

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการอธิบายความสามารถการรับน้ำหนักแบกทานของดินทรายหลวมที่เป็นชั้นพื้นทางเดิมโดยใช้แผ่นจีโอเท็กไทล์แบบผสม Polyfelt PEC75 , PEC100 , PEC200 เสริมระหว่างดินคันทางและชั้นพื้นทาง พฤติกรรมความเค้น-ความเครียด ของแผ่นจีโอเท็กไทล์แบบผสมที่ใช้ในการเสริมแรงในถนนคันทางชั่วคราวหรือเนินดินถม อธิบายโดยผลการทดสอบโมดิฟายด์ซีบีอาร์ (Modified CBR Test) พิจารณาในกรณีที่ไม่มือน้ำท่วมขังและมีน้ำท่วมขังภายใต้เงื่อนไขของน้ำหนักกระทำที่ความเร็วแท่งกด 1 มิลลิเมตรต่อนาที และ 5 มิลลิเมตรต่อนาที การทดสอบโมดิฟายด์ซีบีอาร์กระทำในห้องปฏิบัติการ แบบหล่อดินมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร สูง 37.5 เซนติเมตร ภายในบรรจุดินทรายหลวมและบดอัดทับด้วยทรายด้านบนหนา 5 เซนติเมตร แผ่นจีโอเท็กไทล์แบบผสมถูกติดตั้งระหว่างชั้นดินทรายหลวมและชั้นทรายเป็นชั้นบน การทดสอบพิจารณาใน 3 กรณีคือ กรณีที่ไม่ได้ติดตั้งแผ่นจีโอเท็กไทล์แบบผสม, ติดตั้งแผ่นจีโอเท็กไทล์แบบยึดขอบปลายแน่นและแบบปล่อยขอบปลายอิสระ วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ถูกนำมาใช้สำหรับการอธิบายพฤติกรรมเชิงตัวเลข โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ อธิบายเปรียบเทียบกับผลการคำนวณจากการทดสอบโมดิฟายด์ซีบีอาร์

ผลจากการศึกษาพบว่า ไม่มีผลแตกต่างของความสามารถการรับน้ำหนักแบกทานของดินทรายหลวมที่บดอัดแน่นด้วยทรายเป็นชั้นบนระหว่างกรณีที่ถูกน้ำท่วมขังและไม่ถูกน้ำท่วมขัง และกรณีที่ใช้น้ำหนักกระทำที่ความเร็วของแท่งกด 1 และ 5 มิลลิเมตรต่อนาที ในกรณีที่ใช้เกรดแตกต่างกันความสามารถการรับน้ำหนักแบกทานแตกต่างกัน ทั้งนี้การใช้แผ่นจีโอเท็กไทล์แบบผสม Polyfelt PEC75, PEC100, PEC200 เสริมระหว่างชั้นดินทรายหลวมและชั้นทรายเป็นชั้นบน ทำให้ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักแบกทานของดินทรายหลวมเพิ่มขึ้นประมาณ 40, 60 และ 120 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

This study described a bearing capacity of loose sand with composite geotextile: Polyfelt PEC75 , PEC100 , PEC200 used for reinforcement of unpaved roads. The tension-strain behaviour of composite geotextile under axisymmetric loading condition same as the mechanism of this study and effects of the different case between unsoaked and soaked, namely: Modified CBR test. A method of test performed in laboratory. Firstly tested on loose sand overlain by compacted sand. Secondly tested on loose sand overlain by compacted sand with reinforced composite geotextile with fixed-end. Lastly tested on loose sand overlain by compacted with reinforced composite geotextile with free-end. A modified CBR test was carried out which considered the reinforcing mechanism. Finite element method was utilized to back-analyze the result of the modified CBR test. And results of the finite element analyses fit with the experimental data.

It can be concluded that there is not significant difference between unsoaked and soaked, also at different loading condition at speed 1 mm/min and 5 mm/min. When a different grade of composite geotextile provided various bearing capacity of soil-geotextile system. This study has confirmed the findings of number of previous investigations by showing that the bearing capacity of a sand layer over a loose sand subgrade is increased about 40, 60 and 120 % by the incorporation of a layer of geotextile Polyfelt PEC75, PEC100 and PEC200 at the sand-loose sand interface, respectively.