

บทคัดย่อ

งานค้นคว้าเรื่อง : การวิเคราะห์การลงทุนการใช้ประโยชน์น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดย : นาย วรชัช เจริญรัมย์

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเอก : การจัดการงานวิศวกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา :

(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวนิช)

...../...../.....

ปัจจุบันน้ำในปริมาณที่มากจากระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูงต่าง ๆ จะถูกสูบทิ้งโดยเปล่าประโยชน์ น่าจะสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ในส่วนอื่นได้ เช่น นำมาใช้รดน้ำต้นไม้ ซึ่งปัจจุบันในโครงการที่ทำการศึกษานั้นใช้น้ำประปาหรือน้ำดิบจากแหล่งน้ำธรรมชาติ มีค่าใช้จ่ายค่าน้ำประปาอยู่ที่ 32,700 บาทต่อเดือน 392,400 บาทต่อปี การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์การลงทุนในการนำน้ำในระบบโรงบำบัดน้ำเสียในอาคารสูงกลับมาใช้งานใหม่

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์การลงทุนเพื่อหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการ(Payback Period) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ(Net Present Value: NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ (Sensitivity Analysis)

ผลจากการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด กลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ด้วยการลงทุนติดตั้งระบบในครั้งแรก ประมาณ 1,084,782 บาท พบว่าต้นไม้มีการเจริญเติบโตเป็นอย่างดีไม่มีผลกระทบข้างเคียงที่เกิดจากน้ำ และช่วยลดค่าใช้จ่ายของน้ำประปาที่ต้องนำมารดต้นไม้ได้ 392,400 บาทต่อปี ลดค่าพลังงานไฟฟ้าได้ 62,251.2 บาทต่อปี มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบันสุทธิ ของการลงทุน เท่ากับ 297,675 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.46 และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เท่ากับร้อยละ 15 ระยะเวลาคืนทุนของโครงการอยู่ที่ 5 ปี

Abstract

Title : An Analysis of Investment for Water Usage from the Water Treatment System

By : Mr. Woratouch Charoenram

Degree : Master of Engineering

Major Field : Engineering Management

Thesis Advisor :

(Asso. Prof. Dr. Vanchai Rijiravanich)

At present, large portion of water from the the treated waste water plant of high-rise buildings will be uselessly pumped and drained. It would be more worthy if this water can be reused for other purpose. Currently, the cost of water supply in case study project is approximately 32,700 baht per month or 392,400 baht per year. This study aims to analyze the investment to use of water from the treated waste water.

This study attempts to analyze the investment in order to identify a project's payback period, Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), Internal Rate of Return (IRR) and financially Sensitivity Analysis.

The findings reveal that the treated water used in watering plants with the investment of 1,084,782 bahts does not cause any side effects. In addition, this practice reduces water supply cost approximately by 392,400 baht per year. The electric consumption cost can be cut down by around 62,251.2 baht per year. The Net Present Value (NPV) is 297,675 baht. Benefit Cost Ratio (BCR) is 1.46. The Internal Rate of Return (IRR) is 15 percent. The payback period is 5 years.