



บทที่ 7

สรุปและเสนอแนะผลการวิจัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะดำเนินการศึกษาการใช้พลังงาน ของโรงงาน อุตสาหกรรมผลิตสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นหาปริมาณการใช้และ ปริมาณการสูญเสียของพลังงาน ตลอดจนการตรวจวัดค่าต่าง ๆ ดังนั้น จากการวิเคราะห์ข้อมูล ต่าง ๆ ที่ได้ปรากฏว่า โรงงานสามารถดำเนินการตามแนวทางดังต่อไปนี้ เพื่อลดค่าใช้จ่ายใน ด้านพลังงาน

1. การปรับปรุงอัตราส่วนอากาศต่อน้ำมันให้เหมาะสม
2. การแก้ไขเพาเวอร์แฟกเตอร์
3. ลดการใช้หม้อแปลงไฟฟ้า
4. การเปลี่ยน Tap หม้อแปลงไฟฟ้า
5. การควบคุมค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด
6. การศึกษาการหุ้มฉนวนของเตา

จะเห็นว่าแนวทางการประหยัดพลังงานดังกล่าวมานั้น ยังมีสิ่งที่สำคัญที่สุดในการ ประหยัดพลังงานอีกอย่างหนึ่งคือ พนักงานในการปฏิบัติงาน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานให้มีความรับผิดชอบที่จะร่วมมือกันในการประหยัดพลังงาน ถ้า ขาดสิ่งนี้แล้ว การประหยัดพลังงานก็จะไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

จากแนวทางการประหยัดพลังงานที่กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ดังนี้

1. ด้านพลังงานความร้อน

ก. การปรับอัตราส่วนอากาศต่อน้ำมันให้เหมาะสม จากการศึกษาพบว่าถ้า สามารถลดอากาศส่วนเกินลงให้ใช้น้อยที่สุดก็จะสามารถประหยัดพลังงานได้มาก ในขั้นนี้ให้ทำการ ปรับอากาศส่วนเกินให้เหลือ 5% จะสามารถประหยัดพลังงานได้ดังนี้

1) เตาหลอมอลูมิเนียม	270,522	บาท/ปี
2) เตาหลอมทองแดง	457,037	บาท/ปี
3) เตาเผาทองแดง	88,044	บาท/ปี

ข. การศึกษาการหุ้มฉนวนของเตา

1) เตาหลอมทองแดง จากการศึกษาพบว่า ความหนาของฉนวนที่เหมาะสมที่สุดในทางเศรษฐศาสตร์คือ มีความหนาของฉนวน 3 ชั้น ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด และค่าใช้จ่ายต่ำสุด จากการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์พบว่า

ก) ให้อัตราผลตอบแทนการลงทุน	140.625%
ข) ระยะเวลาในการคืนทุน	5 เดือน
ค) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	37,526 บาท
ง) สัดส่วนกำไรและค่าใช้จ่าย	2.15 เท่า

แสดงว่าโครงการนี้เหมาะสมที่จะลงทุน

2) เตาเผาทองแดง จากการศึกษาพบว่าความหนาของฉนวนที่เหมาะสมที่สุดในทางเศรษฐศาสตร์คือ มีความหนาของฉนวน 2 ชั้น ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด และค่าใช้จ่ายต่ำสุด จากการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์พบว่า

ก) ให้อัตราผลตอบแทนการลงทุน	17.77%
ข) ระยะเวลาในการคืนทุน	2.18 ปี
ค) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	6,785 บาท
ง) สัดส่วนกำไรและค่าใช้จ่าย	1,099

2. ด้านพลังงานไฟฟ้า

ก. การแก้ไขเพาเวอร์แฟกเตอร์ จะสามารถประหยัดพลังงานได้คิดเป็นเงิน 178,727 บาท จากการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์พบว่า

1) ให้อัตราผลตอบแทนการลงทุน	147.83%
2) ระยะเวลาคืนทุน	8 เดือน
3) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	1,096,050 บาท
4) สัดส่วนกำไรและค่าใช้จ่าย	10.05 เท่า

ข.	ลดการใช้หม้อแปลงไฟฟ้า	29,149	บาท
ค.	การเปลี่ยน Tap หม้อแปลงไฟฟ้า	12,166	บาท
ง.	การควบคุมค่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุด	501,120	บาท

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านพลังงานเชื้อเพลิง

- ก. ศึกษาอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อนที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับงาน ในโรงงาน เพื่อนำความร้อนจากก๊าซไอเสียที่ทิ้งไปกลับมาใช้ประโยชน์
- ข. ศึกษาผลกระทบของการจัดการวางการผลิตที่มีต่อการจัดการพลังงาน
- ค. ศึกษาและทดสอบอุปกรณ์อัตโนมัติที่เหมาะสมกับสภาพของงาน
- ง. ศึกษาทางด้านจิตวิทยาการทำงานของคนงานในด้านการจัดการพลังงาน
- จ. ศึกษาเปรียบเทียบการใช้พลังงานในช่วงเวลาต่าง ๆ ของปี โดยละเอียด เพื่อทราบผลกระทบของตัวแปรที่อาจมีผลต่อการประหยัดพลังงานความร้อน

2. ด้านพลังงานไฟฟ้า

- ก. ศึกษาเปรียบเทียบการใช้พลังงานในช่วงเวลาต่าง ๆ ของปี โดยละเอียด เพื่อทราบผลกระทบของตัวแปรที่อาจมีผลต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- ข. ศึกษาผลกระทบของการปรับระบบแสงสว่างธรรมชาติต่อการใช้พลังงาน
- ค. ศึกษาผลกระทบของการใช้ไฟแสงสว่างประเภทประหยัดพลังงานต่อผลผลิตและภาระการทำงานของพนักงาน
- ง. ศึกษาผลกระทบของการซ่อมบำรุงต่อการประหยัดพลังงาน
- จ. ศึกษาการใช้ระบบอัตโนมัติต่อผลผลิตและการประหยัดพลังงาน
- ฉ. ศึกษาระบบควบคุมคุณภาพในด้านการประหยัดพลังงาน