

บทคัดย่อ

กังหันลมที่มีแกนหมุนในแนวแกนตั้งแบบซาโวเนียสโรเตอร์ เป็นอุปกรณ์ต้นกำเนิดกำลังที่เปลี่ยนพลังงานจลน์จากลมให้เป็นกำลังงาน(power) สามารถผลิตกำลังงานสูงสุดเท่ากับ 59.6816 พ ที่ความเร็วลม 5 m/s (จุดเลือกออกแบบ) และให้แรงบิดสูงสุด(torque) 15.8052 N-m และความเร็วรอบสูงสุด 71.62 rpm โดยเลือกอัตราส่วนของความเร็วปลายใบ(tip-speed ratio) เท่ากับ 0.9(ได้จากกราฟที่ทดลองและบันทึกไว้โดย the Canadian reserchers Newmann and Lek Ah Chai of McGill University in Montreal)

Abstract

Vertical-axis wind machine is the device which has the axis rotating vertically . It is the Savonius Rotor Type . This kind of machine is originally converted kinetic energy from wind to power . It can generate the maximum energy which is equal to 59.6816 w at the speed of 5 m/s (at chosen design point) . In addition, its maximum torque is 15.8052 N-m and the maximum rpm is 71.62 rpm . The tip speed ratio selected equals 0.9 (Source : Data is collected from the experimented and recorded graphs by the Canadian Researchers Newmann and Lek Ah Chai of Mc Gill University in Montreal)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ กรมอุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลมในเขตจังหวัดอุบลราชธานีเป็นข้อมูลที่สำคัญที่ใช้วิเคราะห์การออกแบบสร้างกังหันลม

ขอขอบพระคุณ อาจารย์เกรียงศักดิ์ ชุนไชย และ อาจารย์ไพรัตน์ แก้วสาร ที่ช่วยกรุณาแนะนำการออกแบบและหนังสือเกี่ยวกับเรื่องกำลังลม ขอขอบคุณคณะอาจารย์ผู้ร่วมประเมินโครงการนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำโรงงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกท่านที่ให้ความแนะนำและลงมือช่วยในการจัดสร้างกังหันลม ตลอดจนเพื่อน ๆ ในรุ่นและรุ่นน้องที่ให้ความช่วยเหลือให้สำเร็จด้วยดี