

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : Inno.08/2/2556.

ชื่อโครงการ : เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันลมพร้อมอุโมงค์ลมซึ่งควบคุมการทำงานโดยไมโครคอนโทรลเลอร์

ชื่อนักวิจัย : ดร.ไกรฤกษ์ เชยชื่น, ดร.พิชิต กิตติสุวรรณ และ นายธนากร สุนทรวัฒน์

งานวิจัยนี้ให้ความสำคัญและสนใจในการพัฒนาด้านพลังงานหมุนเวียนจากธรรมชาติ อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อน อีกทางหนึ่งทำให้เกิดความคิดที่จะผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากธรรมชาติและจากการศึกษาเรื่องการลอยตัวของความร้อน จึงเกิดความคิดในการออกแบบใบพัดกังหันและโครงสร้างแผงรับความร้อนโดยใช้เหล็กโปร่ง รองด้วยแผ่นสังกะสีเป็นแผงรับความร้อน พร้อมทั้งทำอุโมงค์สำหรับพลังงานลมในการขับเคลื่อนกังหันโดยมีวงจรชาร์จแบตเตอรี่อัตโนมัติ ที่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

โดยจะวัดแรงดันที่เข้ามาตั้งแต่ 13.8 - 20 โวลต์ เป็นช่วงที่เหมาะสมกับการชาร์จแบตเตอรี่จะมีมอสเฟสทำหน้าที่เป็นสวิตซ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อตัดต่อการชาร์จแบตเตอรี่และโหลด จากนั้นนำไฟฟ้าที่ได้ไปใช้งานให้เกิดประโยชน์เช่น ใช้เป็นแหล่งพลังงานฉุกเฉินเวลาไฟดับและสามารถนำไปต่อเข้ากับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อแปลงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ

จากการทดลองพบว่ากังหันสามารถหมุนได้จากลมที่มาจากอุโมงค์ลมทางด้านหน้าและลมที่พัดจากทางด้านหลัง ในการทำจะทำให้กังหันสามารถทำงานได้ตั้นั้น จะต้องมีความเร็วลมตั้งแต่ 6 m/s ขึ้นไปเพื่อที่จะทำให้ใบพัดเริ่มหมุนและจะต้องทราบทิศทางลมก่อนการติดตั้งกังหัน

คำสำคัญ : เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันลม อุโมงค์ลม การใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์

E-mail Address : kairoek.c@rmutr.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : ตุลาคม พ.ศ. 2555 ถึง กันยายน พ.ศ. 2556

Abstract

Code of project : Inno.08/2/2556
Project Name : Wind-turbine Generator with Wind Tunnel Controlled by Microcontroller
Researcher name : Dr.Kairoek Choeychuen Dr.Pichid Kittisuwan and Mr.Tanakron Suntronwat

This research presents development of renewable energy from natural. So, we have thought to produce electricity from natural. We have learned about floatation of heat ,bring to get energy which is useful .We have found some idea to create wind wheel and structure of solar panel by using iron bar and prop up by galvanized iron ,then we will get solar panel. Moreover, there is space for propelling wind turbine by wind energy .The structure has charging battery circuit which control by micro controller.

We can get output voltage between 13.8 to 20 volts, a range suitable for charging the battery and then the power has gone on to achieve such benefits used as a power outage and emergency power sources can be connected to a generator and to convert electrical switch arm.

The results showed that the rotation of the wind turbine at the front of the wind tunnel and the wind blowing from behind. The turbine can work well at speed move than 6 m / s depended on the propeller spin and the need to know before installing the wind direction.

Keywords: Wind-turbine Generator, Wind Tunnel, Microcontroller Application

E-mail Address : kairoek.c@rmutr.ac.th

Period of project : October 2012 - September 2013