

วัตถุประสงค์ในการทำวิจัยเพื่อศึกษาอิทธิพลของรากหญ้าแฝกหอม วิธีการทดสอบและขนาดตัวอย่างต่อค่ากำลังเฉือนของดินทรายปนทรายแป้ง โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์กำลังเฉือนของดินที่มีรากและไม่มีรากหญ้าแฝกหอมสายพันธุ์ศรีลังกา ซึ่งเก็บตัวอย่างจากแปลงทดลองของกรมพัฒนาที่ดินเขต 5 จังหวัดขอนแก่น ด้วยกล่องเก็บตัวอย่างที่ความลึก 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เมตร จำนวน 3 หลุม เตรียมตัวอย่างด้วยกระบอกบางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 60 และ 150 มิลลิเมตร สำหรับการทดสอบแบบเฉือนตรงขนาดเล็กและขนาดใหญ่ และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 60 มิลลิเมตร สำหรับทดสอบแบบแรงกด 3 แกน ผลการศึกษาพบว่าความหนาแน่นรากหญ้าแฝกหอมสายพันธุ์ศรีลังกา (RD) จะลดลงตามความลึก อัตราส่วนหน่วยแรงเชื่อมแน่นของตัวอย่างดินมีรากต่อตัวอย่างดินไม่มีรากหญ้าแฝกหอม (c_r/c) จากการทดสอบแบบเฉือนตรงและการทดสอบแบบแรงกด 3 แกน มีค่าระหว่าง 1.25 ถึง 2.71 และ 1.81 ถึง 9.26 ตามลำดับ ในขณะที่ค่ามุมเสียดทานภายในแสดงการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราส่วน (c_r/c) มีค่าเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มความหนาแน่นรากหญ้าแฝกหอม (RD) การศึกษาอิทธิพลของขนาดตัวอย่างจากผลการเฉือนตรงของดินที่ไม่มีรากหญ้าแฝกหอมพบว่าตัวอย่างขนาดใหญ่ให้ค่าหน่วยแรงเชื่อมแน่นสูงกว่าขนาดเล็กค่าระหว่าง 1.12 ถึง 3.51 เท่า ส่วนอิทธิพลของวิธีการทดสอบจากผลของการทดสอบแบบเฉือนตรงตัวอย่างขนาดเล็กต่อการทดสอบแบบแรงกด 3 แกนในตัวอย่างดินที่ไม่มีรากหญ้าแฝกหอมพบว่าให้อัตราส่วนค่าหน่วยแรงเชื่อมแน่นระหว่าง 4.11 ถึง 22.53 เท่า ในขณะที่อัตราส่วนค่ามุมเสียดทานภายในเม็ดดินมีค่าระหว่าง 1.46 ถึง 1.70 เท่า

The Objectives of this study were to study an effect of *Vertiveria zizanioides* Nash root, a testing method and sample size on shear strength of silty sand by comparing the shear strength parameter of soil specimens with and without root. The specimens with and without *Vertiveria zizanioides* roots were collected from *Vertiveria* grass farm at Land Development Department area 5 Khon Kaen Province. Specimens were taken with sample box at depth of 0.5 1.0 1.5 and 2.0 meters from 3 different holes. Cylindrical disc specimens of 60 mm and 150 mm diameter were prepared for small and large scale direct shear test respectively. A 60 mm cylindrical specimen was used for triaxial compression test. The result showed that the root density (RD) decreased with depth. The cohesion ratios of specimens with to without root (c_r/c) from direct shear and triaxial test were 1.25 to 2.71 and 1.81 to 9.26, respectively, while the internal friction angle ratio (ϕ_r/ϕ) showed very slight variation. In addition, the results also indicated that cohesion increased with increasing root density. The specimen size effect was observed through cohesion of specimens without root determined from direct shear test as the large scale one gave higher value approximately 1.12 to 3.51 times the small one. The other effect, testing methods indicated that the cohesion ratio of small scale direct shear to triaxial compression tests was 4.11 to 22.53, meanwhile, the internal friction angle ratio was 1.46 to 1.70.