

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

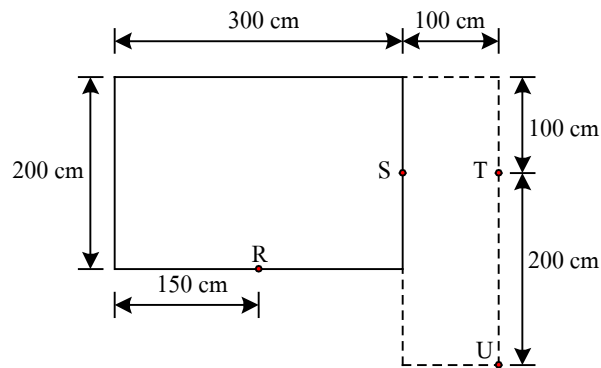
สอบไล่	ประจำภาคการศึกษา 1	ปีการศึกษา 2546
วันที่	8 ตุลาคม 2546	เวลา 09.00-12.00
วิชา	220-322 Soil Mechanics	ห้องสอบ R300
ผู้ออกข้อสอบ	ผศ.สราวุธ จริตงาม	

คำชี้แจง

- ข้อสอบทั้งหมดมี 5 ข้อ ข้อละ 10 คะแนนเท่ากันทุกข้อ รวม 50 คะแนน (40%)
- ข้อสอบทั้งหมดมี 13 แผ่น ผู้สอบต้องตรวจว่ามีครบทุกแผ่นหรือไม่ (ก่อนลงมือทำ) และห้ามแกะหรือฉีกข้อสอบออกจากเล่ม
- ให้ทำหมดทุกข้อลงในข้อสอบ
- ห้ามนำเอกสารใดๆเข้าห้องสอบ ทุกจริตจะได้ E
- อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกชนิด
- ให้เขียนชื่อ-สกุล และเขียนรหัสในข้อสอบทุกหน้าด้วย
- ห้ามหยิบหรือยืมสิ่งของใดๆของผู้อื่นในห้องสอบ

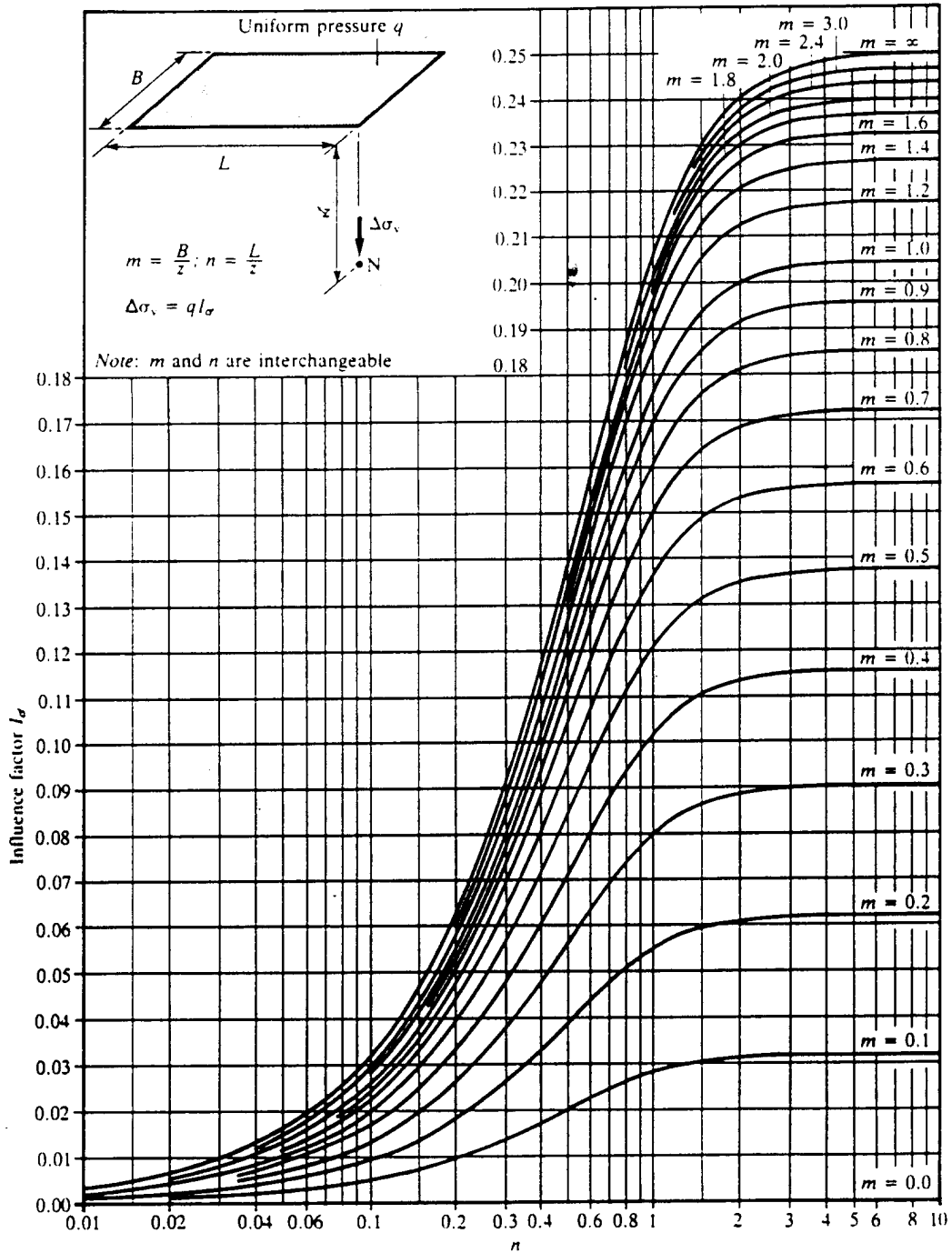
ข้อ	คะแนน
1	
2	
3	
4	
5	
รวม	

1. จงหา  $\sigma_z$  ที่ระดับความลึก  $Z = 2.5$  เมตร สำหรับจุด R, S, T และ U กำหนดให้  $q = 20 \text{ t/m}^2$  กระทำบนฐานรากรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด  $200 \times 300 \text{ cm}$  ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

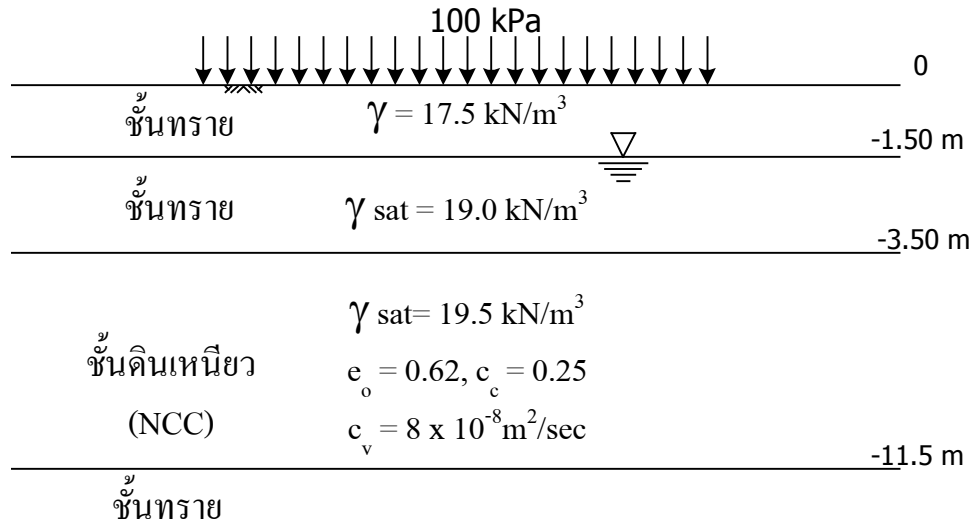


รูปที่ 1.2 แผนภูมิ Fadum (1948) แสดงค่าของ influence factor  $I_\sigma$

2. จากรูปที่ 2 จงคำนวณหา

2.1 การทรุดตัวแบบคายน้ำของชั้นดินเหนียว ( $s_c$ )

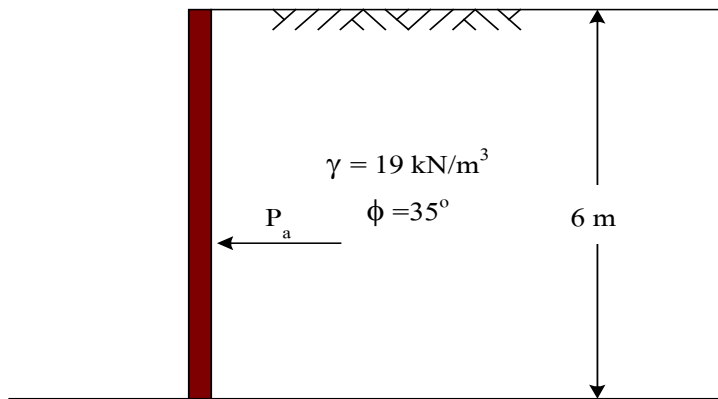
2.2 จะต้องใช้ระยะเวลากี่ปี ที่ชั้นดินเหนียวจะเกิดการทรุดตัวเท่ากับ 0.25 m



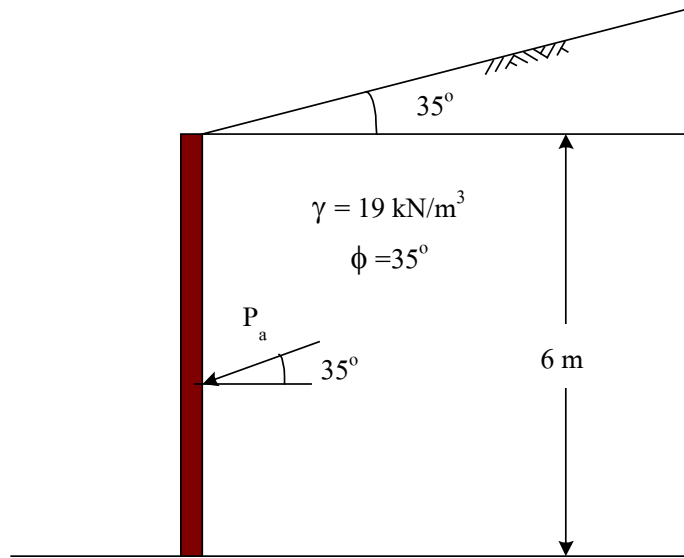
รูปที่ 2

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

3. จงหาขนาดของแรงดันดินด้านข้างแบบ Active,  $P_a$  ที่กระทำต่อโครงสร้างกำแพงกันดิน ดังรูป 3 (ก)  
3 (ข) และ 3 (ค) กำหนดให้ดินด้านหลังกำแพงเป็นทรายถม

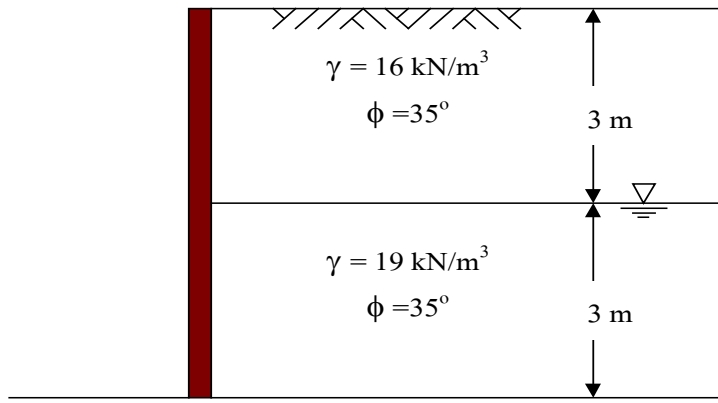


รูปที่ 3 (ก)



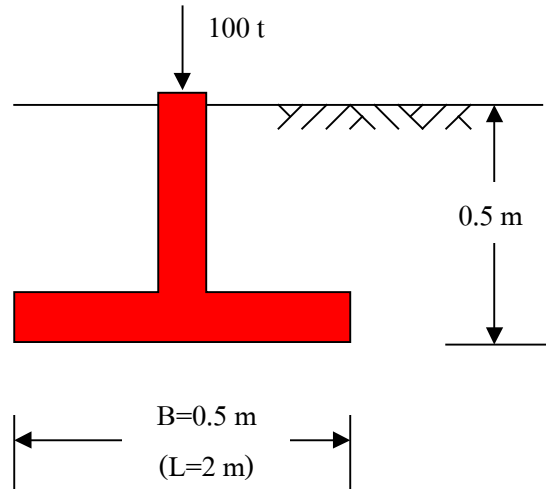
รูปที่ 3 (ข)





รูปที่ 3 (ค)

4. ฐานรากสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 0.5 m ยาว 2 m วางอยู่ในชั้นทรายที่ระดับความลึกเท่ากับ 0.5 m กำหนดให้ทรายมีค่า  $\gamma_{sub} = 0.95 \text{ t/m}^3$  และ  $\phi = 47^\circ$  จงคำนวณหาค่ารับน้ำหนักบรรทุกโดยวิธีของ Terzaghi, Meyerhof และ Hansen



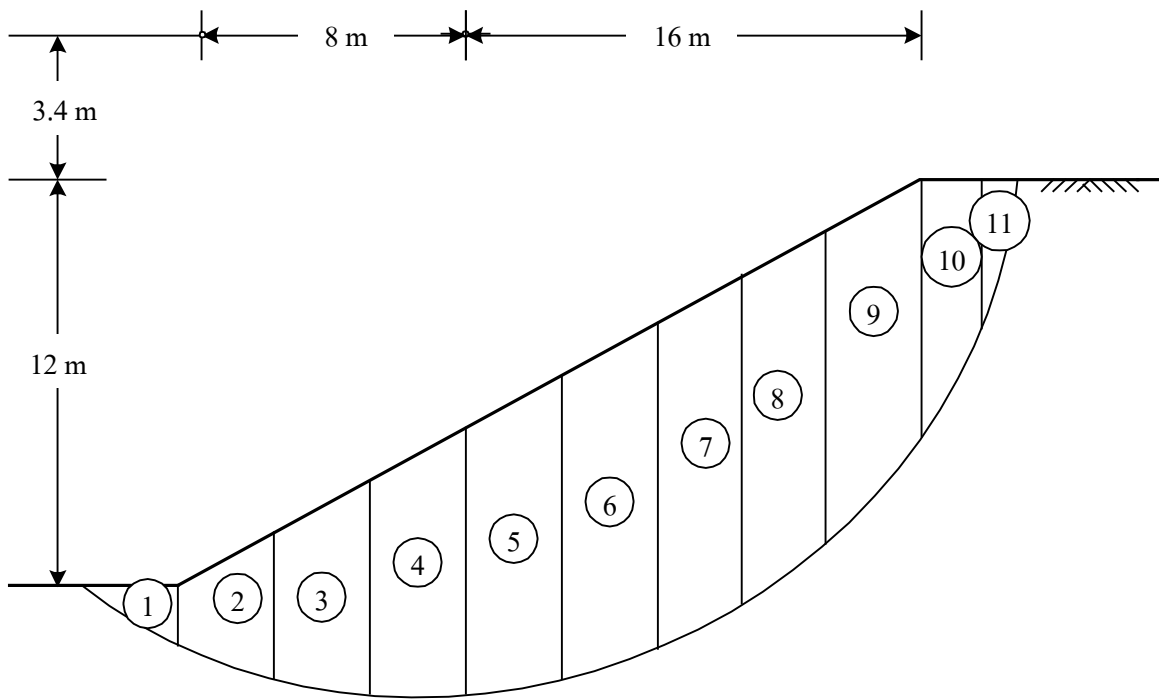
รูปที่ 4

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

5. จงคำนวณหา Factor of Safety ของระนาบที่พิบัติของชั้นดินที่มีความลาดชันโดยวิธี Ordinary Method of Slice (Fellenius) โดยแบ่งมวลดินถมออกเป็น 11 ช่อง ดังรูปที่ 5 (รูปไม่ตามสเกล) กำหนดดินถมมีค่า  $\gamma = 1.9 \text{ t/m}^3$ ,  $c' = 1.5 \text{ t/m}^2$  และ  $\phi' = 25^\circ$  ค่าแรงดันน้ำเฉลี่ยที่ฐานของแต่ละช่องและข้อมูลที่ใช้จำเป็นสำหรับการคำนวณได้แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5

ชิ้นส่วนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$u \text{ (t/m}^2\text{)}$	0.8	1.05	1.45	2.2	3	3.4	3.4	3.05	2.2	0.6	0
$\theta$	-30.65	-20.14	-11.31	-3.81	4.76	14.04	23.43	33.69	48.37	64.06	74.58
$W \text{ (t/m)}$	4.10	16.53	9.31	37.05	45.03	50.73	54.15	53.30	59.66	16.24	2.20
$l \text{ (m)}$	3.15	3.20	2.10	3.00	3.00	3.10	3.25	3.60	6.00	4.10	3.00



รูปที่ 5

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....