

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิฐดินซีเมนต์ผสมผงเปลือกมังคุด ด้วยสัดส่วนโดยปริมาตรของ ดิน ทราย ปูน เป็น 10 : 5 : 8 และปรับเปลี่ยนผงเปลือกมังคุดที่ผสม ตั้งแต่ 2 4 6 8 และ 10 โดยปริมาตรตามลำดับ นำอิฐดินซีเมนต์ผสมผงเปลือกมังคุดที่ได้ไปทำการทดสอบสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ความหนาแน่นรวม ร้อยละการดูดซึมน้ำ และกำลังอัด พบว่า อิฐดินซีเมนต์ผสมผงเปลือกมังคุดทุกสมบัติมีค่าลดลงตามสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นของผงเปลือกมังคุด โดยปริมาตร จากการทดลองพบสมบัติของอิฐดินซีเมนต์ผสมผงเปลือกมังคุดที่เหมาะสมผ่านเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย (มอก.) ได้แก่ สัดส่วนโดยปริมาตรของ ดิน ทราย ปูน ผงเปลือกมังคุด เป็น 10 : 5 : 8 : 2 ได้ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นรวม ร้อยละการดูดซึมน้ำ และกำลังอัด เท่ากับ $1,775.32 \pm 04.50 \text{ kg/m}^3$ $6.81 \pm 0.15 \%$ และ $28.72 \pm 3.11 \text{ kg/cm}^2$ ตามลำดับ เมื่อนำอิฐดินซีเมนต์ผสมผงเปลือกมังคุดวางในสิ่งแวดล้อมเป็นระยะเวลา 3 เดือน สังเกตโดยการถ่ายภาพไม่ปรากฏมอสหรือสาหร่ายขึ้นบนอิฐดินซีเมนต์ที่ผสมผงเปลือกมังคุดทุกสัดส่วนโดยปริมาตร อิฐดินซีเมนต์ที่ผสมผงเปลือกมังคุด 10 ส่วนโดยปริมาตร มีมวลลดลงสูงสุดประมาณร้อยละ 23 เทียบกับอิฐดินซีเมนต์ที่ไม่ผสมผงเปลือกมังคุด

คำหลัก : อิฐดินซีเมนต์ ผงเปลือกมังคุด กำลังอัด ความหนาแน่นรวม

ABSTRACT

This research has an objective to study properties of soil cement bricks blended with mangosteen rind powder. To make the brick, the proportion of the volume of soil : sand: cement 10 : 5: 8 mixing with mangosteen rind powder from 2, 4, 6, 8 and 10 proportionally has been tested. Physical properties e.g. Bulk Density, Percent of Water Absorption and Compressive Strength has been shown that all physical property values were decreasing while the proportion of mangosteen rind powder by volume was increasing. Experimental results were found that the optimization of properties of soil cement brick with mangosteen rind powder qualified by Thai industrial standard (TIS) was proportionally by volume of soil : sand : cement : mangosteen rind powder as 10 : 5: 8 : 2. To obtain an average value of Bulk Density, Percent of Water Absorption and Compressive Strength were about $1,775.32 \pm 04.50 \text{ kg/m}^3$, $6.81 \pm 0.15 \%$ and $28.72 \pm 3.11 \text{ kg/cm}^2$, respectively. Observed by photograph, when the soil cement bricks blended with mangosteen rind powder have been applied to used outdoor for 3 months, neither moss nor seaweed has appeared on the soil cement brick blended with mangosteen rind powder in any proportions. Soil cement brick with mixing 10 proportions by volume of mangosteen rind powder has been a maximum value of decreasing mass about 23 percents respect to soil cement brick without the mixing of mangosteen rind powder.

Keywords : Soil Cement Brick, Mangosteen rind powder, Compressive Strength, Bulk Density