ลูกหมุนระบายอากาศผลิตกระแสไฟฟ้า

ชานนท์ นาควารี[1], ชาริฟ เหลือรักษ์[2]

[1,2] สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

พลังงานลมนั้น เป็นพลังงานที่ได้จากธรรมชาติ ซึ่งเป็นพลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสภาพแวดล้อม และระบบนิเวศ อีกทั้งยังสามรถแปรเปลี่ยนเป็นพลังงานรูปแบบอื่นได้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง นำไปขับกังหันลม เพื่อเปลี่ยนเป้นพลังงานกล จากนั้น ก็นำพลังงานมาใช้ประโยชน์ เช่น นำไปเป็นพลังงานใช้ขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ หรือใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า ด้วยเหตุนี้จึงมีแนวคิดว่าสามารถนำพลังงานลม มาใช้ขับอย่างอื่นนอกจากกังหันลมได้คณะผู้จัดทำจึงได้คิดที่จะนำพลังงานลม ไปใช้ขับลูกหมุนระบายอากาศเพื่อให้ได้พลังงานกลเหมือนกับการใช้กังหันลม และสามารถนำกังหันลมและสามารถนำพลังงานที่ได้ไปขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อให้ได้กระแสไฟฟ้าและนำกระแสไฟฟ้าไปใช้กับโหลดประเภทต่างๆไม่ว่าจะเป็นหลอดไฟฟ้าหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในโรงงานหรือบ้านเรือนได้อีกด้วย

คำหลัก : การผลิตไฟฟ้า, ลูกหมุนระบายอากาศ, สนามแม่เหล็ก

Rotating Wind Generator

ABSTRACT

Wind energy It is a natural energy. This is a power that does not harm the environment and ecosystems, and the three are transformed into other forms of energy. Can be used in many ways. The wind turbine. To convert energy into energy, then use energy such as power to drive a motor generator or to generate electricity. For this reason, it is the idea. Can bring wind energy Other than the wind turbine, the team has been thinking of bringing wind energy. To use the ball spin to provide mechanical energy like the wind turbine. The wind turbine can be used to power the generator to generate electricity and to carry electricity to various types of loads, such as light bulbs or electrical appliances in factories or homes.

Keywords : power generation, ball spinning, magnetic field

บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันมนุษย์เราได้ใช้พลังธรรมชาติมากเกินไป จึงอาจทำให้เกิดสาเหตุภาวะโลกร้อนและในประเทศไทยอยู่ในขั้นวิกฤต เนื่องจากมีการใช้พลังงานมากขึ้น จึงส่งผลให้พลังงานสิ้นเปลืองกำลังจะหมดไป ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้คิดค้น ลูกหมุนระบายอากาศผลิตไฟฟ้า เพื่อใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานลมได้อย่างคุ้มค่าและสามารถติดตั้งได้ตามหลังคาบ้าน เพื่อช่วยระบายอากาศได้อีกด้วย ทั้งนี้ในระบบนี้สามารช่วยในการประหยัดพลังงานได้เป็นอย่างมาก ทั้งในด้านการผลิตไฟฟ้า และการระบายความร้อนของบ้านเรือนทางผู้จัดทำจะใช้มอเตอร์เข้ามาช่วยในการผลิตไฟฟ้าเนื่องจากสามารถผลิตแรงดันไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 1.2-3 โวลต์ โครงงานนี้ยังสามารถใช้ในการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับพลังงานทดแทน และพลังงานลมได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างลูกหมุนที่สามารถให้แสงสว่างเวลาไฟดับได้
2. เพื่อเป็นสื่อในการศึกษาเกี่ยวกับพลังงานทดแทน
3. ใช้ในการระบายอากาศโดยใช้ลูกหมุนระบายอากาศติดตั้งไว้บนหลังคาของอาคาร โดยลูกหมุนจะดูดความร้อนจากในครัวเรือนหรือโรงงานออกมาและจะนำลมธรรมชาติเข้าไปแทนที่

การพัฒนาลูกหมุนระบายอากาศผลิตไฟฟ้า

การประยุกต์ใช้งานในระบบที่ใหญ่กว่าเมื่อต้องการเสริมลุกหมุนระบายความร้อนผลิตไฟฟ้าไว้ในโรงงานอุตสาหกรรมของท่านเองแล้วในประเทศไทยนั้นมักเกิดไฟดับได้บ่อยแต่จึงจำเป็นต้องมีเครื่องสำรองไปฉุกเฉินไว้ในยามจำเป็นแต่ในเมื่อติดลูกหมุนระบายความร้อนผลิตไฟฟ้าแล้วไม่จำเป็นต้องติดเครื่องสำรองไฟแต่อย่างใดและยังช่วยระบายความร้อนภายในโรงงานได้ ดีอีกด้วยในการติดตั้งนั้นก็ง่ายดายก็ติดตั้งเหมือนการติดตั้งลูกหมุนธรรมดาแต่เราจะมีสายไฟออกมาเพื่อที่จะนำไปเสียบกับปลั๊กไฟเพื่อเป็นตัวตรวจเวลาไฟดับจะได้ทำงานในการบำรุง รักษานั้นก็งานแค่ตรวจเช็คแบตเตอรี่ว่าใช้ได้อยู่หรือไม่โดยการดึงปลั๊กออกก็สามารถรู้ได้แล้วถ้าไฟไม่ติดก็คือแบตเตอรี่เสียแต่ถ้ายังติดก็แสดงว่าดีอยู่เป็นต้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ใช้ลูกหมุนขนาดเส้นผ่าสูญกลาง 24 นิ้ว
2. สามารถผลิตแสงสว่างในเวลาไฟดับได้
3. สามารถผลิตไฟฟ้าได้ ประมาณ 1.2-3 V 0.75 A
4. ใช้เวลาชาร์จแบตเตอรี่ ขนาด 1.2 V 2400 mA 3.2 ชั่วโมง
5. ลูกหมุนระบายอากาศจะเริ่มทำงานที่ความเร็วลมตั้งแต่ 8 กิโลเมตร/ชั่วโมง

ผลการวิจัย

การจัดทำชิ้นงานชิ้นนี้ขึ้นมาเนื่องจากต้องการช่วยในเรื่องการประหยัดลังงานโดยใช้ลูกหมุนในการผลิตพลังงานและต้องการหาวิธีที่จะทำให้สามารถใช้พลังงานได้เต็มที่จากการได้ทดลองประสบความสำเร็จเป็นอย่างยิ่ง และในการทดลองต้องทำการทดสอบ

ตารางการทดสอบ

ความเร็วลม	ความเร็วรอบ	แรงดัน	นาที
4.2	55	1.8 v.	1 น.
5.2	60	2.0 v.	1 น.
6.5	72	2.3 v.	1 น.
7.2	84	2.5 v.	1 น.
7.6	88	2.7 v.	1 น.
8.0	90	3.03 v.	1 น.

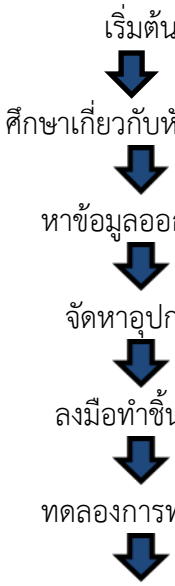
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เรียนรู้และรับรู้ในการศึกษาลูกหมุนระบายอากาศผลิตกระแสไฟฟ้า

2. ได้ศึกษาเกี่ยวกับพลังงานลมมาเป็นพลังงานกลและเปลี่ยนมาเป็นพลังงานไฟฟ้า

3. ได้ศึกษาเกี่ยวกับพลังงานทดแทน

วิธีดำเนินงาน



สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองที่ได้ทำการทดลองที่ผ่านมานั้นได้แสดงให้เห็นว่าการทดลองได้ทดสอบการทำงานอุปกรณ์แล้วได้ผลดีอย่างน่าพอใจ ถึงแม้ลมที่ได้จากธรรมชาติจะมาเป็นบ้างครั้งแต่ก็สามารถทำให้ลูกหมุนและวงจรต่างๆทำงานได้ครบรูปแบบและวงจรที่นำมาใช้ก็กินพลังงานได้น้อยมากจนน่าเหลือเชื่อแต่การแสดงผลนั้นเกินกว่าที่ได้รับ

อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาพบว่าการออกแบบและติดตั้งตัวกำเนิดไฟฟ้าเข้ากับลูกหมุนระบบอากาศยังไม่สามารถผลิตแรงดันไฟฟ้าได้เพียงพอต่อการนำไปประยุกต์ใช้งาน และมีความยุ่งยากในขั้นตอนการหมุนของลูกหมุน เช่น ลมธรรมชาติมาเป็นบางครั้ง

2. การติดตั้งหรือทดสอบลูกหมุนต้องเลือกติดตั้งในพื้นที่ ที่มีความเร็วลมไม่ต่ำกว่า 5 เมตรต่อวินาที จึงจะทำให้ลูกหมุนระบายอากาศสามารถผลิตไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

สุรชัย ชัยทัศนีย์. (2552). **การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.** [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา http://newsletters.eng.chula.ac.th/

อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ, ทีปกร คุณาพรวิวัฒน์, วรพจน์ พันธุ์คง. (2552). **ศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากลูกหมุนระบายอากาศ.** [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา http://www. me.psu.ac.th

ยุทธศักดิ์ คณาสวัสดิ์. (2550). ทิศทางการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม. **วารสารส่งเสริมการลงทุน.** 12 ธันวาคม 2550, หน้า 52 – 58.

นราชิป จั่นน้อย,พัลลภ แก้วกุนะ,สุธาศินี บุญบรรจง. (2555). **ชุดสาธิตการผลิตไฟฟ้าจากลูกหมุนระบายอากาศ.** [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา http://hrd.rmutl.ac.th

Surachai Chaisatan. (2009). **Wind power generation.** Chulalongkorn University, [online system] Source: http:// newsletters.eng.chula.ac.th/

Apirak Suksakit, Tepakorn Mr.Paiporn Wiwat, Worapom Sustainable. (2009). **Potential of Electricity from Ventilation.** [Online] Source http://www.me. psu.ac.th

Yuthachan Kansawat. (2007). Direction of Wind Power Generation. **Journal of Investment Promotion.** December 12, 2007, pp. 52 – 58.

Nirviphan Chan, Laliphat Kankana, Sutthisin Boonjong. (2012). **Demonstration of electricity production from the ball spin.** [Online] Source http://hrd.rmutl.ac.th