

บทสรุป

กังหันลมที่สร้างขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ เมื่อใช้ใบพัดชนิดแบนราบและมีโครงก ะบังลม ขนาดใบพัดที่ให้ค่าอัตราการหมุนสูงสุด คือ เมื่อใช้ใบพัดขนาด 16×6 เซนติเมตร² และ ขนาด 8×6 เซนติเมตร² สลับใบกัน เมื่อเปรียบเทียบอัตราการหมุนของกังหันลม เมื่อใช้ใบพัดชนิดต่างๆแล้วได้ผลดังนี้ คือ กรณีที่ไม่มีโครงก ะบังลม ค่าอัตราการหมุนสูงสุด ได้จากกังหันลมที่ใช้ใบพัดชนิดรูปครึ่งทรงกลมกลวง ค่าถัดไปเป็นใบพัดชนิดรูปครึ่งทรงกระบอกกลวง รูปปริซึมพาราโบลารูปปริซึมไฮเพอร์โบลาร ส่วนใบพัดชนิดแบนราบและชนิดรูปกล่องสี่เหลี่ยม ให้ค่าอัตราการหมุนน้อยมากและต้องช่วยหมุนนำด้วย กรณีเมื่อมีโครงก ะบังลม ค่าอัตราการหมุนของกังหันลมเมื่อใช้ใบพัดชนิดต่างๆเรียงตามลำดับจากค่าสูงไปย้งค่าต่ำ คือ เมื่อใช้ใบพัดชนิดรูปครึ่งทรงกลมกลวง ชนิดรูปครึ่งทรงกระบอกกลวง ชนิดรูปปริซึมพาราโบลารูปปริซึมไฮเพอร์โบลาร ชนิดรูปกล่องสี่เหลี่ยม และชนิดแบนราบ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของกำลังงานที่ได้จากกังหันลมเมื่อใช้ใบพัดชนิดต่างๆ คือ กังหันลมเมื่อใช้ใบพัดชนิดรูปครึ่งทรงกระบอกกลวงและมีโครงก ะบังลม จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ของกำลังงานประมาณ 0.26 ที่อัตราส่วนของอัตราเร็ว 0.44 เมื่อใช้ใบพัดชนิดรูปครึ่งทรงกลมกลวงและมีโครงก ะบังลม ให้ค่าสัมประสิทธิ์ของกำลังงานประมาณ 0.22 ที่อัตราส่วนของอัตราเร็ว 0.35 เมื่อใช้ใบพัดชนิดรูปแบนราบและมีโครงก ะบังลม ให้ค่าสัมประสิทธิ์ของกำลังงานประมาณ 0.09 ที่อัตราส่วนของอัตราเร็วใดๆ และเมื่อใช้ใบพัดชนิดรูปครึ่งทรงกระบอกกลวงแต่ไม่มีโครงก ะบังลม จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ของกำลังงานประมาณ 0.07 ที่อัตราส่วนของอัตราเร็วใดๆ

กังหันรูปแบบของกังหันลมที่ควรนำไปสร้างกังหันลมขนาดใหญ่ เพื่อใช้ประโยชน์

ในค่านพลังงาน ควรใช้ไบพัตชนิดรูปครึ่งทรงกระบอกกลาง แต่ถ้าหากต้องการใช้ประโยชน์จากการหมุนของไบพัตควรใช้ไบพัตชนิดรูปครึ่งทรงกลมกลาง

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยขั้นต่อไป ควรปรับปรุงอุโมงค์ลมในห้องปฏิบัติการให้มีอัตราเร็วลมภายในอุโมงค์มากขึ้น หากเป็นไปได้ควรใช้มอเตอร์ประเภทที่สามารถปรับค่าอัตราการหมุนได้ และควรเปลี่ยนค่าขนาดไบพัตของกังหันลมแต่ละชนิด เพื่อตรวจสอบหาขนาดของไบพัตที่สามารถให้ค่าสัมประสิทธิ์ของกำลังงานสูงสุด

ประโยชน์ในการประยุกต์ของผลการวิจัย

นำรูปแบบของกังหันลมจำลองชนิดไบพัตรูปครึ่งทรงกระบอกกลางและมีโครงกระบังลม ไปสร้างกังหันลมขนาดใหญ่ เพื่อผลิตพลังงานสำหรับนำมาใช้ทดแทนพลังงานที่ใช้กันตามปกติ
