มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษา 2 **ปีการศึกษา** 2552

วันที่ 20 ธันวาคม 2552 **เวลา** 09.00-12.00

วิชา 220-523 GROUND IMPROVEMENT TECHNIQUES

ผู้ออกข้อสอบ ผศ.สราวุธ จริตงาม

คำชี้แจง

1. ข้อสอบทั้งหมดมี 4 ข้อ รวม 40 คะแนน
2. ข้อสอบทั้งหมดมี 3 หน้า ผู้สอบต้องตรวจว่ามีครบทุกหน้าหรือไม่ (ก่อนลงมือทำ) และห้ามแกะหรือฉีกข้อสอบออกจากเล่ม
3. ให้ทำหมดทุกข้อลงในสมุด
4. นำเอกสารเข้าห้องสอบได้ และอนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกชนิด
5. ทุจริตจะได้ **E**
6. ห้ามหยิบหรือยืมสิ่งของใดๆของผู้อื่นในห้องสอบ

ข้อ	หัวข้อ	คะแนน
1	ทฤษฎีการปรับปรุงคุณภาพดินโดยวิธีผสมซีเมนต์	
2	ทฤษฎีการปรับปรุงคุณภาพดินโดยวิธี jet grouting	
3	การคำนวณการปรับปรุงคุณภาพดินโดยวิธีผสมซีเมนต์	
4	การปรับปรุงคุณภาพดินแบบดินเหนียวบดอัด	
รวม		

ข้อ 1. มี 7 ข้อย่อย

1.1 (2 คะแนน) การปรับปรุงดินมี 4 กลุ่มใหญ่ๆ อะไรบ้าง อธิบาย

1.2 (2 คะแนน) เสาเข็มดินซีเมนต์คืออะไร

1.3 (2 คะแนน) จงบอกวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงดินมา 5 ข้อ พร้อมระบุลักษณะงานที่ใช้

1.4 (2 คะแนน) จงบอกข้อดีของการทำ Soil Cement โดยวิธีผสมแห้งและวิธีผสมเปียก

1.5 (2 คะแนน) จงบอกข้อกำหนดของการทดสอบในภาคสนามของเสาเข็มดินซีเมนต์

1.6 (2 คะแนน) จงบอกข้อกำหนดของการออกแบบของเสาเข็มดินซีเมนต์

1.7 (2 คะแนน) จงบอกหลักเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ในการควบคุมการผลิตเสาเข็มดินซีเมนต์

ข้อ 2. มี 2 ข้อย่อย

2.1 (3 คะแนน) จงเขียนสมการของปฏิกิริยา Cement Hydration ที่เกิดในขั้นตอนการพัฒนากำลังของ Jet Grouting

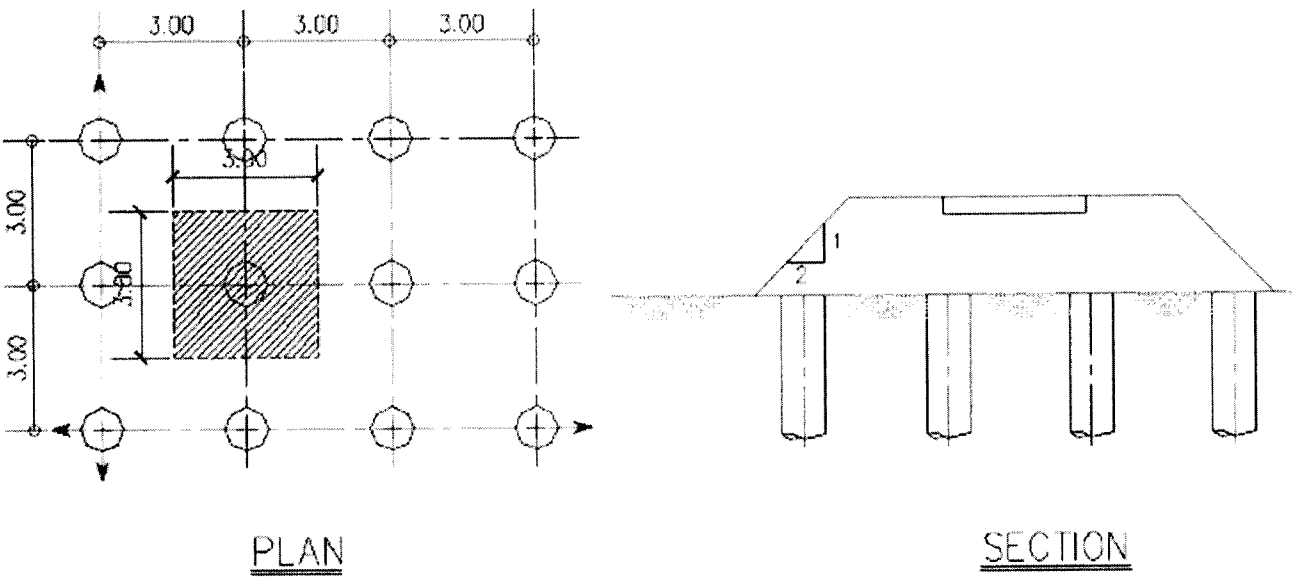
2.2 (3 คะแนน) จงบอกวิธีการตรวจสอบในสนามของวิธี Jet Grouting

ข้อ 3. มี 3 ข้อย่อย จากการปรับปรุงคุณภาพดินฐานรากโดยวิธีผสมซีเมนต์ของโครงการประตูระบายน้ำปากพนัง

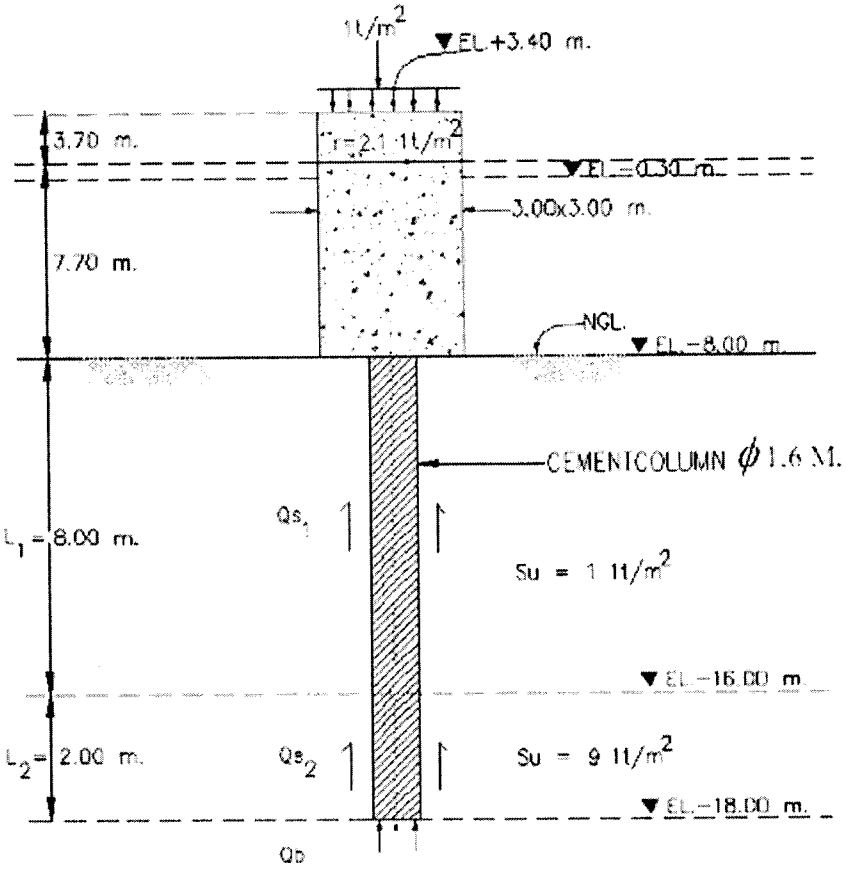
3.1 (3 คะแนน) จงหา Total Load ที่ถ่ายลงบน Cement Column 1 ต้น

3.2 (3 คะแนน) จงหา Qult ของ Cement Column

3.3 (4 คะแนน) จงหา Cave. ในชั้นดินเหนียวอ่อน และในชั้นทรายถม



รูปประกอบโจทย์ข้อ 3



รูปประกอบโจทย์ข้อ 3

ข้อ 4. (10 คะแนน) มี 3 ข้อย่อย จากการปรับปรุงคุณภาพดินแบบดินเหนียวบดอัด

4.1(3 คะแนน) ชั้นกันซึมซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดในพื้นที่ฝังกลบขยะ มีกี่ชนิด อธิบาย

4.2 (5 คะแนน) เกณฑ์ที่สำคัญสำหรับคัดเลือกดินในการทำชั้นกันซึม

4.3 (2 คะแนน) การปรับปรุงคุณสมบัติของชั้นดินกันซึม อธิบาย

โชคดีครับ

ผศ.สราวุธ จริตงาม