ยิ่งยศ บุณยานันต์ : การประยุกต์ใช้วัสดุสังเคราะห์ในการเพิ่มเสถียรภาพของคันทางถนนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ECOSYNTHETIC APPLICATION FOR STABILITY OF ROAD EMBANKMENT IN AYUTTHAYA PROVINCE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาตั้งอยู่ในพื้นที่ราบลุ่มตะกอนน้ำพาบริเวณเขตภาคกลางของประเทศไทย ดินในบริเวณนี้เป็นดินเหนียวอ่อนที่มีความเป็นพลาสติกสูง (CH) ดังนั้น การก่อสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคจึงมักจะประสบปัญหาทางด้านวิศวกรรมปฐพี อันได้แก่ การทรุดตัวและการเสียรูปด้านข้างอย่างมาก ถนนตามแนวตลิ่งมักจะเกิดการวิบัติของทางลาด ปัจจัยที่ควบคุมการวิบัติขึ้นอยู่กับความสูงของดินถม คุณสมบัติทางวิศวกรรมของชั้นดินฐานรากใต้ดินถม และการลดลงของระดับน้ำตามฤดูกาล งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทรุดตัวกับเวลาของคันดินเสริมกำลังด้วยวัสดุ Geotextile รุ่น Polyfelt PEC 150 เปรียบเทียบกับคันดินที่ไม่เสริมแผ่นใยสังเคราะห์ การทรุดตัวของคันทางวัดจากแผ่นการวัดการทรุดตัวและหมุดวัดการทรุดตัว เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 50 วันหลังก่อสร้าง การทรุดตัวในคันดินที่เสริมแผ่นใยสังเคราะห์มีความสม่ำเสมอ ขณะที่ การทรุดตัวในคันดินที่ไม่เสริมแผ่นใยสังเคราะห์เกิดขึ้นอย่างมากที่บริเวณกึ่งกลาง การทรุดตัวของคันดินที่เสริมแผ่นใยสังเคราะห์เกิดขึ้นน้อยมากหลังการก่อสร้างแล้ว 14 วัน ขณะที่ การทรุดตัวยังคงมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับคันดินที่ไม่เสริมแผ่นใยสังเคราะห์ ผลการตรวจวัดแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการเสริมแผ่นใยสังเคราะห์ในการปรับปรุงเสถียรภาพของคันดิน แผ่นใยสังเคราะห์ช่วยกระจายน้ำหนักจากดินถมกระจายลงสู่ชั้นดินอย่างสม่ำเสมอและช่วยลดการเสียรูปด้านข้าง

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ปีการศึกษา 2556 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

YINGYOT BOONYANUNT : ECOSYNTHETIC APPLICATION FOR STABILITY OF ROAD EMBANKMENT IN AYUTTHAYA PROVINCE : ADVISOR : PROF. SUKSUN HORPIBULSUK, Ph.D., P.E.

Ayutthaya province situates on an alluvial plain around center of Thailand. The soil deposit is soft clay with high plasticity index (CH). Thus, the infrastructures encounter with the geotechnical problems such as large settlement and lateral movement. Failure of the road embankment is always recorded. The factors controlling the failure are height of embankment, engineering properties of foundation and piezometric drawdown. This research attempts to study the settlement behavior of embankment reinforced with the Geotextile - Polyfelt PEC 150 and the measured settlements of both unreinforced and reinforced embankments are compared and reported. The settlements were measured from settlement plates and settlement points for 50 days after construction. The settlement of the reinforced embankment is uniform while the large settlement of the unreinforced embankment is found at the center. The settlement of reinforced embankment is insignificant after 14 days of construction whereas it still increases for the unreinforced embankment. The measured data show the effectiveness of geotextile in increasing slope stability of road embankment. With geotextile, the stress on the foundation is more uniform and lateral movement is minimized

School of Civil Engineering
Academic Year 2013

Student's Signature_____

Advisor's Signature_____