234476

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาบล็อกซีเมนต์ประสาน ที่ทำจากวัสดุปอร์ตแลนด์ ดินแดง และเถ้าจาก แกลบดำ แกลบขาว หรือ ชานอ้อย ในการพัฒนาบล็อกซีเมนต์ประสานนี้ ได้ทำการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ คือความหนาแน่น การดูดกลืนน้ำและได้ทำการศึกษาถึงคุณสมบัติทางกล คือการรับกำลังแรงอัด รวมถึงได้ศึกษาหาอัตราส่วนผสม ที่เหมาะสมของบล็อกซีเมนต์ประสาน ตัวอย่างบล็อกซีเมนต์ประสานที่ได้ทดลอง มีสัดส่วนผสมของ ปูนซีเมนต์ และ ทรายคงที่มีค่าเท่ากับ 1:1 ส่วนอัตราส่วนผสมระหว่างดินแดงและเถ้าจากแกลบดำ แกลบขาว หรือชานอ้อยมีค่าเท่ากับ 5:0 4.5:0.5 4:1 3.5:1.5 3:2 25:2.5 2:3 1.5:3.5 1:4 0.5:4.5 และ 0:5 โดยน้ำหนัก หลังจากการขึ้นรูปบล็อกซีเมนต์ประสานจะถูกนำไปทำการบ่ม 7 วันในถุงพลาสติก

ผลการวิจัยนี้พบว่าการลดปริมาณดินแดงโดยการใช้ใช้เถ้าชนิดต่างๆแทนที่จะส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติของบล็อกซีเมนต์ประสานคือ ความหนาแน่นลดลง การดูดกลืนน้ำเพิ่มขึ้น และกำลังรับแรงอัดลดลงนอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ปริมาณน้ำในการขึ้นรูปจะเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณของเถ้าที่เพิ่มขึ้นจากการวิจัยสามารถแนะนำได้ว่าเถ้าแกลบดำและเถ้าชานอ้อยสามารถใช้ในการแทนที่ดินแดงเพื่อใช้ผลิตบล็อกซีเมนต์ประสานได้ เนื่องจากให้กำลังอัดที่สูงและค่าการดูดกลืนน้ำน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของบล็อกชนิดรับน้ำหนักส่วนเถ้าแกลบขาวไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการแทนที่ดินแดงเพื่อผลิตบล็อกซีเมนต์ประสานแต่สามารถนำมาศึกษาและพัฒนาเพื่อนำไปผลิตบล็อกชนิดไม่รับน้ำหนักได้

234476

The objective of this research was to develop cement-stabilized compressed block made from Portland cement, laterite, and ash from black rice husk, white rice husk or bagasse ash. This research investigated the physical properties (density and water absorption), mechanical property (compressive strength), and also determined the appropriate mix proportion of cement-stabilized compressed block. The test specimens has the constant ratio of cement : sand, equal to 1:1, while the ratio of laterite : ash varied to be 5:0, 4.5:0.5, 4:1, 3.5:1.5, 3:2, 2.5:2.5, 2:3, 1.5:3.5, 1:4, 0.5:4.5, and 0:5 by weight. All specimens were cured in plastic bag at 7 days. The results showed that an decrease in laterite by substituting with ash affected on the properties of cement-stabilized compressed block, such as decrease in density, increase in water absorption, and decrease in compressive strength. Moreover, it was found that the consumption of water for block products increased with an increase in substitute ash. This research could recommend that black rice husk ash and bagasse ash could be used to substitute laterite for making cement-stabilized compressed block due to higher compressive strength and lower water absorption than the standard bearing blocks. On the other hand, white rice husk ash was not appropriate material to be used in the replacement of laterite, but it could be used to develop light-weight blocks.