

CQI. 2560

โรงพยาบาลสอยดาว

การเพาะเชื้อจุลินทรีย์บ่อบำบัด



งานพัสดุและงานซ่อมบำรุงรักษา งานบริหารฯ

ส่วนงานระบบบริการสุขภาพ วิศวกรรมความปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อม

นำเสนอโดย.



นายคณานนท์ เจริญศรีโชติวัฒนา

นายช่างเทคนิค



(พร้อมทีมงานที่เข้มแข็ง)

ค่านิยมการทำงาน : ทำงานเป็นทีม



วัตถุประสงค์

- เพื่อเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศให้มีปริมาณที่เหมาะสม
- เพื่อให้การบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามระบบ และได้มาตรฐาน

สภาพปัญหา

- จุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศตาย ระบบบำบัดน้ำเสียไม่อยู่ในสภาพที่สามารถบำบัดน้ำเสียได้

สีของน้ำในบ่อเติมอากาศ
จะต้องมีสีน้ำตาลและค่า
V30 ต่ำ





วิเคราะห์สาเหตุ



มอเตอร์เติมอากาศ
ไม่ทำงาน →



ชุดเบรกเกอร์ ควบคุมการทำงานของ
มอเตอร์เติมอากาศ เกิดการรั่ววงจร
ใหม่ ไม่สามารถสั่งการทำงานได้



การแก้ไขปัญหา

เบื้องต้น.การแก้ไขให้มอเตอร์เติมอากาศทำงาน

-การแก้ไขให้มอเตอร์ทำงานแบบ Manual (โดยทีมช่าง รพ.)

โดยการใช้ชุดเบรกเกอร์ ของมอเตอร์
สับตะกอน (ซึ่งมี 2 ชุด) →



13-14-15 มีนาคม กลางคืน ต้องเฝ้าดูเพื่อให้ระบบทำงานบำบัดน้ำเสีย

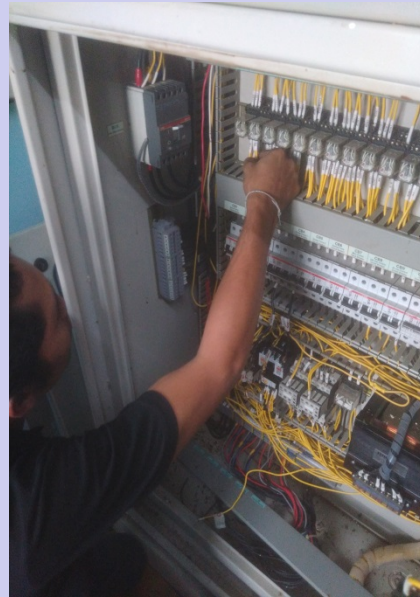


การแก้ไขปัญหา

ถาวร.การแก้ไขให้มอเตอร์เติมอากาศทำงาน

-การแก้ไขให้มอเตอร์ทำงานแบบ Auto (โดยช่างบริษัทฯ)

เปลี่ยนชุดเบรกเกอร์ วางสายไฟใหม่
และต้องวางระบบการทำงาน/
ขั้นตอนการทำงานใหม่หมด



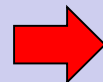
24-25-16 มีนาคม กลางคืน ต้องเฝ้าดูเพื่อให้
ระบบทำงานบำบัดน้ำเสีย

ช่วงนี้เอง ทำให้ตะกอนจุลินทรีย์ตาย/มีจำนวนน้อยมาก



การวัดค่า V30

การตกตะกอน ค่า V30



ปริมาณตะกอนน้อยมาก

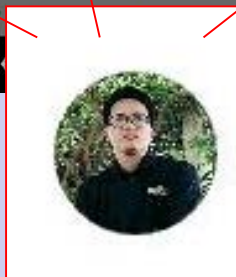
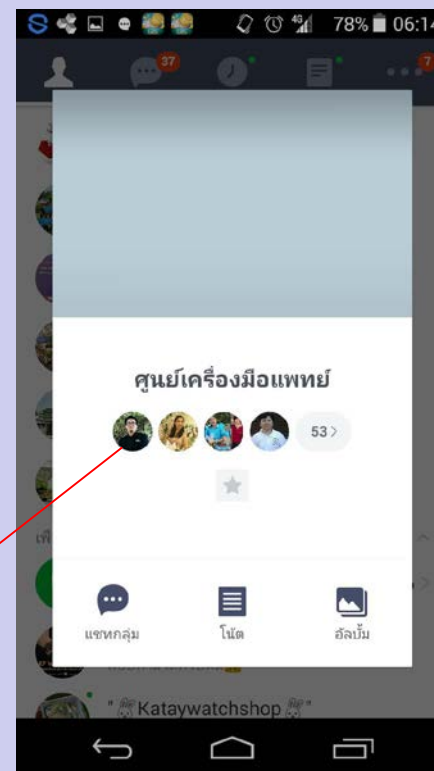
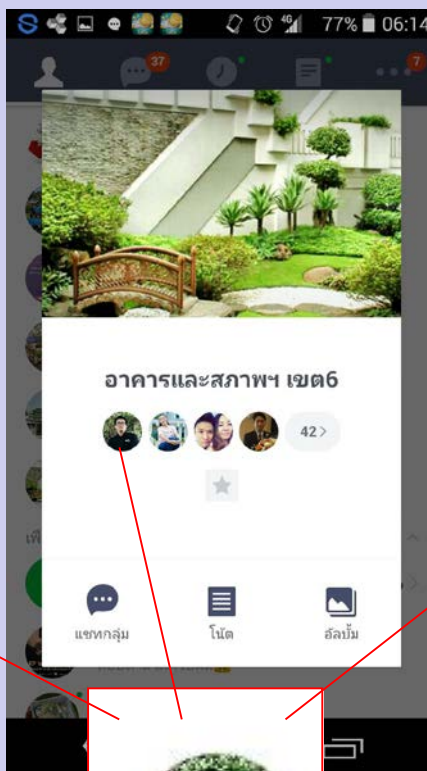
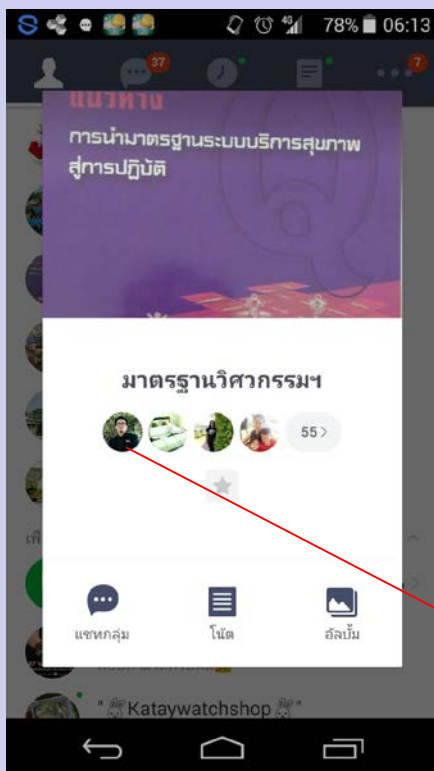
ACT. 80



การแก้ไขปัญหา

การเพาะเชื้อจุลินทรีย์

- ได้รับคำแนะนำจาก กลุ่มงานสิ่งแวดล้อมฯ





การแก้ไขปัญหา

ข้อเสนอแนะ

1. การเพาะเชื้อฯ โดยการใส่ขี้หมู
2. การนำตะกอนเชื้อจุลินทรีย์ จาก รพ.อื่นๆ มาใส่
3. การใช้น้ำหมักชีวภาพ/หัวเชื้อจุลินทรีย์มาใส่
4. การเพาะเชื้อโดยใส่ปุ๋ยยูเรีย

ตัดวิธีที่ 1. และ 2. ออก นำวิธีที่ 3 และ 4 มาทำการทดลองแก้ไขการเพาะเชื้อจุลินทรีย์



ขั้นตอนการดำเนินงาน

การเพาะเชื้อจุลินทรีย์

ด้วยวิธีที่3.การใช้หมักชีวภาพ/หัวเชื้อจุลินทรีย์มาใส่

-การตรวจสอบน้ำก่อนการเติมอากาศ

ตรวจสอบค่าเป็นกรด / ด่าง



PH (STD.5-9)

ACD.7 (เป็นกลาง)



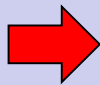


-การใส่น้ำปุ๋ยชีวภาพ / หัวเชื้อจุลินทรีย์ ลงในบ่อเติมอากาศ

ใช้จำนวน 10 ลิตร โดยแบ่งใส่
2 ครั้ง ครั้งละ 5 ลิตร ใช้เวลา
เติมอากาศ 90 นาทีต่อรอบ
ของการปล่อยน้ำที่บำบัดแล้ว
ออก (Decant)



ครั้งละ 2 วัน รวม 4 วัน วัดค่า
V30 ACT. 100





ขั้นตอนการดำเนินงาน

การเพาะเชื้อจุลินทรีย์

ด้วยวิธีที่4.การเพาะเชื้อจุลินทรีย์ โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย ใส่ลงบ่อเติมอากาศ

-การตรวจสภาพน้ำก่อนการเติมอากาศ



ตรวจสอบค่าเป็นกรด / ต่าง

PH (STD.5-9) ACD.7 (เป็นกลาง)



ครั้งที่ 1.

ใช้จำนวน 50 กก. โดยใช้เวลาเติม
อากาศ 90 นาทีต่อรอบของการ
ปล่อยน้ำที่บำบัดแล้วออก (Decant)
ค่า V30 ACT.300
(เวลา 3 วัน)





ระบบบำบัดทำงานได้ปกติ จึงส่งน้ำตรวจ ที่ กรมอนามัย กระทรวงฯ

27 เมษายน 2560



ปริมาณไนโตรเจน (TKN) เกินมาตรฐาน
กำหนด ACT.88 (STD. ไม่เกิน 35)



ส่งผลให้ผักตบชวาและบัว ในสระพักน้ำ
หลังบำบัดเหี่ยวเฉา ซึ่งเกิดจากปริมาณ
ปุ๋ยยูเรียมากเกินไป





จากประสบการณ์ครั้งที่ 1 ปริมาณปุ๋ยยูเรียมากเกินไป

ช่วงเดือนมิถุนายน เข้าหน้าฝน (มีน้ำฝนเข้าระบบบางส่วน) ทำให้
จุลินทรีย์ มีปริมาณน้อยลง ค่า V 30 ACT. 80

ครั้งที่ 2. ใส่ลงบ่อรวมน้ำ ก่อนสูบขึ้นบ่อเติมอากาศ

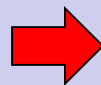
ใช้จำนวน 10 กก. (รอบละ 1 กก.)

โดยใช้เวลาเติมอากาศ 90 นาทีต่อ
รอบของการปล่อยน้ำที่บำบัดแล้ว

ออก (Decant)

ค่า V30 ACT. 200-300

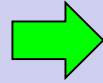
(เวลา 7 วัน)



ได้มีการทดลองหลังจากมีการตรวจประเมินระบบบริการสุขภาพ จาก สปส. เขตฯ (17 พ.ค. 2560)



ปัจจุบัน ค่า V 30 ACT.400



ACT.400

สระพักน้ำหลังบำบัด บัวเจริญเติบโตสวยงาม



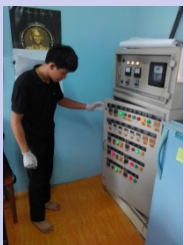


ทบทวนกระบวนการทำงาน ให้กับผู้ปฏิบัติงาน



ในแต่ละวันผู้ปฏิบัติงาน ต้องทำอะไรบ้าง

1. ตรวจสอบตู้ควบคุม



2. ตะแกรงดักขยะหยาบ/ละเอียด



3. ตรวจสอบค่า PH



5. ตรวจสอบค่าคลอรีน

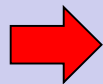


4. ตรวจสอบ ค่าV30





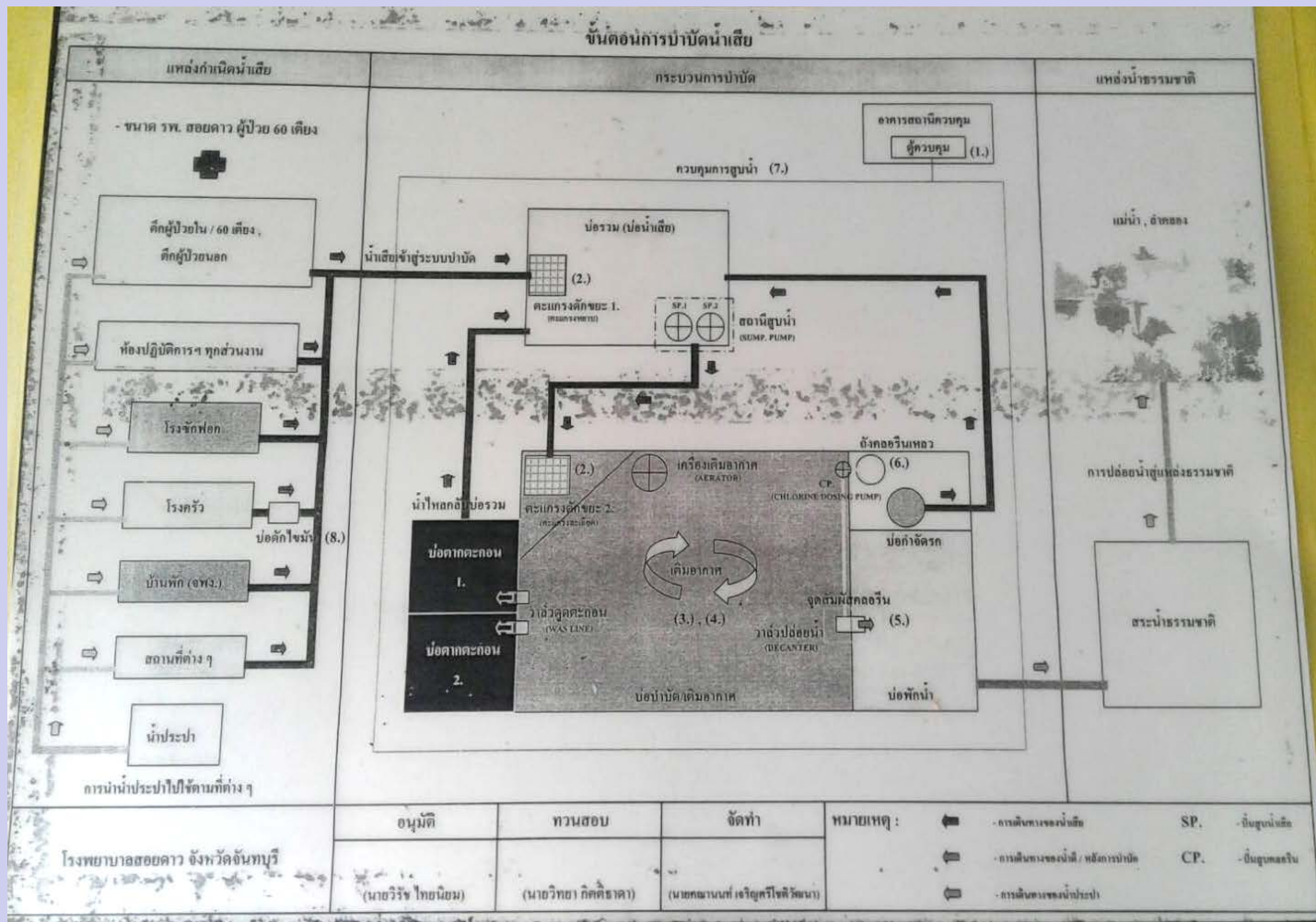
มาตรฐานค่า V30



บ่อตาก



ค่า V30 หรือปริมาณ
ตะกอน เกิน 500 หรือ
2 สัปดาห์ จะต้องสูบ
ตะกอนออกตาก



ทบทวนแก้ไข/ปรับปรุง คู่มือการปฏิบัติงานบำบัดน้ำเสีย มีการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ จากกองช่างฯ เขต 6 และข้อมูลแต่ละ รพ. มาเปรียบเทียบ ในการกำหนด คู่มือการทำงาน ของ รพ. สอยดาว



บทเรียนที่ได้รับ

จากการตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมระบบบำบัด เช่น ตู้ควบคุม ป้อนเติมอากาศ ป้อน
สูบตะกอน และอุปกรณ์ไฟฟ้า ทางวิศวกรรมฯ ไม่มีการตรวจสอบ ตรวจเช็คการ
พร้อมใช้อย่างต่อเนื่อง (อายุของอุปกรณ์บางตัว นานมากกว่า 30 ปี) เมื่อเกิด
การชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ต่างๆ จึงส่งผลกระทบต่อระบบฯ มาก



กำหนดให้มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ จากช่าง รพ. และผู้ปฏิบัติงาน ทุกวัน



ตรวจเช็คทั้งระบบฯและอุปกรณ์ บำรุงรักษาประจำปี จากช่างบริษัท ภายนอก
(ปีละ1ครั้ง)



สรุปผลการดำเนินงาน

- ปัจจุบันปริมาณตะกอนจุลินทรีย์ มีปริมาณที่เหมาะสม ค่า V30 เฉลี่ยที่ 400
- ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผ่านการประเมิน GREEN & CLEAN Hospital (4 พ.ค. 2560)
- ผ่านการประเมิน ระบบบริการสุขภาพ วิศวกรรมความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (17 พ.ค.2560)
- ผ่านการประเมิน ความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร (14 มิ.ย. 2560)



ความภาคภูมิใจ

- ผ่านการประเมิน GREEN & Clean ระดับดีมาก
- เป็นตัวแทนจังหวัดจันทบุรี นำเสนอผลงาน GREEN & Clean (27 มิ.ย. 2560)



- เป็นที่ศึกษาดูงานด้านสิ่งแวดล้อม GREEN & Clean และการควบคุมการติดเชื้อ IC (29 มิ.ย. 2560) และ (17 ก.ค.2560)



- ผ่านมาตรฐาน Healthy Workplace ระดับดีมาก
(29 กันยายน 2559)





เป้าหมาย

- ผ่านการประเมินระบบบริการสุขภาพ งานวิศวกรรมความปลอดภัย ระดับคุณภาพ
- ผ่านการประเมิน ความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร ระดับ 5
- มาตรฐาน HA Re-accredit มาตรฐาน HA (2561)
- ควบคุม และพัฒนางาน ทั้ง 5 มาตรฐาน ต่อไป

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุน และทีมงานที่น่ารักทุกคน



รักทุกคน อยู่ในใจเสมอ

สวัสดิ์