

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของการศึกษางานวิจัย.....	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำในประเทศไทย.....	4
2.2 เครื่องกังหันน้ำผลิตกระแสไฟฟ้าแบบทุ่นลอย.....	9
2.3 ข้อมูลแม่น้ำชี.....	13
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา

3.1 พื้นที่ศึกษา.....	18
3.2 วิธีการสร้างกังหันน้ำแบบทุ่นลอย.....	18
3.3 วิธีดำเนินการศึกษา.....	23
3.4 วิธีการคำนวณ.....	24
3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	26

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 ผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของแม่น้ำชี.....	27
4.2 ผลการทำงานของกังหันน้ำแบบทุ่นลอย.....	29
4.3 ผลการผลิตกระแสไฟฟ้าของกังหันน้ำแบบทุ่นลอย.....	32
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	34
5.2 อภิปรายผล.....	34
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	35
บรรณานุกรม.....	36
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก หลักการของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า.....	37
ภาคผนวก ข ภาพกังหันน้ำผลิตกระแสไฟฟ้าแบบทุ่นลอย.....	55

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ความเร็วของกระแสไฟฟ้า.....	28
4.2 ปริมาณน้ำไหลผ่านใบพัด.....	29
4.3 การศึกษาความเร็วรอบของใบพัด.....	30
4.4 การศึกษาอัตราการหมุนเจนเนอเรเตอร์.....	31
4.5 การเก็บประจุกระแสไฟฟ้าในแบตเตอรี่ในวันที่ 8 – 14 กันยายน พ.ศ. 2553.....	32
4.6 การศึกษาการคายประจุ.....	33



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กังหันแบบใช้กับหัวน้ำต่ำกำลังผลิตน้อยใช้แบบแบงกี (Banki Type)	5
2.2 กังหันแบบใช้กับหัวน้ำปานกลาง ใช้แบบเทอร์โก (Turgo Type)	5
2.3 กังหันแบบใช้กับหัวน้ำสูงกำลังผลิตมาก ใช้แบบเพลตัน (Pelton Type)	6
2.4 กังหันฟรานซิสแบบตั้ง (Francis Turbine)	7
2.5 กังหันฟรานซิสแนวนอน.....	7
2.6 กังหันเดรีอาซ (Deriaz Turbine)	8
2.7 กังหันคาปแลน (Kaplan Turbine)	8
2.8 กังหันน้ำแบบหลุก.....	11
2.9 กังหันน้ำแบบลอยน้ำ.....	11
2.10 กังหันน้ำแบบติดตายน.....	12
3.1 ฐานของกังหันน้ำผลิตกระแสไฟฟ้าแบบทุ่นลอย.....	19
3.2 ลักษณะการเชื่อมขอบใบพัดของกังหันน้ำผลิตกระแสไฟฟ้าแบบทุ่นลอย.....	20
3.3 การเชื่อมใบพัดใบให้เข้าติดกับเหล็กกลม.....	20
3.4 เชื่อมเหล็กเส้นให้เป็นขอบรอบนอกของใบพัด.....	21
3.5 ฐานของกังหันน้ำผลิตกระแสไฟฟ้าแบบทุ่นลอยที่พร้อมสำหรับประกอบกับใบพัด.....	22
3.6 กังหันน้ำผลิตกระแสไฟฟ้าแบบทุ่นลอยที่ประกอบเสร็จแล้ว.....	22
4.1 ผลการศึกษาความเร็วกระแสน้ำวันที่ 8 – 14 กันยายน พ.ศ. 2553.....	28
4.2 ผลการศึกษาปริมาณน้ำไหลผ่านใบพัดวันที่ 8 – 14 กันยายน พ.ศ.2553.....	29
4.3 ผลการศึกษาความเร็วรอบของใบพัดวันที่ 8 – 14 กันยายน พ.ศ. 2553.....	30
4.4 ผลการศึกษาความเร็วรอบเจนเนอเรเตอร์ในวันที่ 8 – 14 กันยายน พ.ศ.2553.....	31
4.5 ผลการศึกษาการเก็บประจุไฟฟ้าในแบตเตอรี่ในวันที่ 8 – 14 กันยายน พ.ศ.2553.....	32
4.6 ผลการศึกษาการคายประจุไฟฟ้าในแบตเตอรี่.....	33