การปรับปรุงคุณภาพดินร่วนด้วยปูนซีเมนต์และเบนโทไนท์

ปีการศึกษา 2548

โดย

นาย ดำรงรักษ์ ศรีนวลดี

นาย สุริยนต์ ผ่องชมภู

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ธนาคล คงสมบูรณ์

บทคัดย่อ

โครงงานวิศวกรรมศาสตร์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติด้านความทึบน้ำของทรายหยาบ และทรายหยาบยังคงมีกำลังรับแรงเฉือนที่เหมาะสม

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการปรับปรุงคุณสมบัติด้านความทึบน้ำของทรายหยาบ โดยการผสมสารละลายเบนโทไนท์ที่เหลือทิ้งจากงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ และปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 ผลการทดสอบพบว่าเมื่อผสมปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 ในสัดส่วนคงที่ 1% และสารละลายเบนโทไนท์ในสัดส่วน 3%กับทรายหยาบและทำการบ่มไว้ที่ 3 วัน จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ความซึมน้ำต่ำมากที่ 6.09×10^{-6} ซม./วินาที คิดเป็นสัดส่วนการยอมให้น้ำลดลงถึง 0.0036 เท่าเมื่อเทียบกับทรายหยาบในสภาพธรรมชาติ และทรายหยาบมีกำลังรับแรงเฉือนสูงสุด 10.20 กก./ซม.^{2} เมื่อทำการผสมทรายหยาบด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 ในสัดส่วนคงที่ 1% และสารละลายเบนโทไนท์ในสัดส่วน 3% แล้วทำการบ่มไว้ที่ 7 วัน แต่เมื่อผสมสารละลายเบนโทไนท์ในสัดส่วนเปอร์เซนต์สูงมากกว่านี้ขึ้นไป อาทิเช่น 5% , 10% เป็นต้น จะทำให้วัสดุเกิดการบวมตัว จึงแนะนำให้ผสมปูนซีเมนต์ในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติด้านกำลังรับแรงเฉือนให้สูงขึ้น

oklib