

วัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา

การศึกษาเรื่อง การประมาณราคาเบื้องต้นของระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้ มีวัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา รวมทั้งขั้นตอนและวิธีดำเนินการศึกษา ดังนี้

2.1 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการศึกษา มีดังนี้

2.1.1 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นใช้เองในประเทศไทย สำหรับงานออกแบบขั้นต้นของระบบบำบัดน้ำเสีย

2.1.2 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับประมาณราคาเบื้องต้น เพื่อช่วยสรุปในการเลือกกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมในแง่เศรษฐศาสตร์ หรือเพื่อใช้เข้าประมูลงาน

2.1.3 เพื่อช่วยป้องกันความผิดพลาดของการคำนวณออกแบบ และ/หรือ ประมาณราคา อันเนื่องมาจากการคำนวณด้วยมือ

2.2 ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาหรือการพัฒนาโปรแกรม มีดังนี้

2.2.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับน้ำเสีย ที่ใช้ระบบบำบัดทางกายภาพ และระบบบำบัดทางชีววิทยา ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วเป็นน้ำเสียจากชุมชน หรือจากโรงงานอุตสาหกรรมทางการเกษตร เช่น โรงงานแป้งมันสำปะหลัง โรงงานอาหารกระป๋อง โรงงานน้ำตาล โรงงานสุรา เป็นต้น

2.2.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้ จะไม่สามารถใช้สำหรับน้ำเสียที่ต้องใช้ระบบบำบัดทางเคมีหรือระบบบำบัดขั้นสูงทางกายภาพ-เคมี ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้ว จะเป็นลักษณะของน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมทางเคมี เหมืองแร่ โรงไฟฟ้า เป็นต้น

2.3 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษามีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

2.3.1 ศึกษาพารามิเตอร์ของน้ำเสีย โดยเน้นน้ำเสียจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมประเภทการเกษตร เพื่อที่จะนำมาเป็นแนวคิดในการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยพิจารณาเลือกพารามิเตอร์ที่เหมาะสม และจำเป็นในการกำจัดสิ่งปนเปื้อนในน้ำเสีย

2.3.2 ศึกษากระบวนการคำนวณออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ และชีว-วิทยาที่ถูกต้อง, ข้อดี - ข้อเสีย, ลักษณะการทำงาน, สภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อการทำงาน, ประสิทธิภาพการทำงาน, ผลที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน ตลอดจนอุปกรณ์ - เครื่องจักรกล ที่จำเป็นของแต่ละหน่วยบำบัด

2.3.3 ศึกษาการประเมินราคาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทั้งดำเนินงานก่อสร้าง อุปกรณ์ - เครื่องจักรกล และอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องมีในระบบบำบัดน้ำเสีย

2.3.4 จัดทำผังงาน (flow chart) สำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย ผังงานหลักควบคุมการทำงานของโปรแกรมทั้งหมด ผังงานย่อยเพื่อเข้าถึงการคำนวณออกแบบในแต่ละงานเฉพาะอย่าง และรวมถึงเพิ่มข้อมูลของพารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณในแต่ละงาน และเพิ่มข้อมูลแสดงค่า Design Criteria ของแต่ละงาน เพื่อช่วยผู้ใช้โปรแกรมในการเลือกค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม

2.3.5 ศึกษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาซี ซึ่งเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่อาศัยหลักการที่เรียกว่า โปรแกรมโครงสร้าง

2.3.6 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาซี ตามผังงานในข้อ 2.3.4

2.3.7 ทำการทดสอบโปรแกรม ประเมินค่าผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานของโปรแกรม และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

2.3.8 สรุปผลการศึกษา