

บทที่ 2

วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1.1 เพื่อการศึกษาประสิทธิภาพในการลดความขุ่นของเครื่องกรองชนิดชั้นกรองเคลื่อนที่แบบไหลขึ้นจากแบบจำลองที่สร้างขึ้น
- 2.1.2 เพื่อการศึกษาหัวน้ำสูญเสียในชั้นสารกรองที่อัตราการกรองต่างๆ
- 2.1.3 เพื่อหาข้อมูลขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและประยุกต์ใช้กระบวนการนี้ ในการกำจัดความขุ่นออกจากน้ำดิบในภาคปฏิบัติต่อไป

2.2 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาในระดับห้องทดลอง โดยสร้างแบบจำลองสำหรับการทดลองขึ้นมา และใช้น้ำดิบสังเคราะห์จากน้ำประปาผสมกับดินคาโอลิน (Kaolin) เป็นตัวสร้างความขุ่น (ดูภาคผนวก ก.) เพื่อความ สะดวกในการควบคุมค่าความขุ่นของน้ำที่เข้าสู่ระบบ ซึ่งการทดลองครั้งนี้ จะทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพในการลดค่าความขุ่น และหัวน้ำสูญเสีย ของแต่ละอัตราการกรองในแต่ละค่าของความขุ่นน้ำดิบ

โดยการทดลองแต่ละขั้นตอนมีรูปแบบ และลักษณะการทดลองดังนี้

2.2.1 การเตรียมการทดลองและการทดสอบแบบจำลอง เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่เหมาะสมดังนี้

- 2.2.1.1 ปริมาณความเข้มข้นของสารลิ่มที่เหมาะสม
- 2.2.1.2 ปริมาณความเข้มข้นของสารโพลิเมอร์แอนไอออนที่เหมาะสม
- 2.2.1.3 อัตราการทิ้งน้ำล้างทรายที่เหมาะสม
- 2.2.1.4 อัตราการเวียนทรายที่เหมาะสม

โดยหลังจากทราบค่าพารามิเตอร์ต่างๆที่เหมาะสมข้างต้นแล้ว จึงกำหนดค่าต่างๆเหล่านั้นเป็นพารามิเตอร์คงที่ เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพในการลดความขุ่นของเครื่องกรองต่อไป

2.2.2 การทดลองศึกษาถึงผลของประสิทธิภาพในการทดลองความขุ่น และระดับหัวน้ำสูญเสีย โดยกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้

- 2.2.2.1 พารามิเตอร์อิสระ

- ค่าความขุ่นน้ำดิบสังเคราะห์ คือ 20, 40, 60 และ 80 NTU.
- ค่าอัตราการกรอง 4 ระดับ คือ 10, 15, 20 และ 25 ลบ.ม./ตรม.-ชม.

2.2.2.2 พารามิเตอร์ตาม

- ค่าความขุ่นของน้ำหลังกรอง
- ค่าหัวน้ำสูญเสีย

2.2.2.3 พารามิเตอร์คงที่

- ทราบขนาดสัมฤทธิ์ 1.00 มม. และค่าสปส. ของความไม่สม่ำเสมอ 1.40
- ความสูงของชั้นทราย 1.40 ม.
- ปริมาณความเข้มข้นของสารส้มที่ใช้
- ปริมาณความเข้มข้นของสารโพลีเมอร์แอนไอออนที่ใช้
- อัตราการทิ้งน้ำล้างทราย
- อัตราการเวียนทราย