

## Using Recycled Construction Rubbles to Improve the Properties of Subbase

**Dr. Shakir A. AL-Mashhadani**

Building and Construction Engineering Department, University of Technology/ Baghdad  
Email: [professorshakir@yahoo.com](mailto:professorshakir@yahoo.com)

**Dr. Shatha Sadiq**

Building and Construction Engineering Department, University of Technology/ Baghdad  
Email: [Shatha\\_sadiq@yahoo.com](mailto:Shatha_sadiq@yahoo.com)

### ABSTRACT

Demolished concrete structures proven to be a good source of construction materials. This paper studies the utility of using recycled construction rubbles to improve some properties of compacted subbase. Different subbase materials were produced with 0%, 25%, 50%, 75% of recycled construction rubbles aggregate as a partial replacement of natural subbase. The standard tests were conducted on the choosed maerials before and after the replacement. It is found from the test results that the recycled construction rubbles can be used significantly to improve the properties of some types of subbase. The CBR values of the subbase materials prepared with crushed concrete, recycled bricks, and ceramic rubbles as a partial replacement were better than those of natural subbase materials. The performance of subbase containing crushed concrete rubbles was better than the performance of subbase containing crushed clay bricks and ceramics. The CBR values for all subbases were greater than 45%, which is accepted as per the requirements CRB specifications in Iraq.

**Keywords:** Crushed Concrete, Crushed Clay Bricks, Subbase, CBR

### استخدام أنقاض البناء المعاد تدويرها لتحسين خصائص السبيس

#### الخلاصة

اثبتت المنشآت الخرسانية المهدامة بأنها مصدر جيد لمواد البناء. يدرس هذا البحث فائدة استخدام أنقاض البناء المعاد تدويرها في السبيس لتحسين بعض خصائص السبيس المرصوص. تم انتاج مواد سبيس مختلفة و ذلك بخلط 0% , 25% , 50% و 75% كنسبة تعويضية من السبيس الطبيعي. اجريت الاختبارات القياسية على المواد المختارة قبل وبعد الاستبدال. وجد من نتائج الاختبار ان انقاض البناء المعاد تدويرها يمكن استعمالها بشكل جيد في تحسين خواص السبيس. كانت قيم CBR لمواد السبيس المهيئة من انقاض الخرسانة المسحوقة وانقاض الطابوق و السيراميك المعاد تدويره كاستبدال جزئي افضل من تلك المهيئة من مواد السبيس الطبيعية . كان اداء السبيس الحاوي على انقاض الخرسانة المسحوقة افضل من اداء السبيس الذي يحتوي على الطابوق الطيني و السيراميك المسحوق. كانت قيم CBR لجميع السبيس اكثر من 45% وهي قيمة مقبولة بموجب الهيئة العامة للطرق و الجسور العراقية.