

หัวข้อโครงการ	: การนำน้ำทิ้งจากการกรองด้วยระบบรีเวอร์สออสโมซิสกลับมาใช้ใหม่	
ผู้ดำเนินโครงการ	: นายนเรศ ลั่นลม	รหัส 45361557
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	: อาจารย์ชูพงศ์ ช่วยเพ็ญ	
ภาควิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล	
ปีการศึกษา	: 2548	

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนี้ทรัพยากรที่มีอยู่มีความสำคัญยิ่ง เนื่องด้วยทรัพยากรเหล่านั้นเริ่มลดน้อยถอยลงเรื่อยๆ ยังผลให้มีความตื่นตัวในเรื่องของการอนุรักษ์ทรัพยากรกันอย่างกว้างขวาง ด้วยเหตุนี้เอง จึงได้จัดให้มีการทำโครงการนี้เกิดขึ้น ด้วยเหตุเพราะ บริษัท สยาม นิปปอน สตีล ไฟฟ์ จำกัด มีน้ำเหลือทิ้งจากกระบวนการกรองด้วยระบบ รีเวอร์ส ออสโมซิส ซึ่งเป็นน้ำที่ไม่เหมาะกับการอุปโภคและบริโภค ดังนั้น จึงได้จัดให้นำน้ำในส่วนนี้ ไปใช้ในการชำระล้างทำความสะอาดเครื่องสุขภัณฑ์ และใช้ในการรดน้ำต้นไม้

สำหรับการออกแบบระบบนั้น จะเป็นการออกแบบระบบท่อ และระบบส่งจ่ายน้ำรอบโรงงานของบริษัท และเพิ่มแรงดันของน้ำ และมีระบบควบคุมตัดสลับระหว่างระบบนี้กับน้ำประปาเพื่อเป็นการป้องกันหากน้ำทิ้งเหล่านี้ไม่เพียงพอต่อความต้องการ โดยใช้วิธีการประมาณการณ์การใช้น้ำเทียบหน่วยสุขภัณฑ์ และใช้สมการการคำนวณของ Hazen-Williams เป็นหลัก ระบบที่ออกแบบนี้จะใช้ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 4 นิ้ว ยาว 80 เมตร ท่อขนาด 3 นิ้ว ยาว 380 เมตร ท่อขนาด 2.5 นิ้ว ยาว 210 เมตร และท่อขนาด 2 นิ้ว ยาว 240 เมตร ใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 7.5 กิโลวัตต์ ถึงอัดความดันขนาดความจุ 0.5 ลูกบาศก์เมตร ใช้เครื่องควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบระบบอื่นๆ เช่น วาล์ว เป็นต้น

เมื่อพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์ ระบบนี้มีระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 10 เดือน และประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อและบำบัดน้ำได้เดือนละ 13.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความคุ้มค่าต่อการลงทุนสร้าง และยังคงตอบสนองต่อนโยบายการอนุรักษ์ทรัพยากรดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นอีกด้วย

Project Title : Reuse Brine Water from Reverse Osmosis System
Name : Mr. Nares Luenlom code 45361557
Project Advisor : Mr. Choopong Chauypen
Department : Mechanical Engineering
Academic Year : 2005

Abstract

Today the resource is very important because it begins to reduce. There is the wide alertness in the reserve of resource. This project is done because there is the waste water from the filter process by the Reverse Osmosis System of Siam Nippon Steel pipe. It is unsuitable in the consumption. In the other hand, it is used to clean the sanitary ware and to water.

In the design system, there are the designs of piping system, the supplying water around the factory of company, the increase of pressure hydraulic, and the alternated control system between this system and the water supply for protect the insufficient water by comparing the using water with the unit of sanitary ware and calculating by Hazen-Williams formula. This system will design the pipes to use. The diameter and length of the pipes are 4 inches and 80 meters, 3 inches and 380 meters, 2.5 inches and 210 meters, and 2 inches and 240 meters. Moreover, there are the water pump 7.5 kilowatt, the pressure tank 0.5 cubic meters, the Electric Control Panel, and the other instruments such as the valve etc.

In the economic consideration, this system will be refunded for 2 years 10 months and saved money in buying and treatment of water about 13.5 percentages per month. It is worth in the investment and encouraging in the reserve of resource.

กิตติกรรมประกาศ

การที่ผู้ดำเนินงานได้มาปฏิบัติงานการฝึกงาน ณ บริษัท สยาม นิปปอน สตีล ไฟท์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้ และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับปริญญาบัตรฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณ สุทธิศักดิ์ สุทธิศรี ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงที่เห็นความสำคัญของการฝึกงาน และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่ายิ่งแก่ข้าพเจ้า
2. อาจารย์ ชูพงศ์ ช่วยเพ็ญ อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน
3. คุณ เดชอุดม การุณรักษ์ Preventive Maintenance Engineer
4. คุณ เทิศศักดิ์ ดีสม Foreman Maintenance Division
5. คุณ จิงชัย ใจคง Preventive maintenance Technician
6. คุณ ธนากร เรืองสง่า Preventive maintenance Technician

และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงานฉบับนี้

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

ท้ายที่สุดนี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณ บิดา และมารดา ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้การสนับสนุนทุนทรัพย์ และคอยเป็นกำลังใจให้แก่ข้าพเจ้ามาโดยตลอด จนกระทั่งสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต

นาย นเรศ ลีนทม
ผู้จัดทำโครงการ
14 มีนาคม 2549