

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 การทดสอบเครื่องต้นแบบก่อนและหลัง การปรับปรุง

การทดสอบเครื่องต้นแบบก่อนการปรับปรุง ทำการทดสอบเครื่องที่คลองชลประทาน กม. 7 จังหวัดพิษณุโลก ในจุดที่มีความเร็วน้ำ 0.39 เมตรต่อวินาที ผลการทดสอบคือ ไม่สามารถสร้างกระแสไฟฟ้าได้

การทดสอบเครื่องต้นแบบหลังการปรับปรุง ทำการทดสอบเครื่องที่ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองพิษณุโลก โดยการใช้ น้ำจากระดับเพลิงฉีดเข้าที่ใบจักร ผลการทดสอบเครื่องดังแสดงในตารางแสดงผลการทดสอบ

4.2 ผลการคำนวณค่าการออกแบบ

ดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แสดงค่าจากการคำนวณเพื่อการออกแบบที่เหมาะสม

เส้นผ่า ศ.ก. ปากท่อ $(D_1)m$	เส้นผ่า ศ.ก. ปลายท่อ $(D_2)m$	อัตราไหล ของน้ำ $(Q)m^3/s$	ความเร็วน้ำ ปลายท่อ $(V)m/s$	รัศมีขอบนอก ของใบจักร $(r_2)m$	โมเมนต์ ของโมเมน ตัม $(T)N - m$	กำลังเพล $(\dot{W})kW$
0.6	0.23	0.143	3.45	0.1	0.113	0.03313
0.7	0.21	0.195	5.633	0.09	0.272	0.07975
0.8	0.23	0.225	6.134	0.09	0.406	0.119
0.9	0.23	0.323	7.7763	0.1	0.572	0.16772
1	0.21	0.398	11.497	0.09	1.131	0.33163

4.2 ผลการทดสอบเครื่องต้นแบบ

ดังแสดงในตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 แสดงค่าความดันน้ำและแรงดันไฟ

ความดันน้ำ (bar)	แรงดันไฟ (Volt)
P	V
1	0.12
2	0.3
3	0.87
4	0.92
5	1.005
6	1.26
7	1.509

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานจลน์กับพลังงานไฟฟ้า

ดังแสดงในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานจลน์กับพลังงานไฟฟ้า

ความเร็วน้ำ ปลายท่อ (V)m/s	พลังงานจลน์ (J)	กำลังเพลลา (\dot{W})kW	กำลังมอเตอร์ (P)kW	แรงดันไฟฟ้า (V)Volt	กระแสไฟฟ้า (I)A
3.45	0.606651376	0.03313	0.06626	0.12	0.552166667
5.633	1.617262436	0.07975	0.1595	0.3	0.531666667
6.134	1.91773476	0.119	0.238	0.87	0.273563218
7.7763	3.082102023	0.16772	0.33544	0.92	0.364608696
11.497	6.737054485	0.33163	0.66326	1.005	0.659960199