

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 การทดสอบเครื่องต้น

การทดสอบเครื่องต้นแบบทำการทดสอบเครื่องที่แม่น้ำน่านที่มีความเร็วน้ำ 0.4 เมตรต่อวินาที ผลการทดสอบคือ กังหันไม่หมุนจึงไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้

จึงทำการทดสอบเครื่องต้นแบบโดยการใช้ น้ำจากกรดดับเพลิงฉีดเข้าที่ในพัดกังหัน ผลการทดสอบเครื่องดังแสดงในตารางแสดงผลการทดสอบ

4.2 ผลการคำนวณ

ดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แสดงค่าจากการคำนวณ

เส้นผ่า ศ.ก หัวฉีด (D)m	อัตราไหล ของน้ำ (Q)m ³ /s	ความเร็ว น้ำปลาย หัวฉีด (V)m/s	กำลังจาก ลำน้ำ w	ความเร็ว รอบของ กังหัน (ω)rpm	แรงที่น้ำ กระทำกับ vanes N	กำลังจาก vanes w	ประสิทธิ ภาพ %
0.02	0.0060	19.11	1076.80	120	75.42	493.25	45.81
0.02	0.0048	15.28	560.10	98	47.71	254.77	45.48
0.02	0.0036	11.46	236.29	64	28.69	100.13	42.38
0.02	0.0024	7.64	70.01	44	12.28	30.19	43.12

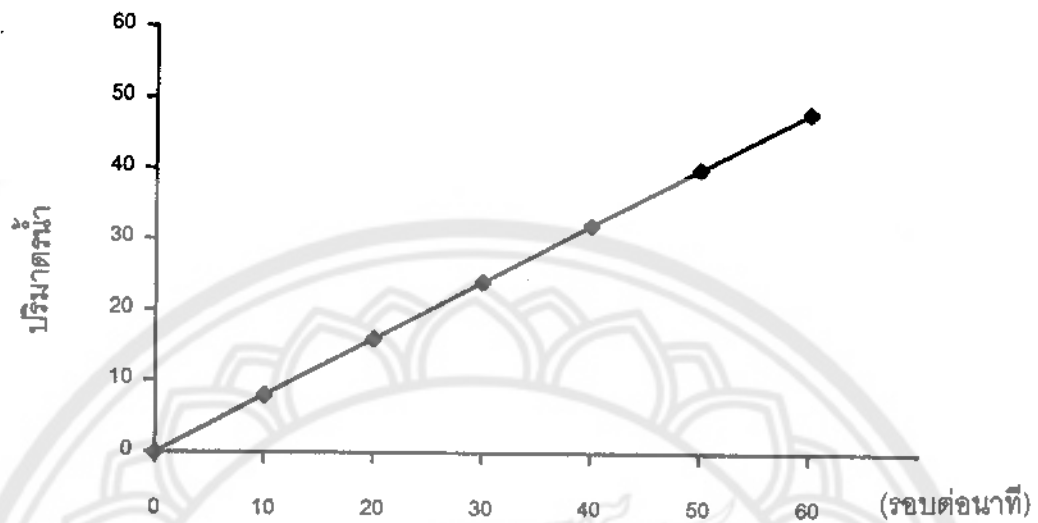
4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานจลน์กับพลังงานไฟฟ้า

ดังแสดงในตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานจลน์กับพลังงานไฟฟ้า

ความเร็วปลายหัว ฉีด (V)m/s	พลังงานจลน์ (J)	แรงดันไฟฟ้า (V)Volt	กระแสไฟฟ้า (I)A
19.11	18.61	1.21	0.387
15.28	11.90	1.04	0.364
11.46	6.69	0.89	0.542
7.64	2.97	0.41	0.621

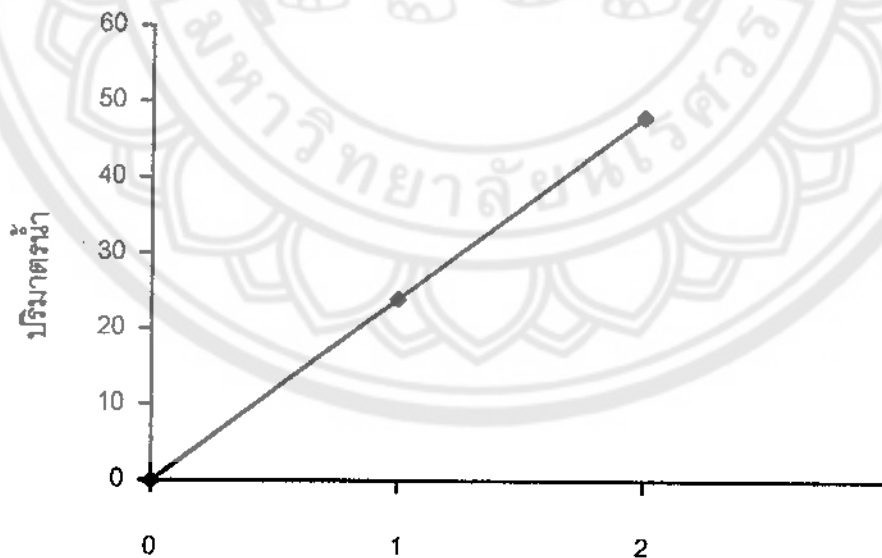
(ลิตรต่อนาที)



ความเร็วของการหมุนของข้อเหวี่ยง

รูปที่ 4-1 กราฟที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรของน้ำที่ได้กับความเร็วของการหมุนของข้อเหวี่ยงของเครื่องต้นแบบที่มีลูกสูบจำนวน 2 ลูกสูบ

(ลิตรต่อนาที)



จำนวนสูบ

รูปที่ 4-2 กราฟที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรของน้ำที่ได้กับจำนวนลูกสูบของเครื่องต้นแบบที่มีความเร็วของการหมุนของข้อเหวี่ยง 60 รอบต่อนาที