

อิทธิพลของระยะเวลาที่เก็บเก็บต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
โดยระบบแผ่นหมุนชีวภาพแนวดิ่งร่วมกับถังเติมอากาศ
ปีการศึกษา 2540

โดย		อาจารย์ที่ปรึกษา
นายนิเวศน์ สุวรรณศรี		อ.ทรงพล กรามโกมุต
นายณัฐพล เอี่ยมอ้น		
นายโยธิน รักษงศ์		

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตร์นี้ เป็นการออกแบบ การสร้าง และการหาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือนโดยใช้ระบบการย่อยสลายใช้อากาศของแผ่นหมุนชีวภาพแนวดิ่งร่วมกับถังเติมอากาศ ภายในระบบประกอบด้วยสองหน่วยย่อย คือ หน่วยย่อยสลายและตกตะกอน และหน่วยเติมอากาศ หน่วยย่อยสลายและตกตะกอนภายในประกอบด้วย แผ่นหมุนชีวภาพและระบบเติมอากาศให้กับแบคทีเรีย หน่วยเติมอากาศประกอบด้วย ระบบเติมอากาศเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำในการศึกษาวิจัยจะทำการศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาที่เก็บน้ำเสียกับประสิทธิภาพของระบบย่อยสลายใช้อากาศของแผ่นหมุนชีวภาพแนวดิ่งร่วมกับถังเติมอากาศ โดยการทดลองหาประสิทธิภาพการลดปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียต้องการใช้อยู่สลายสารอินทรีย์ (BOD) , ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้เพื่อออกซิไดซ์สารอินทรีย์ในน้ำเสีย (COD) , ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) , ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) , ปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ (TSS) และองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการทำงานและเสถียรภาพของระบบ ได้แก่ อุณหภูมิ , ค่าพีเอช จากการศึกษาวิจัยพบว่า เมื่อระยะเวลาที่เก็บน้ำเสียนานขึ้น ค่าภาระทางชลศาสตร์ และค่าภาระในการกำจัดสารอินทรีย์ ที่เข้าสู่ระบบจะมากขึ้นเพราะน้ำเสียมีระยะเวลาในการสัมผัสกับแบคทีเรีย และเวลาในการตกตะกอนนานขึ้น จากการศึกษาพบว่า ที่ระยะเวลาที่เก็บ 2 , 4 , 6 วัน ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพรวมในการบำบัดเป็น 83.16% , 84.17% , 85.40% ตามลำดับ