

บทที่ 1

บทนำ

1.1. หลักการและเหตุผล

พัดลม (fans) ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์เรามากมายประโยชน์ที่พบเห็นอยู่ทั่วไปคือ การระบายความร้อน เช่น พัดลมตามบ้าน พัดลมในเครื่องปรับอากาศ แต่ในทางอุตสาหกรรมพัดลม(fans) ได้เข้ามามีบทบาทต่องานอุตสาหกรรมมาก เช่น ระบบส่งวัสดุด้วยลม ลมอบแห้ง ระบายลมในโรงงาน เพิ่มความดันแก๊ส ลมเป่าเข้าเตา เป่าอัดลม เข้าเตาหม้อน้ำ เป็นต้น

จากข้อความข้างต้นจะเห็นได้ว่าพัดลม (fans) มีหน้าที่และประโยชน์มากมายแต่มีการศึกษาเพียงแต่ภาคทฤษฎี ซึ่งทำให้ไม่สามารถเห็นลักษณะการทำงานของพัดลมได้ ดังนั้นทางภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลจึงมีความสนใจที่จะสร้างชุดทดลอง เพื่อทดลองสมรรถนะของพัดลมแบบโค้งหน้า ทั้งยังสามารถใช้เป็นชุดปฏิบัติการทดลองของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และผู้ที่สนใจที่จะใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาเลือกพัดลมได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาออกแบบและสร้างเครื่องทดสอบสมรรถนะของพัดลมแบบใบพัดโค้งหน้า (Forcurved Curve)
- 2.2 นำชุดทดสอบสมรรถนะของพัดลมที่สร้างใช้ในการทดลองวิชา ปฏิบัติการเครื่องกล

1.3 ขอบข่ายของงาน

- 1.3.1 ศึกษาและวิเคราะห์การทำงานและลักษณะของพัดลมแบบใบพัดโค้งหน้า (Forcurved Curve)
- 1.3.2 ออกแบบ และ สร้างชุดทดสอบพัดลมแรงเหวี่ยงชนิดใบพัดโค้งหน้า ซึ่งศึกษาอัตราการไหลของอากาศโดยปริมาตร ว่ามีผลต่อสมรรถนะของพัดลมแรงเหวี่ยงชนิดใบพัดโค้งหน้าอย่างไร
- 1.3.3 ทดลองเพื่อหาสมรรถนะของชุดทดลอง

1.3.4 ออกแบบคู่มือการทดลอง

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ

1.4.1 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนา

1.4.2 ออกแบบชุดทดลอง

1.4.3 สร้างชุดทดลอง

1.4.4 ทดลอง วิเคราะห์ และ สรุปผลการทดลอง

1.4.5 พัฒนาและแก้ไขชุดทดลอง

1.4.6 ทำคู่มือชุดทดลองและรวบรวมเอกสาร

กิจกรรมการดำเนินการ

กิจกรรม	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.
1.ศึกษาและค้นคว้า				→				
2.ออกแบบชุดทดลอง			→	→				
3. สร้างชุดทดลอง					→	→		
4.ทดลอง วิเคราะห์ สรุปผล						→	→	
5.พัฒนาและแก้ไข							→	
6.ทำคู่มือและรวบรวมเอกสาร								→

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ชุดทดสอบสมรรถนะของพัฒนาใบพัดเหวี่ยงแบบโค้งหน้า และได้กราฟสมรรถนะของพัฒนา ข้อมูลคุณลักษณะของสมรรถนะของพัฒนา

1.6 งบประมาณที่ต้องใช้

1.6.2 ชุดพัดลม (fans)	4000 บาท
1.6.3 ชุดท่อลม	2200 บาท
1.6.4 ฐานวางชุดทดลอง	1300 บาท
1.6.5 ฉนวนกันความร้อน	800 บาท
1.6.6 อุปกรณ์ทางไฟฟ้า	350 บาท
1.6.7 เทอร์โมมิเตอร์	240 บาท
1.6.8 ตัวปรับปริมาตรลม	500 บาท
รวม	9390 บาท

