

กำลังแบกทานของฐานรากวงกลมวางบนดินทรายผสมไฟเบอร์ช้อนทับบนดินทราย

ผู้จัดทำ: นายภานุพงศ์ เจริญแสน

นายภูวิชฎ์ ช่วยจำ

นายนรากร อ่อนพันธ์

นายเอกนรินทร์ สายสอน

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่ากำลังแบกทานของฐานรากวงกลมวางบนดินทรายผสมไฟเบอร์ช้อนทับบนดินทราย การทดสอบกำลังแบกทานทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 1196-93 โดยใช้ฐานรากเป็นแผ่นเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลาง 25.25 เซนติเมตร หนา 2.5 เซนติเมตร การทดสอบทำในหลุมทดสอบที่ถูกเตรียมไว้ขนาด กว้าง x ยาว x ลึก 1.2 เมตร x 1.5 เมตร x 0.8 เมตร โดยเตรียมดินชั้นล่าง (ดินทราย) ให้ได้สภาพความหนาแน่นระดับแน่นมากซึ่งมีมุมเสียดทานภายในประมาณ 40 องศา และเตรียมดินชั้นบน (ดินทรายผสมไฟเบอร์) ให้ได้สภาพความแน่นระดับปานกลางซึ่งมีมุมเสียดทานภายในประมาณ 48 องศา โดยการแปรค่าความหนาของชั้นดินทรายผสมไฟเบอร์ ผลการทดสอบพบว่าค่ากำลังแบกทานต่ำสุดจะเท่ากับกำลังแบกทานของฐานรากวางบนทราย และค่ากำลังแบกทานสูงสุดจะไม่เกินค่ากำลังแบกทานของดินทรายผสมไฟเบอร์ โดยค่ากำลังแบกทานของดินทรายผสมไฟเบอร์ช้อนทับบนดินทรายจะอยู่ระหว่างค่าขอบเขตข้างต้น ค่าความหนาวิกฤติของชั้นดินทรายผสมไฟเบอร์คือความหนาที่ชั้นดินทรายผสมไฟเบอร์มากกว่าค่านี้ แล้วค่ากำลังแบกทานของดินสองชั้นจะไม่เพิ่มขึ้น เนื่องจากเกิดการวิบัติในดินชั้นบน (ดินทรายผสมไฟเบอร์) ชั้นเดียวโดยไม่กระทบต่อดินชั้นล่าง ค่าความหนาวิกฤติที่ได้จากการทดสอบนี้มีค่าประมาณ 3.5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางฐานราก งานวิจัยนี้บ่งชี้ถึงความเป็นไปได้ในการปรับปรุงกำลังแบกทานของดินทรายด้วยการผสมไฟเบอร์ในอัตราที่เหมาะสม

Bearing capacity of fiber reinforced sand layer overlying sand layer

By Mr.Panupong Jaroensaen

Mr.Phuwadit Chuaicham

Mr.Narakorn Onpan

Mr.Ekniran Saison

ABSTRACT

The objective of this research is to study bearing capacity of fiber reinforced sand layer overlying sand layer. Plate bearing test following ASTM D 1196-93 is performed in testing pit, 1.2 m x 1.5 m x 0.8 m. Condition, The upper layer, fiber reinforced sand layer, is prepared to reach the medium dense condition of sand matrix with friction angle of the mixture 48° while the lower layer, sand layer, is prepared to reach the very dense state of sand matrix with friction angle of sand 40°. The bearing capacity is lowest without upper layer and will increase as increasing thickness of upper layer, the fiber reinforced sand layer. The bearing capacity of two layered will reach the maximum value, which is the same value as the bearing capacity of the same value as the bearing capacity of the homogenous fiber reinforced sand layer, when the thickness of upper layer the critical thickness or greater.