บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองเครื่องกรองที่ควบคุมแบบอัตรากรองลดลง เมื่อทำการควบคุมความขุ่นก่อนเข้าเครื่องกรองให้อยู่ระหว่าง 15 – 50 หน่วย (NTU) สรุปผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพในการลดค่าความขุ่นจากเครื่องกรองที่ควบคุมแบบอัตรากรองลดลง มีค่าประมาณ 97 % – 99 % สำหรับอัตราการกรอง 5, 7.5 และ 10 ม/ชม.

2. ค่าความขุ่นของน้ำซึ่งได้จากการกรองก่อนถึงเวลาที่ต้องล้างกลับที่อัตราการกรอง 5, 7.5 และ 10 ม/ชม. มีค่าใกล้เคียงกันโดยอยู่ระหว่าง 0.56 – 0.98 หน่วย (NTU)

3. ค่าของระดับน้ำสูญเสียที่ทุกอัตราการกรองเพิ่มขึ้นตามเวลาในการกรองในอัตราการกรอง 5 ม/ชม. ที่ความขุ่น 20, 40 และ 60 หน่วย (NTU) มีการสูญเสียเฮดสูงสุดเฉลี่ย 168.57, 166.85 และ 166.67 ซม. และมีการสูญเสียเฮดต่ำสุดเฉลี่ย 65.16, 64.98 และ 75.74 ซม. ตามลำดับ

ในอัตราการกรอง 7.5 ม/ชม. ที่ความขุ่น 20, 40 และ 60 หน่วย (NTU) มีการสูญเสียเฮดสูงสุดเฉลี่ย 171.7, 181.62 และ 177.75 ซม. และมีการสูญเสียเฮดต่ำสุดเฉลี่ย 96.18, 98.3 และ 113.8 ซม. ตามลำดับ

ในอัตราการกรอง 10 ม/ชม.ที่ความขุ่น 20,40 และ 60 หน่วย (NTU) มีการสูญเสียเฮดสูงสุดเฉลี่ย 173.5, 172.2 และ 166.37 ซม. และมีการสูญเสียเฮดต่ำสุดเฉลี่ย 115.36, 117.06 และ 114.7 ตามลำดับ

ที่อัตราการกรอง 5 ม/ชม. มีการสูญเสียเฮดสูงสุดเฉลี่ย และการสูญเสียเฮดต่ำสุดเฉลี่ยต่ำกว่าอัตราการกรอง 7.5 ม/ชม. ในทำนองเดียวกันอัตราการกรอง 7.5 ม/ชม. มีการสูญเสียเฮดสูงสุดเฉลี่ยและการสูญเสียเฮดต่ำสุดเฉลี่ยต่ำกว่าอัตราการกรอง 10 ม/ชม. ตามลำดับ

4. เวลาในการใช้งานของเครื่องกรองที่ควบคุมแบบอัตรากรองลดลง ที่อัตราการกรองต่ำจะใช้งานได้นานกว่าที่อัตราการกรองสูง โดยที่อัตราการกรอง 5 ม/ชม.ความขุ่น 20 หน่วย (NTU) จะได้เวลาในการใช้เครื่องกรอง 30 ชั่วโมง ที่อัตราการกรอง 5 ม/ชม. ความขุ่น 40,60 หน่วย (NTU) จะได้เวลาในการใช้งานเครื่องกรอง 19 และ 17 ชั่วโมง ที่อัตราการกรอง 7.5 ม/ชม. ความขุ่น 20,40 และ 60 หน่วย (NTU) จะได้เวลาในการใช้เครื่องกรอง 13.5, 11 และ 8.5 ชั่วโมง และที่อัตราการกรอง 10 ม/ชม.ความขุ่น 20,40 และ 60 หน่วย (NTU) จะได้เวลาในการใช้งานเครื่อง 9, 8 และ 8.5 ชั่วโมง ตามลำดับ

5. ปริมาตรของน้ำที่ใช้ในการล้างเครื่องกรองครบวัฏจักรหนึ่ง ๆ มีค่าใกล้เคียงกันคือ 654.5, 648.3, 688, 643.6, 651, 654, 638.6, 656.7 และ 655 ลิตร ตามลำดับ แต่ถ้าคิดเป็นเปอร์เซนต์ในแต่วัฏจักรหนึ่ง ๆ มีค่าแตกต่างกันมาก คือ 14.4,23.2, 25.6, 19.9, 27.1, 34.4, 23.5,25 และ 25.9 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ วิธีแก้ก็ต้อง

ออกแบบทางน้ำล้นให้ใหญ่มากพอและไม่สูงเกิน 50 % ของความสูงของชั้นทราย โดยมีการพ่นอากาศเข้าไประหว่างการล้างเครื่องกรอง