

สรุปผลการทดลอง

ผลการทดลอง การกรองตรงโดยใช้เครื่องกรองทรายเร็วแบบไหลขึ้น ใช้น้ำดิบสังเคราะห์จาก คาโอลิน ในช่วงความขุ่น 10 ถึง 50 NTU ทรายขนาดสัมฤทธิ์ 0.3 ถึง 1.2 มม. อัตรากรองอยู่ในช่วง 5 ถึง 20 ม./ชม. ใช้น้ำสารส้มเป็นสารรวมตะกอนซึ่งทดสอบความเข้มข้นที่เหมาะสม จากการทดลองจาร์อยู่ในช่วง 15-25 มก./ล. สรุปได้ดังนี้

1. ทรายขนาดเล็กให้ประสิทธิภาพการกรองสูงกว่าทรายขนาดใหญ่ ประสิทธิภาพการกรองมีค่าระหว่าง 91.10-99.72 % เครื่องกรองแบบไหลขึ้นให้ความขุ่นน้ำกรองสูงกว่า และมีประสิทธิภาพการกรองต่ำกว่า แบบไหลลงซึ่งมีประสิทธิภาพการกรองอยู่ระหว่าง 97.68-99.63 %
2. อัตรากรองสูงให้ความขุ่นน้ำกรองต่ำ และมีประสิทธิภาพการกรองสูงกว่า อัตรากรองต่ำ
3. ความขุ่นน้ำดิบสูงให้ความขุ่นน้ำกรองไม่แตกต่างจากความขุ่นน้ำดิบต่ำ แต่มีประสิทธิภาพการกรองสูงกว่า ความขุ่นน้ำดิบต่ำ
4. ทรายขนาดใหญ่ให้หัวน้ำสูญเสียต่ำ และมีอัตราการเกิดหัวน้ำสูญเสียต่ำกว่า ทรายขนาดเล็ก
5. อัตรากรองสูงให้หัวน้ำสูญเสียเริ่มต้นสูงกว่า และมีอัตราการเกิดหัวน้ำสูญเสียสูงกว่าอัตรากรองต่ำ
6. ความขุ่นน้ำดิบสูงให้หัวน้ำสูญเสียเริ่มต้น ไม่แตกต่างจากความขุ่นน้ำดิบต่ำ แต่มีอัตราเกิดหัวน้ำสูญเสียสูงกว่า ความขุ่นน้ำดิบต่ำ
7. ทรายขนาดที่เหมาะสมเท่ากับ 0.9 มม. ซึ่งให้อายุการกรองนาน 2 ถึง 17 ชม. และมีประสิทธิภาพการกรองอยู่ระหว่าง 92.90-99.08 % เครื่องกรองแบบไหลขึ้นกรองได้นานกว่าแบบไหลลงสูงสุดถึง 6.6 เท่า
8. อัตรากรองต่ำให้อายุการกรองนานกว่าอัตรากรองสูง
9. อัตรากรองที่เหมาะสมมีค่าอยู่ในช่วง 10 ถึง 15 ม./ชม.
10. ความขุ่นน้ำดิบสูงให้อายุการกรองสั้นกว่าความขุ่นน้ำดิบต่ำ
11. เครื่องกรองแบบไหลขึ้นใช้งานได้ดีที่ทุกค่าความขุ่นน้ำดิบ 10 ถึง 50 NTU
12. ปริมาณน้ำกรองเมื่อใช้ขนาดทรายที่เหมาะสม และอัตรากรองที่เหมาะสม มีค่าอยู่ระหว่าง 40 ถึง 142 ลบ.ม./ตร.ม. และน้ำล้างย้อนมีค่าอยู่ระหว่าง 3.53 ถึง 16.58 % ของปริมาณน้ำกรอง