

THE EFFECT OF SBE ON THE PROPERTIES OF CEMENT SAND BRICK

BY: MOHD AMIRUL RADZI BIN MOHD RADZAMI

A report submitted in partial fulfillment of the requirements for the award of the
degree of Bachelor of Civil Engineering

Faculty of Civil Engineering and Earth Resources
University Malaysia Pahang

JANUARY 2017

ABSTRACT

Cement sand brick is a type of brick made from a mixture of cement and sand. The characteristics of sand are the main reason why it is in great demand in the construction industry. On the other hand, spent bleaching earth (SBE) is a solid waste from industrial sector mainly generated from the edible oil processing that is usually dumped at landfill. Surprisingly, the characteristics of both materials which are sand and SBE are almost identical. By replacing sand with SBE, sand mining and waste disposal problems can be reduced as well as economical cement sand brick can be produced. This study aims to investigate the effect of SBE as partial sand replacement on the properties of cement sand brick. The field of studies also covers important parameters including compressive strength, flexural strength, and water absorption in determining the engineering properties. The compressive, flexural and water absorption tests for these required parameters will be conducted on 7 and 28 days after the cement sand bricks undergo water curing. This study found that the samples with 20% SBE exhibited higher value of compressive and flexural strengths with the lowest moisture absorption compared to other samples.

ABSTRAK

Bata simen adalah sejenis bata yang dihasilkan dari campuran pasir dan simen. Karakteristik pasir adalah penyebab utama pasir mendapat permintaan yang tinggi dalam industri pembinaan. Sebaliknya, SBE adalah bahan buangan pejal dari sektor industri yang dihasilkan melalui pemrosesan minyak masak mentah yang selalunya dibuang ke tapak pelupusan. Karakteristik pasir dan SBE adalah hampir sama. Oleh itu, dengan menggantikan pasir dengan SBE, masalah pelupusan SBE dan masalah alam sekitar yang terjadi daripada pelombongan pasir dapat dikurangkan manakala bata simen yang ekonomik dapat dihasilkan. Kajian ini dijalankan untuk mengkaji kesan SBE sebagai pengganti sebahagian pasir dalam bata simen. Kajian ini juga merangkumi parameter-parameter penting seperti kekuatan mampatan, kekuatan lenturan dan penyerap kelembapan untuk menentukan ciri-ciri kejuruteraan bata simen. Pemeriksaan mampatan, lenturan dan peratusan penyerapan air terhadap bata yang merangkumi parameter-parameter tersebut akan dijalankan pada hari ke 7 dan 28 selepas bata simen melalui pengawetan air. Kajian mendapati sampel yang mengandungi 20% SBE mempunyai kekuatan mampatan dan lenturan yang lebih tinggi, manakala peratusan penyerapan air pula yang terendah berbanding sample yang lain.