

อิทธิพลของระยะเวลาที่เก็บต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
ของระบบการย่อยสลายสองขั้นตอนร่วมกับถังกรองไร้อากาศ
ปีการศึกษา 2539

โดย
นายทรงพล ครามโกมุต
นายภาณุทัต จิรานนท์
นายอำนาจ จันทนุพงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษา
ผศ.ดร.ธานี ทับทิมโต
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ผศ.ดร.ศิริวรรณ ศรีสรณ์รัตน์

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตร์นี้ เป็นการออกแบบ การสร้าง และการหาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือนโดยใช้ระบบย่อยสลายแบบไร้อากาศสองขั้นตอนร่วมกับถังกรองไร้อากาศ ซึ่งเป็นระบบบำบัดที่เหมาะสมกับการบำบัดน้ำเสียโครกจากส้วม เนื่องจากไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษาและไม่ต้องซ่อมแซมระบบบำบัดบ่อยๆ ภายในระบบประกอบด้วยสองหน่วยย่อย คือ หน่วยย่อยสลายและตกตะกอน และหน่วยกรองไร้อากาศ โดยที่หน่วยย่อยสลายประกอบด้วยถังหมักและถังตกตะกอน หน่วยตัวกรองไร้ออกซิเจนประกอบด้วย ถังกรองซึ่งภายในบรรจุตัวกรอง ในการศึกษาวิจัยจะทำการศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสียกับประสิทธิภาพของระบบย่อยสลายแบบไร้อากาศสองขั้นตอนร่วมกับถังกรองไร้อากาศ โดยการทดลองหาประสิทธิภาพการลด BOD , COD , TKN , Total Dissolved Solid , Total Solids , Phosphate และองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการทำงานและเสถียรภาพของระบบ อันได้แก่ อุณหภูมิ , pH Alkalinity , Volatile Fatty Acid จากการศึกษาวิจัยพบว่า เมื่อระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสียนานขึ้น ค่าภาระทางชลศาสตร์ และค่าภาระในการกำจัดสารอินทรีย์ ที่เข้าสู่ระบบจึงมากขึ้น เพราะน้ำเสียมีระยะเวลา ในการสัมผัสกับแบคทีเรีย และเวลาในการตกตะกอนนานขึ้น จากการศึกษาจะพบว่า ที่ระยะเวลาที่เก็บ 3 , 9 , 15 วัน ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็น 70 , 80 , 90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ