

ชื่อทีม.....ชื่อโรงเรียน.....

แบบบันทึกผลการทดลองชุดสาธิตการทดลองพลังงานน้ำผลิตไฟฟ้า

กำลังของน้ำ

$$P_w = \gamma QH, W$$

เมื่อ P_w คือ กำลังเชิงทฤษฎีจากแหล่งน้ำ, W
 Q คือ อัตราการไหล, m³/sec
 H_{net} คือ เฮดสุทธิ, m
 γ คือ น้ำหนักจำเพาะของน้ำ, N/m³
 (สามารถคำนวณหาค่า $\gamma = \rho g$ เมื่อ ρ คือ ความหนาแน่นของน้ำ และ g คือค่าแรงโน้มถ่วง)

ค่าคงที่

$$\rho = 1,000 \frac{kg}{m^3}$$

$$g = 9.81 \frac{m}{s^2}$$

กำลังไฟฟ้า

$$P = IV$$

โดยที่

P คือ กำลังไฟฟ้า (วัตต์)
 I คือ กระแสไฟฟ้า (แอมป์)
 V คือ แรงดันไฟฟ้า (โวลต์)

การแปลงหน่วย

$$\frac{m^3}{h} \times \frac{1}{3600} \xrightarrow{to} \frac{m^3}{s}$$

$$mW \times 1,000 \xrightarrow{to} W$$

ประสิทธิภาพ

$$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}} \times 100\%$$

η = ประสิทธิภาพ
 P_{out} = กำลังที่ได้รับจากระบบ
 P_{in} = กำลังที่ป้อนเข้าระบบ

ตารางบันทึกผลการทดลอง

| ลำดับ | ความสูงน้ำ(m) | อัตราการไหลน้ำ(m ³ /s) | กำลังน้ำ (W) | กำลังไฟฟ้า (W) | ประสิทธิภาพของระบบ (%) |
|-------|---------------|-----------------------------------|--------------|----------------|------------------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| | | | | | |

การวิเคราะห์ผลการทดลอง

.....

.....

สรุปผลการทดลอง

.....

.....