

อภินันท์ บุริตธรรม : การทดสอบอัตราการไหลตามแนวของแผ่นวัสดุสังเคราะห์จีโอคอมโพสิตภายใต้ความเค้นกดทับของชั้นดิน (HYDRAULIC TRANSMISSIVITY OF GEOCOMPOSITES UNDER PRESSURE OF SOIL LAYER) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข, 56 หน้า

งานวิจัยนี้ศึกษาพฤติกรรมการไหลตามแนวของวัสดุจีโอคอมโพสิตในห้องปฏิบัติการภายใต้ความเค้นกดทับความลาดเชิงกลศาสตร์ และดินประเภททั้ง 2 ด้าน การศึกษานี้ใช้เครื่องทดสอบอัตราการไหลตามแนวของแผ่นวัสดุสังเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นเฉพาะเพื่อให้สามารถจำลองสถานะที่วัสดุจีโอคอมโพสิตถูกล้อมรอบด้วยดิน แผ่นจีโอคอมโพสิตถูกประกบด้วยดินทรายปนดินเหนียวในสองกรณี คือจีโอคอมโพสิตถูกประกบด้วยชั้นดินด้านล่าง และถูกประกบด้วยชั้นดินสองด้าน (ด้านบนและล่าง) ความเค้นกดทับในแนวดิ่งบนจีโอคอมโพสิตเท่ากับ 50 100 และ 150 กิโลปาสกาล อัตราการไหลตามแนวมียค่าเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับค่าที่ได้จากการทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 4716 (ไม่มีดินประกบ) เมื่อถูกประกบด้วยชั้นดินด้านล่าง ขณะที่ อัตราการไหลตามแนวของวัสดุจีโอคอมโพสิตจะลดลงเป็นอย่างมากเมื่อถูกประกบด้วยชั้นดินสองชั้น การลดลงของอัตราการไหลเกิดจากการคอดของจีโอคอมโพสิตและการอุดตันของดินเม็ดละเอียดเมื่อถูกกระทำด้วยความเค้นกดทับในแนวดิ่งส่งผลให้พื้นที่ระบายน้ำของวัสดุจีโอคอมโพสิตลดลง อัตราการไหลมีค่าลดลงอย่างมากตามการเพิ่มขึ้นของปริมาณดินเม็ดละเอียด

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

APINUN BURITATUM : HYDRAULIC TRANSMISSIVITY OF
GEOCOMPOSITES UNDER PRESSURE OF SOIL LAYER.

THESIS ADVISOR : PROF. SUKSUN HORPIBULSUK, Ph.D., 56 PP.

HYDRAULICS TRANSMISSIVITY/SOIL SURROUNDED/GEOCOMPOSITE

This research conducts a series of hydraulic transmissivity tests to examine the performance of real condition in the field of geocomposite using a developed transmissivity test apparatus. Two scenarios were conducted in which the geocomposite material was placed on a soil layer for case 1. For the second scenario the geocomposite was embedded between soil layers, subsequently the soil-geocomposite systems were subjected to different magnitudes of vertical effective stress at 50 100 and 150 kPa, respectively. The obtained results indicated that the transmissivity of geocomposite was slightly changed for the first condition (case 1) compared to conventional method, namely ASTM D 4716. The significant reduction was found to be due to clogging, bending of geocomposite layer

School of Civil Engineering

Academic Year 2016

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____

