

บทคัดย่อ

เรื่อง : การศึกษาการลดปริมาณและการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้น้ำ
กรณีศึกษา โรงงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งภาคใต้ ประเทศไทย

ผู้วิจัย : นายชินชร กริชพิทักษ์เงิน

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา : วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมภพ สอนงราษฎร์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการลดปริมาณและการปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้น้ำกรณีศึกษา โรงงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งภาคใต้ ประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและเก็บข้อมูลทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง เพื่อวิเคราะห์และเสนอแนวทางการลดปริมาณและการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้น้ำ เพื่อติดตามและประเมินผลของแนวทางที่เสนอ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลและลงพื้นที่โรงงานทั้งหมด 3 รอบ การลงพื้นที่รอบที่ 1 ทำการสำรวจช่วงเดือนพฤษภาคม และมีการเก็บข้อมูลสภาพทั่วไปของโรงงาน ประกอบด้วยข้อมูลสมมูลน้ำ ข้อมูลการผลิต แหล่งน้ำภายในโรงงาน ตัวอย่างน้ำใช้และน้ำเสียเพื่อนำมาวิเคราะห์และเสนอทางโรงงานพิจารณาเพื่อเลือกทดลองปฏิบัติในการลงพื้นที่รอบถัดไป จากการลงพื้นที่ในรอบนี้พบว่าทางโรงงานมีแหล่งน้ำที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ เช่น น้ำบาดาล น้ำฝน น้ำทิ้งบ่อสุดท้ายเป็นต้น การลงพื้นที่รอบที่ 2 เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ได้มีการเข้าเสนอแนวทางแก่โรงงานโดยมีทั้งหมด 6 แนวทาง มีการประชุมพิจารณา และทางโรงงานเลือกปฏิบัติ 2 แนวทาง คือ 1) ปรับปรุงระบบฉีดน้ำล้างทำความสะอาดในไลน์ผลิต และบริเวณพื้นที่โรงงาน 2) นำน้ำทิ้งจากการล้างย้อน (Backwash) ถึงกรองทรายกลับมาใช้ในการทดแทนน้ำดิบ การลงพื้นที่รอบที่ 3 เป็นการติดตามและประเมินผลของแนวทางที่โรงงานปฏิบัติแล้ว ซึ่งผลของการปฏิบัติจริงแนวทางที่ 1 สามารถลดปริมาณการใช้น้ำได้ 1,830 ลบ.ม./เดือน แนวทางที่ 2 สามารถลดปริมาณการใช้น้ำได้ 380 ลบ.ม./เดือน รวมทั้ง 2 แนวทางสามารถลดการใช้น้ำลงได้รวม 26,520 ลบ.ม./ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 5.58 ทางโรงงานชื่นชมและสนใจโครงการเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้ลดค่าใช้จ่ายและทรัพยากรน้ำลงอย่างเห็นได้ชัดเจน ทำให้โรงงานมีแผนจะดำเนินโครงการที่เหลือในอนาคตต่อไป

ABSTRACT

TITLE : Study On Water Reduction and Efficiency Increase:
Case Study of Frozen Seafood Industry in Southern Thailand

AUTHOR : Chinchorn Kritpitakngern

DEGREE : Bachelor of Engineering

MAJOR : Environmental Engineering

ADVISOR : Asst. Prof. Sompop Sanongraj

This study investigates strategies for reducing water consumption and improving water use efficiency in a frozen seafood processing factory located in southern Thailand. The primary objective is to collect and analyze general operational data to identify feasible approaches for water conservation, and to assess the effectiveness of the selected methods. Three field visits were conducted throughout the study. First Visit (May 2024): Initial surveys were carried out to gather general information, including water balance, production data, internal water sources, and samples of both raw and wastewater. The assessment revealed several potential sources for water reuse, such as groundwater, rainwater, and effluent from the final treatment pond. Second Visit (7 July 2024): Six water-saving strategies were proposed to the factory. After a review meeting, two methods were selected for implementation: (1) improving the water spraying system used in production lines and general areas, and (2) recycling backwash water from sand filtration tanks to substitute raw water. Third Visit: Follow-up assessments indicated that the first strategy resulted in a reduction of 1,830 cubic meters of water per month, while the second strategy contributed an additional reduction of 380 cubic meters per month. Together, both methods achieved a total annual water savings of 26,520 cubic meters, equivalent to a 5.58% decrease in overall water usage. The factory expressed strong interest and satisfaction with the outcomes, recognizing the significant impact on cost reduction and sustainable water resource management and the factory plans to implement the remaining proposed measures in the future.