

กวี ศิริชาติวาปี 2549: การศึกษาประสิทธิภาพของระบบถังกรองชีวภาพแบบไร้อากาศ ในการบำบัดน้ำเสียจากชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งเกาะช้าง วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์อติศักดิ์ ทองไข่มุกต์, M.Sc. 130 หน้า ISBN 974-16-2425-5

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบถังกรองชีวภาพแบบไร้อากาศขนาดเล็กที่เหมาะสมกับชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งเกาะช้าง และศึกษาประสิทธิภาพของระบบถังกรองชีวภาพแบบไร้อากาศที่ออกแบบภายใต้สภาวะใช้งานจริง รวมทั้งหาเกณฑ์การใช้งานที่เหมาะสมของระบบ รวมทั้งทำการวิเคราะห์ระบบเพื่อปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบถังกรองชีวภาพแบบไร้อากาศที่ออกแบบ

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบใช้ในชุมชนเกาะช้างนี้ เป็นแบบถังกรองชีวภาพไร้อากาศแบบฟิล์มตรึงโดยใช้ท่อคอนกรีตให้น้ำเสียไหลขึ้น ท่อคอนกรีตมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 เมตร ความสูง 1.70 เมตร ตัวกลางสำหรับให้แบคทีเรียยึดเกาะเป็นตัวกลางสำเร็จรูปทรงกลม ทำจากพลาสติก

ผลการวิจัยพบว่า ระบบมีความสามารถในการบำบัดสารอินทรีย์ประมาณร้อยละ 78-92 ซึ่งค่าบีโอดีที่ออกจากระบบเฉลี่ยอยู่ประมาณ 21.75 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมากกว่าค่าที่การวิจัยได้ตั้งเป้าไว้ส่วนของแฉะแขวนลอยที่ออกเฉลี่ยอยู่ประมาณ 16.11 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายการวิจัย คือ 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าไขมันและน้ำมันที่ออกเฉลี่ยอยู่ประมาณ 0.84 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายการวิจัย คือ 20 มิลลิกรัมต่อลิตรสรุปผลการทดสอบจะพบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกราะบ่อกรองแบบไร้อากาศที่คิดแยกตามครัวเรือน สามารถบำบัดน้ำเสียได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข. (บีโอดีไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร) ซึ่งเหมาะสมกับชุมชนขนาดเล็กที่ต้องการการบำบัดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดโดยการติดตั้งในบ้านเรือนแต่ละหลัง



ลายมือชื่อนิสิต



ลายมือชื่อประธานกรรมการ

26 / 1 / 49