อภิรัฐ ปัญญาแก้ว : การวิเคราะห์และประเมินการนำความร้อนของดิน (ANALYSIS AND ASSESSMENT OF SOIL THERMAL CONDUCTIVITY) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรียาพร โกษา

งานวิจัยนี้ศึกษาอิทธิพลของการบดอัดต่อค่าการนำความร้อน (Thermal Conductivity, *k*) ของดินภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา การทดสอบหาค่าการนำความร้อนใช้วิธี Heat Flow Meter ตามมาตรฐานมาตรฐาน ASTM C518 ตัวอย่างทดสอบเตรียมโดยใช้ค่าพลังงานการบดอัด 4 ค่า ได้แก่ สูงกว่ามาตรฐาน (Modified Proctor) ครึ่งสูงกว่ามาตรฐาน (Half-modified Proctor) มาตรฐาน (Standard Proctor) และครึ่งมาตรฐาน (Half-standard Proctor) ผลการทดสอบ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการนำความร้อนและปริมาณความชื้นมีลักษณะคล้ายกับกราฟการบดอัด โดยที่ค่าการนำความร้อนมีค่าเพิ่มขึ้นตามปริมาณความชื้นจนกระทั่งถึงค่าสูงสุดที่ปริมาณความชื้นเหมาะสม (Optimum Water Content, *OWC*) หลังจากนั้นค่าการนำความร้อนมีค่าลดลงเมื่อปริมาณความชื้นมีค่าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผลทดสอบยังแสดงให้เห็นว่าค่าการนำความร้อนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับค่าความหนาแน่นแห้งโดยที่ค่าการนำความร้อนเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของความหนาแน่นแห้ง ท้ายสุด ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีการประมาณค่าการนำความร้อนที่พลังงานการบดอัดต่าง ๆ โดยใช้เพียงผลทดสอบการบดอัดแบบมาตรฐาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชา การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค ลายมือชื่อนักศึกษา_____

ปีการศึกษา 2560 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา_____

APIRUT PUNYAKAEW : ANALYSIS AND ASSESSMENT OF SOIL THERMAL CONDUCTIVITY. ADVISOR : ASST. PROF. PREEYAPHORN KOSA, Ph.D.

This research studies the effect of compaction energy on the soil thermal conductivity (*k*). Soil sample used in this study was obtained from the campus Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima Province, Thailand. Soil thermal conductivity test was performed in accordance with ASTM C518. Soil sample was prepared under 4 compaction energies including modified Proctor, half-modofied Proctor, standard Proctor and half-standard Proctor. Test results show that relationship between *k* and water content (w) is similar to the compaction curve which *k* increases as *w* increases until the maximum value at the Optimum Water Content (*OWC*) then *k* decreases as *w* increases. It was also observed that the *k* is directly related to the dry unit weight ($\gamma_d$); i.e., the *k* value increases as the $\gamma_d$ increases. Finally, the method to determine *k* values at any compaction energy and water content by using only standard Proctor compaction test result was suggested.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

School of Construction and Infrastructure Management Student's Signature_____

Academic Year 2017 Advisor's Signature_____