

บทที่ 1

บทนำ



1.1 กล่าวโดยทั่วไป

การขยายตัวทางอุตสาหกรรม เป็นผลคืออย่างหนึ่งในการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างเช่นประเทศไทย ซึ่งสามารถทำให้ดุลการค้าในด้านที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อสินค้าอุตสาหกรรมจากต่างประเทศลดลงได้ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะส่งผลิตผลทางอุตสาหกรรมเป็นสินค้าออกเพื่อนำเงินตราเข้าประเทศได้อีกด้วย อีกทั้งยังทำให้ประชาชนมีงานทำและมีรายได้เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการขยายตัวทางอุตสาหกรรมก็ก่อให้เกิดปัญหาเช่นกัน กล่าวคือ การที่โรงงานอุตสาหกรรมทิ้งมลสารหรือสิ่งปฏิกูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงในแม่น้ำลำคลอง นอกจากนี้การขยายตัวทางอุตสาหกรรมทำให้เกิดการอพยพของประชากรเข้าไปในแหล่งอุตสาหกรรม ทำให้ประชากรในเมืองหรือในแหล่งอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งรัฐไม่สามารถที่จะให้บริการทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการได้อย่างทั่วถึง ทำให้เกิดปัญหาขึ้นอย่างมากมาย เช่น ปัญหาน้ำเสียจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม

น้ำเสียจากแหล่งชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดการเน่าเสียของแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ ที่รองรับน้ำเสียดังกล่าว ซึ่งเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำและพืชน้ำ ตลอดจนประชาชนผู้ใช้น้ำ เพราะในน้ำเสียมีทั้งสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์และจุลินทรีย์ ปะปนละลายอยู่ ซึ่งสารอินทรีย์เป็นสาเหตุใหญ่ทำให้แม่น้ำเน่าเสีย ดังนั้น การบำบัดการเน่าเสียของน้ำเสียนี้น่าจะมุ่งหมายถึงการกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำเสีย หรือการลดค่า บี โอดี ของน้ำเสียให้น้อยลงจนไม่เป็นผลเสียต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรับน้ำทิ้ง

การบำบัดน้ำเสียทำได้หลายวิธีและแอร์เวคต์ ซับเบอร์จค์ พิลเตอร์ ก็เป็นกรรมวิธีหนึ่งซึ่งคาดว่าจะสามารถนำมาใช้ในการบำบัดน้ำเสียได้ดี โดยกรรมวิธีนี้เป็นกรบำบัดน้ำเสียแบบชีววิทยาซึ่งยังอยู่ระหว่างการทดลองหาข้อมูลเพิ่มเติม ดังนั้น ในการทดลองนี้จะเป็นแนวทางเพื่อให้เกิดแนวความคิดใหม่ ๆ ขึ้น ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการบำบัดน้ำเสียต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความเป็นไปได้ของกรรมวิธี แอร์เรคต์ ซับเมอร์จค์ พิลเคอร์ ในการลดปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำเสีย
2. เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐาน เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาวิธีการบำบัดน้ำเสีย
3. ศึกษาข้อดี ข้อเสียและการนำไปใช้งานด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาประวัติการทดลองในอดีต เพื่อเป็นแนวทางการสร้างแบบจำลองในการบำบัดน้ำเสียด้วยกรรมวิธี แอร์เรคต์ ซับเมอร์จค์ พิลเคอร์
2. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยใช้ น้ำเสียสังเคราะห์ (Symthetic Waste)
3. ศึกษาประสิทธิภาพของกรรมวิธี แอร์เรคต์ ซับเมอร์จค์ พิลเคอร์ ต่อการเปลี่ยนแปลงค่าปริมาตรบรรจุ (Volumetric loading) ต่าง ๆ โดยการเปลี่ยนแปลงค่าปริมาตรบรรจุทุกนั้น แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ชุด คือ
 - 3.1 ทำโดยการเพิ่มความเข้มข้นของ ซี โอ ดี แต่ควบคุมอัตราไหลของน้ำเสียให้คงที่
 - 3.2 การเพิ่มอัตราไหลของน้ำเสีย แต่ควบคุมความเข้มข้นของ ซี โอ ดี ให้คงที่
4. วิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปข้อดี ข้อเสีย แนะนำประโยชน์ทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม