

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค	ประจำภาคการศึกษา 2	ปีการศึกษา	2549
วันที่	17 ธันวาคม 2549	เวลา	13.30-16.30
วิชา	220-523 GROUND IMPROVEMENT TECHNIQUES		
ผู้ออกข้อสอบ	ผศ.สราวุธ จริตงาม		

คำชี้แจง

- ข้อสอบทั้งหมดมี 3 ข้อ ข้อละ 10 คะแนนเท่ากันทุกข้อ รวม 30 คะแนน
- ข้อสอบทั้งหมดมี 4 หน้า ผู้สอบต้องตรวจว่ามีครบทุกหน้าหรือไม่ (ก่อนลงมือทำ) และห้ามแกะหรือนึกข้อสอบออกจากเล่ม
- ให้ทำหมดทุกข้อลงในสมุด
- นำเอกสารเข้าห้องสอบได้ และอนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกชนิด
- ทุจริตจะได้ E
- ห้ามหยิบหรือยืมสิ่งของใดๆของผู้อื่นในห้องสอบ

ข้อ	หัวข้อ	คะแนน
1	การปรับปรุงดิน โดยใช้ Sandwicks	
2	การทรุดตัวสูงสุดของชั้นดินเหนียวอ่อน เนื่องจากน้ำหนักดินถม (Surcharging)	
3	การปรับปรุงคุณภาพดิน โดยวิธีผสมซีเมนต์	
รวม		

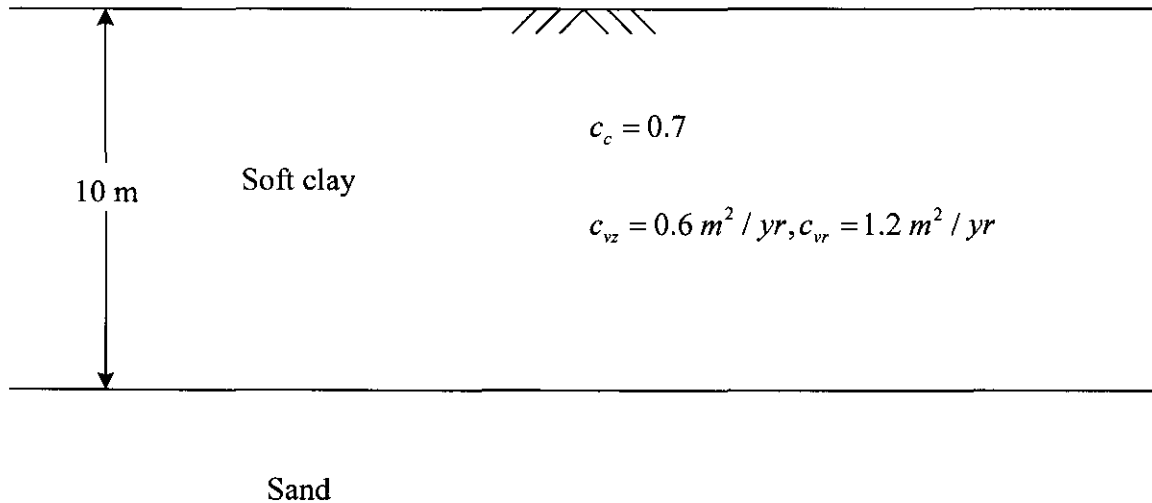
ข้อ 1 จากรูปประกอบข้อ 1 จงคำนวณหา

1.1 เวลาที่ใช้ในการ consolidation ที่ 90% ของชั้นดินเหนียวที่ไม่มี Sandwicks

1.2 เวลาที่ใช้ในการ consolidation ที่ 90% ของชั้นดินเหนียวที่มี Sandwicks

1.3 Ut ที่เวลา 5 เดือน

กำหนดให้ ค่า spacing ของ Sandwicks เท่ากับ 1 m ใช้รูปแบบ triangular grid และ ค่าเส้นผ่านศูนย์กลางของ Sandwicks เท่ากับ 100 m



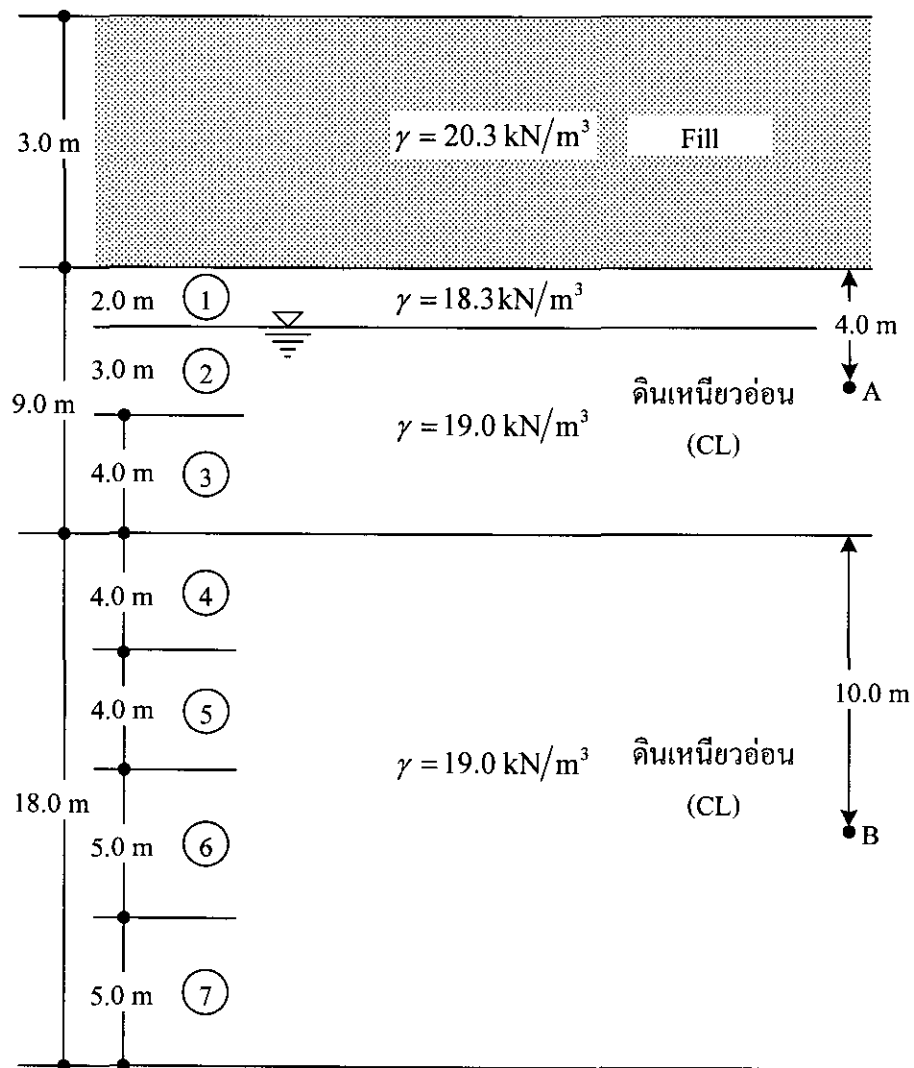
รูปประกอบข้อ 1

1.2 จงบอกชนิดของ Drains มาทั้ง 3 ชนิด พร้อมอธิบาย

ข้อ 2. ดินถมบดอัดหนา 8.5 m ถูกนำมาถมเหนือชั้นดินเหนียวดังรูป เมื่อนำตัวอย่างดินจากจุด A และ B มาทดสอบ Consolidation Tests ที่ห้องปฏิบัติการทดสอบดิน ได้ผลการทดสอบดังนี้

	ตัวอย่างดินจากจุด A	ตัวอย่างดินจากจุด B
C_c	0.25	0.20
C_r	0.08	0.06
e_0	0.66	0.45
σ'_c	101 kPa	510 kPa

จงคำนวณค่าการทรุดตัวสูงสุดของชั้นดินเหนียวอ่อนเนื่องจากน้ำหนักดินถม



ชั้นหิน
รูปประกอบข้อ 2

ข้อ 3. มี 3 ข้อย่อย

ข้อ 3.1 จงบอกลักษณะการใช้ Cement Columns ไปปรับปรุงคุณภาพดินมา 6 ข้อ

ข้อ 3.2 จงบอกชื่อเต็มของวิธีการปรับปรุงคุณภาพดินโดยวิธีผสมซีเมนต์ และชนิดของดินที่เหมาะสมสำหรับการปรับปรุง โดยเติมข้อมูลลงในตารางให้สมบูรณ์ (ให้เขียนในสมุดคำตอบ ไม่ใช่ทำในข้อสอบ)

No.	ชื่อเต็ม	Ground condition	Treatment depth (m)
1. DCM method			
2. CMC method			
3. TSP method			
4. DLM method			
5. DJM method			

ข้อ 3.3 จงบอกประเภทของ Cement Columns พร้อมอธิบาย

โชคดีครับ
ผศ.สรารัฐ จริตงาม