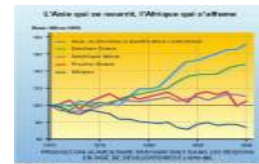


# TPM & OEE



## TPM: Total Productive Maintenance การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

### เป้าหมาย

- 1 ประสิทธิภาพการผลิต  
ค่า OEE ที่สูงที่สุด

- 2 ความคาดหวังด้านคน  
ทุกคนมีการปฏิบัติและ  
พันธะสัญญาร่วมกัน

- 3 การแข่งขันขององค์กร  
**P Q C D F S M E**

### วิธีการ

กำจัด Loss

กิจกรรมกลุ่มย่อย  
แบบคาบเกี่ยวกัน

หน่วยงาน  
สนับสนุนต้อง  
เกี่ยวข้องด้วย

### ดำเนินการผ่าน

8 เสาหลักของ  
TPM กับการ  
ดำเนินการ 12  
ขั้นตอน

**OEE: Overall Equipment Effectiveness**  
**ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรอุปกรณ์**

The **World Class** Production Efficiency Measurement

ดูว่าใช้งานได้ตลอดเวลาหรือไม่ ?  
ดูว่าใช้งานได้เต็มกำลังหรือไม่ ?  
ดูว่ามีการผลิตของเสียหรือไม่ ?



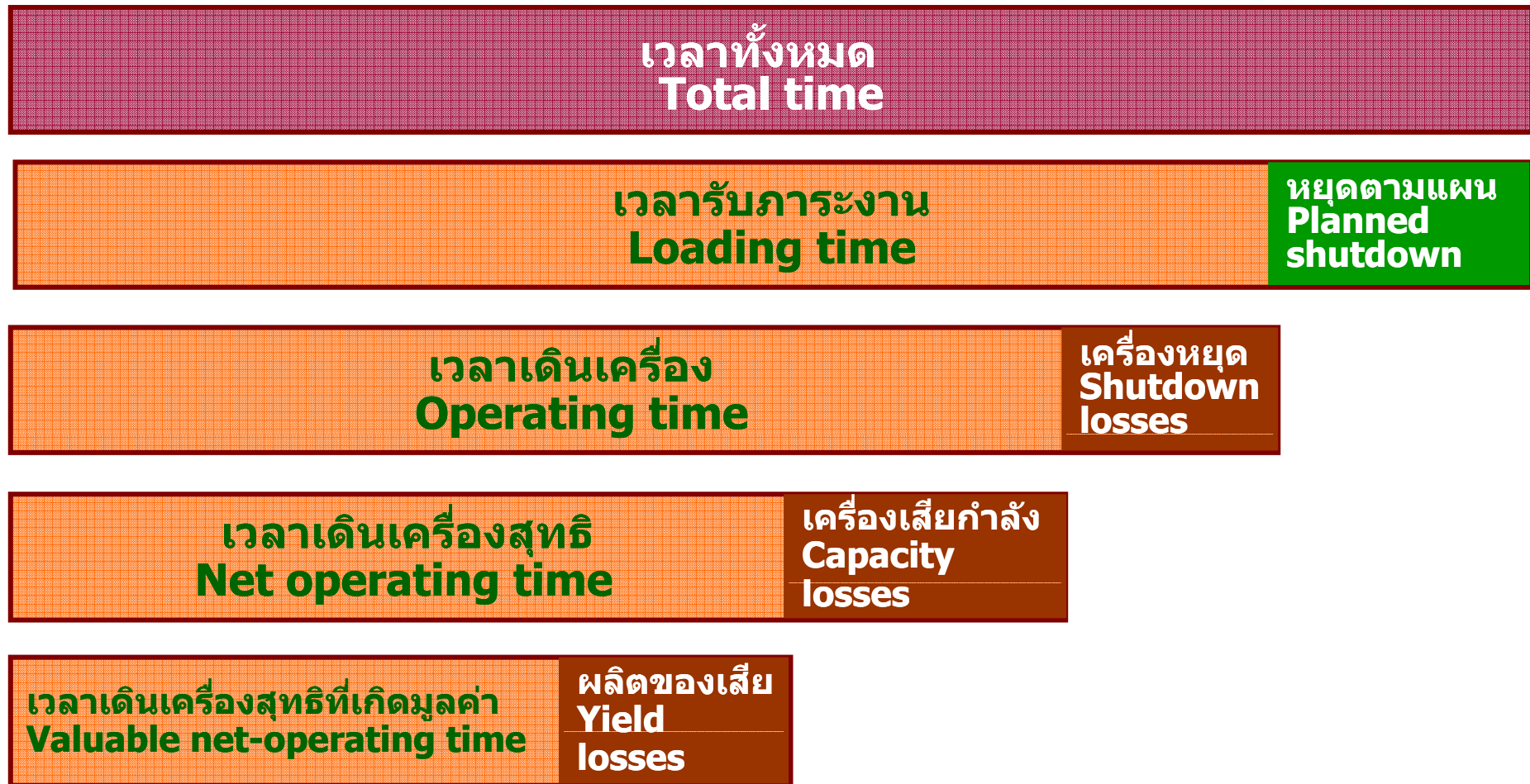
อัตราการเดินเครื่อง (A)  
ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง (P)  
อัตราคุณภาพ (Q)



**OEE = Availability x Performance efficiency x Quality rate**

$$\text{OEE} = \text{APQ}$$

## เวลาและความสูญเสียในการคำนวณค่า OEE



## คำนวณค่า A และ P

$$\text{อัตราการเดินเครื่อง} = \frac{\text{เวลาเดินเครื่อง (Operating time)}}{\text{เวลารับภาระงาน (Loading time)}}$$

**Availability**

1

$$\text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง} = \frac{\text{เวลาเดินเครื่องสุทธิ (Net operating time)}}{\text{เวลาเดินเครื่อง (Operating time)}}$$

**Performance efficiency**

*ปัญหาของการคำนวณประสิทธิภาพการเดินเครื่องคือ...  
บางครั้งไม่สามารถจับเวลาที่เครื่องสูญเสียความเร็วหรือสูญเสียกำลัง  
ซึ่งในกรณีนี้สามารถหาได้จาก*

2

$$\text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง} = \frac{\text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้จริง}}{\text{จำนวนชิ้นงานที่ควรผลิตได้ตามเวลามาตรฐาน}}$$

**Performance efficiency**

## คำนวณค่า Q

### อัตราการคุณภาพ ① Quality rate

$$= \frac{\text{เวลาเดินเครื่องสุทธิที่เกิดมูลค่า (Valuable net-operating time)}}{\text{เวลาเดินเครื่องสุทธิ (Net operating time)}}$$

*ปัญหาของการคำนวณอัตราการคุณภาพคือ...*

*บางครั้งไม่สามารถจับเวลาที่เครื่องจักรใช้ไปกับการผลิตของเสีย  
ซึ่งในกรณีนี้สามารถหาได้จาก*

### อัตราการคุณภาพ ② Quality rate

$$= \frac{\text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ทั้งหมด} - \text{จำนวนชิ้นงานที่เสียหรือต้องแก้ไข}}{\text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ทั้งหมด}}$$

## ความสูญเสียหลักจากเครื่องจักร

- **Failure losses - เครื่องจักรเสีย**
- **Setting up/adjustment losses - การตั้งเครื่องและปรับแต่ง**
- **Cutting – blade losses - การลดลงของความคม**
- **Start –up losses – ช่วงเริ่มเดินเครื่อง**
- **Minor stoppage/idling losses – การหยุดเล็กน้อยและการรอคอยทุกรูปแบบ**
- **Speed losses - การสูญเสียความเร็ว**
- **Defect/rework losses - ของเสียและการซ่อมงาน**





**THE END**

**TPM CONSULTING SERVICE**

Tel: 0-2207-2698 / 08-9769-4079

Fax : 0-2939-3588

e-mail : [admin@tpmconsulting.org](mailto:admin@tpmconsulting.org)