

ภาณุวัตร กลิ่นบุบผา 2557: การศึกษาแนวทางการเพิ่มศักยภาพในการลำเลียงน้ำดิบของ
คลองประปาฝั่งตะวันตกการประปานครหลวง ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สุวัฒนา จิตตลดากร, Ph.D.

133 หน้า

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มศักยภาพในการลำเลียงน้ำดิบ
ของคลองประปาฝั่งตะวันตก การประปานครหลวง โดยใช้แบบจำลองสภาพการไหล MIKE 11
มาวิเคราะห์สภาพชลศาสตร์ของคลองประปาฝั่งตะวันตก เริ่มตั้งแต่อ่างเก็บน้ำแม่กลองถึงโรงสูบน้ำ
มหาสวัสดิ์ความยาวรวม 107 ก.ม. ทั้งนี้โดยใช้กรณีศึกษาด้วยสภาพปัจจุบันและในกรณีใน
อนาคตที่อัตราการลำเลียงน้ำจะเพิ่มขึ้น

ผลการสอบเทียบและตรวจสอบแบบจำลองสภาพการไหล MIKE 11 ในสภาพปัจจุบัน
ของคลองประปาได้ค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระแมนนิ่ง (Manning's Roughness Coefficient, n)
สำหรับคลองคอนกรีตอยู่ในช่วง 0.017 ถึง 0.018 และสำหรับคลองดินมีค่าเท่ากับ 0.026 สำหรับ
แนวทางในการเพิ่มศักยภาพการลำเลียงน้ำดิบของคลองฯ ได้ทำการทดสอบปริมาณการลำเลียงน้ำ
ในอนาคตที่อัตราการไหล 45, 60 และ 75 ลบ.ม./วินาที ตามลำดับ ด้วยเงื่อนไขประตูระบาย
น้ำของคลองลัดอ้อมสถานีสูบน้ำดิบบางเลนไม่มีการควบคุม ผลการศึกษาพบว่า การลำเลียงน้ำ
ด้วยอัตรา 45 ลบ.ม./วินาทีนั้น คลองประปา และอาคารชลศาสตร์มีศักยภาพสามารถรองรับการ
ลำเลียงน้ำได้ แต่เมื่อเพิ่มอัตราการลำเลียงน้ำเป็น 60 และ 75 ลบ.ม./วินาที พบว่าศักยภาพของ
คลองประปาไม่เพียงพอ เมื่อเพิ่มการลำเลียงน้ำเป็นอัตรา 60 ลบ.ม./วินาที จำเป็นต้องมีการ
ปรับปรุงอาคารชลศาสตร์ทั้งหมด 5 แห่ง ส่วนการลำเลียงน้ำในอัตรา 75 ลบ.ม./วินาที จะต้องมีการ
ปรับปรุงอาคารชลศาสตร์ทั้งหมด 20 แห่ง พร้อมทั้งเพิ่มคลองลัดอ้อมโรงสูบน้ำท่าจีนโดยใช้
ขนาดเท่าเดิมอีก 1 แห่ง จึงจะทำให้สามารถลำเลียงปริมาณน้ำดังกล่าวได้ โดยมีระดับน้ำไม่ผันตลง

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก