เถ้าชีวมวลเป็นวัสดุเหลือใช้ที่สามารถใช้เป็นวัสดุทดแทนปูนซีเมนต์ได้ รายงานนี้แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของเถ้าชีวมวลในการปรับปรุงกำลังอัดของดินเหนียวกรุงเทพผสมปูนซีเมนต์ เถ้าชีวมวลทำหน้าที่เป็นวัสดุกระจายตัว ซึ่งทำให้อนุภาคของปูนซีเมนต์สัมผัสกับน้ำได้ดียิ่งขึ้น อิทธิพลของการกระจายตัวเปรียบเสมือนการเพิ่มปริมาณปูนซีเมนต์ จากหลักการนี้ สมมติฐานอัตราส่วนปริมาณน้ำในดินเหนียวต่อปูนซีเมนต์สำหรับดินเหนียวซีเมนต์เถ้าชีวมวลได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์การพัฒนากำลังอัด แม้ว่าตัวอย่างดินเหนียวซีเมนต์เถ้าชีวมวลจะมีความชื้น ปริมาณปูนซีเมนต์ และเถ้าชีวมวล แตกต่างกัน แต่ตัวอย่างดินเหนียวซีเมนต์เถ้าชีวมวลจะมีความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น-ความเครียด และกำลังอัดใกล้เคียงกัน ถ้าอัตราส่วนปริมาณน้ำในดินเหนียวต่อปูนซีเมนต์มีค่าเท่ากัน ท้ายสุด ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังอัด อัตราส่วนปริมาณน้ำในดินเหนียวต่อปูนซีเมนต์ และอายุบ่ม สำหรับดินเหนียวกรุงเทพผสมปูนซีเมนต์และเถ้าชีวมวล ได้รับการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้อง ความสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นนี้มีประโยชน์อย่างมากในการประมาณกำลังอัดที่อายุบ่มใดๆ เมื่อแปรผันตัวแปรปริมาณความชื้น ปริมาณปูนซีเมนต์ และปริมาณเถ้าชีวมวล การเติมเถ้าชีวมวลในประมาณร้อยละ 25 ช่วยลดปริมาณปูนซีเมนต์ได้ถึงร้อยละ 15.8

234394

Biomass ash has been widely accepted as a waste material substituting Portland cement. In this report, the role of the biomass ash on the strength development of cement admixed Bangkok clay is investigated. The biomass ash is dispersing material, increasing the reactive surface of the cement grains. The contribution of the dispersing effect to the strength development is regarded akin as an addition of cement. Based on this premise, the clay-water/cement ratio hypothesis for blended cement admixed clay is proposed for analyzing and assessing the strength development. Even with the difference in water content, cement content and ash content, the blended cement admixed clay samples having the same w_c/C possess practically the same stress-strain response and strength. The relationship among strength, clay-water/cement ratio, and curing time for the blended cement admixed Bangkok clay is finally developed and verified. It is useful to assess the strength at any curing time wherein water content, cement content, and biomass ash content vary over a wide range by using the test result of a single laboratory trial. An addition of 25% biomass ash can save on the input of cement up to 15.8%.