

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์ความซึมผ่านในดินเม็ดละเอียดผสมซีเมนต์

ธนกฤษณ์ ทิพย์มนตรี¹ พานิช วุฒิปฤกษ์² และ ชัยรัตน์ วีระวัฒน์สุข³

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์ความซึมผ่านในดินเม็ดละเอียดผสมซีเมนต์ โดยผสมทรายแบ่งลงในดินเหนียวธรรมชาติในอัตราส่วน 0:100, 15:85, 30:70, 45:55 ตามลำดับ ผสมซีเมนต์ในอัตราส่วนร้อยละ 7.5, 15 และ 20 ต่อน้ำหนักดินแห้ง จากนั้นนำไปบ่มเป็นเวลา 7 และ 28 วัน ผลการศึกษาพบว่าเมื่อปริมาณอัตราส่วนของทรายแบ่งเพิ่มขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์การซึมผ่านของน้ำในดินเม็ดละเอียดผสมซีเมนต์ มีค่าสูงขึ้นตามอัตราส่วนของทรายแบ่ง เมื่อปริมาณอัตราส่วนร้อยละของซีเมนต์เพิ่มขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์การซึมผ่านของน้ำในดินจะลดลง ตัวอย่างที่บ่มเป็นเวลา 7 วัน มีค่าสัมประสิทธิ์การซึมผ่านในดินสูงกว่า ตัวอย่างที่บ่มเป็นเวลา 28 วัน เพราะการบ่มที่ 28 วันทำให้เกิดปฏิกิริยาไฮเดรชันของซีเมนต์ขึ้นอย่างสมบูรณ์

คำสำคัญ: ดินเม็ดละเอียด สัมประสิทธิ์การซึมผ่าน อัตราส่วนการซึมผ่าน

¹ บัณฑิตศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์โยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์โยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 0-2913-2500 ext.3247, E-mail: pnv@kmutnb.ac.th

FACTORS INFLUENCING PERMEABILITY OF FINE GRAINED SOIL ADMIXED WITH CEMENT

Thanakrit Tipmontree¹ Panich Voottipruex^{2*} and Chairat Teerawattanasuk³

Abstract

This research was to study factors influencing permeability of a fine grained soil admixed with cement. The fine grained soil sample was natural clay mixed with silt at 0% 15% 30% and 40% by weight of dry soil sample. The cement was mixed in the amount of 7.5% 15% and 20% by weight of dry soil specimens and was then cured at 7 days and 28 days. Triaxial permeability test with two back pressure systems was conducted in the research. From the study, it could be observed that permeability in fine grained soil increases as silt content increases but when the cement admixed clay increases the cement hydration process that occurs properly within 28 days curing periods.

Keywords : Fine grain soil, Permeability, Pore size.

¹ Master Degree Graduate, Department of Teacher Training in Civil Engineering, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok

² Associate Professor, Department of Teacher Training in Civil Engineering, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok

³ Assistant Professor, Department of Civil Engineering Technology and Environment, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok

* Corresponding Author Tel.0-2913-2500 ext.3247, E-mail:pnv@kmutnb.ac.th