



## ANAHTAR KELİMELEER

- ✓ Geçirgen Beton
- ✓ Basınç Dayanımı
- ✓ İnfiltrasyon
- ✓ Poroz Ortam
- ✓ SimFlow
- ✓ Darcy-Forchheimer

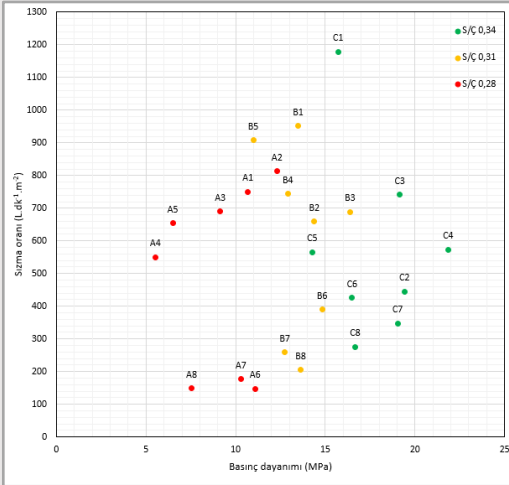
## İLETİŞİM

E-POSTA:  
ahmetgoksu16@gmail.com

## TEZ DANIŞMANI

TELEFON:  
224 294 09 04

E-POSTA:  
skorkmaz@uludag.edu.tr



# GEÇİRGEN BETONUN YAPISAL VE HİDROLİK TASARIMI

## Ahmet GÖKSU

0000-0003-0240-3340

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

## DANIŞMAN

PROF. DR. Serdar KORKMAZ

0000-0002-3393-1632

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA – TÜRKİYE



## TEZ ÖZETİ

Yüksek gözenekliliğe sahip özel bir beton türü olan geçirgen betonun yapısal ve hidrolik özellikleri incelenmiştir. Sekiz farklı agrega gradasyonu, üç farklı su/çimento oranı ile kombine edilerek 24 farklı karışım tasarlanmıştır. Tüm karışımlar için çimento miktarı metreküpte 305 kg ve hava oranı %22 olarak sabit alınmıştır. 28 günlük basınç dayanımı testlerine göre en yüksek dayanım 21,85 MPa bulunmuştur. İnfiltrasyon testlerine göre en yüksek geçirgenlik 70736 mm/sa olarak belirlenmiştir. Optimum olarak görülen karışım, 19,15 MPa dayanıma ve 44502 mm/sa sızma oranına sahiptir. İnfiltrasyon verileri kullanılarak belirlenen Darcy-Forchheimer parametreleri ile testler, SimFlow programında sayısal olarak modellenmiştir. SimFlow analizleri, infiltrasyon test sonuçları ile uyumlu çıkmıştır.

## TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Aşırı nüfus artışıyla beraber şehirlerin kontrolsüzce büyümesi, plansız yerleşme ve artan betonlaşma, yeşil alanların günden güne yok olmasına ve toprak ile havanın temasının azalmasına neden olmaktadır. Betonlaşma sebebiyle toprak ile buluşamayan su, en düşük yağışlarda bile sel felaketinin görülmesine sebep olabilmektedir. Son yıllarda iklim değişikliğinin etkisiyle de beraber dünyanın dört bir yanında görülen sel felaketlerindeki artış bunun en net örneğidir. Bu durum geçirgen beton kullanımının yaygınlaşmasıyla çözülebilir. Geçirgen beton; kaldırımlar, bisiklet ve yürüyüş yolları, park alanları, hafif araç trafiğinin olduğu yollar gibi neredeyse şehir içinde olabilecek her alanda kullanılabilir. Ayrıca ısı adası etkisini azaltarak soğutmaya harcanan enerjiden tasarruf etmemizi sağlar.

## YAYINLAR