

บทที่ 3

วัตถุประสงค์ และขอบเขตของการวิจัย

3.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาอิทธิพลของรูปร่างใบพัดที่มี ต่อประสิทธิภาพในการกำจัดความชื้นของถังทำน้ำใสแบบหมุนเวียนตะกอนที่ใช้สารส้มเป็นโคเอกูแลนต์ และมีโพลีเมอร์ประจุลบเป็นโคเอกูแลนต์เอด
2. ศึกษาอิทธิพลของช่วงห่างใบพัด และความเร็วใบพัดที่มีต่อประสิทธิภาพในการกำจัดความชื้นของวิธีดังกล่าว

3.2 ขอบเขตในการศึกษาวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษาผลของใบพัดต่อการกำจัดความชื้นโดยใช้ใบพัดที่มีรูปร่างแตกต่างกัน 4 ชนิด โดยมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการทดลองดังแสดงในตารางที่ 3.1, 3.2 และรูปที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ขอบเขตในการศึกษา

ค่าคงที่ในการทดลอง

1. ความขุ่นน้ำสังเคราะห์	50 เอ็นทียู
2. ปริมาณสารส้ม	30 มก./ล.
3. ปริมาณโพลิเมอร์ประจุลบ	0.3 มก./ล.
4. ความเร็วน้ำไหลขึ้น	40 ซม./นาที

ค่าตัวแปรอิสระในการทดลอง

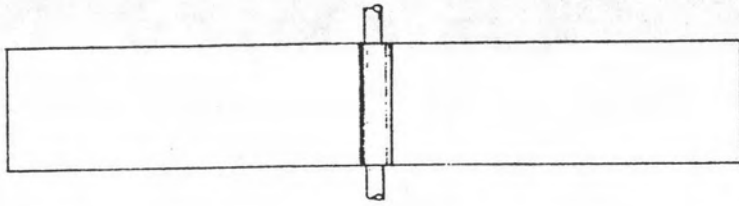
1. รูปร่างใบพัด	แบบที่ 1, 2, 3 และ 4
2. ช่วงห่างใบพัด	5, 10, 15 และ 20 ซม.
3. ความเร็วใบพัด	5, 10, 15 และ 20 รอบ/นาที

ตัวแปรตาม

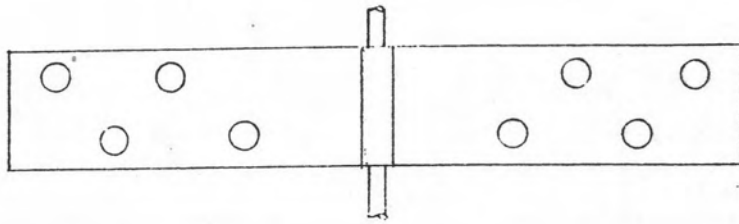
1. ความขุ่นน้ำผลิต
2. ปริมาณสารแขวนลอยในน้ำผลิต
3. พีเอชของน้ำผลิต

รูปร่างใบพัด เป็นใบพาย (paddle) ขนาดกว้าง 2 ซม. ยาว 14 ซม. ดังแสดงในรูปที่ 3.1 มีรายละเอียดดังนี้

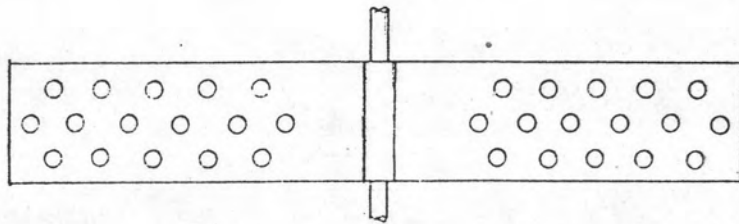
แบบที่ I	ใบพัด ผิวเรียบ
แบบที่ II	ใบพัด เจาะรู 0.6 ซม. จำนวน 8 รู
แบบที่ III	ใบพัด เจาะรู 0.3 ซม. จำนวน 32 รู
แบบที่ IV	ใบพัด ผิวขรุขระ โดยกรีดผิวหน้าใบพัด



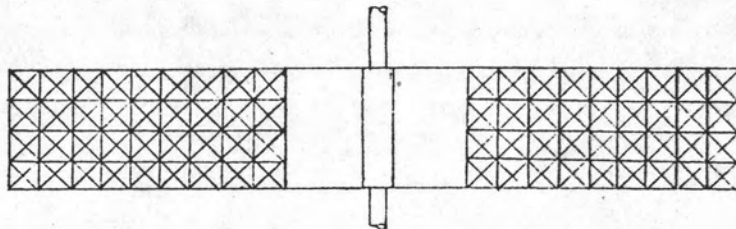
(ก) แบบที่ 1



(ข) แบบที่ 2



(ค) แบบที่ 3



(ง) แบบที่ 4

รูปที่ 3.1 แสดงใบพัดที่ใช้ในการทดลอง

ตารางที่ 3.2 การจัดระยะห่าง และจำนวนใบพัดของใบพัดทั้ง 4 แบบ

จำนวนรอบ (รอบ/นาที)	ระยะห่างใบพัด (ซม.)	จำนวนใบพัด
5	5	15
	10	8
	15	5
	20	4
10	5	15
	10	8
	15	5
	20	4
15	5	15
	10	8
	15	5
	20	4
20	5	15
	10	8
	15	5
	20	4

ตารางที่ 3.3 การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่เก็บและวิเคราะห์	เวลาในการทดลองชั่วโมงที่					
	1	2	3	4	5	6
ความขุ่นน้ำส่งเคราะห์ที่จุดน้ำเข้า	X	X	X	X	X	X
ความขุ่นน้ำผลิตที่จุดน้ำออก	X	X	X	X	X	X
พีเอชน้ำส่งเคราะห์ที่จุดน้ำเข้า	X	X	X	X	X	X
พีเอชน้ำผลิตที่จุดน้ำออก	X	X	X	X	X	X
เอส เอส ที่จุดน้ำออก						X
เอส เอส ตะกอนทิ้งที่ระดับ 100 ซม.						X