



บทที่ 2

## วัตถุประสงค์ และขอบเขตของการวิจัย

### 2.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อทดสอบสมรรถนะของระบบแอดติเวเต็ดคลลส์ค้ที่มีถังเติมอากาศหลายใบ ในการกำจัดน้ำเสียจากโรงงานผลิตยา และลูกกวาด

### 2.2 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาริวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดให้ใช้น้ำเสียจริง โดยนำน้ำเสียมาจากโรงงานซึ่งทำการผลิตสินค้าหลายประเภท เช่น ลูกกวาด หมากฝรั่ง และยาหลายชนิด น้ำเสียส่วนใหญ่จะมีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบสำคัญ จากการสำรวจน้ำเสียเมื่อประมาณกลางปี 2530 ปรากฏว่าน้ำเสียมีค่าบีโอดีเฉลี่ยประมาณ 3,500 มก./ล. และซีโอดีเฉลี่ยประมาณ 4,800 มก./ล. ตามตารางที่ 2.1 และระบบกำจัดน้ำเสียในของโรงงานแห่งนี้เดิมเป็นระบบแอดติเวเต็ดคลลส์ค้ที่มีถังเติมอากาศเพียงใบเดียวและเกิดปัญหาตะกอนจมตัวไม่ลงเสมอ ๆ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาถึงประสิทธิภาพของระบบแอดติเวเต็ดคลลส์ค้ที่มีถังเติมอากาศจำนวน 3 ใบต่อกันแบบอนุกรม โดยไม่พิจารณาถึงผลกระทบของยาในน้ำเสีย และควบคุมอายุตะกอนให้มีค่าเท่ากับ 20 วันในทุกการทดลอง ซึ่งจะแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ชุด ดังต่อไปนี้ คือ

- การทดลองชุดที่ 1 ใช้ถังเติมอากาศที่มีปริมาตรเก็บกักน้ำเท่ากับ 2.8 , 5.6 และ 42 ลิตร และมีเวลาในการกักน้ำ (HRT) เท่ากับ 4 , 8 และ 60 ชม. ตามลำดับ
- การทดลองชุดที่ 2 ใช้ถังเติมอากาศที่มีปริมาตรเก็บกักน้ำเท่ากับ 3.6 , 5.6 และ 42 ลิตร และมีเวลาในการกักน้ำ (HRT) เท่ากับ 5.14 , 8 และ 60 ชม. ตามลำดับ
- การทดลองชุดที่ 3 ใช้ถังเติมอากาศที่มีปริมาตรเก็บกักน้ำเท่ากับ 0.8 , 5.6 และ 42 ลิตร และมีเวลาในการกักน้ำ (HRT) เท่ากับ 1.14 , 8 และ 60 ชม. ตามลำดับ

ตารางที่ 2.1 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ได้สำรวจพบ (2)

PARAMETERS	UNITS	TOTAL COMBINED WASTE ( FROM EQUALIZING TANK )						
		AUG 20-21	AUG 21-22	AUG 22-23	AUG 23-24	AUG 24-25	AUG 26-27	AVERAGE
		(Thu)	(Fri)	(Sat)	(Sun)	(Mon)	(Wed)	
BOD	mg/l	2242	6900	3820	3052	2880	2175	3511
COD	mg/l	3706	8960	3080	3872	3794	2600	4835
pH	-	4.8	4.85	4.8	4.75	5.1	4.8	4.85
TKN	mg/l	10.64	8.68	9.52	24.64	33.04	10.64	16.19
Total P	mg/l	60	135	47.5	147.5	385	75	141.67
Temp	c	34.2	34.1	33.6	33	31.3	31.5	32.95
SS	mg/l	46	42	44	136	-	58	54.33
FOG	mg/l	0.57	1.6	3.2	6.4	6.8	1.6	3.36
Alkalinity	mg/l	192	188	196	24.64	284	176	176.77
	CaCO <sub>2</sub>							
Ca	mg/l	67.18	91.17	95.97	119.96	124.76	105.57	100.77
	CaCO <sub>2</sub>							
Mg	mg/l	81.57	124.76	100.77	153.55	124.76	148.75	122.36
	CaCO <sub>2</sub>							
SO <sub>4</sub>	mg/l	17.5	27	24	31	25.5	36.5	26.92
Cl	mg/l	137.83	204.19	191.43	196.53	158.25	148.04	172.71
FLOW Rate	m <sup>3</sup> /hr	122	141	11	32	126	143	98.7

AUG 25-26 (Tue) - no wastewater coming into the system. Sludge rising occurred

## 2.3 ประโยชน์ของการวิจัย

การป้องกันปัญหาตะกอนจมตัวไม่ลงในปัจจุบัน ยังไม่มีวิธีการใดที่ใช้ได้ผลอย่าง  
แน่นอนในทุกกรณี ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องค้นหาวิธีการที่ใช้ได้ผลอย่างแท้จริง  
เพื่อให้ระบบแอดติเวต์คัลเจอร์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

การป้องกัน และแก้ไขปัญหาคตะกอนจมตัวไม่ลง ด้วยวิธีการใช้ถังเติมอากาศ  
หลายใบมาต่อเข้ากันอย่างอนุกรม เป็นวิธีการหนึ่งที่น่าจะนำมาใช้ป้องกัน และแก้ไขปัญห  
ในระยะยาวของการเกิดตะกอนจมตัวไม่ลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ  
ตัดแปลงระบบแอดติเวต์คัลเจอร์ที่มีอยู่เดิมกระทำได้ง่าย ซึ่งการทดลองในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์  
ในการนำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในงานที่มีลักษณะสมบัติน้ำเสียที่คล้ายคลึงกัน นอกจากนี้ยังเป็น  
แนวทางให้แก่ผู้ที่จะศึกษาในการพัฒนาวิธีการป้องกัน และแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่อไปในอนาคต