

รายละเอียดการคำนวณ

1. การคำนวณอัตราการบำบัดทุกสารอินทรีย์ (Volumetric Loading) ในรูปของซีโอดี (COD)

1.1 ระบบแอนแอโรบิกคอนแทค (Anaerobic Contact)

สูตรคำนวณ

$$\text{Volumetric Loading (kg-COD/m}^3\text{-d)} = \frac{Q \times S_o}{V_1}$$

เมื่อ	Q	=	อัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ (m ³ /d)
	S _o	=	ความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในรูปของ COD (mg/l)
	V ₁	=	ปริมาตรกักเก็บน้ำเสียของระบบ (m ³)

2. การคำนวณระยะเวลาเก็บกักน้ำ (Hydraulic Retention Time: HRT)

HRT หมายถึง ระยะเวลาที่น้ำเสียถูกเก็บกักอยู่ภายในถังปฏิกริยา โดยเริ่มตั้งแต่ น้ำเสียเข้าสู่ถังปฏิกริยาจนกระทั่งออกจากถังปฏิกริยา คำนวณได้จากสูตร

$$\text{HRT} = V/Q$$

เมื่อ	HRT	=	ระยะเวลาเก็บกักน้ำ (d)
	V	=	ปริมาตรเก็บกักน้ำเสียของถังปฏิกริยา (m ³)
	Q	=	อัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ (m ³ /d)

3. ประสิทธิภาพในการบำบัด

ประสิทธิภาพในการบำบัด หมายถึง ความสามารถของถังปฏิกริยาในการลดปริมาณ COD และ SS โดยวัดจากน้ำเสียก่อนและหลังการบำบัดที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นตัวชี้วัด

สูตรคำนวณ

$$\text{Efficiency (\%)} = \frac{(\text{So} - \text{Se}) \times 100}{\text{So}}$$

เมื่อ	So	=	ความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในรูปของ COD และ SS ในน้ำเสียที่ป้อนเข้าสู่ระบบ (mg/l)
	Se	=	ความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในรูปของ COD และ SS ในน้ำทิ้งจากระบบ (mg/l)