

การศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านความชื้นน้ำและกำลังรับแรงเฉือนของตัวอย่างทราย
ที่ผสม และไม่ผสมสารละลายเบนโทไนท์

ปีการศึกษา 2546

โดย

นางสาวปทุม สาทิพจันทร์
นายเกษม ต้นติวณิช

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. ชนาตล คงสมบูรณ์

บทคัดย่อ

โครงการานวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตปีนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองการนำสารละลายเบนโทไนท์ที่เป็นของเหลือทิ้งจากขบวนการเจาะเสาเข็มมาใช้ในการปรับปรุงคุณสมบัติด้านความทึบน้ำของทรายตัวอย่าง จึงได้ทำการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความชื้นผ่านของน้ำในตัวอย่างทรายที่ผสมสารละลายเบนโทไนท์ในอัตราส่วน ร้อยละ 0, 1, 10, 20, 30, 40 และ 50 โดยน้ำหนักตามลำดับ

จากผลการทำวิจัยพบว่า ตัวอย่างทรายที่ผสมสารละลายเบนโทไนท์ นั้นมีคุณสมบัติด้านความทึบน้ำสูง คือมีค่าสัมประสิทธิ์ความชื้นน้ำลดลงอย่างมากจาก 10^{-3} เซนติเมตรต่อวินาที เป็น 10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที ที่สัดส่วนผสมเบนโทไนท์ตั้งแต่ 30% ขึ้นไป เหมาะกับการนำไปใช้เป็นวัสดุทึบน้ำได้ แต่การปรับปรุงด้านความทึบน้ำนี้ทำให้มีกำลังรับแรงเฉือนลดลงเหลือประมาณ 0.934 เท่าของทรายตัวอย่างเดิม