มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2 **ปีการศึกษา 2552**

สอบวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2553 **เวลา 13:30-14:30 น (1 ชั่วโมง)**

วิชา 221-324 Soil Properties and Testings **ห้องสอบ R300**

ข้อกำหนด

1. ข้อสอบ มี 4 ข้อ คะแนนเต็ม 70 คะแนน ให้ทำทุกข้อโดยให้เติมคำตอบลงในช่องว่างในตาราง
2. ไม่อนุญาติให้นำเอกสารใดๆเข้าห้องสอบ
3. ให้นำเครื่องคิดเลขทุกชนิดเข้าห้องสอบได้

ชื่อ.....รหัส.....

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	30	
2	20	
3	10	
4	10	
Total	70	

ออกข้อสอบโดย

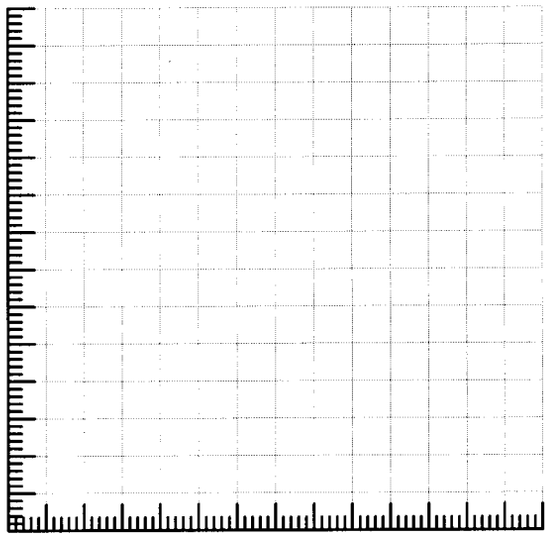
รศ.ดร. ธนิต เฉลิมยานนท์

9 กุมภาพันธ์ 2553

ข้อ 1 Direct Shear Test (20 คะแนน)

ผลการทดสอบ Direct shear โดยใช้ Shear box ขนาด 6 cm x 6 cm^2 สำหรับตัวอย่างทรายที่จำแนกได้เป็น SC ตามระบบ USCS ได้แสดงไว้ในตาราง จงพล็อตกราฟแล้วหา Shear strength parameters ของทรายนี้

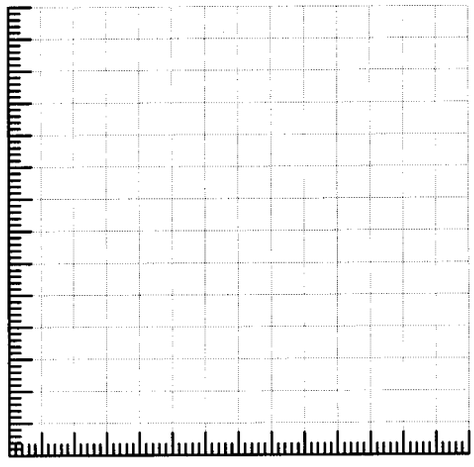
Test No.	Normal Load (kg)	Shear force at Failure (kg)			
1	14.71	20.72			
2	26.07	28.38			
3	37.43	36.05			



ข้อ `2 Unconfined Compression Test (20 คะแนน)

ผลการทดสอบ Unconfined compression test ที่สำคัญ บนตัวอย่างดินเหนียวอ่อน โดยใช้ตัวอย่างขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 cm สูง 7.6 cm เมื่อตัวอย่างดินถูกกดจนหดตัวไป 0.76 cm อ่านค่าแรงจาก Proving ring ได้เท่ากับ 88 Division จง Plot Mohr Circle หาค่า Shear strength parameters (ใช้หน่วย ksc เท่านั้น) ของดินเหนียวนี้ โดย Calibration factor ของ Proving ring มีดังนี้ Load (kg) = 0.22xDivision

Note: Proving ring หมุนจากค่าเริ่มต้น "0"



ข้อ 3 Consolidation test (10 คะแนน)

จง Sketch กราฟ แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง void ratio (e) และ log σ' ที่ได้จากการทดสอบ Consolidation test พร้อมแสดงการหาค่า Compression index (Cc) Recompression index (Cr) และ Maximum past pressure $\left(\sigma'_{mp}\right)$ในกราฟ

ข้อ 4 Hydraulic conductivity test (10 คะแนน)

จงอธิบายพร้อม Sketch ภาพประกอบ ขั้นตอนการทดสอบและคำนวณหาค่า สัมประสิทธิ์การยอมให้น้ำซึมผ่าน (Hydraulic conductivity, K) ของทรายโดยวิธี Constant head test ที่นักศึกษาได้ทำ Lab ในภาคการศึกษานี้