

หัวข้อโครงการ	: การวิเคราะห์สมรรถนะของการนำเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งมาใช้เป็นกังหันน้ำขนาดเล็ก		
ผู้ดำเนินโครงการ	: นายณฤพล มุสิกพันธ์	รหัส	46360822
	: นายพันธ์ศักดิ์ บุตรศรี	รหัส	46360855
	: นายรองคนัย ฮ่อธิวงศ์	รหัส	46360913
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขวัญชัย ไกรทอง		
ภาควิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล		
ปีการศึกษา	: 2549		

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาและวิเคราะห์สมรรถนะของเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งมาใช้เป็นกังหันน้ำ โดยจะทดสอบสมรรถนะของการนำเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง ยี่ห้อ Ingersoll-Dresser Pumps รุ่น MEN 80-65-125 โดยมีลักษณะทางกายภาพดังนี้ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของใบพัด 141.5 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของใบพัด 59 มิลลิเมตร ขนาดมุมที่ทางเข้าของใบพัด 50 องศา ขนาดมุมที่ทางออกของใบพัด 118.85 องศา มาใช้เป็นกังหันน้ำ และทดสอบสมรรถนะด้วยชุดทดสอบสมรรถนะของกังหันน้ำ โดยขณะทำการทดลองควบคุมให้ความดันคงที่ 0.2 บาร์ ทำการหาค่าประสิทธิภาพ แรงบิด กำลังที่ได้เมื่อเปลี่ยนความเร็วรอบ

จากผลการทดลองพบว่า กราฟสมรรถนะของการนำเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งมาใช้เป็นกังหันมีลักษณะเหมือนกับกราฟสมรรถนะของกังหันน้ำ คือค่าประสิทธิภาพจะมีค่าเพิ่มขึ้นตามความเร็วรอบจนมีค่าสูงสุดที่ 0.658 ที่ความเร็วรอบ 1000 รอบต่อนาที หลังจากนั้นจะลดลงเมื่อความเร็วรอบเพิ่มขึ้น ในการวิเคราะห์โดยใช้สามเหลี่ยมความเร็ว จะให้ค่าประสิทธิภาพที่แตกต่างจากการทดลองเนื่องจากมีความปั่นป่วนและแรงเสียดทานในใบพัดสูง รวมถึงการไหลที่ไม่ขนานกับใบพัด

Project Title : Performance Analysis of Centrifugal Pump as Pico Hydro Turbine

Name : Mr. Narupon Musikapan Code 46360822

Mr. Pansak Bootsri Code 46360855

Mr. Rongdanai Hotiwong Code 46360913

Project Advisor : Assist Prof Kwanchai Kraitong

Department : Mechanical Engineering

Academic Year : 2006

Abstract

This project aim to study and analyse performance of centrifugal pump as pico hydro turbine. The centrifugal pump ,“Ingersoll – Dresser Pump MEN 80 - 65 – 125” type were tested and its physical characteristic was outside diameter of blade 141.5 mm ,inside diameter of blade 59 mm , inlet angle of blade 50° , outlet angle of blade 118.85° . During testing ,pressure was constant at 0.2 bar.

The result showed efficiency curve of centrifugal pump as pico hydro turbine increase depend on rotational speed till value rise to be maximum at 0.658 at rotational speed 1000 rpm. After that ,it would be decrease during rotational speed increase. In the analysis of triangle velocity ,we got the different of efficiency that different from testing result because turbulence and friction in blade included flow that wasn't parallel to path of blade.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องการวิเคราะห์สมรรถนะของการนำเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งมาใช้เป็นกังหัน
น้ำขนาดเล็กนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้จัดทำโครงการขอขอบพระคุณผศ. ขวัญชัย ไกรทอง
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ คณะอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยนเรศวร อาจารย์
ประจำอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล ที่ให้คำแนะนำปรึกษา และเอื้อเฟื้อสถานที่และอุปกรณ์
ในการทดลองโครงการนี้ ทำให้โครงการนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

คณะผู้จัดทำโครงการ

