

**โครงการปรับปรุงคุณสมบัติวัสดุ
เพื่อแก้ไขปัญหาการรั่วซึมของคลองส่งน้ำดาดคอนกรีต**

**ปิยดล สุขโข 1, เศกสรรค์ ชูทับทิม 2, มนัส เสงี่ยมสุข 3, สุภฤกษ์ เจริญบุปผา 4, สกัณฑ์ อินทรเสน 5 และ สุชาติ
ธรรมโม 6**

1 ปัจจุบันตำแหน่งวิศวกรโยธา ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มยุทธศาสตร์งานวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนา กรม
ชลประทาน

2 ปัจจุบันตำแหน่ง วิศวกรโยธา ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มทดสอบและวิเคราะห์คุณภาพ สำนักวิจัยและพัฒนา
กรมชลประทาน

e-mail : river2553@gmail.com

บทคัดย่อ : โครงการปรับปรุงคุณสมบัติของวัสดุ เพื่อแก้ไขปัญหาการรั่วซึมของคลองส่งน้ำดาดคอนกรีตเป็นงานวิจัยที่มุ่งศึกษาหาข้อมูลจากสภาพเป็นจริงที่คาดว่าจะเป็สาเหตุของการรั่วซึมน้ำออกจากคลองส่งน้ำดาดคอนกรีต ข้อมูลการศึกษาได้จากการลงพื้นที่ดูสภาพจริงและการสัมภาษณ์ ก่อนที่จะมาสร้างแบบจำลองเพื่อศึกษาหาข้อมูลจากลักษณะหรือสภาพที่พบว่าเป็นปัญหาในพื้นที่ และสร้างแบบจำลองที่คิดว่าสามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงเพื่อแก้หรือลดปัญหาดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่า สาเหตุหลักเกิดจากขั้นตอนการก่อสร้างที่ขาดการควบคุมการทดสอบที่มีประสิทธิภาพ สาเหตุรองเกิดจากขาดการดูแลและบำรุงรักษาที่ดี ในส่วนของข้อมูลเปรียบเทียบเชิงตัวเลขที่ได้จากการทำแบบจำลองพบว่า ตามสภาพรอยต่อแบบต่อชนที่ใช้ก่อสร้างดาดคอนกรีตโดยทั่วไปบนสภาพความแน่นของดินที่มีความแน่นต่างกันจากร้อยละ 90 เป็นร้อยละ 70 และ 50 เมื่อเทียบกับความแน่นดินแบบมาตรฐาน ส่งผลให้ค่าการรั่วซึมของน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 2.2 และ 5.0 เท่า ตามลำดับ และรอยร้าวหรือรอยแตกที่มีขนาดเพิ่มขึ้นจากสภาพรอยต่อที่แยกจากการต่อชนเป็นรอยแยกที่มีความกว้าง 1 มิลลิเมตร และ 3 มิลลิเมตร ส่งผลให้ค่าการรั่วซึมของน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 1.5 และ 4.2 เท่า ตามลำดับ บนสภาพดินที่มีความแน่นร้อยละ 90 เทียบกับมาตรฐาน สำหรับรูปแบบรอยต่อที่ศึกษาแล้วพบว่า สามารถลดปัญหาการรั่วซึมน้ำจากคลองส่งน้ำดาดคอนกรีตได้ดีที่สุดคือการใส่แผ่นพีวีซีให้ทำหน้าที่เป็น water stop บริเวณรอยต่อเพื่อการก่อสร้าง บริเวณกึ่งกลางความหนาของคอนกรีต โดยสามารถลดค่าการรั่วซึมของน้ำลงได้ 15.2 เท่า เมื่อเทียบกับสภาพรอยต่อแบบต่อชนที่ใช้ก่อสร้างคลองดาดคอนกรีต โดยทั่วไปบนความแน่นของดินที่ความแน่นร้อยละ 90 ของความแน่นดินแบบมาตรฐาน ส่วนการป้องกันสาเหตุที่เกิดจากขั้นตอนการก่อสร้างที่ขาดการควบคุมการทดสอบที่มีประสิทธิภาพ และขาดการดูแลและบำรุงรักษาที่ดีนั้น สามารถแก้ได้โดยการสร้างข้อกำหนดให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบทุกกิจกรรมการก่อสร้างสำหรับตรวจรับงานก่อสร้าง และให้มีการสำรวจและบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของคลอง เริ่มจากหลังการก่อสร้างเสร็จหรือหลังการส่งมอบงาน/พื้นที่ โดยให้หน่วยงานที่รับผิดชอบต่อไปต้องปฏิบัติปีละไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง โดยให้มีรายละเอียดครอบคลุมถึงสภาพการใช้งาน สภาพเริ่มเสียหาย