

บทที่ 1

บทนำ

การดำเนินโครงการทางวิศวกรรมเพื่อทำการศึกษาการเริ่มต้นเดินระบบสระเติมอากาศด้วยมูลโค มีการดำเนินการดังนี้

1.1 สถานที่เก็บข้อมูล

ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา

1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศเป็นระบบบำบัดทางชีววิทยา สามารถบำบัดได้ทั้งน้ำเสียชุมชนและน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม อาศัยหลักการเลี้ยงจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอาหาร กำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเสียทำให้น้ำเสียมีค่าความสกปรกตกลง โดยจุลินทรีย์เหล่านี้จะอยู่ภายใต้ระบบการบำบัดแบบใช้ออกซิเจนในถังเลี้ยงเชื้อเพื่อการเจริญเติบโตภายใต้สภาวะที่สามารถควบคุมได้ สระเติมอากาศมีประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดี ร้อยละ 80-95% (สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2540) ดูแลและบำรุงรักษาง่าย ลงทุนต่ำเหมาะกับพื้นที่ที่มีราคาถูกโดยปกติกรมโรงงานอุตสาหกรรมแนะนำให้เริ่มต้นเดินระบบด้วยมูลสัตว์และหัวเชื้อ ซึ่งหัวเชื้อจะได้แก่ตะกอนจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในระบบบำบัดน้ำเสียอื่นๆที่มีอยู่แล้ว แต่ไม่เหมาะกับชนบทบางพื้นที่ หาหัวเชื้อได้ยากและมีค่าขนส่งในราคาแพง ในขณะที่มูลโคมีมากและหาได้ง่ายกว่า ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะเลือกใช้การเริ่มต้นเดินระบบแบบสระเติมอากาศโดยการใช้มูลสัตว์เพียงอย่างเดียว เนื่องจากเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่อยู่ตามชนบท

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อหาปริมาณมูลโคที่เหมาะสมในการเริ่มต้นเดินระบบสระเติมอากาศ

1.3.2 เพื่อศึกษาการเริ่มต้นเดินระบบเมื่อน้ำเสียมีค่าซีโอดีต่างกันในระบบสระเติมอากาศด้วยมูลโค

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทราบถึงการเริ่มต้นเดินระบบสระเติมอากาศด้วยปริมาณมูลโคที่เหมาะสม

1.4.2 ทราบถึงการเริ่มต้นเดินระบบสระเติมอากาศด้วยค่าความเข้มข้นของซีโอดีที่เหมาะสม

1.4.3 ทราบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียนมของสระเติมอากาศ

1.5 ขอบข่ายงาน

ทำการเริ่มต้นเดินระบบบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศ โดยใช้แบบจำลองทำการบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์ ซึ่งมีลักษณะเป็นน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมนม มีค่าซีโอดีเท่ากับ 100 300 และ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร แปรผันปริมาณมูลโคที่ใช้เริ่มต้นเดินระบบตั้งแต่ 1 2 3 4 และ 5 กรัมต่อลิตร มีการวิเคราะห์ในพารามิเตอร์ดังนี้ พีเอช อุณหภูมิ ของแข็งแขวนลอย ออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี ซีโอดี แอมโมเนียไนโตรเจนและสภาพการนำไฟฟ้า ดำเนินการทดลองตั้งแต่วันที่ 10 พฤศจิกายน 2551 ถึง 20 กุมภาพันธ์ 2552 ณ ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์