

## ผลกระทบของการปนเปื้อนฝุ่นดินเหนียวต่ออัตราการไหลของโพลิเมอร์พีเอชพีเอ EFFECTS OF CLAY CONTAMINATION ON THE SEEPAGE FLOW OF PARTIALLY HYDROLYZED POLYACRYLAMIDE (PHPA) POLYMER

เบญจพล เบญจวารงกุล<sup>1</sup>, วีรยุทธ โกมลวิลาศ<sup>1\*</sup> และ จิรวัดร์ บุญญะฐิติ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

\*Corresponding author address: veerayut.k@chula.ac.th

### บทคัดย่อ

การก่อสร้างเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ในชั้นดินกรุงเทพฯ จำเป็นต้องใช้สารละลายช่วยในการรักษาเสถียรภาพของหลุมเจาะ สารละลายที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือสารละลายโพลิเมอร์พีเอชพีเอ แต่เนื่องจากสารละลายโพลิเมอร์พีเอชพีเอสามารถไหลซึมเข้าไปในชั้นดินทรายได้ง่ายจึงเกิดการสูญเสียเป็นปริมาณมากในระหว่างการก่อสร้าง อีกทั้งยังเกิดการปนเปื้อนฝุ่นดินเหนียวระหว่างการขุดเจาะผ่านชั้นดินเหนียวกรุงเทพฯ ซึ่งส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการไหลของสารละลาย งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาพฤติกรรมการไหลผ่านทรายของสารละลายดังกล่าวที่ได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนฝุ่นดินเหนียว โดยทำการทดสอบอัตราการไหลผ่านทรายของสารละลายโพลิเมอร์พีเอชพีเอ ทั้งในกรณีปนเปื้อนและไม่ปนเปื้อนฝุ่นดินเหนียว จากผลการทดสอบพบว่า การปนเปื้อนฝุ่นดินเหนียวทำให้ความสามารถในการอุดช่องว่างระหว่างเม็ดทรายลดลง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าอัตราการสูญเสียสารละลายโพลิเมอร์พีเอชพีเอแปรผันตามปริมาณการปนเปื้อนฝุ่นดินเหนียว

**คำสำคัญ:** สารละลายโพลิเมอร์พีเอชพีเอ, การปนเปื้อนฝุ่นดินเหนียว, อัตราการไหล