

ลลิตี ทับทิมทอง 2553: การประยุกต์ระบบบึงประดิษฐ์บำบัดน้ำเสียชุมชนโดยใช้บัวหลวง และกกตั้งกา ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)
สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์มณฑล ฐานุตตมวงศ์, Ph.D. 86 หน้า

ในการศึกษานี้เป็นการศึกษาความสามารถของกกตั้งกาและบัวหลวงในการลดค่า สารอินทรีย์ ทีเคเอ็น ฟอสฟอรัสทั้งหมด แอมโมเนียไนโตรเจน และของแข็งทั้งหมด ด้วยระบบบึง ประดิษฐ์แบบไหลได้ผิวดินในแนวนอนร่วมกับระบบไหลผิวดิน โดยใช้น้ำเสียจากหอพักนิสิตหญิง และตึกพักบุคลากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ระบบ นี้ประกอบด้วย 3 ชุดการทดลอง คือ บ่อทดลองหลัก บ่อควบคุมการทดลอง โดยบ่อควบคุมจะ แบ่งเป็น บ่อปลูกพืชและไม่ปลูกพืช อัตราการไหลของน้ำเสียเข้าบ่อทดลองหลักเป็น 400 ลิตรต่อ วัน คิดเป็น ภาระบรรทุกทางชลศาสตร์ เท่ากับ $0.35 \text{ ม}^3/\text{วัน}\cdot\text{ม}^2$ อัตราการไหลของน้ำเสียเข้าบ่อ ควบคุมการทดลองเป็น 200 ลิตรต่อวัน คิดเป็น ภาระบรรทุกทางชลศาสตร์ เท่ากับ $0.16 \text{ ม}^3/\text{วัน}\cdot\text{ม}^2$ โดยทั้ง 3 ชุดการทดลองจะควบคุมระยะเวลาเก็บเท่ากับ 3 วัน ซึ่งทั้ง 3 ชุดการทดลองนี้ ดำเนินการทดลองระบบไปพร้อมกับบ่อควบคุมการทดลอง

จากผลการศึกษาพบว่า ระบบบึงประดิษฐ์ของทั้ง 3 ชุดการทดลองนั้นมีประสิทธิภาพ โดยรวมค่อนข้างดี โดยประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดีของบ่อทดลองหลัก บ่อควบคุมที่ปลูกพืช และไม่ปลูกพืช เท่ากับ 94.66, 95.40 และ 94.49 ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี เท่ากับ 85.42, 86.26 และ 83.72 ประสิทธิภาพในการกำจัดทีเคเอ็นเท่ากับ 77.12, 81.25 และ 77.62 ตามลำดับ ส่วนประสิทธิภาพการกำจัดฟอสฟอรัสโดยรวม เท่ากับ 64.24, 69 และ 64.95 จากผลการ ทดลองพบว่าระบบบ่อควบคุมที่มีพืช ให้ประสิทธิภาพดีที่สุด ส่วนบ่อทดลองหลักและบ่อควบคุมให้ ประสิทธิภาพการกำจัดที่ใกล้เคียงกันมาก