

## การออกแบบกระบวนการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล

โดย นายธีระรัตน์ หิรัญหลาย

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยใช้น้ำจืดจากพื้นผิวโลกเป็นหลักในด้านการชลประทาน การเกษตร ชุมชน และการผลิตในภาคอุตสาหกรรม ทำให้เกิดความขาดแคลนน้ำจืดโดยเฉพาะในฤดูร้อน ดังนั้นการแสวงหาแหล่งน้ำจืดเพิ่มเติมจึงมีความจำเป็น การผลิตน้ำจืดโดยการแยกเกลือจากน้ำทะเลเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีความเหมาะสมเนื่องจากน้ำทะเลเป็นวัตถุดิบที่มีต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่ำ การแยกเกลือจากน้ำทะเลจะทำให้ได้น้ำจืดที่สามารถใช้เป็นน้ำอุปโภคได้ วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ คือ การออกแบบกระบวนการแยกน้ำทะเลที่กำลังการผลิต 200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงเพื่อใช้ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดโดยใช้เทคโนโลยีออสโมซิสย้อนกลับ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการลงทุน 220 ล้านบาทโดยประมาณ และค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำจืดเท่ากับ 32 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่าโครงการนี้สามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลา 7 ปี และจะได้กำไรจนกระทั่งสิ้นปีที่ 25

Faculty Of Engineering

# Desalination Process Design for Fresh Water Production

By Mr. Teerarat Hirunlai

## Abstract

Recently, Thailand has relied upon surface water for its irrigation, agriculture, household, and industry leading to lack of water resource during summer. Therefore, it is necessary to seek for alternative water resources. Seawater desalination has been recognized as a suitable approach due to relatively low cost of raw material. Desalination can provide fresh water using for both household community and industry. The aim of this project was to design seawater desalination process with capacity of 200 m<sup>3</sup>/hr of fresh water employing reverse osmosis. Total investment of the desalination plant located in Map Ta Phut industrial estate was about 220 million baht. The operating cost of production was 32 baht/m<sup>3</sup> of fresh water. According to an economic analysis, the simple payback period was 7 years and will be profit from the 8<sup>th</sup> year through the final year of the plant life, 25 years.

Faculty Of Engineering, UETP