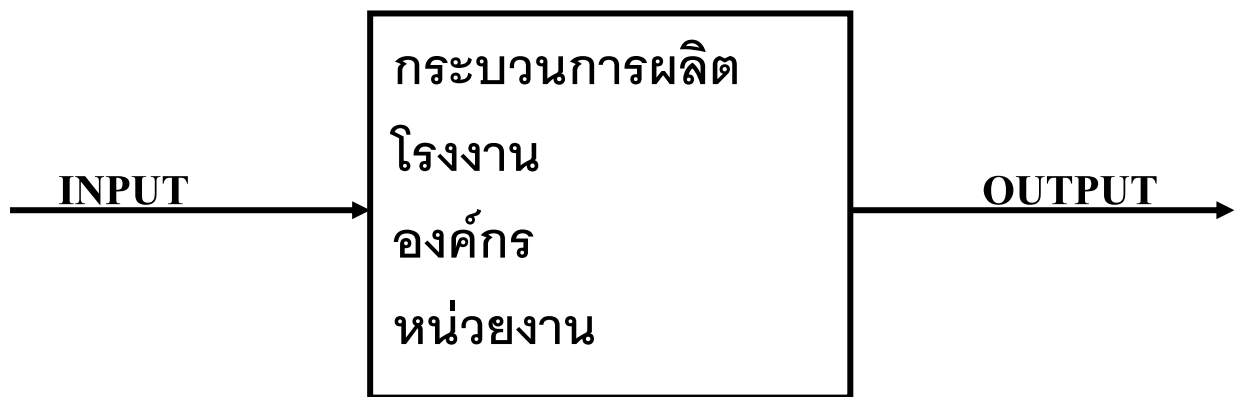


# การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษา

## Total productive maintenance

### 1.1.1 แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต



#### ทรัพยากรที่ต้องเข้าโรงงาน

4 M s

Man คน

Machine เครื่องจักรอุปกรณ์

Material วัสดุ

Method วิธีการ

#### ความต้องการจากโรงงาน

P, Q, C, D, S, M

Products ผลผลิต

Quality คุณภาพ

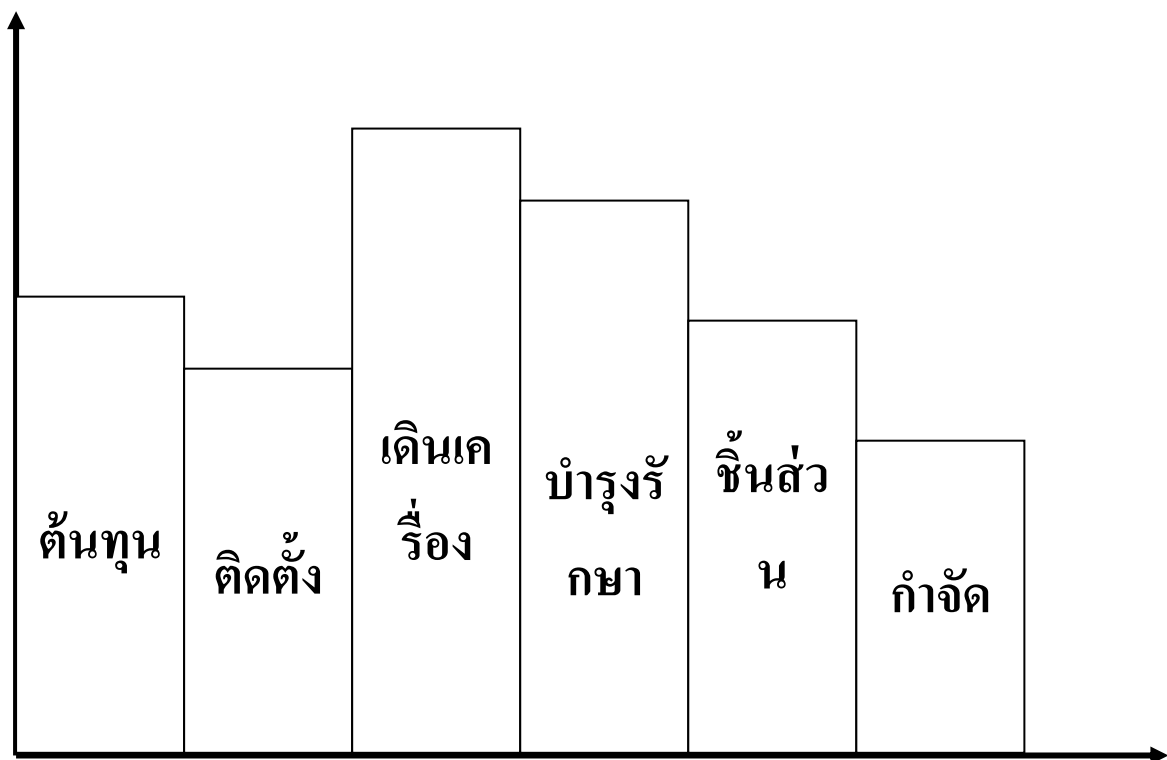
Cost ต้นทุน

Delivery การจัดส่ง

Safety ความปลอดภัย

Moraleขวัญ / กำลังใจ

### 1.1.2 ต้นทุนวงจรอายุเครื่องจักร



ผู้บริหารฝ่ายวิศวกรรม  
ม

วิศวกรผู้รับเหมา

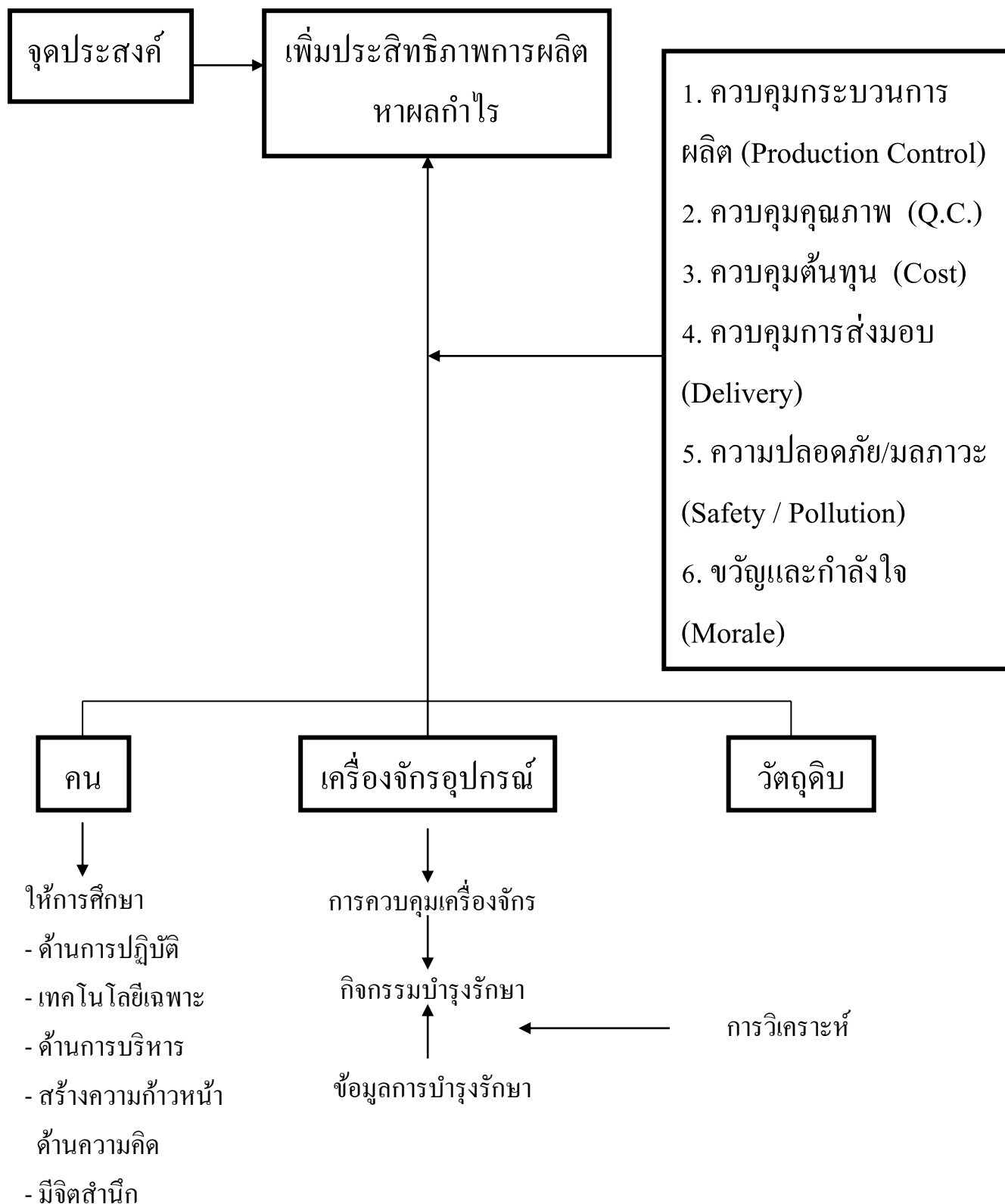
ฝ่ายปฏิบัติการ

ฝ่ายบำรุงรักษา  
๑

จัดซื้อสต็อก

ผู้บริหารวิศวกรรมวางแผน

## 1.2 เป้าหมายขององค์กร



## การวิเคราะห์การขัดข้องของเครื่องจักร

การขัดข้อง



- ขัดข้องแบบปัจจุบันทันด่วน
- ขัดข้องแบบเสื่อมสภาพ

สาเหตุการขัดข้อง



- การทำงานของคน
- ความคิดของคน

เหตุขัดข้อง



- เหตุขัดข้องปรากฏชัด
- เหตุขัดข้องที่ซ่อนเร้น

การขจัดเหตุขัดข้อง



- การบำรุงรักษา
- การใช้อย่างถูกต้อง

หลักการเบื้องต้นเพื่อจะทำให้การชำรุด เป็น ZERO

- นำข้อบกพร่องที่ซ่อนเร้นให้ออกมาเห็นชัดเจน
- ป้องกันล่วงหน้าก่อนชำรุด

### 1.3 วิวัฒนาการของการบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาหลังการเกิดเหตุ (Breakdown Maintenance -BM)

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance -PM)

การบำรุงรักษาที่ผลิต (Productive Maintenance -PM)

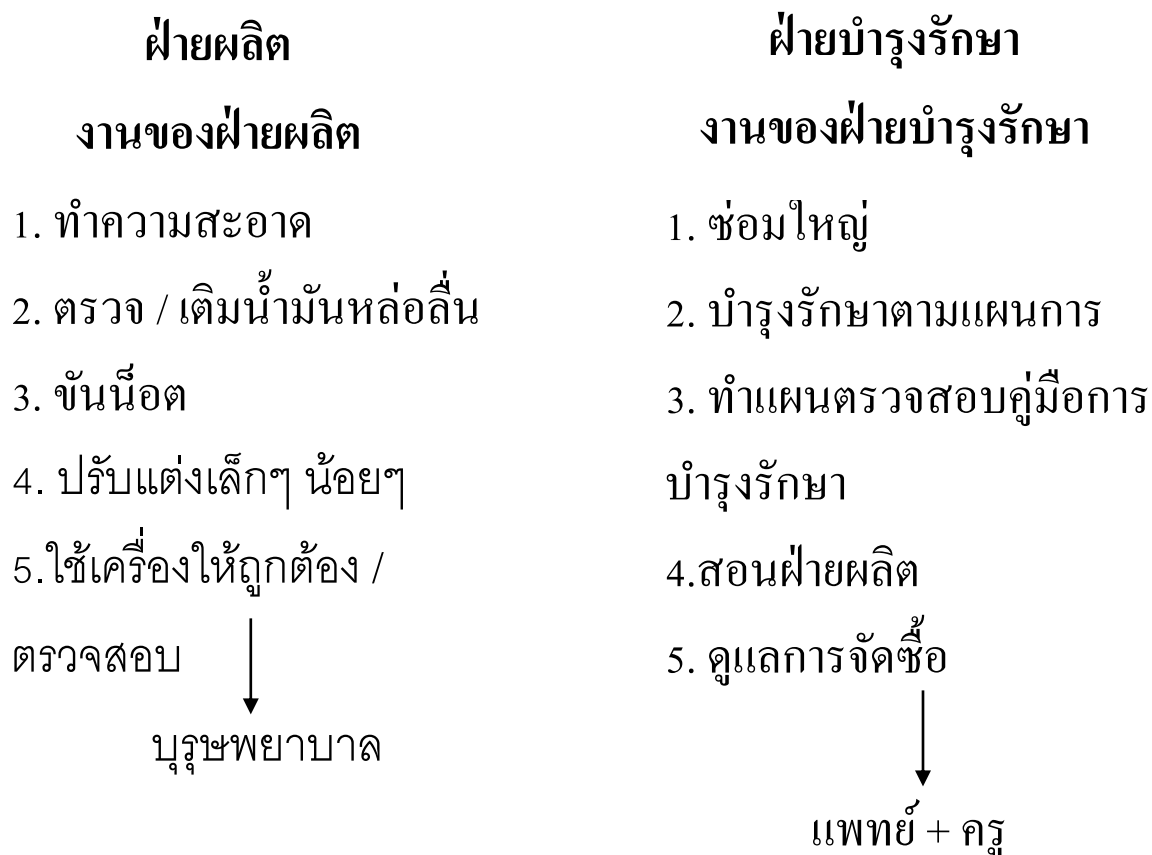
การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance -CM)

การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม Total Productive Maintenance -TPM

การบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ (System Maintenance -SM)

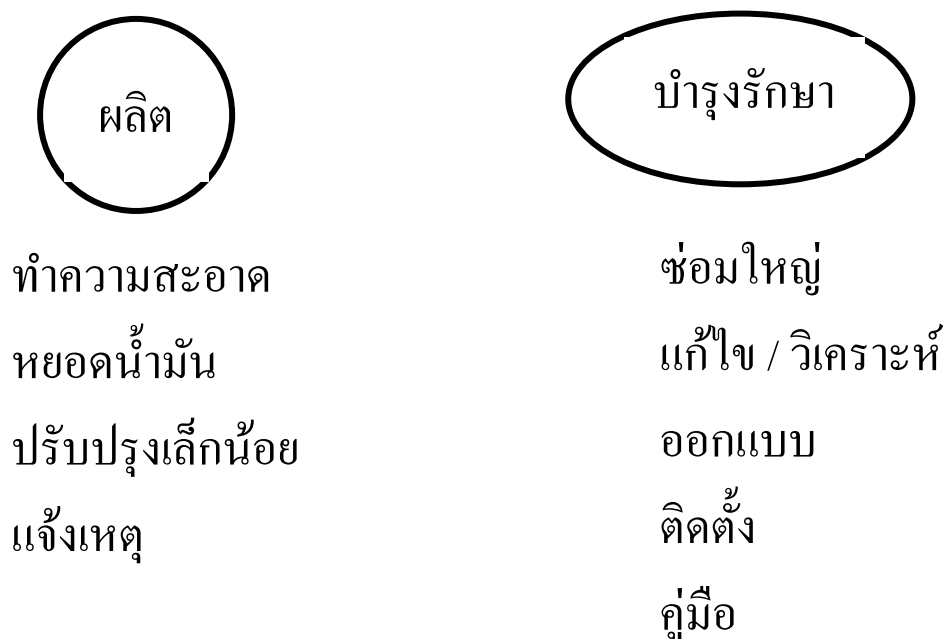
การป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention -MP)

### 1.3.1 ความร่วมมือระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายบำรุงรักษา



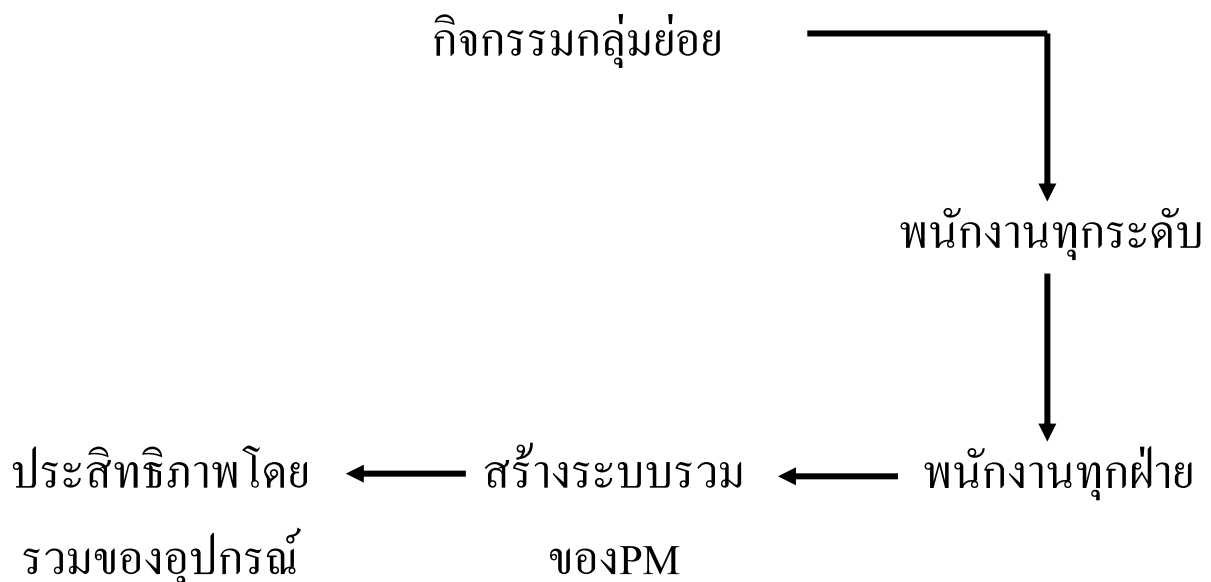
การผลิต - การบำรุงรักษาต้องควบคู่กันไป

### 1.3.2 ความสัมพันธ์ของการผลิตและการบำรุงรักษา



### 1.3.3 คำนิยามของ TPM

1. กำหนดเป้าหมายให้เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่มีประสิทธิภาพสูงสุด
2. การสร้างระบบรวม (Total System) ของ PM โดยมีเป้าหมายที่วงจรชีวิตของเครื่องจักร (LCC)
3. สร้างความร่วมมือระหว่างทุกฝ่าย  
ฝ่ายบริหาร – ฝ่ายผลิต – ฝ่ายบำรุงรักษา
4. จัดให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วม
5. บริหารโดยก็ให้เกอดแรงจูงใจส่งเสริมกิจกรรมกลุ่มย่อยในการทำ PM



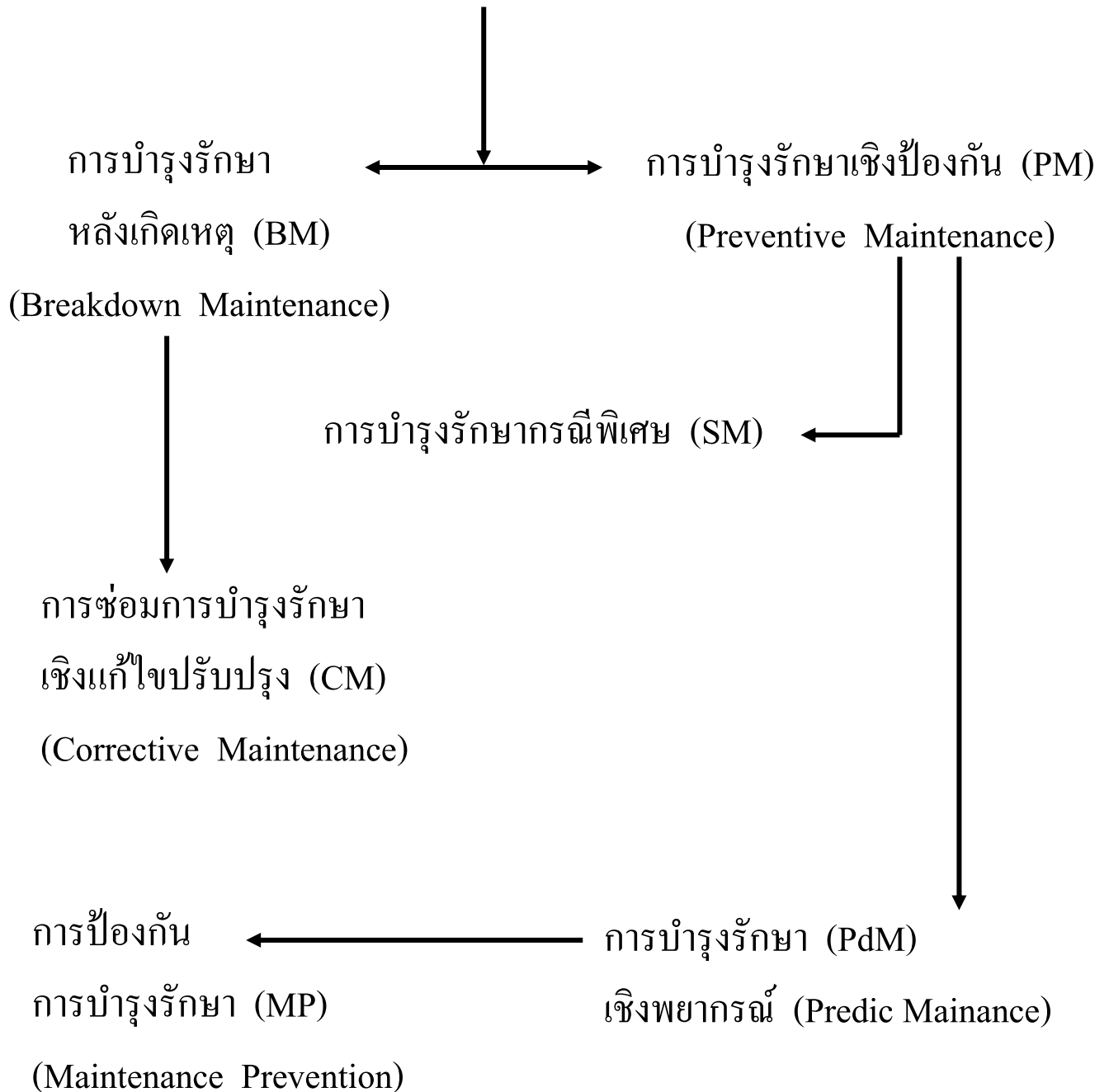


# การบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ



การบำรุงรักษาตามแผนการ (PM)

(Planned Maintenance)





## 1.5 TPM สู่เหตุขัดข้องเป็นศูนย์

หลักการปฏิบัติ 5 ประการ ของ TPM

1. การปรับปรุงตามชนิดของเครื่องจักร
2. สร้างระบบบำรุงรักษาด้วยตัวผู้ปฏิบัติ
3. สร้างระบบแผนการบำรุงรักษาของฝ่ายการบำรุงรักษา
4. ฝึกอบรมบุคลากรให้ชำนาญทางด้านเดินเครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง
5. สร้างระบบควบคุมการดำเนินงานเบื้องต้นขึ้น

## 1.6 ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร

ความพร้อม (Availability)

สมรรถนะ (Performance)

คุณภาพ (Rate of Quality Product)

ปลอดภัย (Safety)

## 1.7 มาตรการ 5 ประการสู่ ZERO BREAKDOWN

### ดำเนินการตามเงื่อนไขพื้นฐาน

- ทำความสะอาด
- ตรวจเติมน้ำมัน
- ปรับแต่ง
- ตรวจสอบ

### ดำเนินการตามเงื่อนไขการใช้งาน

- รักษาสภาพการทำงานให้ถูกต้อง

### ฟื้นฟูสภาพการสึกหรอให้ดีขึ้น

- มีความสมดุลแข็งแรงแม่นยำ

### ปรับปรุงจุดอ่อนจากการออกแบบ

- เปลี่ยนแบบ รูปแบบ ขนาด
- ชนิดของวัตถุดิบ

### ยกระดับเทคนิค

- ทักษะและสมรรถนะของฝ่ายต่างๆ
- บริหาร
- บำรุงรักษา
- ปฏิบัติการ
- วางแผนพัฒนา

หลักสูตร TPM ระดับบริหาร  
(Top Management)

หลักสูตร TPM ระดับหัวหน้างาน

หลักสูตรการบำรุงรักษา



หลักสูตรระดับพนักงาน

## หลักสูตร TPM ระดับบริหาร

- ทราบหลักการ TPM จุดประสงค์และเป้าหมายระบบบำรุงรักษาที่จะมุ่งให้เครื่องจักรอุปกรณ์มีเหตุขัดข้องเป็นศูนย์
- การบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ
- ความเกี่ยวข้องเกี่ยวและการสัมพันธ์ของบุคคลต่างๆ ต่อเครื่องจักร ขั้นตอนดำเนินการ การส่งเสริมและสนับสนุน

## หลักสูตร TPM ระดับหัวหน้างาน

- การบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ
- วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และผลที่จะได้รับ
- การบำรุงรักษาด้วยตนเอง
- การเก็บข้อมูลและการใช้ประโยชน์ข้อมูลการบำรุงรักษา
- การวางแผนการบำรุงรักษา
- การวิเคราะห์เหตุขัดข้องของเครื่องจักรอุปกรณ์
- การวางมาตรฐานการบำรุงรักษา
- การประยุกต์เทคนิควิศวกรรมในงานบำรุงรักษา
- การดำเนินการและการส่งเสริมงานบำรุงรักษา
- การวัดและการประเมินผล

## หลักสูตรระดับพนักงาน

- ทราบหลักการบำรุงรักษาด้วยตนเอง
- ทราบหลักการ วิธีการ และขั้นตอนดำเนินการ รวมถึงการทำ Checksheet เพื่อตรวจสอบเครื่องจักรของตนเอง