

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์และออกแบบ Reinforced Embankment ที่สูงชัน
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายเทอดเกียรติ สัตยารัฐ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศ.ดร. ชีระชาติ รื่นไกรฤกษ์ รศ.เกษม เพชรเกตุ
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาการเสริมความคงตัวของลาดสูงชันที่มีดินฐานรากเป็นดินแข็งโดยใช้วัสดุประเภท Geosynthetics เป็นวัสดุเสริมแรงเพิ่มอัตราส่วนปลอดภัยเสถียรภาพความลาด โดยใช้โปรแกรม SLOPE/W ทำงานในระบบ Microsoft Windows ที่สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ในแบบกราฟิกได้ วิเคราะห์หาขนาดของแรงที่ต้องการจากวัสดุเสริมที่ทำให้ลาดมีค่าอัตราส่วนปลอดภัยเสถียรภาพความลาดต่ำสุด 1.0 โดยวิธี Modified Bishop Method's of Slices (BMM) [51] ในลาดที่มีความสูง 10, 15, 20, 25, และ 30 เมตร มุมลาดชันผิวหน้าลาดเท่ากับ 60, 65, 70, 75, 80, 85, และ 90 องศา โดยใช้ดินถมไร้ความเชื่อมแน่นที่มีมุมเสียดทานภายใน 15, 20, 25, 30, 35, และ 40 องศา หน่วยน้ำหนักรวม 2.0 ดันต่อลูกบาศก์เมตร

จากผลการวิจัยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์แรงดันดินที่ต้องการจากการวิจัย ( $K_{Req}$ ) จะแปรผันตามกำลังของดินถมและมุมลาดชันของลาด และเมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยในอดีตของ Jewell [41] พบว่าค่า  $K_{Req}$  จากการวิจัยนี้แตกต่างกันเล็กน้อย ในขณะที่อัตราส่วนความยาววัสดุเสริมต่อความสูงลาด (L/H) จากการวิจัยที่ได้จากการใช้ทั้งวิธี BMM [51] และ Conventional Retaining Wall ก็จะแปรผันตามกำลังของดินถมและมุมลาดชันของลาดเช่นกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มของผลงานในอดีตพบว่าต่ำกว่าโดยค่ามากที่สุดคือร้อยละ 24.821 ที่มุมเสียดทานภายในของดินถม 30 องศาและมุมลาดเอียง 70 องศา สรุปว่าแผนภูมิการออกแบบนี้สามารถใช้ได้ดีโดยเฉพาะค่า  $K_{Req}$  ในขณะที่ความยาววัสดุเสริมก็สามารถใช้ได้แต่ยังไม่ดีนัก

คำสำคัญ (Keywords) : ลาดสูงชัน / ดินเสริมความคงตัว / จีโอซินเทติก / จีโอกริด / จีโอเท็กซ์ไทล์