

ภาคผนวก ผ.3
การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายไม่พินที่ประหยัดได้

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายไม้พินที่ประหยัดได้เมื่อเผาอิฐด้วยเตาเผาอิฐประหยัดพลังงาน

จากผลการทดสอบเตาเผาอิฐประหยัดพลังงาน 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ใช้พลังงานจำเพาะรวม	2.218 MJ/kg	(อิฐสุกน้ำหนัก 1.23 กก./ก้อน)
ครั้งที่ 2 ใช้พลังงานจำเพาะรวม	2.384 MJ/kg	(ค่าความร้อนไม้พิน 15459 kJ/kg)

เตาเผาอิฐแบบสี่เหลี่ยมที่ใช้กันในปัจจุบันใช้พลังงานจำเพาะในการเผาอิฐ 5 MJ/kg

คิดเทียบกับเตาเผาอิฐประหยัดพลังงานที่ทดสอบมีกำลังการผลิต 1,200 ก้อน/เตา

$$\begin{aligned} \text{เตาเผาอิฐแบบสี่เหลี่ยมเผาอิฐ 1200 ก้อน ต้องใช้ไม้พิน} &= (1,200 \times 1.23 \times 5 \times 10^3) / 15,459 \\ &= 477.39 \quad \text{กก.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เตาเผาอิฐประหยัดพลังงานทดสอบครั้งที่ 1 ใช้ไม้พินเฉลี่ย} &= (1,200 \times 1.23 \times 2.218 \times 10^3) / 15,459 \\ &= 211.77 \quad \text{กก.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เตาเผาอิฐประหยัดพลังงานทดสอบครั้งที่ 2 ใช้ไม้พินเฉลี่ย} &= (1,200 \times 1.23 \times 2.384 \times 10^3) / 15,459 \\ &= 227.62 \quad \text{กก.} \end{aligned}$$

$$\text{ราคาไม้พิน} = 0.375 \quad \text{บาท/กก.}$$

$$\begin{aligned} \text{เตาเผาอิฐประหยัดพลังงานทดสอบครั้งที่ 1 ประหยัดค่าใช้จ่ายไม้พินในการเผาอิฐ 1200 คิดเป็นเงิน} &= 0.375 \times (477.39 - 211.77) \\ &= 99.6 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เตาเผาอิฐประหยัดพลังงานทดสอบครั้งที่ 2 ประหยัดค่าใช้จ่ายไม้พินในการเผาอิฐ 1200 คิดเป็นเงิน} &= 0.375 \times (477.39 - 227.62) \\ &= 93.66 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\text{เตาเผาอิฐแบบสี่เหลี่ยมขนาดกลางมีกำลังการผลิตอิฐ} = 50,000 \quad \text{ก้อน/เดือน}$$

หากใช้เตาเผาอิฐประหยัดพลังงานเผาอิฐจำนวน 50,000 ก้อนใน 1 เดือนจะประหยัดเงินได้

$$\begin{aligned} \text{(คิดจากค่าพลังงานจำเพาะในการทดสอบเตาเผาอิฐครั้งที่ 1)} &= (99.6 / 1,200) \times 50,000 \\ &= 4,150 \quad \text{บาท/เดือน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(คิดจากค่าพลังงานจำเพาะในการทดสอบเตาเผาอิฐครั้งที่ 2)} &= (93.66 / 1,200) \times 50,000 \\ &= 3,902.5 \quad \text{บาท/เดือน} \end{aligned}$$

ในระยะเวลา 1 ปี สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายไม้พินลงได้ 49,800 บาท และ 46,830 บาท ตามลำดับ

วิเคราะห์ผลกำไรและระยะเวลาการคืนทุน

ราคาขายอีรูสูกต่อก้อน (ปี 2540) เท่ากับ	1.40	บาท
กำไรจากการขายอีรูสูกต่อก้อนเท่ากับ	0.10	บาท
ต้นทุนพลังงานในการเผาอีรูสูกคิดเป็น 30% ของต้นทุนทั้งหมด [1]	$= 0.3 \times (1.40 - 0.10)$	บาท/ก้อน
	$= 0.39$	บาท/ก้อน
เตาเผาอีรูสูกประหยัดพลังงานใช้พลังงานจำเพาะเฉลี่ย	$= (2.218 + 2.384) / 2$	
	$= 2.301$	MJ/kg
คิดเป็นสัดส่วน $(2.301 / 5.0) \times 100 = 46.02\%$ ของพลังงานจำเพาะที่ใช้ในเตาเผาอีรูสูกแบบสี่เหลี่ยม		
∴ ต้นทุนพลังงานของเตาเผาอีรูสูกประหยัดพลังงาน	$= 0.4602 \times 0.39$	บาท/ก้อน
	$= 0.1795$	บาท/ก้อน
∴ กำไรเพิ่มขึ้น	$= 0.39 - 0.1795$	
	$= 0.21$	บาท/ก้อน
∴ กำไรที่ได้เมื่อใช้เตาเผาอีรูสูกประหยัดพลังงานคิดเป็นเงิน	$= 0.10 + 0.21$	
	$= 0.31$	บาท/ก้อน
หากเผาอีรูสูกด้วยเตาเผาอีรูสูกประหยัดพลังงาน 50,000 ก้อน/เดือน กำไรคิดเป็นเงิน	$= 0.31 \times 50,000$	
	$= 15,500$	บาท/เดือน
ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสร้างเตาเผาอีรูสูกประหยัดพลังงานและโรงเรือน	$= 500,000$	บาท
∴ ระยะเวลาในการคืนทุน	$= 500,000 / 15,500$	
	$= 32.26$	เดือน
	$= 2$ ปี 8 เดือน	

หากคิดอายุการใช้งานของเตาเผาอีรูสูกประหยัดพลังงานเท่ากับ 5 ปี

ผลตอบแทนการลงทุน (IRR) = 25%

หากเผาอีรูสูกได้ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า (100,000 ก้อน/เดือน) ระยะเวลาการคืนทุนจะสั้นลงเหลือเพียง 1 ปี 4 เดือน และ IRR (5 ปี) เท่ากับ 69%