

พฤติกรรมการรับแรงเฉือนของดินแบบแน่นในสภาวะเปียกและชื้น

โดย นายณัฐ เสวันนา
นายอานสิทธิ์ การินทอง
นางสาวสุภาพร เอกทินวัฒน์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงความสำคัญของพฤติกรรมกำลังรับแรงเฉือนของดินแน่นที่สภาวะเปียกและสภาวะชื้น ซึ่งดินที่นำมาทำการทดสอบเป็นดินที่เก็บตัวอย่างมาจากแหล่งธรรมชาติในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี โดยนำมาทำการทดสอบคุณสมบัติของดินด้วยวิธี Sieve Analysis ,วิธี Atterburg's limit ,วิธี Soil Particles Specific Gravity Test และ วิธี Moisture Density Relation of Soil or Compaction Test ทั้งนี้ตัวอย่างดินเปียกและชื้น ตัวอย่างดินเปียกได้จากการแช่น้ำ 24 ชั่วโมง ได้ถูกกดอัดภายใต้หน่วยแรงประสิทธิผลที่ 50 100 และ 200 กิโลปาสกาล ก่อนที่จะผ่านการทดสอบโดยวิธีเฉือนตรง (Direct Shear Test ASTM D 3080) เพื่อหาค่ากำลังรับแรงเฉือนและค่ามุมเสียดทานภายในของเม็ดดิน

จากการศึกษาพบว่าเมื่อดินเปียกน้ำโดยการแช่น้ำ 24 ชั่วโมง แล้วทำการทดสอบโดยวิธีเฉือนตรง ค่ากำลังรับแรงเฉือนของดินลดลง คือ อนุภาคของเม็ดดินเมื่อดินเปียกน้ำจะเข้าไปแทนที่ช่องว่างระหว่างเม็ดดินหรือล้อมรอบเม็ดดินทำให้เม็ดดินสูญเสียแรงเสียดทานภายใน ทำให้กำลังรับแรงเฉือนลดลงตามไปด้วย โดยเฉพาะดินที่มีค่าความชื้นแน่นสูงหรือหน่วยแรงยึดเหนี่ยวมาก จะสูญเสียมุมเสียดทานภายในไปมาก สูงสุดถึงร้อยละ 17.5 เมื่อเปรียบเทียบกับสภาวะดินชื้น(OMC)

**The Shear Strength Behavior of Dense Soil
in Wet and Moisture Conditions**

By Mr. Tanad Sewanna
Mr. Arnasit Karinthong
Mrs. Supaporn Ekthinnawat

Abstract

The research is a study of shear behavior of dense soil under wet and moisture condition. The soil sample, taken from natural sites in Ubonratchathani, were subjected to standard soil classification tests, sieve analysis, Atterberg's limit, Soil particle specific gravity test and Moisture Density Relation of Soil or Compaction Test. The sample were then subjected to direct shear test (ASTM D 3080) with an effective stress of 50kPa 100kPa and 200kPa. Shear tests were performed under two conditions, dry or wet, in which the soil samples were submerged under water for 24 hrs.

It was found from the study that, due to higher water content and, therefore, lower friction between soil particles, shearing test of soil samples under wet condition showed less angle of friction up to 17.5% comparing with those obtained from shearing test of soil samples under moisture condition (OMC).