

โครงการศึกษานี้เป็นการตรวจสอบและปรับปรุงกระบวนการซีควนซ์แบตช์ที่รับน้ำเสียจากอาคารกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีพื้นที่อาคารทั้งหมด 34,817 ตร.ม. ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเริ่มจากการตรวจสอบอัตราการเกิดน้ำเสีย พบว่าปริมาณน้ำเสียที่วัดจริงโดยใช้กล่องเวียร์ใน 3 วันทำการ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70 ของน้ำเสียที่คำนวณจากพื้นที่อาคาร (3 ลิตร/ตร.ม.-วัน) โดยค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยที่วัดจากกล่องเวียร์เท่ากับ 95.6 และ 70 ลบ.ม. ต่อวัน ตามลำดับ ตลอดจนเมื่อคำนวณน้ำเสียจากร้อยละ 80 ของน้ำใช้พบว่ามีความ 95 และ 101 ลบ.ม./วัน จากการวัดน้ำใช้ในท่อและจากมาตรวัดน้ำใช้ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงกว่า 85 ลบ.ม. ที่เป็นปริมาณน้ำที่รับได้ของปฏิกรณ์ในหนึ่งกะ จึงได้ปรับปรุงการเดินระบบโดยเปลี่ยนจากการดำเนินงานจาก 1 วัฏจักรต่อวัน เป็นสองวัฏจักรต่อวัน โดยวัฏจักรแรกรับน้ำประมาณร้อยละ 65 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมด หลังการปรับปรุงสามารถลดการปล่อยน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัด และเสถียรภาพของการบำบัดดีขึ้น โดยมีค่าบีโอดีอยู่ในช่วง 40-55 มก./ล และสารแขวนลอยทั้งหมดอยู่ในช่วง 22-29 มก./ล. ส่วนบีโอดีละลายน้ำอยู่ในช่วง 9.1-11.4 มก./ล. การลดบีโอดีทั้งหมดให้ได้ตามมาตรฐาน 30 มก./ล. อาจทำได้โดยการปรับเปลี่ยนระบบระบายน้ำออก จากการใช้เครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งไว้ที่กั้นถัง ซึ่งมีผลให้มีการฟุ้งของตะกอนและทำให้น้ำเสียที่สูบน้ำออกช่วงต้นมีค่าสารแขวนลอยสูง เป็นอุปกรณ์ระบายน้ำที่ตำแหน่งระบายน้ำเคลื่อนที่ขึ้นลงตามระดับน้ำ

The objectives of this project are auditing and modifying the operation of sequencing batch reactor (SBR) to improve the removal efficiency on the treatment of discharged wastewater from Ministry of Natural Resources and Environmental Building which occupies the area of 34,817 m². The average daily flow from 3 working days measured by weir box was 70 percent of building-area base (3 l/m²-d) calculated flow. The maximum and average daily flows measured by weir box are 95.6 and 70 m³/d, respectively. Base on 80 percent of water used, the discharged water are 95 and 101 m³/d when water used obtained from flow in pipe measurement and meter, respectively. The amount of daily discharged wastewater was higher than 85 m³ which is the receiving water capacity of the SBR. Therefore, to reduce the bypass of untreated wastewater, the cycle time was changed from one to two times per day. The SBR received 65 percent of total daily discharged water in the first cycle and the remaining in the second cycle. After the modification, the stability was improved. The total BOD and suspended solids in the first cycle effluent were in the range of 40-55 and 22-29 mg/l, respectively. The filtrate BOD were in the range of 9.1-11.4 mg/L. To reduce the total BOD to meet the standard value of 30 mg/l, it was suggested to replace the submerged drainage pump with the floating decanter in which submerged weir can draw clear effluent from below the water surface in such a way that prevent the scatter of the suspended solids.