

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

ในงานวิจัยนี้มีการแบ่งการทดลองเป็น 2 ช่วง คือ ในช่วงที่ 1 ทำการศึกษาประสิทธิภาพของระบบอีจีเอสบีเพียงอย่างเดียว และในช่วงที่ 2 จะทำการศึกษาประสิทธิภาพรวมของระบบอีจีเอสบีร่วมกับถังกรองชีวภาพ ดังนั้นจึงสามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1. ระบบอีจีเอสบีที่ใช้บำบัดน้ำเสียสะพานปลาสามารถรับภาระบรรทุกสารอินทรีย์ได้ 12 กก.ซีโอดี/ลบ.ม.-วัน โดยที่ยังมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดีสูงถึง 80 % ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีสูง 84 % และประสิทธิภาพการกำจัดของแข็งแขวนลอย 53 % ที่เวลากักน้ำเพียง 6 ชม.

2. ค่าความเร็วไหลขึ้นในถังปฏิกรณ์ที่ 5 และ 7 ม./ชม. ซึ่งเกิดจากการเวียนน้ำที่เพิ่มมากขึ้น มีผลทำให้ประสิทธิภาพการกำจัดสารอินทรีย์ เช่น ซีโอดี บีโอดี กรดไขมันระเหย เป็นต้น ของระบบอีจีเอสบีมีค่าสูงขึ้นกว่าที่ค่าความเร็วไหลขึ้นในถังปฏิกรณ์ที่ 3 ม./ชม.

3. ความเร็วไหลขึ้นในถังปฏิกรณ์ที่ 5 และ 7 ม./ชม. มีค่าสูงจนส่งผลกระทบต่อการขยายตัวของชั้นตะกอน ซึ่งทำให้ของแข็งแขวนลอยในระบบหลุดออกได้ง่าย

4. ระบบถังกรองชีวภาพสามารถรับภาระบรรทุกสารอินทรีย์ได้ 0.9 กก.ซีโอดี/ลบ.ม.-วัน เมื่อใช้เป็นระบบต่อจากระบบอีจีเอสบีที่ภาระบรรทุกสารอินทรีย์ 12 กก.ซีโอดี/ลบ.ม.-วัน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดีของถังกรองชีวภาพ 86 % ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีเท่ากับ 83 % และประสิทธิภาพการกำจัดของแข็งแขวนลอย 72 - 75 %

5. ประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีรวมของระบบอีจีเอสบีร่วมกับถังกรองชีวภาพมีค่า 97 % ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีรวมสูงถึง 99 % และประสิทธิภาพการกำจัดของแข็งแขวนลอยอยู่ในช่วง 86 - 88 %

6. อัตราส่วนช่วงแอนนอซิกต่อออกซิกในระบบถังกรองชีวภาพมีผลต่อการกำจัดไนโตรเจนรวมในระบบ โดยที่ช่วงแอนนอซิกต่อออกซิกเท่ากับ 1 : 1 มีประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนรวมเท่ากับ 37 % ส่วนที่อัตราส่วนช่วงแอนนอซิกต่อออกซิกเท่ากับ 2 : 1 มีประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนรวมคือ 45 % โดยคิดเป็นประสิทธิภาพการกำจัดรวมของระบบอีจีเอสปีร่วมกับถังกรองชีวภาพเท่ากับ 41 และ 48 % ตามลำดับ

7. ในการทดลองนี้ ระบบถังกรองชีวภาพที่อัตราส่วนช่วงแอนนอซิกต่อออกซิกเท่ากับ 2 : 1 และ 1 : 1 ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดี และบีโอดีอย่างชัดเจน

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการศึกษาประสิทธิภาพของระบบอีจีเอสปีเมื่อมีการเพิ่มค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ให้สูงขึ้น
2. ควรทำการศึกษาการใช้ถังกรองชีวภาพในการบำบัดน้ำเสียสะพานปลาโดยตรง
3. ควรทำการศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดไนโตรเจนรวมในถังกรองชีวภาพเมื่อมีการแยกส่วนแอนนอซิก และออกซิกออกจากกัน