

หัวข้อวิทยานิพนธ์	พฤติกรรมของผิวทางโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์เสริมแรง
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นางสาวฐิตาพรรณ นันทโชติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. วรรษ ก้องกิจกุล ผศ.ดร. สมโพธิ อยู่ไว
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรม
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา (วิศวกรรมเทคนิคธรณี)
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
พ.ศ. 25	54

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมของผิวทางโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์ที่มีการเสริมแรงด้วยวัสดุเสริมแรงสังเคราะห์โดยการ สร้างแบบจำลอง ย่อส่วน โครงสร้างผิวทางในห้องปฏิบัติการ การจำลอง ชั้นพื้นทางและรองพื้นทางใช้ ทรายที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว ขณะที่ชั้นผิวทางจำลองโดยโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์ที่มีความหนา 6 เซนติเมตร ซึ่งเสริมและไม่เสริมด้วยวัสดุเสริมแรงสังเคราะห์ การทดสอบทำโดยการให้แรงกระทำเป็นวัฏจักรจำนวน 200 รอบลงบนฐานรากขนาดกว้าง 6 เซนติเมตรที่วางบนกึ่งกลางของผิวทางโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์ การวัดค่าการทรุดตัวของฐานรากและการเสียรูปของผิวทางโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์ทำโดยเลเซอร์เซนเซอร์ พร้อมกับการหาการกระจายค่าความเครียดเฉือนสูงสุดในชั้นพื้นทางและรองพื้นทาง จากการพิจารณาค่าการทรุดตัวของฐานรากและการเสียรูปของ ผิวทางพบว่า ประสิทธิภาพของผิวทางโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์ดีขึ้นเมื่อนำ วัสดุเสริมแรงสังเคราะห์ มาใช้ทั้งในกรณีผิวทางใหม่และ กรณีผิวทางใหม่ที่ทับผิวทางเดิม เห็นได้จากค่าความแข็งแรงของผิวทางที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีการเสริมแรง นอกจากนี้ค่าความเครียด เฉือนสูงสุดของทรายพื้นทางที่เสริมแรงยังมีค่าลดลง เพราะการเสริมแรงช่วยกระจายความเค้นลงไปบนชั้นพื้นทางด้านล่าง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นบริเวณที่กว้างกว่าเดิม เมื่อนำผลการทดสอบที่ได้ไปเปรียบเทียบผลการทดสอบกับผิวทาง แอสฟัลต์ติกคอนกรีต ธรรมดาพบว่า ค่าการทรุดตัวของฐานรากและ ค่าความเครียด เฉือนสูงสุด ของชั้นพื้นทางและรองพื้นทางในผิวทางโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์มีค่าน้อยกว่าทั้งในกรณีที่เสริมและไม่เสริมแรง เนื่องจากการแทนที่แอสฟัลต์ซีเมนต์ด้วยโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับวัสดุผิวทาง

คำสำคัญ: ผิวทางยึดหยุ่น / โพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์ / วัสดุเสริมแรงสังเคราะห์ / ค่าการทรุดตัวถาวร / การทดสอบด้วยแบบจำลอง / แถบเฉือน