

อนุสรณ์ แก้วศรีนวม : การวิเคราะห์หาตำแหน่งท่อส่งจ่ายน้ำประปารั่วด้วยแบบจำลอง
EPANET (ANALYSIS OF PIPELINE LEAKAGE POSITION USING EPANET)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริยาพร โกษา

ปัญหาน้ำสูญเสียในระบบส่งจ่ายมีผลกระทบโดยตรงต่อกิจการของการประปาส่วน
ภูมิภาค การลดน้ำสูญเสียจึงเป็นนโยบายหลัก วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือหาตำแหน่งท่อ
ส่งจ่ายน้ำประปารั่วด้วยแบบจำลอง EPANET โดยแบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนคือ 1)
ทดสอบหาตำแหน่งที่น้ำรั่วในห้องปฏิบัติการ และ 2) การจำลองหาตำแหน่งที่น้ำรั่วด้วยแบบจำลอง
EPANET โดยใช้ท่อ PB ขนาด 50 มม. ในการทดสอบ ทำการติดตั้งเครื่องวัดอัตราการไหลและ
แรงดันที่จุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดของช่วงท่อที่ทำกรทดสอบ จากนั้นกำหนดตำแหน่งที่น้ำรั่ว
ระหว่างช่วงท่อ โดยทำการจ่ายน้ำเข้าเส้นท่อด้วยอัตราการไหลและแรงดันที่แตกต่างกัน ทดสอบ
จำนวน 6 ครั้ง นำค่าอัตราการไหลและแรงดันที่ได้จากการทดสอบ ไปเป็นข้อมูลในการจำลอง
EPANET ผลการทดสอบพบว่า เมื่อเปรียบเทียบการทดสอบจากห้องปฏิบัติการทั้งหมด 6 ครั้งกับ
แบบจำลอง EPANET มีค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเท่ากับ 21.54 (คิดเป็น -7.15) ดังนั้น
สรุปผลการศึกษาค้นคว้าหาตำแหน่งท่อส่งจ่ายน้ำประปารั่วด้วยแบบจำลอง EPANET พบว่ามีค่าความ
คลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ในช่วงที่สามารถยอมรับได้ เนื่องจากในทางปฏิบัติการเปิดพื้นที่เพื่อหา
ตำแหน่งรั่วต้องเปิดพื้นที่เป็นระยะทาง 6-8 ม.

สาขาวิชา การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค

ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ANUSORN KAEWSRINUAM : ANALYSIS OF PIPELINE LEAKAGE
POSITION USING EPANET. ADVISOR : ASST. PROF. PREEYAPHORN
KOSA, Ph.D.

The loss of water in the transmission system has a direct impact on the operation of the Provincial Waterworks Authority. Reducing water consumption is the main policy. The purpose of this study was to determine the location of the water supply pipeline leakage with the EPANET model. The study was divided into 2 parts: 1) water leakage in the laboratory and 2) Leakage with EPANET model using a 50 mm PB pipe for testing. Install the flow and pressure gauge at the start. And the end of the test pipeline range. then determine where the water leaks between the pipeline. The flow rate and pressure were tested for EPANET simulation results. Compared with all 6 laboratory tests. Calculate the flow rate and pressure from the test to the EPANET simulation data. The result found that the average error rate was 21.54 (-7.15). Therefore, the results of study pipeline leakage position with EPANET model, The average error is acceptable. In practice, open space to locate the leak must open the space to a distance of 6-8 m.



School of Construction and Infrastructure Management Student's Signature _____

Academic Year 2017

Advisor's Signature _____