

## สรุปรายงาน

คำแนะนำในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก(คสล.)

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ครั้งที่ 12/12 ประจำเดือน กันยายน 2563

โครงการ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



บริษัท พรีเมียร์โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

## บทนำ

### หลักการการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเตดสลัดจ์ (Activated Sludge) เป็นวิธีบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการทางชีววิทยา โดยใช้แบคทีเรียพวกที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เป็นตัวหลักในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ซึ่งสามารถบำบัดได้ทั้งน้ำเสียชุมชนและน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม แต่การเดินระบบประเภทนี้จะมีความยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจากจำเป็นจะต้องมีการควบคุมสภาวะแวดล้อมและลักษณะทางกายภาพต่างๆ ให้เหมาะสมแก่การทำงานและการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการบำบัดสูงสุด

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเตดสลัดจ์โดยทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) และถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) โดยน้ำเสียจะถูกส่งเข้าถังเติมอากาศซึ่งมีสลัดจ์อยู่เป็นจำนวนมากตามที่ออกแบบไว้ สภาวะภายในถังเติมอากาศจะมีสภาพที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์แบบแอโรบิก จุลินทรีย์เหล่านี้จะทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียให้อยู่ในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำในที่สุด น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลต่อไปยัง ถังตกตะกอน เพื่อแยกสลัดจ์ออกจากน้ำใส สลัดจ์ที่แยกตัวอยู่ที่ก้นถังตกตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าไปในถังเติมอากาศเพื่อรักษาความเข้มข้นของสลัดจ์ในถังเติมอากาศ ให้ได้ตามที่กำหนด และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นสลัดจ์ส่วนเกิน (Excess Sludge) ที่ต้องนำไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสส่วนบนจะเป็นน้ำทิ้งที่สามารถระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้

## บทที่ 1

### ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และการทำงานของระบบ

(ภาคสนาม)

วันที่ 1 กันยายน 2563

มีเครื่องเติมอากาศ EJ-02 และ EJ-04 สามารถทำงานได้ตามปกติ ส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุดนั้น  
รอทางโครงการพิจารณาอนุมัติงานซ่อมแซม อุปกรณ์ที่ชำรุดอยู่

- บ่อน้ำเข้า : ระดับน้ำอยู่ระดับลูกลอย เครื่องเติมอากาศ EJ-07 ทำงานปกติ
- บ่อเติมอากาศ 1,2 : ระดับน้ำปกติ มีการเติมอากาศทั้ง 2 บ่อ อย่างละ 1 เครื่อง
- บ่อดกตะกอน 1 : ระดับน้ำเสมอรางเวียร์ พบตะกอนลอยผิวหน้าเล็กน้อย
- บ่อดกตะกอน 2 : ระดับน้ำเสมอรางเวียร์ พบตะกอนลอยผิวหน้าเล็กน้อย
- บ่อสูบลูก : ระดับน้ำเสมอลูกลอย น้ำมีสีใสเหลือง ไม่มีกลิ่นมีตะกอนลอยผิวหน้า

### ตารางแสดง ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น

ถัง	Temp. (C)	DO (mg/L)	SV <sub>30</sub> (ml/L)	ลักษณะตะกอน
ถังเติมอากาศ 1	31.9	4.19	5	ไม่มีตะกอนภายในระบบ
ถังเติมอากาศ 2	31.9	4.30	5	

## บทที่ 1

### ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และการทำงานของระบบ

(ภาคสนาม) (ต่อ)

วันที่ 8 กันยายน 2563

มีเครื่องเติมอากาศ EJ-02 และ EJ-04 สามารถทำงานได้ตามปกติ ส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุดนั้น  
รอกทางโครงการพิจารณาอนุมัติงานซ่อมแซม อุปกรณ์ที่ชำรุดอยู่ ทำให้ระบบทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ

- บ่อน้ำเข้า : ระดับน้ำอยู่ระดับลูกลอย มีการเติมอากาศของ EJ-07 ภายในบ่อ
- บ่อเติมอากาศ 1,2 : ระดับน้ำปกติ มีการเติมอากาศทั้ง 2 บ่อ อย่างละ 1 เครื่อง
- บ่อดกตะกอน 1 : ระดับน้ำเสมอรางเวียร์ พบตะกอนลอยผิวหน้าเล็กน้อย
- บ่อดกตะกอน 2 : ระดับน้ำเสมอรางเวียร์ พบตะกอนลอยผิวหน้าเล็กน้อย
- บ่อสูบลูกออก : ระดับน้ำเสมอลูกลอย น้ำมีสีเหลือง ขุ่นเล็กน้อย มีตะกอนปะปน

### ตารางแสดง ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น

ถัง	Temp. (C)	DO (mg/L)	SV <sub>30</sub> (ml/L)	ลักษณะตะกอน
ถังเติมอากาศ 1	32.6	3.85	<5	ตะกอนภายในบ่อเติมอากาศ มีปริมาณน้อย ตกตะกอนได้ดี
ถังเติมอากาศ 2	32.6	2.67	<5	

## บทที่ 1

### ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และการทำงานของระบบ

(ภาคสนาม) (ต่อ)

วันที่ 15 กันยายน 2563

มีเครื่องเติมอากาศ EJ-02 และ EJ-04 สามารถทำงานได้ตามปกติ ส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุด  
นั้นรอกทางโครงการพิจารณาอนุมัติงานซ่อมแซม อุปกรณ์ที่ชำรุดอยู่ ทำให้ระบบทำงานไม่เต็ม  
ประสิทธิภาพ

- บ่อน้ำเข้า : ระดับน้ำอยู่ระดับลูกลอย มีการเติมอากาศของ EJ-07 ภายในบ่อ
- บ่อเติมอากาศ 1,2 : ระดับน้ำปกติ มีการเติมอากาศทั้ง 2 บ่อ อย่างละ 1 เครื่อง
- บ่อดกตะกอน 1 : ระดับน้ำเสมอรางเวียร์ พบตะกอนลอยบริเวณผิวหน้า
- บ่อดกตะกอน 2 : ระดับน้ำเสมอรางเวียร์ พบตะกอนลอยบริเวณผิวหน้า
- บ่อสูบลูก : ระดับน้ำปกติ ตามระดับลูกลอย ภายในบ่อ มีตะกอนปะปน เล็กน้อย น้ำออก

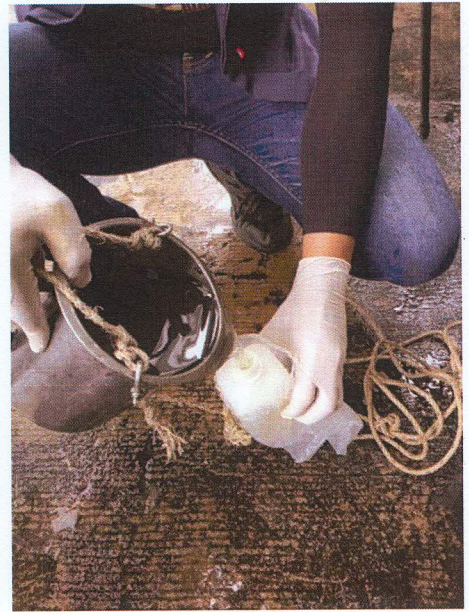
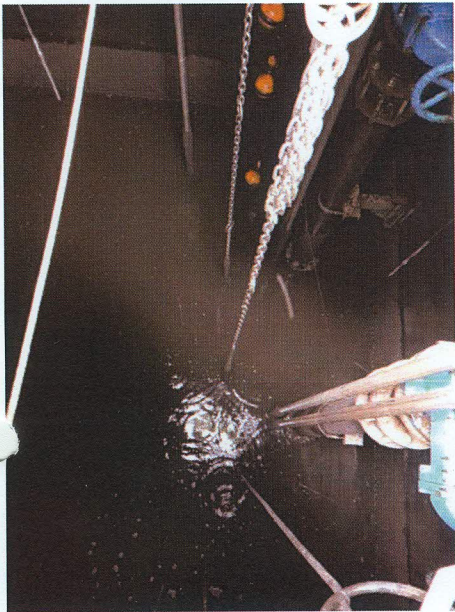
เหลือองใสมีตะกอนปะปนเล็กน้อย

### ตารางแสดง ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น

ถัง	Temp. (C)	DO (mg/L)	SV <sub>30</sub> (ml/L)	ลักษณะตะกอน
ถังเติมอากาศ 1	31.7	3.30	10	มีตะกอนภายในบ่อเติมอากาศ มีปริมาณน้อย ตกตะกอนได้ดี
ถังเติมอากาศ 2	31.6	3.96	10	

### ภาพการตรวจเช็คประจำเดือน

1 กันยายน 2563



รูปการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งและสภาพบ่อดักตะกอน

