บทที่ 6

ความสำคัญทางวิศวกรรม

6.1 การทำงานของระบบ ฯ

ผลจากการทดลองชี้ให้เห็นว่า ระบบถังเกรอะและตัวกรองไร้อากาศนั้นเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความเหมาะสมในการใช้บำบัดน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน ภายใต้สภาวะแวดล้อมของของประเทศไทย โดยน้ำเสียที่ชุมชนห้วยขวางมีความเข้มข้นเฉลี่ยของสารอินทรีย์ 139.6 มก. บีโอดี/ล. ระบบ ฯ มีประสิทธิภาพรวมในการกำจัดบีโอดีโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 82.3 ที่เวลากักเก็บรวมของระบบ ฯ (คิดจากปริมาตรรวมของระบบบำบัดจำลอง) 1.4 วัน ถังเกรอะซึ่งออกแบบ ที่เวลากักเก็บของของเหลว 14 ชม. มีประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดีโดยเฉลี่ยร้อยละ 65.3 ส่วนตัวกรองไร้อากาศนั้นรับอัตราออร์แกนิคโหลดดิ้ง โดยเฉลี่ย 0.59 กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน (ออกแบบไว้ 2 กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน) มีประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดี โดยเฉลี่ยร้อยละ 50.6 ทำให้น้ำเสียที่ผ่านจากระบบบำบัดจำลองมีค่าความเข้มข้นบีโอดีเฉลี่ยเท่ากับ 24.8 มก./ล

6.2 ข้อดีของระบบ ฯ

1. มีประสิทธิภาพในการกำจัดสารอินทรีย์ไม่ด้อยไปกว่ากระบวนการอื่น
2. เป็นระบบ ฯ ที่มีเสถียรภาพ และน้ำเสียที่ผ่านจากระบบ ฯ จะความเข้มข้นบีโอดีและของแข็งแขวนลอยต่ำกว่ามาตรฐานน้ำทิ้งชุมชนที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (สวล) ในปี พ.ศ. 2528
3. สามารถใช้ได้ทุกสภาพภูมิประเทศในเมืองไทย โดยต้องการการดูแลรักษาน้อยมาก
4. เป็นระบบที่มีขนาดเล็ก และราคาประหยัด

5. สามารถใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น สำหรับน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือนได้ดี ซึ่งจะทำให้การบำบัดขั้นต่อไปทำได้ง่ายและประหยัดยิ่งขึ้น
6. สามารถขจัดปัญหาเรื่องการเต็มเร็วของถังเกรอะ ถังซึมที่ใช้ในพื้นที่ซึ่งมีอัตราการซึมต่ำได้

6.3 ข้อเสียของระบบ ฯ

น้ำเสียที่ผ่านจากระบบ ฯ จะมีปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนสูงกว่ามาตรฐานน้ำทิ้งชุมชนที่กำหนดโดย สวล. (ปี 2528) เล็กน้อย

6.4 การนำไปใช้งาน

เชื่อว่าระบบถังเกรอะและตัวกรองไร้อากาศจะสามารถนำไปใช้ในการบำบัดน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือนในขั้นต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ น้ำเสียที่ผ่านจากระบบถังเกรอะ และตัวกรองไร้อากาศสามารถทิ้งลงสู่ท่อระบายสาธารณะ ลงสู่ลำคลอง หรือเก็บกักไว้ในบ่อซึ่งเลี้ยงพืชน้ำ (57) หรือสัตว์น้ำก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย