

คู่มือการดูแลระบบประปา โรงพยาบาลสันกำแพง



สารบัญ

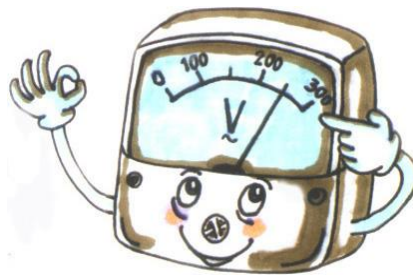
มาตรฐานการดูแลและบำรุงรักษา	หน้า
การตรวจสภาพของระบบประปาประจำวัน	2
การตรวจสภาพของระบบประปาประจำ 2 วัน	4
การตรวจสภาพของระบบประปาประจำสัปดาห์	5
การตรวจสภาพของระบบประปาประจำเดือน	6
การตรวจสภาพของระบบประปาประจำ 6 เดือน	11
การตรวจสภาพของระบบประปาประจำปี	12
การตรวจสภาพของระบบประปาประจำ 5 ปี	16
บรรณานุกรม	18
คณะที่ปรึกษาและผู้เรียบเรียง	19

การตรวจสอบระบบประปาประจำวัน

ระบบน้ำดิบ

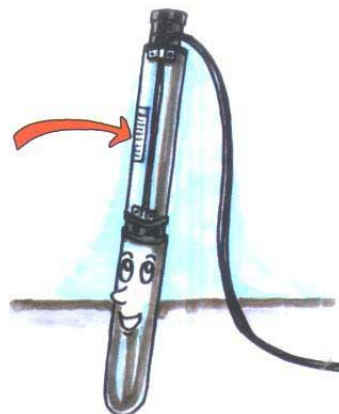
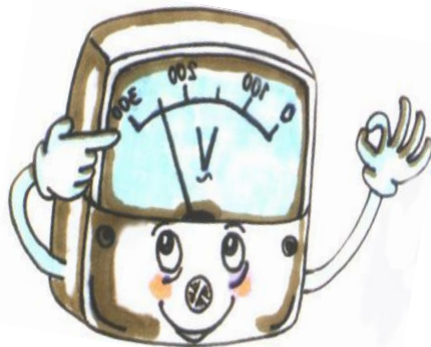
เครื่องสูบน้ำซับเมิสซิเบิลและระบบควบคุมก่อนเปิดเครื่องสูบน้ำ

- ตรวจสอบแรงเครื่องไฟฟ้า (โวลท์)
 - ตรวจสอบค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าจากโวลท์มิเตอร์ ซึ่งจะมีค่าอยู่ระหว่าง 200 – 240 โวลท์ ในกรณี ระบบไฟฟ้า 1 เฟส และควรมีค่าอยู่ระหว่าง 340 – 420 โวลท์ สำหรับระบบไฟฟ้า 3 เฟส



เริ่มเดินเครื่องสูบน้ำ

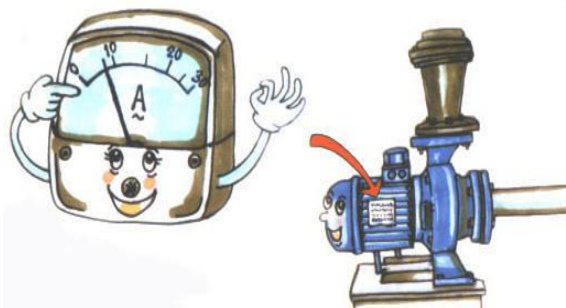
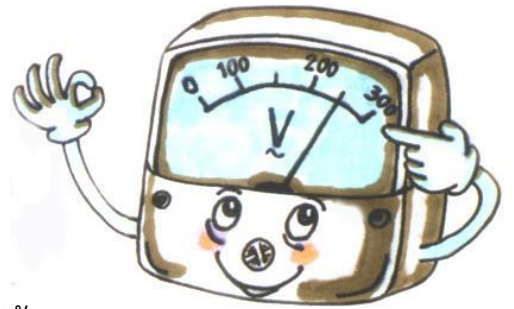
- ตรวจสอบกระแสไฟฟ้า (แอมแปร์)
 - ตรวจสอบค่ากระแสไฟฟ้าที่แอมมิเตอร์ซึ่งจะต้องได้ค่าไม่สูงกว่าที่ระบุไว้ในเนมเพลท (ป้ายแสดงรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำ)



ระบบจ่ายน้ำ

เครื่องสูบน้ำหอยโข่งและควบคุมก่อนเปิดเครื่องสูบน้ำ

- ตรวจสอบแรงเครื่องไฟฟ้า (โวลท์)
 - ตรวจสอบค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าจากโวลท์มิเตอร์ ซึ่งจะมีค่าอยู่ระหว่าง 200 – 240 โวลท์ ในกรณีระบบไฟฟ้า 1 เฟส และควรมีค่าอยู่ระหว่าง 340 – 420 โวลท์ สำหรับระบบไฟฟ้า 3 เฟส

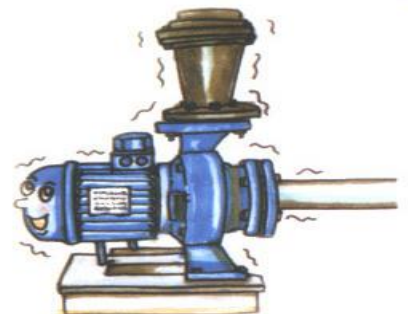


เริ่มเดินเครื่องสูบน้ำ

- ตรวจสอบกระแสไฟฟ้า (แอมแปร์)
 - ตรวจสอบค่ากระแสไฟฟ้าที่แอมมิเตอร์ซึ่งจะต้องได้ค่าไม่สูงกว่าที่ระบุไว้ในเนมเพลท (ป้ายแสดงรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำ)

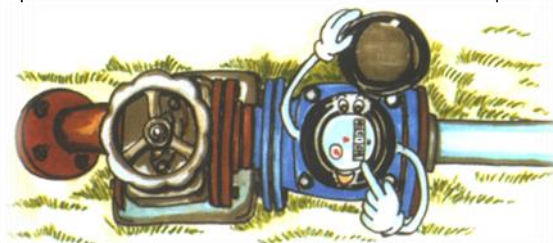
ขณะเดินเครื่องสูบน้ำ

- สังเกตการทำงานของเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์
 - ระหว่างเดินเครื่องให้ตรวจสอบเสียงการสั่นสะเทือน , อุณหภูมิของเครื่องสูบน้ำรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆผิดปกติหรือไม่



มาตรวัดน้ำรวม

- ตรวจสอบการทำงานของมาตรวัดน้ำรวมที่ระบบประปาให้สามารถทำงานได้ตามปกติ
 - โดยสังเกตการหมุนของตัวเลขบอกปริมาณน้ำจะต้องหมุนได้ตามปกติ

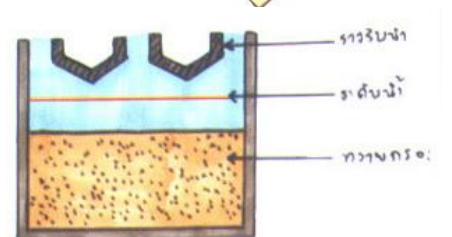


การตรวจสอบของระบบประปาประจำวัน 2 วัน

ระบบผลิตน้ำ

ถังกรอง

- ล้างหน้าทรายกรอง
 - ต้องทำการล้างหน้าทรายกรองเมื่อถึงเวลาที่กำหนดไว้ (อาจทุกๆ 2 วันหรือ 24 ชั่วโมงของการทำงาน) ซึ่งขึ้นอยู่กับภาระตันของหน้าทรายกรอง
- ตรวจสอบสภาพของหน้าทรายกรอง
 - ทำพร้อมกับการล้างหน้าทรายกรอง โดยระบายน้ำในถังกรองออก และตรวจสอบผิวหน้าทรายว่ามีรอยแตกแยก หรือเป็นแผ่นแข็งหรือไม่ ถ้ามีให้หาสาเหตุและแก้ไข
- ตรวจสอบระดับทรายกรอง
 - ตรวจสอบระดับทรายกรอง ถ้าพบว่าต่ำกว่ากำหนด ให้เติมทรายกรองตามขนาดและระดับที่กำหนด



ระบบจ่ายสารละลายคลอรีน

- ก่อนการเตรียมสารละลายคลอรีนครั้งต่อไป
 - ระบายสารละลายคลอรีนที่เหลือกันถังจ่ายสารละลายทิ้ง เพื่อให้ความเข้มข้นของสารละลายที่เตรียมใหม่ มีความเข้มข้นตามที่กำหนด



การตรวจสอบของระบบประปาประจำสัปดาห์

ระบบผลิตน้ำ

ถังน้ำใส

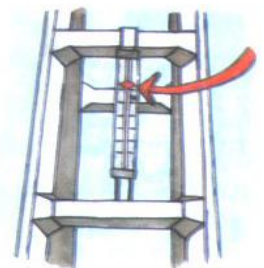
- ตรวจสอบป้ายบอกระดับน้ำและอุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพดี สามารถบอกระดับน้ำได้ตามปกติ
 - ตรวจสอบโดยการยก หรือดึงสลิงป้ายบอกระดับน้ำขึ้น-ลงดูว่าสามารถหมุนกลับมาอยู่ในระดับเดิม ได้ตามปกติ



ระบบจ่ายน้ำ

หอถังสูง

- ตรวจสอบป้ายบอกระดับน้ำและอุปกรณ์
 - โดยการสังเกตป้ายบอกระดับน้ำ
 - จะต้องมีการขยับขึ้นลงตามระดับน้ำในถัง



การตรวจสอบของระบบประปาประจำเดือน

ระบบน้ำดิบ

เครื่องสูบน้ำซับเมสซิเบลและควบคุม

- ตรวจสอบและทำความสะอาดภายในตู้ควบคุม
 - ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ควบคุมปิดฝุ่นและไม่ให้สัตว์ต่างๆเข้าไปทำรังอยู่อาศัย



ท่อส่งน้ำดิบ

- ตรวจสอบรอยรั่วซึมตามแนวท่อ
 - ตรวจสอบรอยรั่วซึมตามแนวท่อ โดยใช้วิธีการสังเกตแนวที่มีการวางท่อผ่านว่ามีรอยน้ำขังหรือมีน้ำซึมหรือไม่ หรืออาจใช้เครื่องมือพิเศษ เช่น การวัดความดันของน้ำ การใช้เครื่องมือวัดคลื่นเสียง หากพบรอยรั่วซึมให้ดำเนินการซ่อมเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์



ระบบผลิตน้ำ

- ถาดแอร์เรเตอร์

- ทำความสะอาดถาดแอร์เรเตอร์เพื่อให้
น้ำไหล ออกจากถาดอย่างสม่ำเสมอ
และทั่วถาด



- ถ่านหุงต้มที่ใส่ในถาดแอร์เรเตอร์

- ไม่ให้มีคราบเหล็กหรือตะไคร่น้ำเกาะ หาก
หมดสภาพให้เปลี่ยนใหม่ หรือหากไม่มีถ่าน ให้
จัดหามาใส่ให้ทั่วถาด

ถังน้ำใส

- ตรวจสอบการทำงานของสวิทช์ลูกลอย

- (ในกรณีที่มีการติดตั้งระบบควบคุมอัตโนมัติ)
การตรวจสอบการทำงานของสวิทช์ลูกลอย
ให้ทำงานได้ตามปกติโดยการยกลูกลอยขึ้น
หากสวิทช์ลูกลอยทำงานปกติ เครื่องสูบน้ำ
จะต้องหยุดทำงาน และเมื่อปล่อยลูกลอย
ลงเครื่องสูบน้ำเริ่มทำงานแสดงว่าสวิทช์
ลูกลอยทำงานปกติ



ระบบจ่ายสารละลายคลอรีน

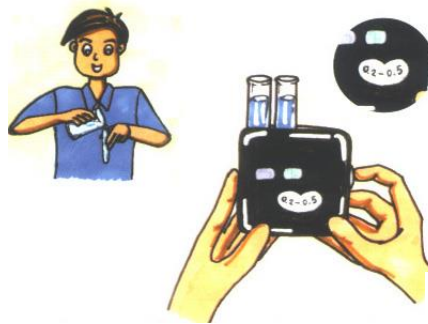
- ตรวจสอบอัตราจ่ายละลายคลอรีนให้เป็นไปตามที่กำหนด

- การตรวจสอบอัตราจ่ายสารละลายโดยใช้วิธี
การตวงจับเวลา เริ่มจากใช้ขวดหรือภาชนะที่
มีความจุ 100 มิลลิลิตร รองรับสารละลายแล้ว
ปรับอัตราการจ่ายให้สารละลายเต็มขวดพอดี
ภายในเวลาที่คำนวณไว้



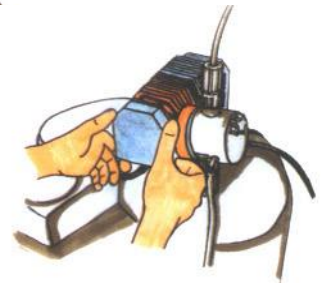
- ตรวจสอบวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนหลงเหลือ

- หลังจากจ่ายสารละลายคลอรีนลงในระบบประปาแล้วต้องทำการตรวจสอบวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนหลงเหลือจากปลายท่อเมนจ่ายในจุดที่ไกลจากระบบประปาที่สุด ค่าปริมาณคลอรีนหลงเหลือที่ได้ต้องอยู่ระหว่าง 0.2-0.5 มก./ ล. หากมากหรือน้อยกว่าให้ปรับปริมาณการจ่ายให้ได้ค่าตามที่กำหนด



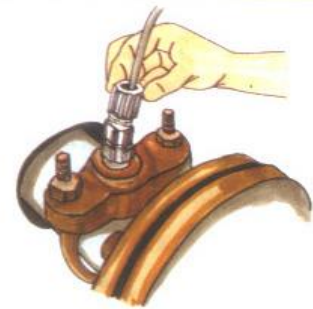
- ตรวจสอบรอยรั่วซึมของท่อและอุปกรณ์

- ตรวจสอบรอยรั่วซึมของระบบท่อและอุปกรณ์หากพบรอยรั่วให้รีบทำการซ่อมแซม



- ล้างทำความสะอาดท่อดูด / ท่อส่ง

- ล้างทำความสะอาดท่อดูด / ท่อส่ง หากอุดตันหรือชำรุดให้เปลี่ยนใหม่



- ล้างทำความสะอาดถังเตรียม / ถังจ่าย

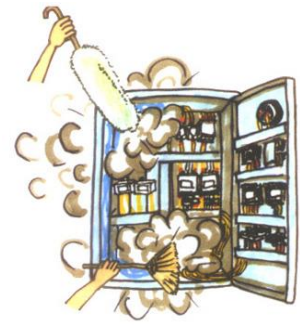
- ล้างทำความสะอาดภายในและภายนอกถัง ไม่มีการหมักหมมของอากาศคลอรีน (ปูนขาว) ที่ติดลงไป



ระบบจ่ายน้ำ

เครื่องสูบน้ำดีและระบบควบคุม

- ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุม
 - ทำความสะอาดภายในตู้ควบคุม และตรวจสอบอุปกรณ์ หากมีการชำรุดให้ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่



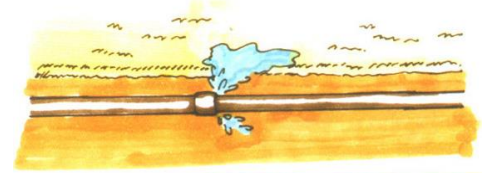
หอดึงสูง

- ตรวจสอบการทำงานของสวิทช์ลูกลอย (ในกรณีที่มีการติดตั้งระบบควบคุมอัตโนมัติ)
 - การตรวจสอบการทำงานของสวิทช์ลูกลอยทำได้โดยการยกลูกลอยขึ้น หากสวิทช์ลูกลอยทำงานได้ปกติ เครื่องสูบน้ำจะต้องหยุดทำงาน และเมื่อปล่อยลูกลอยลงเครื่องสูบน้ำเริ่มทำงานแสดงว่าสวิทช์ลูกลอยทำงานปกติ



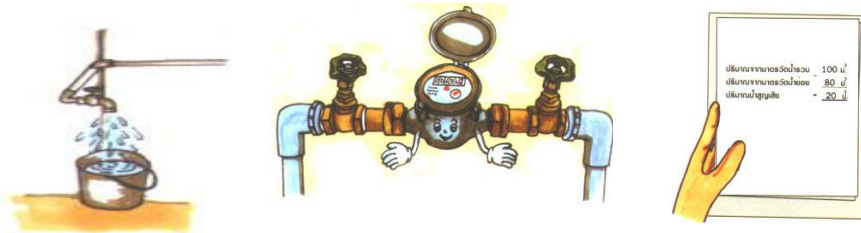
ท่อเมนจ่ายน้ำ

- ตรวจสอบรอยรั่วซึมตามแนวท่อ และอุปกรณ์
 - ตรวจสอบรอยรั่วซึมตามแนวท่อ โดยใช้วิธีการสังเกตแนวที่มีการวางท่อผ่านว่ามีรอยน้ำขังหรือน้ำซึมหรือไม่ หรืออาจใช้เครื่องมือพิเศษ เช่น การวัดความดันของน้ำ การใช้เครื่องมือวัดคลื่นเสียงหากพบรอยรั่วซึมให้ดำเนินการซ่อมเพื่อป้องกันการสูญเสีย



มาตรวัดน้ำ

- ตรวจสอบการทำงานของมาตรวัดน้ำย่อยตามบ้านผู้ใช้น้ำ
 - การตรวจสอบการทำงานของมาตรวัดน้ำย่อย (โดยทำพร้อมกับการจดมาตรวัดเพื่อคิดคำนวณค่าน้ำประจำเดือน) ทำได้โดยการเปิดน้ำภายในบ้าน ตัวเลขมาตรวัดน้ำจะต้องหมุนเป็นปกติ หากไม่หมุนจะต้องซ่อมแซม



- ตรวจสอบปริมาณน้ำสูญเสีย
 - การตรวจสอบปริมาณน้ำสูญเสียทำได้โดยคำนวณหาจากการเอาตัวเลขปริมาณน้ำที่จ่ายจากมาตรวัดน้ำย่อย ค่าที่ได้คือ ปริมาณน้ำสูญเสียทั้งหมด

สภาพแวดล้อมทั่วไป

การดูแลสภาพแวดล้อมระบบประปา



- หญ้า และวัชพืช
 - กำจัดหญ้าและวัชพืชในบริเวณประปา เพื่อให้มีสภาพที่เรียบร้อย และสะอาด

การดูแลสภาพแวดล้อมบริเวณบ่อบาดาล

- หญ้าและวัชพืช และชานบ่อบาดาล
 - กำจัดหญ้าและวัชพืชในบริเวณชานบ่อบาดาล เพื่อให้มีสภาพที่สะอาด เรียบร้อย และชานบ่อบาดาลจะต้องไม่มีรอยแตกร้าวที่ทำให้มีการปนเปื้อน



การตรวจสอบของระบบประปาประจำ 6 เดือน

ระบบผลิตน้ำ

ระบบกรอง

- ทำความสะอาดผนังถังและรางระบายน้ำ
 - ระบายตะกอนในถังออกให้หมด ขัดล้างทำความสะอาดพื้นผนังถังและรางระบายน้ำโดยใช้แปรงลวดขัดโคลนและตะไคร่น้ำที่เกาะตามผิวต่างๆ
- ตรวจสอบประตุน้ำ / ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่
 - ตรวจสอบดูการรั่วซึมของประตุน้ำทุกตัว หากมีการรั่วไหลให้รีบทำการซ่อมแซม หรือหากชำรุดให้เปลี่ยนใหม่



ระบบจ่ายน้ำ

หอดังสูง

- ตรวจสอบประตุน้ำ / ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่
 - ตรวจสอบดูการรั่วซึมของประตุน้ำทุกตัว หากมีการรั่วไหลให้รีบทำการซ่อมแซม หรือหากชำรุดให้เปลี่ยนใหม่
- ตรวจสอบสภาพสายล่อฟ้าและอุปกรณ์
 - ตรวจสอบสภาพสายล่อฟ้า ซึ่งจะต้องอยู่ในสภาพดี ไม่ขาด และไม่มีส่วนของสายทองแดงสัมผัสกับหอดังสูง



การตรวจสอบสภาพของระบบประปาประจำปี

ระบบน้ำดิบ

แหล่งน้ำดิบ

- ตรวจสอบ / ซ่อมแซมบ่อบาดาล
 - ตรวจสอบสภาพขานบ่อกหากชำรุดแตกร้าวให้จัดการซ่อมแซมเพื่อไม่ให้มีน้ำจากด้านบนไหลลงไปปนเปื้อนกับน้ำภายในบ่อ

เครื่องสูบน้ำซับเมสและระบบควบคุม

- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุม
 - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนภายในตู้ควบคุมหากมีการชำรุดให้ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่
 - ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้าทั้งหมดรวมถึงสายดินว่ามีสภาพสมบูรณ์หรือไม่หากชำรุดควรรีบเปลี่ยนสายไฟใหม่และตรวจจุดเชื่อมต่อสายไฟว่าแน่นหรือไม่



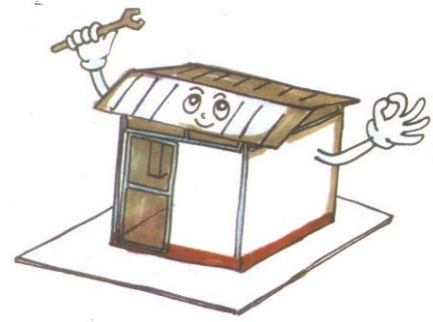
ท่อส่งน้ำดิบ

- ตรวจสอบสภาพจุดรองรับท่อ
(ในกรณีที่มีการใช้เสารับท่อส่งน้ำดิบ)
 - ตรวจสอบโครงสร้างที่รองรับท่อ หากชำรุดหรือไม่แข็งแรงมั่นคงเพียงพอ ให้ทำการซ่อมแซม



โรงสูบน้ำ

- ตรวจสอบสภาพทั่วไป
 - ตรวจสอบสภาพทั่วไป ถ้าชำรุดให้ซ่อมแซม
- ตรวจสอบ / ซ่อมแซมระบบไฟฟ้าแสงสว่างและอุปกรณ์
 - ตรวจสอบหลอดไฟแสงสว่างและอุปกรณ์ หากชำรุดให้ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่



ระบบผลิตน้ำ

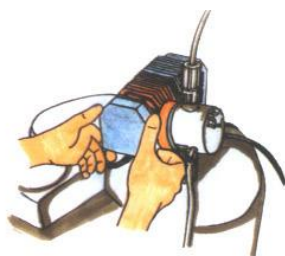
ถังน้ำใส

- ล้างทำความสะอาดถัง
 - ขัดล้างทำความสะอาดพื้นและผนังถัง โดยใช้แปรงลวดด้ามยาวขัดโคลนและตะไคร่น้ำที่เกาะตามผนังแล้วล้างให้สะอาด (หากรู้สึกอึดอัดหายใจไม่ออกให้รีบขึ้นมาด้านบน)
- ตรวจสอบสภาพการใช้งานฝาปิดถัง
 - ตรวจสอบฝาปิดถังน้ำใส ซึ่งจะต้องปิดสนิท อยู่ในสภาพดีและกุญแจล็อกใช้งานได้ดี



ระบบจ่ายสารละลายคลอรีน

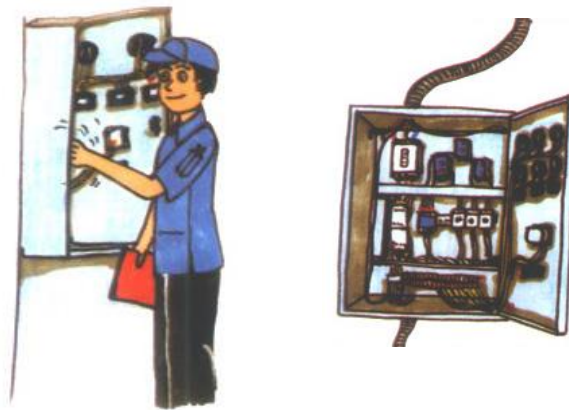
- ตรวจสอบระบบควบคุมเครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน (ในกรณีที่มีการใช้เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน)
 - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนภายในตู้ควบคุมหากมีการชำรุดให้ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่



ระบบจ่ายน้ำ

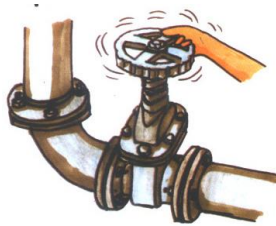
เครื่องสูบน้ำดีและระบบควบคุม

- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำ
 - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนภายในตู้ควบคุม หากมีการชำรุดให้ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่
 - ตรวจสอบสายไฟฟ้าทั้งหมดรวมถึงสายดินว่ามีสภาพสมบูรณ์หรือไม่ หากชำรุดควรรับเปลี่ยนสายไฟใหม่ และตรวจจุดเชื่อมต่อสายไฟฟ้าว่าแน่นหรือไม่



หอถังสูง

- ระบายตะกอนในถัง
 - ระบายตะกอนโดยการเปิดประตูน้ำระบายตะกอนที่ตกค้างในถังออก

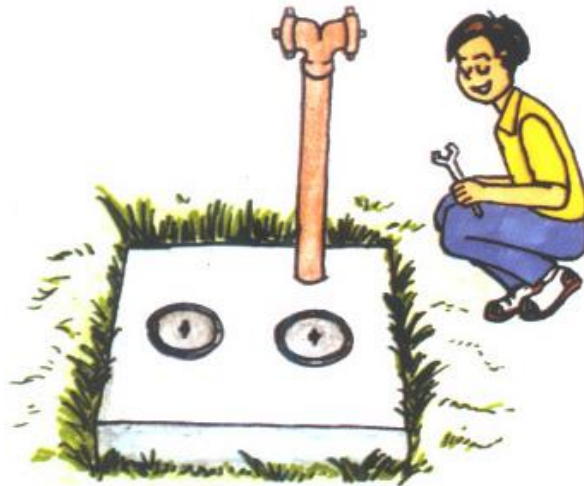


- ล้างทำความสะอาดถัง
 - ขัดล้างทำความสะอาดพื้นและผนังถัง โดยใช้แปรงลวดด้ามยาวขัดโคลนและตะไคร่น้ำที่เกาะตามผนังแล้วล้างให้สะอาด



ท่อเมนจ่ายน้ำ

- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ
 - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน เช่น ประตุน้ำหัวดับเพลิงหากมีการชำรุดให้มีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่



- ระบายตะกอนในเส้นท่อ (หากในระบบประปามีการออกแบบไว้)
 - ทำการล้างท่อเมนทุกเส้นโดยการเปิดหัวดับเพลิงหรือประตุน้ำระบายตะกอนที่ถูกปลายของท่อเมน และปล่อยน้ำไหลทิ้งลงรางระบายน้ำ



การตรวจสอบสภาพของระบบประปาประจำปี 5 ปี

ระบบน้ำดิบ

แหล่งน้ำดิบ

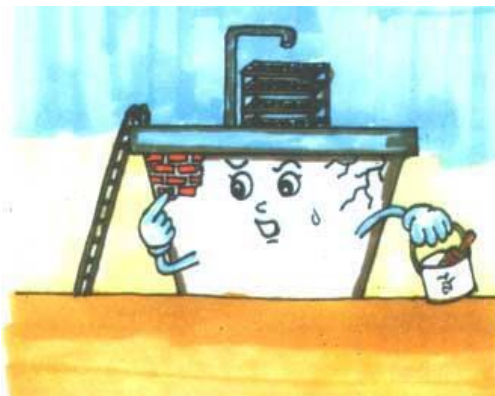
- เป่าล้างบ่อบาดาล
 - ทำการพัฒนาเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล เมื่อพบว่ามีปริมาณน้ำเข้าบ่อน้อย หรือน้ำในบ่อมีกลิ่นเหม็นหรือสูบน้ำแล้วมีทรายปนออกมา



ระบบผลิตน้ำ

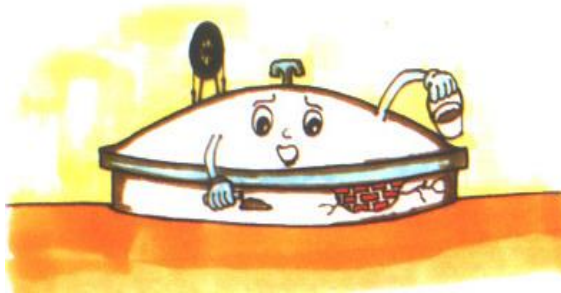
ระบบกรองน้ำบาดาล

- ตรวจสอบรอยแตกร้าว – รั่วซึม / ซ่อมแซม – ทาสี
 - ตรวจสอบสภาพโครงสร้างทั่วไป รอยแตกร้าวรั่วซึม ถ้าพบให้ดำเนินการแก้ไข พร้อมกับทาสีใหม่ หากจำเป็น



ถังน้ำใส

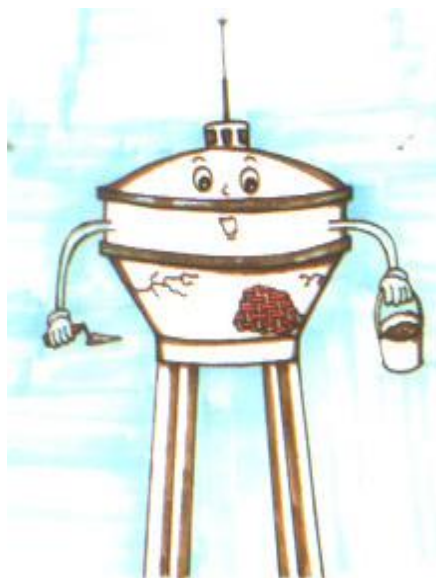
- ตรวจสอบรอยแตกร้าว – รั่วซึม / ซ่อมแซม – ทาสี
 - ตรวจสอบสภาพโครงสร้างทั่วไป รอยแตกร้าวรั่วซึม ถ้าพบให้ดำเนินการแก้ไขพร้อมกับทาสีใหม่ หากจำเป็น



ระบบจ่ายน้ำ

หอถังสูง

- ตรวจสอบรอยแตกร้าว – รั่วซึม / ซ่อมแซม – ทาสี
 - ตรวจสอบสภาพโครงสร้างทั่วไป รอยแตกร้าวรั่วซึม ถ้าพบให้ดำเนินการแก้ไขพร้อมกับทาสีใหม่ หากจำเป็น



บรรณานุกรม

ประปาชนบท , กอง, การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาระบบประปา กองประปาชนบท กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข , 2545

บริหารการจัดการน้ำ , สำนัก. ระบบท่อจ่ายน้ำและมาตรวัดน้ำ. สำนักบริหารการจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , 2547

บริหารการจัดการน้ำ , สำนัก. คู่มือควบคุมการผลิตน้ำประปา ระบบน้ำประปาบาดาล รูปแบบของกรมทรัพยากรน้ำขนาดอัตราการผลิต 7 และ 10 ลบ.ม./ชม. , สำนักบริหารการจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , 2547

บริหารการจัดการน้ำ , สำนัก. คู่มือควบคุมการผลิตน้ำประปา ระบบน้ำประปาบาดาล รูปแบบกรมโยธาธิการ (เดิม) , สำนักบริหารการจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , 2547