

รายการคำนวณถึงบำบัดน้ำเสีย STAR รุ่น PS-10500A

(บำบัดน้ำเสียรวม)

1. ข้อมูลการคำนวณ

1. น้ำเสียที่เข้าถังเป็นน้ำเสียจากส้วม (โถส้วมและโถปัสสาวะ) เท่านั้น
2. คิดปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย = 10.50 ลบ.ม./วัน
3. คิดค่า บีโอดี เข้าระบบ = 250 มก./ล.

2. FLOW DIAGRAM



3. การคำนวณปริมาตรส่วนเกรอะ (SEPTIC CHAMBER)

- | | | | |
|-----------------------------------|---|-------|---------|
| เวลากักเก็บสำหรับส่วนเกรอะ | = | 14 | ชั่วโมง |
| ดังนั้นปริมาตรส่วนเกรอะที่เหมาะสม | = | 6.125 | ลบ.ม. |
| ประสิทธิภาพการบำบัดของส่วนเกรอะ | = | 30% | |
| ดังนั้นค่า บีโอดี ออกจากส่วนเกรอะ | = | 175 | มก./ล. |

4. การคำนวณปริมาตรส่วนกรองเติมอากาศ (AEROBIC-FILTER CHAMBER)

- | | | | |
|----------------------------------|---|-------|---------|
| เวลาเก็บกักสำหรับส่วนกรอง | = | 10 | ชั่วโมง |
| ดังนั้นปริมาตรส่วนกรองที่เหมาะสม | = | 4.375 | ลบ.ม. |

5. การคำนวณปริมาตรตัวกลางกรอง (MEDIA VOLUME)

- | | | | |
|--|---|--------|----------------|
| ค่า บีโอดี เข้าส่วนกรอง | = | 175 | มก./ล. |
| ภาระบรรทุกสารอินทรีย์ (BOD LOAD) | = | 1839.3 | กรัมบีโอดี/วัน |
| ภาระบรรทุกตัวกลางกรอง (AERIAL LOADING) | = | 18 | กรัม/ตร.ม.-วัน |
| ตัวกลางกรอง STAR ชนิด Pall Ring มีพื้นที่ผิวสัมผัส | = | 102 | ตร.ม./ลบ.ม. |
| ดังนั้นต้องการปริมาตรตัวกลางกรองเพื่อการบำบัด | = | 1.00 | ลบ.ม. |

6. ขนาด AIR BLOWER

O ₂ REQUIRED	=	2.0 BOD Loading	
	=	3.679	kg.O ₂ /day
Oxygen volume in air	=	0.277	kg.O ₂ /m ³
Dissolve efficiency of coarse bubble	=	3.5 %	
Air capacity required	=	263.5	lpm

เลือกใช้ เครื่องเติมอากาศที่ให้ลมไม่ต่ำกว่า 263.5 ลิตรต่อนาที

จากการคำนวณ สามารถนำข้อมูลมาเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย STAR ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

เลือกใช้ ถังบำบัดน้ำเสีย STAR รุ่น PS – 10500A จำนวน	=	1	ถัง
ปริมาตรบรรจุรวมต่อถัง	=	10.51	ลบ.ม./ถัง
ความกว้าง	=	1.80	เมตร
ความยาว	=	4.91	เมตร
ความสูง	=	1.93	เมตร
ปริมาตรส่วนกรองต่อถัง	=	6.13	ลบ.ม./ถัง
ปริมาตรส่วนกรองเติมอากาศต่อถัง	=	4.38	ลบ.ม./ถัง
ปริมาตรตัวกลางกรองต่อถัง	=	1.04	ลบ.ม./ถัง
วัสดุตัวกรอง คือ โพลีเอทิลีน			
วัสดุถัง คือ ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง			
เครื่องเติมอากาศที่ให้ลมไม่ต่ำกว่า 263.5 ลิตรต่อนาที			

7. ความสามารถในการลดความสกปรกของน้ำเสีย (BOD removal)

ระบบกรองลดความสกปรกได้	=	30%	
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนกรอง	=	175	มก./ล.
ระบบกรองเติมอากาศลดความสกปรกได้	>	90%	
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนกรองเติมอากาศ	≤	20.0	มก./ล.
สรุป ค่าบีโอดี ออกจากถังบำบัด	≤	20.0	มก./ล.