

รายการคำนวณถังบำบัดน้ำเสีย STAR

รุ่น PS-1250A

(บำบัดน้ำเสียรวม)

1. ข้อมูลการคำนวณ

1. น้ำเสียที่เข้าถังเป็นน้ำเสียจากส้วม (โถส้วมและโถปัสสาวะ) การชักล้างและอาบเท่านั้น
2. คิดปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย = 1.00 ลบ.ม./วัน
3. คิดค่า บีโอดี เข้าระบบ = 250 มก./ล.

2. FLOW DIAGRAM



3. การคำนวณปริมาตรส่วนเกรอะ (SEPTIC CHAMBER)

- เวลากักเก็บสำหรับส่วนเกรอะ = 14 ชั่วโมง
- ดังนั้นปริมาตรส่วนเกรอะที่เหมาะสม = 0.58 ลบ.ม.
- ประสิทธิภาพการบำบัดของส่วนเกรอะ = 30 %
- ดังนั้นค่า บีโอดี ออกจากส่วนเกรอะ = 175 มก./ล.

4. การคำนวณปริมาตรส่วนกรองเติมอากาศ (AEROBIC-FILTER CHAMBER)

- เวลาเก็บกักสำหรับส่วนกรอง = 10 ชั่วโมง
- ดังนั้นปริมาตรส่วนกรองที่เหมาะสม = 0.42 ลบ.ม.

5. การคำนวณปริมาตรตัวกลางกรอง (MEDIA VOLUME)

- ค่า บีโอดี เข้าส่วนกรอง = 175 มก./ล.
- ภาระบรรทุกสารอินทรีย์ (BOD LOAD) = 175.0 กรัม บีโอดี/วัน
- ภาระบรรทุกตัวกลางกรอง (AERIAL LOADING) = 18 กรัม/ตร.ม.-วัน
- ตัวกลางกรอง STAR ชนิด Pall Ring มีพื้นที่ผิวสัมผัส = 102 ตร.ม./ลบ.ม.
- ดังนั้นต้องการปริมาตรตัวกลางกรองเพื่อการบำบัด = 0.09 ลบ.ม.

6. ขนาด AIR BLOWER

O ₂ REQUIRED	=	2.0 BOD Loading	
	=	0.350	kg.O ₂ /day
Oxygen volume in air	=	0.277	kg.O ₂ /m ³
Dissolve efficiency of coarse bubble	=	3 %	
Air capacity required	=	29.2	lpm

เลือกใช้ เครื่องเติมอากาศที่ให้ลมไม่ต่ำกว่า 29.2 ลิตรต่อนาที

จากการคำนวณ สามารถนำข้อมูลมาเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย STAR ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

เลือกใช้ ถังบำบัดน้ำเสีย STAR รุ่น PS – 1250A จำนวน	=	1	ถัง
ปริมาตรบรรจุรวมต่อถัง	=	1.25	ลบ.ม./ถัง
ความกว้าง	=	1.40	เมตร
ความยาว	=	1.40	เมตร
ความสูง	=	1.50	เมตร
ปริมาตรส่วนเกราะต่อถัง	=	0.73	ลบ.ม./ถัง
ปริมาตรส่วนกรองเติมอากาศต่อถัง	=	0.52	ลบ.ม./ถัง
ปริมาตรตัวกลางกรองต่อถัง	=	0.10	ลบ.ม./ถัง
วัสดุตัวกรอง คือ โพลีเอทิลีน			
วัสดุถัง คือ ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง			
เครื่องเติมอากาศที่ให้ลมไม่ต่ำกว่า 29.2 ลิตรต่อนาที			

7. ความสามารถในการลดความสกปรกของน้ำเสีย (BOD removal)

ระบบเกราะลดความสกปรกได้	=	30%	
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนเกราะ	=	175	มก./ล.
ระบบกรองเติมอากาศลดความสกปรกได้	>	90%	
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนกรองเติมอากาศ	≤	20.0	มก./ล.
<u>สรุป</u> ค่าบีโอดี ออกจากถังบำบัด	≤	20.0	มก./ล.