สถานจัดการและอนุรักษ์พลังงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

โทร 0-4336-2299

โทรสาร 0-4336-2299

ผลการทดสอบ

อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพการไหลของกระแสไฟฟ้า

ULTRA

ผู้ยื่นคำขอ : บริษัท ดับบลิว เอส ไอ จำกัด

วัตถุประสงค์การทดสอบ : วัดค่าการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

1. ข้อมูลการทดสอบ

สถานที่ทดสอบ : ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

โดย :คณะวิศวกรรมศาสตร์

: มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วันที่ : 15 พฤษภาคม 2555

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. ULTRA รุ่น U-801

2. เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพกำลังไฟฟ้า

3. มอเตอร์ปั๊มน้ำ

LUCKY PRO รุ่น MQS138B AUTO

Output power: 180W

Max flow: 40L/MIN

Suction Lift: 9M

Discharge Head: 32M

RPM: 2900

Suction&Discharge pipe: 25mm (1 Inch)

3. ขั้นตอนการทดสอบ

1. ทำการติดตั้งระบบท่อต่างๆของปั้มน้ำโดยให้น้ำหมุนวนอยู่ภายในถังเพื่อให้เกิดภาระของปั้มน้ำตามปกติ จากนั้นติดตั้งเครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพกำลังไฟฟ้าเพื่อวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าของปั้มน้ำ โดยยังไม่ได้ติดตั้งเครื่องประหยัดพลังงานและบันทึกผล

2. ทำการติดตั้งเครื่องประหยัดพลังงานเข้าไปในระบบไฟฟ้าของปั้มน้ำและวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าของปั้มน้ำอีกครั้งหนึ่งเพื่อเปรียบเทียบ

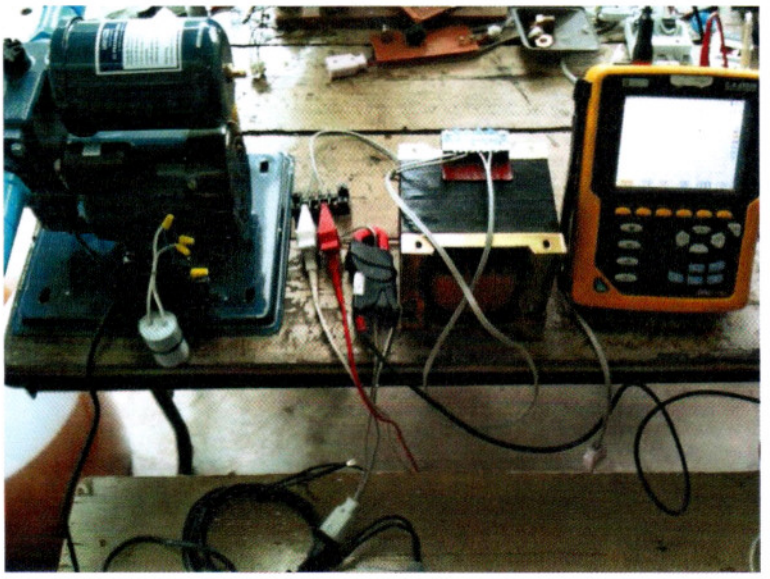
3. คำนวณผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในรูปของร้อยละ

4. ผลการทดสอบ

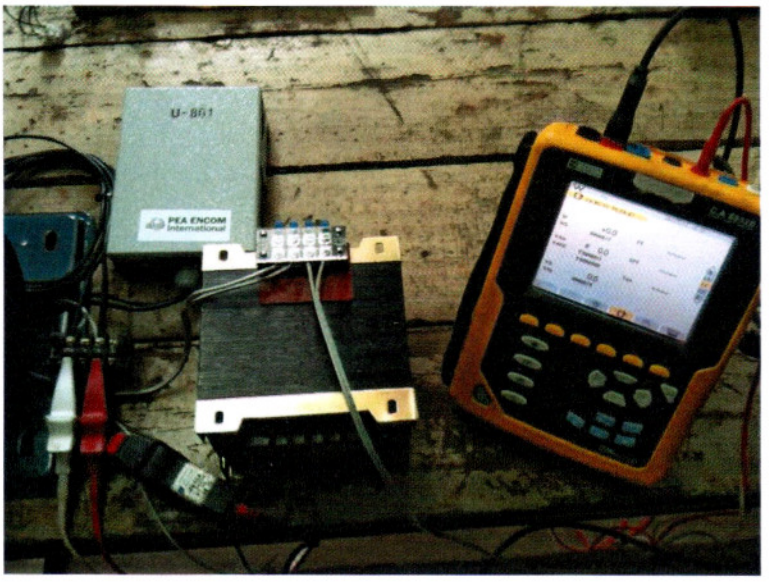
ทำการติดตั้งเครื่องประหยัดพลังงานและเปรียบเทียบผลการประหยัดพลังงานของมอเตอร์ปั้มน้ำก่อนและหลังติดตั้งเครื่องประหยัดพลังงาน จากนั้นรอจนกว่าปั้มน้ำและระบบไฟฟ้ามีค่าคงที่และทำการบันทึกผลการใช้กำลังไฟฟ้า ได้ผลการทดลองดังนี้

	ก่อนติดตั้ง ULTRA รุ่น U-801	หลังติดตั้ง ULTRA รุ่น U-801
กำลังไฟฟ้าที่ใช้	156.8W	125.6 W
อัตราการไหลของน้ำ (ลิตร/นาที)	12.7	12.7

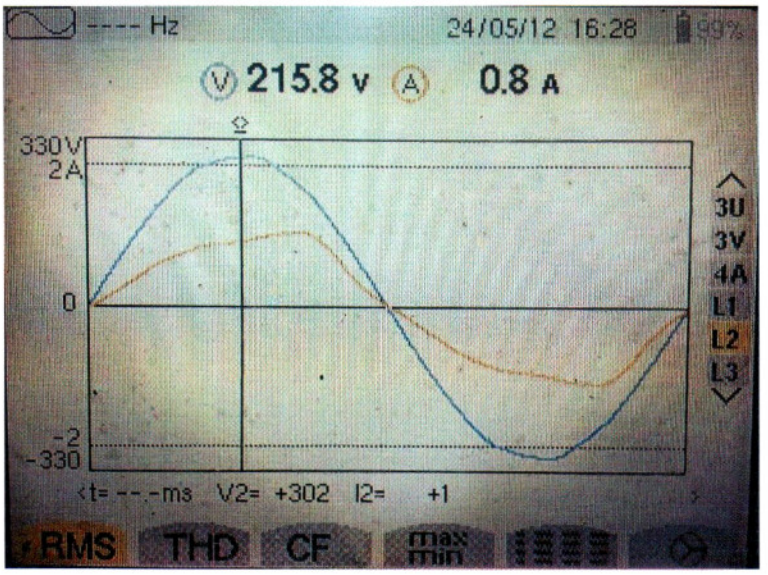
ผลการประหยัดพลังงาน = (156.8 -125.6) / 156.8*100 = **19.9%**



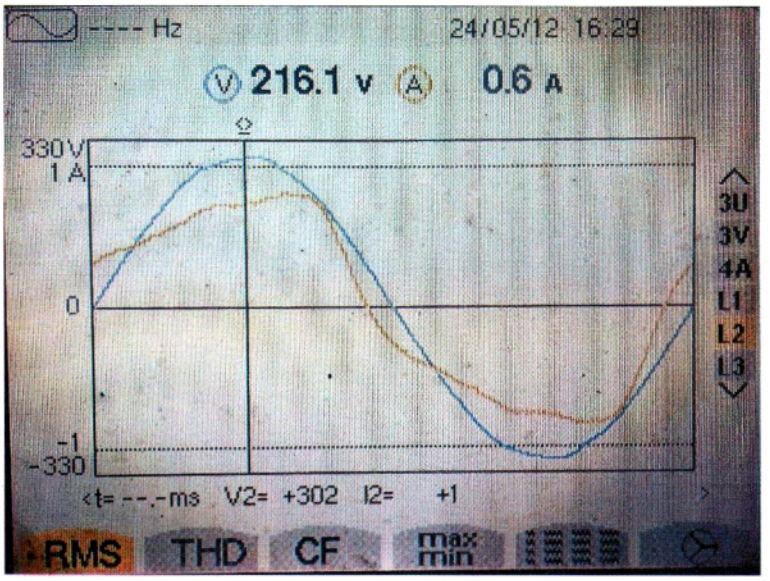
ภาพที่1 การติดตั้งเครื่องมือวัดก่อนติดตั้งอุปกรณ์ ULTRA รุ่น U-801



ภาพที่2 การติดตั้งอุปกรณ์ ULTRA รุ่น U-801 เข้าไปในระบบ



ภาพที่3 รูปคลื่นแรงดันและกระแสของปั้มน้ำ ก่อนติดตั้งอุปกรณ์ ULTRA รุ่น U-801



ภาพที่4 รูปคลื่นแรงดันและกระแสของปั้มน้ำ หลังติดตั้งอุปกรณ์ ULTRA รุ่น U-801

5. สรุปผลการทดสอบ

สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ 19.9%

.....

(ผศ.ดร.กฤษ เฉยไสย)
หัวหน้ากลุ่มวิชาไฟฟ้ากำลัง
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

.....

(ผศ.ดร.ฉัตรชัย เบญจปิยะพร)
รองผู้อำนวยการ
สถานจัดการและอนุรักษ์พลังงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น