoglu Mehmetbey University, Turkey*
[4]*Department of Civil Engineering, Selcuk University, Turkey*
[*]*Corresponding author: [*]mkamanli@selcuk.edu.tr*
[+]*Speaker: [*]mkamanli@selcuk.edu.tr*
Presentation/Paper Type: Oral / Abstract

Özet - Önemli bir yapı malzemesi olan beton ekonomik olmasıyla birlikte birçok avantajı sayesinde çok geniş bir kullanım alanına sahiptir. Ekonomiklik, kolay temin edilme, uzun ömürlü olması, bakımının kolay olması, şekil verilebilir olması avantajlarından bazılarıdır. Beton avantajları sayesinde geçtiğimiz yüzyılda en çok kullanılan malzeme olmuştur.

Betonun avantajları yanında bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Günümüzde artık çalışmalar bu dezavatajları iyileştirme yönünde yapılmaktadır. Özellikle son yıllarda durabilite, yüksek dayanım, süneklik, işlenebilirlik iyileştirmeye çalışılan en önemli özellikleridir. Bu çalışmalar sayesinde ortaya çıkan betonlardan birisi de Reaktif Pudra Beton (RPC) olarak adlandırılmaktadır. RPC yüksek dayanım değerlerine ulaşan özel bir beton türüdür.

Bu çalışmada RPC ile tasarlanmış bir kiriş örneği ile normal dayanımlı bir beton ile tasarlanmış bir kiriş örneği mukayese edilmiştir. Tasarlanan kirişler 500x250 mm boyutlarındadır. İçerisinde 3ϕ12 çekme donatısı ve 2ϕ12 basınç donatısı bulunmaktadır. Normal dayanımlı beton ile yapılan tasarımda C30 beton sınıfı kullanılmıştır. Her iki tasarım için de S420 çelik sınıfı kullanılmıştır. Taşıma gücü ilkelerine göre kesitlerin moment taşıma kapasiteleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar kıyaslanarak beton sınıfındaki değişimin moment taşıma kapasitesine etkisi incelenmiştir. Bu çalışma sayesinde beton sınıfının etkilerinden yola çıkılarak sonraki çalışmalarda RPC ile mevcut yapılarda yapı elemanlarının güçlendirilmesi ile ilgili bir çalışma hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler- Beton teknolojileri, Reaktif Pudra Beton, Yüksek Dayanım

Developments in Concrete Technologies and an Example of Theoretical Analysis

Abstract-The concrete, which is an important building material, has a wide range of uses through its economic advantages and many other advantages. Economics, easy obtainable, long life, easy curing and workability are some of the advantages. Concrete is the most used material in past century through its advantages.

There are some disadvantages besides the advantages of concrete. Nowadays some studies are being done to improve these disadvantages. Especially in recent years, durability, high strength, ductility, workability are the most important features to be tried to improve reinforced concrete properties. One of the concretes resulting from these studies is called Reactive Powder Concrete (RPC). RPC is a special type of concrete that achieves high strength values.

In this study, a beam specimen designed with RPC and a beam specimen designed with normal strength concrete are compared. Designed beams were 500x250 mm cross-section in dimensions. These beams included 3ϕ12 tensile reinforcement and 2ϕ12 montage reinforcement. The C30 concrete grade was used for the design made with normal strength concrete. The S420 steel grade was used for both designs. The moment carrying capacities of the sections were calculated according to the bearing capacity principles. The effect of change of concrete grade on moment carrying capacity was examined by comparing the obtained results.

Through this study, it is aimed to study the strengthening of the building elements by using the RPC in the next works by going out from the effects of the concrete class.

Keywords: Concrete Technologies, Reactive Powder Concrete, High Strength