

หัวข้อวิทยานิพนธ์	พฤติกรรมของแรงเค้น ความเครียดและกำลังของซีเมนต์ ปรับปรุงคุณภาพด้วยทรายและซีเมนต์
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายสนธยา กงกองแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศ.ดร. ชีระชาติ รื่นไกรฤกษ์ รศ. เกษม เพชรเกตุ
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

โครงการศึกษาวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมแรงเค้น ความเครียดและกำลังของซีเมนต์
 แกลบปรับปรุงคุณภาพด้วยทรายและซีเมนต์ โดยการนำเอาซีเมนต์แกลบมาผสมกับทรายในสัดส่วน
 100:0, 90:10, 80:20, 70:30 และ 60:40 ในแต่ละสัดส่วนผสมซีเมนต์ที่ปริมาณซีเมนต์ร้อยละ 0, 3,
 5, 7 และ 9 โดยน้ำหนักแห้ง บดอัดวัสดุในแบบหล่อ ให้ได้หน่วยน้ำหนักตามที่ได้หาไว้จากการ
 บดอัดแบบสูงกว่ามาตรฐาน แล้วทำการทดสอบด้วยวิธีเดือน โดยตรงตามอายุการบ่มต่างๆกันเพื่อ
 หาพารามิเตอร์ด้านกำลังเดือน(ค่าความยืดหยุ่นและมอดุลีคานภายใน)ของซีเมนต์แกลบปรับปรุง
 คุณภาพด้วยทรายและซีเมนต์

ผลการทดสอบพบว่า ซีเมนต์แกลบมีค่าความยืดหยุ่นและค่ามอดุลีคานภายใน เท่ากับ
 0.330 กก./ ซม.² และ 45 องศา โดยประมาณ ค่าความยืดหยุ่นของซีเมนต์แกลบผสมทรายและ
 ซีเมนต์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณทรายและซีเมนต์ที่เพิ่มขึ้น โดยซีเมนต์แกลบผสมทรายที่
 สัดส่วน 60:40 เมื่อผสมกับซีเมนต์ที่ปริมาณร้อยละ 9 จะให้ค่าความยืดหยุ่นสูงสุด โดยมีค่า
 เท่ากับ 3.818 กก./ ซม.² ส่วนค่ามอดุลีคานภายในของซีเมนต์แกลบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อถูกนำไป
 ผสมกับซีเมนต์ แต่ค่ามอดุลีคานภายในไม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณซีเมนต์ที่เพิ่มขึ้น ค่ามอดุลี
 คานภายในของซีเมนต์แกลบผสมทรายและซีเมนต์ทุกสัดส่วนจะมีค่าอยู่ในช่วง 47-50 องศาโดย
 ประมาณ ปริมาณทรายที่เพิ่มขึ้นไม่มีแนวโน้มที่จะทำให้ค่ามอดุลีคานภายในเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด
 ในส่วนของความเครียดพบว่าความเครียดวิกฤติของกลุ่มตัวอย่างซีเมนต์แกลบผสมทรายที่สัดส่วน
 100:0, 90:10 และ 80:20 มีแนวโน้มลดลงตามปริมาณซีเมนต์ที่เพิ่มขึ้น แต่ในกลุ่มตัวอย่างที่มี
 สัดส่วน 70:30 และ 60:40 ค่าความเครียดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณซีเมนต์ที่เพิ่มขึ้น สำหรับ

การทดสอบการบดอัดพบว่า ขี้เถ้าแกลบมีค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุดเท่ากับ 0.725 ตัน/ม.³ และเมื่อผสมกับทรายที่สัดส่วน 60:40 จะมีค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุดมากที่สุดเท่ากับ 1.015 ตัน/ม.³

คำสำคัญ (Keywords) : ขี้เถ้าแกลบ / การปรับปรุงคุณภาพด้วยซีเมนต์ / วัสดุมวลเบา