

# กรณีศึกษาด้านความร้อน

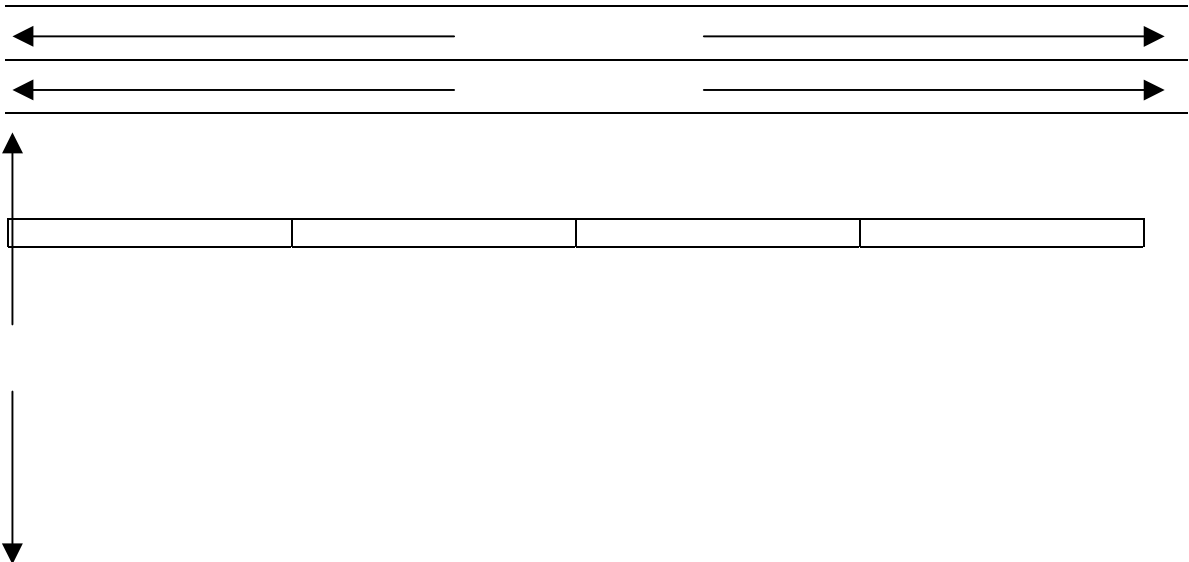
เรื่อง .....Infrared.....

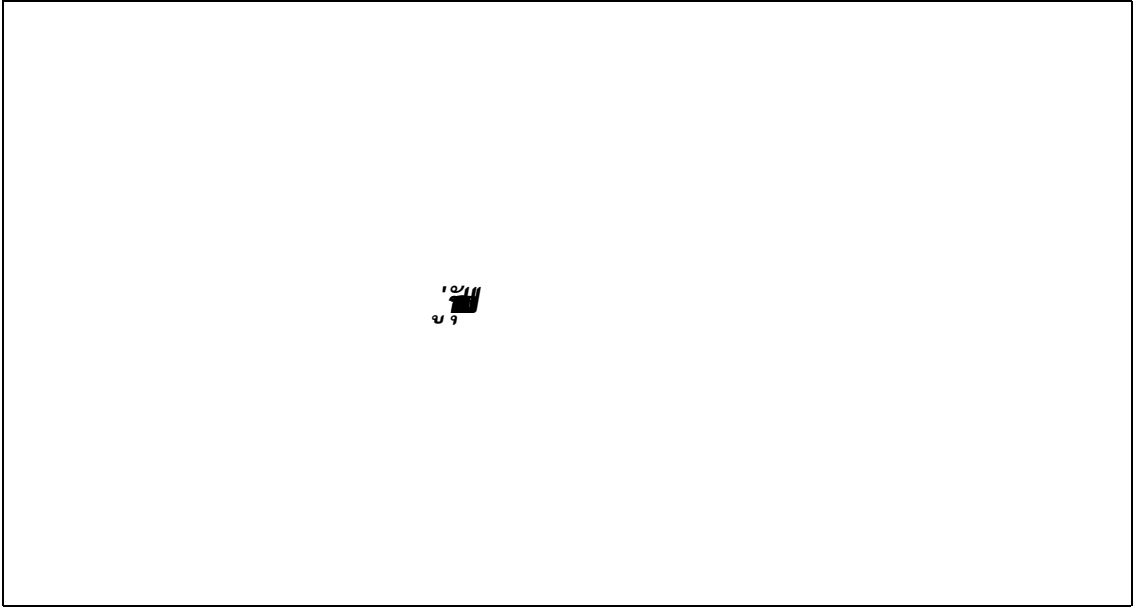
ดำเนินการแล้ว       มีแผนที่จะดำเนินการ       ไม่มีแผนที่จะดำเนินการ

- บริษัท HOSPITALITY . CO..Ltd
- ที่อยู่ 100 ม. 3 ต. คูคต อ. ลำลูกกา จ. ปทุมธานี 12130
- ประเภทอุตสาหกรรม สิ่งทอ
- ลักษณะการใช้พลังงาน การลดใช้ความร้อนจากพลังงานไฟฟ้าความร้อนจากเชื้อเพลิงและไฟฟ้า

## 5. ก่อนปรับปรุงกระบวนการผลิต/อุปกรณ์การใช้พลังงาน

อุปกรณ์ให้ความร้อนแบบ Infrared อบแห้งหลังพรม มีขนาดใหญ่ แม้จะแยกส่วนให้มีการทำเป็นบางส่วนแล้วก็ตาม บางครั้งก็ยิ่งเกินความจำเป็นสำหรับชิ้นงานขนาดเล็ก(1'x 1' หรือ 2' x 2') และมีความต้องการเร่งด่วน การแก้ปัญหาเบื้องต้นได้แบ่งการทำงานของเครื่อง infrared ออกเป็น 4 ส่วน โดยสามารถทำงานแยกอิสระ ไม่ต้องเปิดพร้อมกัน แต่ผลออกมาก็ยังเกินความจำเป็นไปมาก





**6 ผลการปรับปรุงกระบวนการผลิต/อุปกรณ์การใช้พลังงาน**

จัดสร้าง Infrared ให้มีขนาดเล็กลงประมาณ 30 เท่า เพื่อชิ้นงานขนาดเล็ก และ ต้องการ  
ความเร่งด่วน

\* มีแผนที่จะปรับปรุงเครื่องใหญ่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

รูปหลังการปรับปรุง

7. การวิเคราะห์ผลการประหยัดพลังงาน ลดพลังงานจาก 87 KW เหลือ 3.6KW

8. ผลการประหยัด \_\_\_\_\_ บาท

9. ระยะเวลาคืนทุน \_\_\_\_\_ ปี

Voltage	380V3 Ø 4 wire
Power Consumption	348 KW
Power Selector	87 KW – 174 KW- 261KW- 348 KW
Infrared	HRA 17 x 1200 / 220v. 1600 w 240 unit
Dimention	4 x 16 x 0.6 M.
Temp	0- 250 ° C

<b>1</b> 87 KW	<b>2</b> 87 KW	<b>3</b> 87 KW	<b>4</b> 87 KW
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### จากรูปที่ 1

#### 1. การลดค่ากระแสไฟฟ้าในเบื้องต้น

1.1 ปรับเปลี่ยนเวลาการทำงานของเครื่องไปตอนกลางคืน และตอนเข้ามีดก่อนเวลาทำงานของพนักงานทั่วไปเพื่อลดค่าใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด

1.2 สร้างเครื่องอบ Infrared ขนาดเล็ก เพื่องานชิ้นเล็ก ๆ ( 3600W./220 V.) จากรูปที่ 2

1.3 การจัดชิ้นงานให้อยู่ในรูปแบบที่ลดการสิ้นเปลืองพลังงานมากที่สุด

#### 2. การลดค่ากระแสไฟฟ้าในระยะยาว

2.1 การปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้ความร้อนของเครื่อง

2.1.1 การติดตั้งฉนวนความร้อนเพื่อลดการสูญเสียอุณหภูมิ

2.1.2 การปรับปรุงคุณภาพของหลอด Infrared หรือการใช้อุปกรณ์ชนิดอื่นที่ให้คุณภาพที่สูงกว่า

2.1.3 อื่นๆ

3. เป้าหมายเพื่อลดพลังงานให้ได้ อย่างน้อย 20 %

# กรณีศึกษาด้านความร้อน

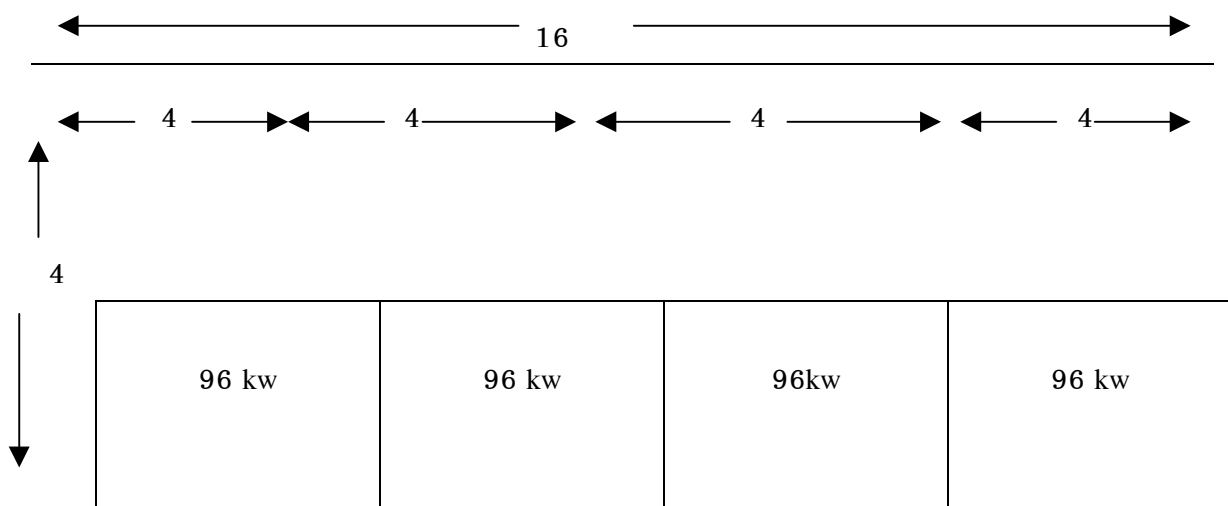
เรื่อง .....Infrared.....

ดำเนินการแล้ว       มีแผนที่จะดำเนินการ       ไม่มีแผนที่จะดำเนินการ

1. บริษัท    HOSPITALITY . CO..Ltd
2. ที่อยู่    100 ม. 3 ต. คูคต อ. ลำลูกกา จ. ปทุมธานี 12130
3. ประเภทอุตสาหกรรม    สิ่งทอ
4. ลักษณะการใช้พลังงาน    การลดใช้ความร้อนจากพลังงานไฟฟ้าความร้อนจากเชื้อเพลิงและไฟฟ้า

## 5. ก่อนปรับปรุงกระบวนการผลิต/อุปกรณ์การใช้พลังงาน

อุปกรณ์ให้ความร้อนแบบ Infrared อบแห้งหลังพรม มีขนาดใหญ่ แม้จะแยกส่วนให้มีการทำเป็นบางส่วนแล้วก็ตาม บางครั้งก็ยังคงเกิดความจำเป็นสำหรับชิ้นงานขนาดเล็ก (1' x 1' หรือ 2' x 2' ) และมีความต้องการเร่งด่วน การแก้ปัญหาเบื้องต้นได้แบ่งการทำงานของเครื่อง infrared ออกเป็น 4 ส่วน โดยสามารถทำงานแยกอิสระ ไม่ต้องเปิดพร้อมกัน แต่ผลออกมาก็ยังคงความจำเป็น



## 6. ผลการปรับปรุงกระบวนการผลิต/อุปกรณ์การใช้พลังงาน

จัดสร้าง Infrared ให้มีขนาดเล็กลงประมาณ 30 เท่า เพื่อชิ้นงานขนาดเล็ก และ ต้องการ

ความเร่งด่วน ซึ่งชิ้นงานขนาดเล็กมีเฉลี่ย 310 ชิ้น/เดือน

\* มีแผนที่จะปรับปรุงเครื่องใหญ่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 7. การวิเคราะห์ผลการประหยัดพลังงาน

รายการ	ก่อนการติดตั้ง	หลังติดตั้ง
พลังงานไฟฟ้า kw	96	3.2
ความร้อน °C	0°C-250 °C	0°C-250 °C
พื้นที่ให้ความร้อน M <sup>2</sup>	16	1.5

พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ = พลังงานที่ใช้ก่อนติดตั้ง- พลังงานที่ใช้หลังติดตั้ง

$$= 96 \text{ kw/hr} - 3.2 \text{ kw/hr}$$

เวลาต่อชิ้นงานประมาณ 20 นาที = 92.8 kw/hr x 1/3 kw/hr

$$= 30.9 \text{ kw/hr}$$

ค่าสิ้นเปลืองพลังงานต่อ 310 ชิ้นงาน = 30.9 x 310 kw/hr

$$= 9,579 \text{ kw/hr}$$

ราคาไฟฟ้า + ค่า FT/kw/hr (3.35) = 9,579 x 3.35

$$= 32,089 \text{ บาท/เดือน}$$

8. ผลการประหยัด = 32,089 x 12

$$= 385,075 \text{ บาท /ปี}$$

9.ระยะเวลาคืนทุน 1/2 เดือน

Voltage 380V3 Ø 4 wire

Power Consumption 384 KW

Power Selector 96 KW - 192 KW- 288KW- 348 KW

Infrared HRA 17 x 1200 / 220v. 1600 w  
240 unit

Dimention 4 x 16 x 0.6 M.

Temp 0- 250 ° C

--	--	--	--

<b>1</b> 96 KW	<b>2</b> 96 KW	<b>3</b> 96 KW	<b>4</b> 96KW
-------------------	-------------------	-------------------	------------------

### จากรูปที่ 1

#### 1. การลดค่ากระแสไฟฟ้าในเบื้องต้น

1.1 ปรับเปลี่ยนเวลาการทำงานของเครื่องไปตอนกลางคืน และตอนเช้ามีดก่อนเวลาทำงานของพนักงานทั่วไปเพื่อลดค่าใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด

1.2 สร้างเครื่องอบ Infrared ขนาดเล็ก เพื่องานชิ้นเล็ก ๆ ( 3600W./220 V.) จากรูปที่ 2

1.3 การจัดชิ้นงานให้อยู่ในรูปแบบที่ลดการสิ้นเปลืองพลังงานมากที่สุด

#### 2. การลดค่ากระแสไฟฟ้าในระยะยาว

2.1 การปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้ความร้อนของเครื่อง

2.1.1 การติดตั้งฉนวนความร้อนเพื่อลดการสูญเสียอุณหภูมิ

2.1.2 การปรับปรุงคุณภาพของหลอด Infrared หรือการใช้อุปกรณ์ชนิดอื่นที่ให้คุณภาพที่สูงกว่า

2.1.3 อื่นๆ

3. เป้าหมายเพื่อลดพลังงานให้ได้ อย่างน้อย 20 %