

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมการผลิตต้องใช้น้ำปริมาณมากในกิจกรรมการผลิตต่างๆ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การขยายตัวอย่างรวดเร็วของภาคอุตสาหกรรมไทยได้ก่อให้เกิดการแย่งทรัพยากรน้ำกันกับ ภาคครัวเรือน และ ภาคเกษตรกรรม การประเมินปริมาณการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมและรายละเอียดเกี่ยวกับ ประเภท เวลา และ ตำแหน่งของการใช้ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากรน้ำของแต่ละท้องที่ งานวิจัยนี้นำหลักการประเมินแบบวอเตอร์ฟุตพริ้นท์และการประเมินวัฏจักรชีวิตมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านการใช้น้ำของกระบวนการผลิต พีวีซีเรซินกรณีศึกษาซึ่งตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผลการประเมินระบุว่าปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิต พีวีซีเรซิน 1 กิโลกรัม มีค่าเท่ากับ 14.72 ลิตร จากจำนวนดังกล่าว น้ำ 6.22 ลิตรเป็นน้ำที่มาจากแหล่งน้ำในท้องถิ่น นอกจากนี้ ปริมาณการใช้น้ำทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นตลอดห่วงโซ่การผลิตของ พีวีซีเรซินก็ได้ถูกวิเคราะห์เช่นเดียวกัน ผลการประเมินที่ได้นี้เป็นข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจในการ เลือกใช้วัตถุดิบ ลำดับการปรับปรุงขั้นตอนการผลิต และ การวางแผนการผลิต เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำและการพึ่งพิงแหล่งน้ำในท้องถิ่น นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังกำหนดแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านการใช้น้ำของกระบวนการทางอุตสาหกรรมอื่นๆ ในท้องที่เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอีกด้วย

คำสำคัญ: การจัดการทรัพยากร ทรัพยากรน้ำ ความยั่งยืน การประเมินวัฏจักรชีวิต วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ พีวีซี

Abstract

Manufacturing industries consume large amount of water in numerous production activities. During the last decade, the rapid growth of Thailand's industrial sector has resulted in a competition over water resources with residential and agricultural sectors. The assessment of the amount of water required by the industrial sector, as well as the specification of different types, times and locations of water use, is essential to water resource management contributing to sustainable use of local water resources. This research employs the concept of water footprint analysis and life cycle assessment to evaluate the water use impacts of PVC resin manufacturing process case study residing in Map Ta Phut Industrial Estate. The studying results indicate that the amount of water used to produce 1 kilogram of PVC resin is 14.72 liters, of which 6.22 liters are withdrawn from local water resources. Additionally, the direct and indirect water use along the production supply chain is accounted for in the study. The results provide useful information for management in making decision on raw material selection, process improvement priorities, and production planning, in order to reduce water consumption amount and the burden on local water resources. Additionally, water use impact assessment guideline for local industrial manufacturing processes is formulated in this research to promote the sustainable use of Map Ta Phut Industrial Estate's local water resources.

Keywords: Resource Management, Water Resource, Sustainability, LCA, Water Footprint, PVC