

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อิทธิพลของอัตราส่วนความยาวต่อเส้นผ่าศูนย์กลาง ที่มีผลต่อกำลังของดินเหนียวอ่อนกรุงเทพมหานคร
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	เรือเอกวรรกร สุขมงคล
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. เกษม เพชรเกตุ
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาคุณสมบัติด้านกำลังของดินเหนียวอ่อนกรุงเทพมหานคร ซีเมนต์ โดยใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 ที่อัตราส่วนผสมของปูนซีเมนต์ 200 และ 300 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรของดินเปียก หรือร้อยละ 22.7 และ 34.1 เทียบกับน้ำหนักดินแห้ง และใช้อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ เท่ากับ 1:1 โดยน้ำหนัก ที่อายุการบ่ม 7 14 28 และ 90 วัน โดยทำการศึกษาผลกระทบของขนาดและอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของตัวอย่างดินซีเมนต์ จากการศึกษาคูณสมบัติทางด้านขีดจำกัดอัตราเบี่ยงเบนของตัวอย่างดินซีเมนต์ พบว่าค่าขีดจำกัดเหลวมีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุการบ่มเพิ่มขึ้นและเมื่อปริมาณซีเมนต์เพิ่มขึ้น ค่าขีดจำกัดพลาสติกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่ออายุการบ่มเพิ่มขึ้นและเมื่อปริมาณซีเมนต์เพิ่มขึ้น ค่าดัชนีพลาสติกมีแนวโน้มลดลงขึ้นอยู่กับ การลดลงของค่าขีดจำกัดเหลวและการเพิ่มขึ้นของค่าขีดจำกัดพลาสติก และค่าความถ่วงจำเพาะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุการบ่มและเมื่อปริมาณซีเมนต์เพิ่มขึ้น

ทางด้านกำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวของตัวอย่างดินซีเมนต์ที่มีอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อเส้นผ่าศูนย์กลาง เท่ากับ 1.00 1.50 และ 1.80 มีค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียว สูงกว่าตัวอย่างที่มีอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อเส้นผ่าศูนย์กลาง เท่ากับ 2.00 ร้อยละ 6 3 และ 1 ตามลำดับ กำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวของตัวอย่างดินซีเมนต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 27.75 55.50 และ 83.30 มิลลิเมตร มีค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวสูงกว่าตัวอย่างขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 107.30 มิลลิเมตร ร้อยละ 64 30 และ 14 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อเส้นผ่าศูนย์กลาง เท่ากับ 2.00 และเมื่อเปรียบเทียบตัวอย่างดินซีเมนต์ที่ได้จากการเจาะแก่นจากสนาม พบว่าตัวอย่างดินซีเมนต์ที่มีอัตราส่วนต่ำจะมีกำลังรับแรงอัดทิศ

ทางเดียวสูงกว่าตัวอย่างดินซีเมนต์ที่มีอัตราส่วนสูง ให้ผลเช่นเดียวกันกับตัวอย่างที่ผสมทดลงใน
ห้องปฏิบัติการ แต่จะมีค่าความแตกต่างน้อยกว่า โดยค่าไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน

คำสำคัญ (Keywords) : ดินซีเมนต์ / กำลังรับแรงอัดทิศทางเดียว / อัตราส่วนระหว่างความยาว
ต่อเส้นผ่าศูนย์กลาง