

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการทดลอง

การเปลี่ยนพลังงานลมเป็นพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากกังหันลมผลิตกระแสไฟฟ้า ทำให้ทราบว่าความเร็วลมมีผลต่อพลังงานไฟฟ้าที่ได้ของกังหันลมผลิตกระแสไฟฟ้า กล่าวคือเมื่อกังหันลมหันหน้าปะทะกับกระแสลมแรงโดยตรง จะเห็นได้ว่าพลังงานไฟฟ้าจะสูงขึ้น แต่ถ้าลมไม่แรงหรือมีสิ่งกีดขวางทิศทางลมจะทำให้ได้พลังงานไฟฟ้าน้อยลง ซึ่งจากผลการทดลอง จะเห็นได้ว่ายิ่งความเร็วลมมากขึ้นเท่าไร พลังงานไฟฟ้าที่ได้ก็จะมากขึ้นตามไปด้วย

2. อภิปรายผลการทดลอง

จากการทดลองพบว่า

2.1 ปัญหา

1. เครื่องมือและอุปกรณ์มีไม่เพียงพอกับการใช้งาน
2. ลมธรรมชาติมีความเร็วไม่คงที่
3. ไดนาโมต้องใช้ไฟเลี้ยงขดลวดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าทำให้ต้องใช้แบตเตอรี่เพิ่มอีก 1 ลูก
4. การทำให้รอบไดนาโมมากขึ้นจำเป็นต้องเพิ่มขนาดแม่เหล็กให้ใหญ่ขึ้น ทำให้ต้องใช้กำลังมากในการหมุนไดนาโมจึงเป็นอุปสรรคต่อการหมุนของกังหัน
5. เนื่องจากโครงสร้างมีขนาดใหญ่จึงเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนย้าย

2.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรติดตั้งกังหันลมผลิตกระแสไฟฟ้าในที่โล่ง ไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ ที่สูงในระดับเดียวกับ ใบพัด เพื่อจะได้ประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุด
2. การเลือกไดนาโมต้องเลือกแบบแกนแม่เหล็กถาวรและกระแสให้เพียงพอต่อการใช้งาน
3. ควรมีทักษะในการใช้โปรแกรมต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น โปรแกรมออกแบบลายวงจร
4. เปลี่ยนอุปกรณ์แทนรีเลย์ เช่น ไตรแอค
5. อาจใช้อลูมิเนียมแทนเหล็กปอร์ เพราะมีน้ำหนักที่เบา
6. มีการลดขนาดเพื่อให้สะดวกในการขนย้ายและใช้งาน โดยมีประสิทธิภาพเท่าเดิมหรือเพิ่มขึ้น

3. แนวทางในการพัฒนา

1. การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแกนแม่เหล็กไดนาโมจากแกนแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นแกนแม่เหล็กถาวร

2. ควรใช้วัสดุที่มีคุณภาพดีและน้ำหนักเบา มาทำส่วนประกอบต่างๆ เพื่อลดน้ำหนักของชุดกัณฑ์ จะทำให้ชุดกัณฑ์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. พัฒนาไดนาโมให้มีแรงดันมากขึ้นในความเร็วรอบเท่าเดิม