

บทที่ 6

สรุปวิจารณ์และข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาริจัยการผลิตน้ำประปาด้วยระบบทรายกรองช้าของโครงการประปา
สุขาภิบาลหนองโก สรุปได้ดังนี้

1. น้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาในช่วงเวลาตลอดปี ส่วนใหญ่แล้วจะมีค่าความขุ่น
ไม่เกิน 10 J.T.U. ทำให้ไม่จำเป็นต้องผ่านขบวนการบำบัดเบื้องต้น เช่น การตกตะกอน
จากการออกแบบได้ก่อสร้างบ่อตกตะกอนขนาดความจุ 22,000 ม³. แต่การดำเนินงานผลิต
ได้เลิกใช้บ่อตกตะกอนนี้หลายปีแล้ว เนื่องจากน้ำดิบมีค่าความขุ่นต่ำ จึงได้ทำการสูบน้ำดิบเข้าถัง
กรองโดยตรง จากการพิจารณาเห็นว่า ยังมีความจำเป็นต้องใช้บ่อตกตะกอน เพราะ

ก. ในฤดูฝนน้ำดิบจะมีค่าความขุ่นสูง บ่อตกตะกอนจะช่วยลดปริมาณความขุ่น
ลงได้

ข. เมื่อเกิดปัญหาขัดข้องการสูบน้ำดิบ ยังสามารถที่จะใช้ปริมาณน้ำที่กักเก็บ
สำรองจากบ่อตกตะกอนได้ ทำให้ไม่ต้องหยุดการผลิต

2. ปัญหาจากการออกแบบช่องน้ำเข้าถังกรอง ทำให้หน้าทรายกรองบริเวณช่องน้ำ
เข้าถึง ถูกขีดเซาะเป็นร่องลึก เนื่องจากแรงกระแทกของน้ำดิบที่ไหลตกลงมาเป็นจุด จะทำให้
ระบบกรองเกิดการรั่ววงจรได้ การแก้ไขควรพิจารณาทำเป็นรางรับน้ำดิบให้ไหลลงไปตามแนว
ยาวและระดับของรางน้ำนี้ไม่ควรให้อยู่สูงจากผิวหน้าทรายกรองมาก ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระจาย
น้ำและลดแรงตกกระแทก

3. การทำความสะอาดผิวหน้าทรายกรอง ผู้ควบคุมได้ใช้หลักเกณฑ์จากการสังเกต
ผิวหน้าทรายกรอง เมื่อเห็นว่าสกปรกจึงหยุดกรองเพื่อทำความสะอาด ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่ถูก
ต้อง ในการศึกษาวิจัยนี้ได้ทำการตัดแปลง แก้ไข โดยติดตั้งอุปกรณ์ให้ใช้หลักเกณฑ์การวัด

Head loss จากการศึกษาติดตามพบว่า เมื่อชั้นกรองมีค่า Head loss ประมาณ 50-60 เซนติเมตร จะต้องทำความสะอาดผิวหน้าทรายกรอง

4. ช่วงระยะเวลาใช้ในการกรองจะมีส่วนสัมพันธ์กับลักษณะสมบัติของน้ำดิบ จากการศึกษาพบว่า ในช่วง Head loss 50-60 ซม. (วัดขณะที่ระดับน้ำเหนือผิวทรายกรอง 70 ซม.)

เช่น

น้ำดิบที่มีค่าความขุ่น < 10 J.T.U. ระยะเวลาใช้ในการกรอง > 60 วัน

น้ำดิบที่มีความขุ่นเฉลี่ย 15 J.T.U. ระยะเวลาใช้ในการกรองประมาณ 40 วัน

น้ำดิบที่มีความขุ่นเฉลี่ย 35 J.T.U. ระยะเวลาใช้ในการกรองประมาณ 20 วัน

5. ปริมาณการใช้น้ำของชุมชนในเขตสุขภาพภิบาลหนองโก (ปี พ.ศ. 2522)

ปริมาณการใช้น้ำจะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 9,000 ม³/ปี หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 22 % ต่อปี

ปริมาณการใช้น้ำโดยเฉลี่ย = 590 ม³/วัน

อัตราการใช้น้ำเฉลี่ย = 120 ลิตร/คน/วัน

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดเฉลี่ย = 60 ม³/ชม.

หรือ = $\frac{2.4 \times (\text{ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยต่อวัน})}{24}$

6. ขนาดของถังกรอง ตามที่ออกแบบก่อสร้างไว้นี้ แต่ละถังกรองมีอัตราการกรองประมาณ 75-80 ม³/ชม. หรือ 0.17 ม³/ชม/ม². แต่ปริมาณความต้องการใช้น้ำเฉลี่ย 25 ม³/ชม. (ปี พ.ศ. 2522) จะพบว่า ได้ออกแบบไว้ใหญ่กว่าความต้องการประมาณ 3 เท่า เป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณค่าก่อสร้าง ข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการ ไม่ควรทำการก่อสร้างครั้งเดียวให้เต็มเป้าหมายโครงการ ควรใช้วิธีขยายขั้นตอนการก่อสร้างออกเป็นช่วงระยะเวลา

7. เครื่องสูบน้ำประปา ออกแบบติดตั้งไว้ใช้ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าทั้ง 2 เครื่อง ทำให้ปัญหาต้องหยุดการจ่ายน้ำประปาเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ (ซึ่งเกิดขึ้นบ่อย) การออกแบบใช้งานควร

พิจารณาใช้เครื่องสูบน้ำขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ไว้สำรองใช้ 1 เครื่อง เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

8. การจัดทำโครงการไม่ได้ตามเป้าหมายที่ตั้ง คือ ได้ตั้งเป้าหมายไว้ที่จะบริการ
ประปาให้กับชุมชนประมาณ 2,000 ครัวเรือน ภายในระยะเวลา 10 ปี แต่จำนวนผู้ใช้บริการ
ประปามีเพียง 436 ครัวเรือนหรือ 22 % (ปี พ.ศ. 2521 หรือ 6 ปีจากกระยะที่เปิดดำเนินการ)
จากการศึกษาวิจัย สถิติผู้ใช้บริการมีจำนวนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 55 ครัวเรือนต่อปี ดังนั้น คาดว่าจะ
มีผู้ใช้บริการประปาจำนวนประมาณ 656 ครัวเรือนหรือ 33 %

สาเหตุที่จำนวนผู้ใช้บริการจำนวนประมาณมีน้อย เนื่องจาก

- ก. ผู้มีรายได้น้อย ไม่ต้องการเพิ่มค่าใช้จ่ายที่ต้องชื้อน้ำประปาใช้
- ข. แหล่งน้ำอื่นสามารถทดแทนใช้ได้สะดวก ประมาณ 80 % ของผู้ที่ยังไม่ได้ใช้
บริการประปา ยังคงใช้น้ำจากบ่อน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง โดยบรรทุกมาใช้เอง
- ค. ผู้ที่ไม่ใช้บริการประปาจำนวนประมาณ 63 % มีความเห็นว่า ค่าบริการติดตั้งขอใช้น้ำ
และค่าน้ำประปายังมีราคาแพง

ดังนั้น เพื่อให้ได้ตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการจัดหาน้ำสะอาดเพื่อชุมชน เห็น
สมควรติดตั้งก๊อกสาธารณะเพื่อบริการ