



Prince of Songkla University
Faculty of Engineering

Midterm Examination: Semester I
Date: 3 August 2008
Subject: 220–624 Rock Mechanics

Academic Year: 2008
Time: 09.00-12.00 p.m.
Room: R 300

Instructions

1. Do all questions (6 pages) and answer them in the given papers and do rear papers allowed.
2. Allowed all books or notes and a calculator programming capability.
3. Write your name in answer page including graphs and returned all papers to controllers.
4. Total points are 60 or 25 % of course.

“ทูลงการสอบ โทษขันต่ำปรับตกลในรายวิชานั้น และพัทการเรียน 1 ภาคการศึกษา สูงสุด ให้ออก”

No. Problem	Full Points	Assigned Points
1	30	
2	30	
Total Points	60	

Name	Surname	ID
------------	---------------	----------

Bonne Chance et bon courage
Danupon Tonnayopas
25 July 2008

1. ชุดบ่อดินลูกรังแน่นหน้าโรงฆ่าสัตว์ของเทศบาล มีการตัดเป็นหน้าชัน ปรากฏว่าเกิดรอยร้าวจากแรงดึง (tension crack) อยู่ในหน้าบ่อ จากการเก็บข้อมูลภาคสนามและเก็บตัวอย่างดินลูกรัง (core) ไปทดสอบได้ ข้อมูลดังนี้

ความสูงในแนวตั้งของบ่อดินลูกรัง = 20 เมตร

มุมความลาดของชัน = 65°

มุมเอียงของระนาบมีโอกาสปังทลาย = 35°

ความลึกของรอยร้าวจากแรงดึงที่หน้าความลาด = 6.8 เมตร

ความสูงของน้ำขังในรอยร้าวจากแรงดึง = 5.5 เมตร

ความลึกจากก้นหลุมรอยร้าวจากแรงดึงจนถึงผิวบนบ่อที่ตัก = 16.8 เมตร

หน่วยน้ำหนักของดินลูกรัง = 20.5 กิโลนิวตัน/ลูกบาศก์เมตร

ค่าแรงยึดเกาะกัน (cohesion) ของดินลูกรัง = 45 กิโลนิวตัน/ลูกบาศก์เมตร

มุมเสียดทานภายใน (internal friction angle) ของดินลูกรัง = 25°

ก) ให้หาค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (factor of safety)

ข) หากใส่เข็มเย็บดิน (soil nail) ในแนวราบสูงจากพื้นล่าง 3.2 เมตร ให้หาแรงเสริมทำให้เกิดเสถียรภาพต่อเข็มที่ต้องใช้ ทำให้มีค่าอัตราส่วนความปลอดภัยเท่ากับ 1.2

ค) ได้ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ขุดบริเวณปากบ่อก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนมี ส.ป.ส. สั่นสะเทือน 0.08 g ให้คำนวณหาอัตราส่วนความปลอดภัยทั้งในกรณีข้อ ก) และ ข)



