

ยุทธชัย เกี้ยวสันเทียะ.(2557).ระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากกังหันน้ำขนาดเล็ก.

รายงานวิจัย. นครราชสีมา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอผลการทดสอบเครื่องกังหันน้ำขนาดเล็ก สำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อเก็บไว้ในแบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ จากการทดสอบกังหันน้ำแบบ Crossflow ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร จำนวนใบพัด 20 ใบ ต่อเข้ากับเจนเนอเรเตอร์แบบแม่เหล็กถาวร ที่อัตราการไหล 60 ถึง 120 ลิตรต่อนาที ขนาดของหัวฉีด 0.0127, 0.0190 และ 0.0254 เมตร โดยให้อัตราทดระหว่างล้อกังหันน้ำกับเจนเนอเรเตอร์ เท่ากับ 1 ต่อ 3 และ 1 ต่อ 5 พบว่า อัตราทดระหว่างล้อกังหันน้ำกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดของหัวฉีด และอัตราการไหลของน้ำเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการผลิตกำลังไฟฟ้า โดยที่อัตราการไหล 120 ลิตรต่อนาที ขนาดของหัวฉีด 0.0127 เมตร หรือ 1/2 นิ้ว และอัตราทด 1 ต่อ 3 ให้กำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 121.68 วัตต์ ที่ความเร็วรอบ 468 รอบต่อนาที

คำสำคัญ กังหันน้ำขนาดเล็ก พลังงานน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบแม่เหล็กถาวร

Yuttachai Keawsuntia. (2014). **Electricity Generating System from Pico Hydro Turbine**. Research Report. Nakhonratchasima: Faculty of Engineering, Vongchavalitkul University.

ABSTRACT

This research presents the testing results of the electricity generating from the pico hydro turbine, in order to save in a battery 12 V. A testing of pico crossflow turbine with 0.6 meter diameters of wheel and a 20 blades water turbine which has a semi-circle shape at 0.1 meter diameters of blade, connected with permanent magnet generator at gear up ratio of 1:3 and 1:5 respectively, was undertaken. The results from the test run of crossflow turbine by varying flow rate from 60 to 120 L/min at 0.0127, 0.0190 and 0.0254 meter diameter of nozzle respectively, showed that the gear ratio between the water wheel and generator, diameter of nozzle and volume flow rate are variables that affect the electric production. A combination of water flow rate at 120 L/min, 0.0127 meter (1/2 inch) diameter of nozzle and gear ratio of 1:3 gives the maximum electric power of 121.68 watts at generator speed of 468 rpm.

Keywords: Pico hydro turbine, hydro power, permanent magnet generator