

บทคัดย่อ

เรื่อง : แนวทางการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดน้ำสูญเสียในท่อประปา

โดย : นายภาคภูมิ พิระชัย

อาจารย์ที่ปรึกษาเอกสารวิจัย : นาวาเอก

(พชร คุณงาม)

กรกฎาคม ๒๕๖๖

เอกสารวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการลดน้ำสูญเสียและศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสม สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการลดน้ำสูญเสียในระบบท่อประปา ของการประปานครหลวง

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยหลักที่มีผลให้เกิดการแตกรั่วในระบบท่อประปา คือ ปัญหาการผุกร่อนของท่อประปา เนื่องจากการเสื่อมสภาพของระบบป้องกันการผุกร่อน(Cathodic protection) แรงกระทำจากภายนอก เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงและการขยายตัวของเมือง การทรุดตัวของบริเวณคอสะพาน และอายุท่อที่ใช้มานาน

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเพิ่มเติมด้วยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการลดน้ำสูญเสียและด้านเทคโนโลยี ได้ข้อสรุปว่า เพื่อให้การลดน้ำสูญเสียในระบบท่อประปามีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรมีการพัฒนาโปรแกรมในการวิเคราะห์ความเสื่อมต่อด้วยระบบ GIS โดยใช้ปัจจัยความเสี่ยงเกี่ยวข้อง และพัฒนาโปรแกรมในการวิเคราะห์สมมูลน้ำในระบบท่อประปา รวมถึงระบบบริหารจัดการน้ำสูญเสียในท่อประปา เพื่อให้มีระบบและฐานข้อมูลในการบำรุงรักษาท่อประปาอย่างยั่งยืนในอนาคตต่อไป

Abstract

Subject : Guidelines for using technology to increase efficiency in reducing water loss in the water trunkmain

By : Phakphoom Prachai

Research Advisor : Captain

(Patchara Koonngam)

July 2023

The purpose of this research paper is to study the factors involved in water loss reduction and to study the appropriate technology to supporting efficiency reduction in water loss in the water trunkmain pipe system of the Metropolitan Waterworks Authority(MWA)

The results showed that The main factor that causes leakage in the trunkmain pipe system is the corrosion of the main pipe cause by deterioration of the anti-corrosion system (Cathodic protection) and external forces cause by changing environment from the present and the expansion of the city and subsidence of the bridge and a long service life of pipes

The researcher analyzed the data by means of additional content analysis by interviewing experts who have experience in water loss reduction and technology. Concluded that in order to reduce water loss in the Water trunkmain pipe system more efficiently. MWA should be developed Program to analyze pipe deterioration using GIS system by using relevant risk factors and program for analyzing water balance in the water trunkmain pipe system Including water loss management system in the trunkmain pipe in order to have a system and database for sustainable maintenance of the trunkmain pipe in the future