186056

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางลดการใช้น้ำดิบของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งที่มีอัตราการใช้น้ำดิบโดยเฉลี่ยที่ 680 ลบ.ม./วัน โดยเป็นการใช้ในกระบวนการผลิตประมาณร้อยละ 67 จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าความเป็นไปได้ในการลดใช้น้ำในกระบวนการผลิตมีได้ทั้งสิ้น 4 โครงการ คือ โครงการที่ 1 การนำน้ำทิ้งจากออสโมซิสผันกลับที่ 1(RO Pass 1) โดยใช้วิธีบำบัดด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนอิออน เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ โครงการที่ 2 การนำน้ำทิ้งจากออสโมซิสผันกลับที่ 1 (RO Pass 1) โดยใช้วิธีบำบัดด้วยกระบวนการออสโมซิสผันกลับขั้นตอนเดียว (Single Pass RO) เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ โครงการที่ 3 การนำน้ำบำรุงรักษา (Maintenance Water) จากระบบผลิตน้ำไร้ประจุ (Deionization) กลับมาใช้ซ้ำโดยใช้วิธีบำบัดด้วยกระบวนการกรองและโครงการที่ 4 คือ การนำน้ำไร้ประจุที่ผ่านการล้างชิ้นงานเข้าสู่การบำบัดโดยใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนอิออนเพื่อกลับไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต จากการศึกษาพบว่าทุกโครงการมีความเหมาะสมในการลงทุนเพียงแต่โครงการที่ 1 และ 2 มีคาบจ่ายคืน (payback period) 2.28 และ 1.10 ปี ตามลำดับ ดังนั้นโครงการที่ 2 จึงมีข้อดีมากกว่าโครงการที่ 1 จากผลการศึกษาโครงการ สามารถสรุปแนวทางการจัดการได้ทั้งสิ้น 3 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 จัดทำ โครงการที่ 2 และ 3 พร้อมกัน ซึ่งสามารถลดปริมาณน้ำดิบได้ทั้งสิ้น 110 ลบ.ม./วัน และมีคาบจ่ายคืน 1.10 ปี แนวทางที่ 2 จัดทำเฉพาะโครงการที่ 4 ซึ่งสามารถลดปริมาณน้ำดิบได้ทั้งสิ้น 261.50 ลบ.ม./วัน และมีคาบจ่ายคืน 0.81 ปี และแนวทางที่ 3 จัดทำโครงการที่ 2, 3 และ 4 พร้อมกัน ซึ่งสามารถลดปริมาณน้ำดิบได้ทั้งสิ้น 297.50 ลบ.ม./วัน และมีคาบจ่ายคืน 0.88 ปี

186056

The objective of this project is to find out the alternative ways to reduce raw water supply (6 m^3/d) of an electronic part factory which 67 percent of it is used for production process. Four possible water saving projects are project 1: treating rejected water from RO (reverse osmosis) Pass 1 unit by ion exchange, project 2: treating rejected water from RO Pass 1 unit by single pass RO unit, project 3: treating maintenance water from DI (deionization) by filtration and project 4: treating used rinsing DI water by ion exchange. It is found that every project is feasible but project 1 and 2 have the payback period within 2.28 and 1.10 year, respectively. Consequencely, the project 2 is more economically feasible than the project 1. From the project feasibility study, three alternative options are set up for comparison. The first option is to invest the project 2 and the project 3 at the same time which can reduce raw water supply around 110 m^3/d with 1.10 year payback period. The second option is to invest only the project 4 which can reduce raw water supply around 261.50 m^3/d with 0.81year payback period. The third option is to invest the project 1, 2 and 3 at the same time which can reduce raw water supply around 297.50 m^3/d with 0.88 year payback period.