

ชื่อปริญาานิพนธ์ “การหาอัตราส่วนปูนซีเมนต์ของอิฐบล็อกประสาน  
โดยคุณสมบัติของดินด้วยระบบ Unified”

โดย นายชัยมงคล นนธิบุตร รหัสนักศึกษา 50131796  
นายเพิ่มโชค ราชีสวย รหัสนักศึกษา 50138468

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษา การหาอัตราส่วนปูนซีเมนต์ของอิฐบล็อกประสาน โดยใช้คุณสมบัติของดินด้วยระบบ Unified การหาอัตราส่วนปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมที่ทำให้อิฐบล็อกประสานแบบรับน้ำหนัก ที่มีกำลังรับแรงอัดได้ 7 เมกะปาสกาล ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ 57-2533 โดยในการศึกษาค้นคว้าได้เก็บตัวอย่างดินในเขตพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ทั้งหมดจำนวน 6 แหล่ง ตัวอย่างอิฐบล็อกประสานใช้ขนาด กว้าง x ยาว x สูง คือ 12.5 x 25 x 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ ตามอัตราส่วนร้อยละปูนซีเมนต์ต่อดินโดยน้ำหนักที่กำหนดคือ 7.5, 10, 12.5, 15, และ 17.5 เพื่อทดสอบหาลำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสาน และสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกำลังรับแรงอัดกับอัตราส่วนร้อยละปูนซีเมนต์ต่อดิน เพื่อให้ได้ร้อยละปูนซีเมนต์ที่ให้กำลังรับแรงอัดที่ 7 เมกะปาสกาล นอกจากอัตราส่วนปูนซีเมนต์มีผลต่อกำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสานแล้วในการศึกษาพบว่า กำลังรับแรงอัดมีความสัมพันธ์กับค่าดัชนีพลาสติกของดิน (Plasticity Index) ดินที่มีค่าดัชนีพลาสติกของดินสูงจะให้กำลังรับแรงอัดได้มาก ซึ่งดินที่เก็บตัวอย่างเป็นดินชนิดเดียวกันหมดทั้ง 6 แหล่ง คือ ดินทรายปนดินเหนียว แต่ค่าดัชนีพลาสติกของดินไม่เท่ากันจึงต้องสร้างแผนภูมิช่วยออกแบบการหาอัตราส่วนร้อยละปูนซีเมนต์ที่รับแรงอัดได้ 7 เมกะปาสกาลต่อดัชนีพลาสติก เพื่อใช้แผนภูมิช่วยออกแบบกับดินทรายปนดินเหนียวที่มีค่าดัชนีพลาสติกต่างๆ

**Project Title** “Finding the appropriate cement ratio to make Interlocking Block  
by using Unified soil properties.”

**By** Mr. Chaimongkol Nontibootr ID No. 50131796  
Mr. Permchok Raseesuay ID No. 50138468

### **Abstract**

The main objective of this project was to study the ratio of interlocking block, using coordinate with Unified soil properties to find the appropriate cement ratio to make interlocking block. The target compressive strength is 7 MPa as recommended by Standard Industrial No. 57-2533. In this study, soil samples were collected from 6 different locations in Ubon Ratchathani. Dimension of the interlocking block is  $12.5 \times 25 \times 10 \text{ cm}^3$  and the percentage of cement to soil ratio by weight is 7.5, 10, 12.5, 15, and 17.5. The compressive strength test of interlocking block provides a chart showing the relationship between the compressive strength with percentage of cement to soil ratio. The compressive strength of interlocking block in the study showed that compressive strength relates to the plasticity index of soil significantly. The obtained charts could be use as a guide for interlocking block mixing design for soils with different plasticity indexes.