

การบำรุงรักษา (Maintenance)





ความหมายของการบำรุงรักษา



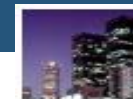
- ❖ การพยายามรักษาสภาพของเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ให้มีสภาพที่พร้อมจะใช้งานอยู่ตลอดเวลา
- ❖ การบำรุงรักษานั้นครอบคลุมไปถึงการซ่อมแซม (Repair) เครื่องด้วย



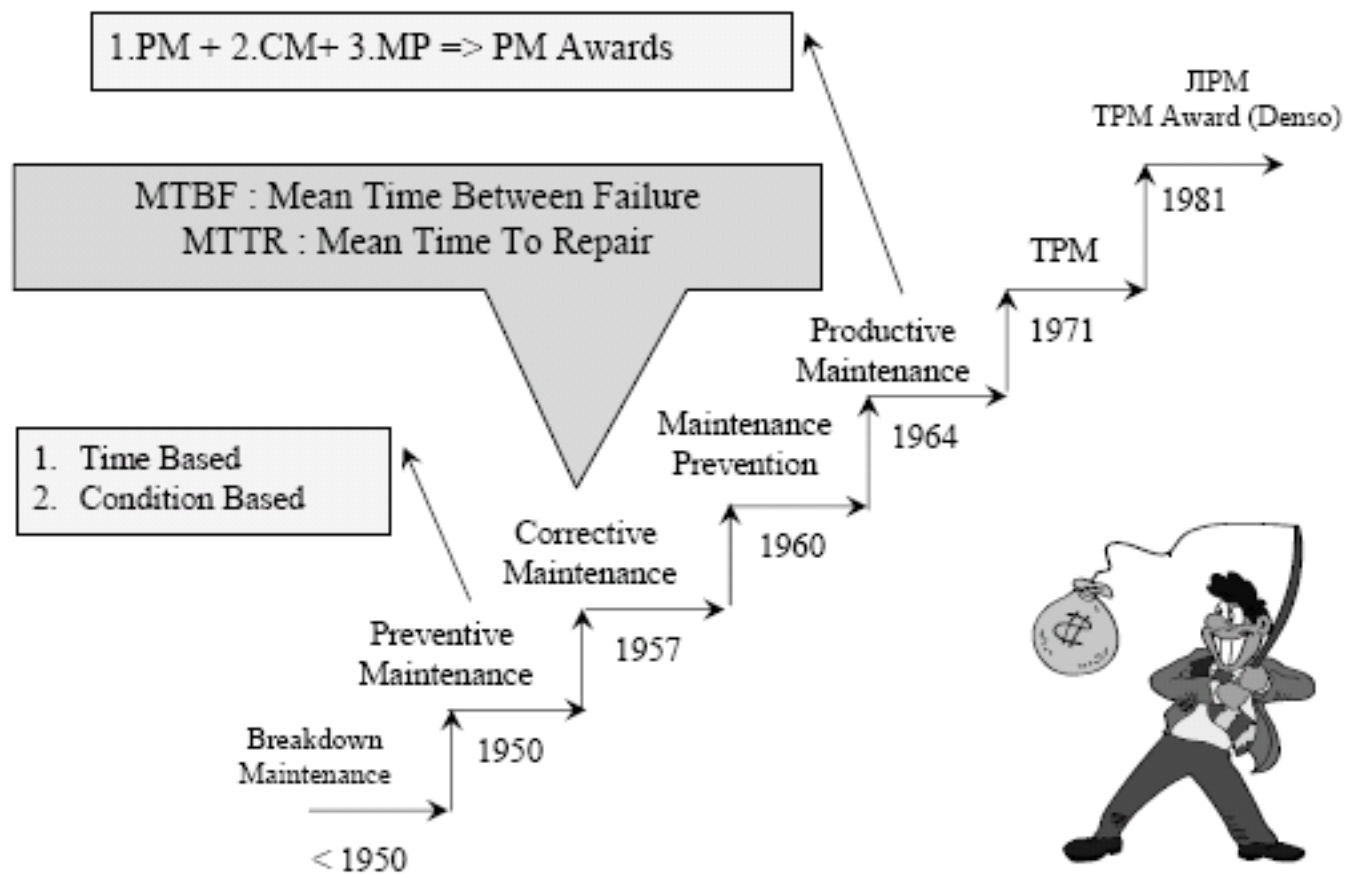
ความเป็นมาของงานด้านการบำรุงรักษา



- ❖ ยุคแรก ก่อนปี พ.ศ. 2493
 - นิยมทำการซ่อมแซมหลังจากเครื่องมือ เครื่องใช้เกิดเหตุขัดข้องแล้ว ไม่มีการป้องกันการชำรุดเสียหายของเครื่องไว้ก่อน
- ❖ ยุคที่สอง ระหว่างปี พ.ศ. 2493 ถึงปี พ.ศ. 2503
 - เริ่มนำแนวคิดเกี่ยวกับระบบการบำรุงเชิงป้องกันมาใช้ เพื่อป้องกันมิให้เครื่องมือเครื่องใช้เกิดการชำรุดหรือมีเหตุขัดข้อง
- ❖ ยุคที่สาม ระหว่างปี พ.ศ. 2503 ถึงปี พ.ศ. 2513
 - นำเอาแนวคิดเกี่ยวกับการบำรุงรักษาทวิผล (Productive Maintenance) คำนี้ถึงความยากง่ายของการบำรุงรักษา และเอาหลักการด้านเศรษฐศาสตร์มาใช้ร่วมด้วย
- ❖ ยุคที่สี่ หลังปี พ.ศ. 2513 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบันนี้
 - ได้รวมเอาแนวคิดทุกยุคทุกสมัยเข้ามาประกอบกัน โดยพยายามให้ทุกฝ่ายได้มีส่วนร่วมในงานการบำรุงรักษา (Total Productive Maintenance) เป็นลักษณะของการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน จะไม่เน้นเฉพาะฝ่ายบำรุงรักษาเท่านั้น แต่จะเน้นให้ทุกคนมีส่วนร่วม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือเครื่องใช้ให้มากขึ้น



History of Maintenance





จุดมุ่งหมายของการบำรุงรักษา



- ❖ • เพื่อให้เครื่องมือเครื่องใช้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ (Effectiveness)
- ❖ • เพื่อให้เครื่องมือเครื่องใช้มีประสิทธิภาพการทำงาน (Performance) สูง
- ❖ • เพื่อให้เครื่องมือเครื่องใช้มีความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือ (Reliability)
- ❖ • เพื่อความปลอดภัย (Safety)
- ❖ • เพื่อลดมลภาวะของสิ่งแวดล้อม
- ❖ • เพื่อประหยัดพลังงาน



ประเภทของการบำรุงรักษา



❖ การบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance)

- เป็นการบำรุงรักษาตามกำหนด ตามระบบที่วางไว้
- เป็นงานที่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า สามารถเตรียมการไว้ล่วงหน้า
- กำหนดระยะเวลา วัน เวลา สถานที่และจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่จะเข้าไปดำเนินการ
- การบำรุงรักษาประเภทนี้จะมีปัญหาน้อย เพราะมีเวลาเตรียมการล่วงหน้าได้ทุกขั้นตอน

❖ การบำรุงรักษานอกแผน (Unplanned Maintenance)

- เป็นการบำรุงรักษาเมื่อเครื่องเกิดการขัดข้อง ชำรุดเสียหายอย่างกะทันหัน ต้องรีบเร่งทำการบำรุงรักษาทันทีให้เสร็จเรียบร้อยทันการใช้งาน
- การบำรุงรักษาประเภทนี้จะเกิดปัญหามากกว่าการบำรุงรักษาตามแผน



ชนิดของการบำรุงรักษา



- ❖ 1. การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Breakdown Maintenance)
- ❖ 2. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- ❖ 3. การบำรุงรักษาเชิงปรับปรุง (Corrective Maintenance)
- ❖ 4. การป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance Preventive)
- ❖ 5. การบำรุงรักษาที่วิเศษ (Productive Maintenance)
- ❖ 6. การบำรุงรักษาที่วิเศษรวม (Total Productive Maintenance) .



1. การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Breakdown Maintenance)



- ❖ การบำรุงรักษาหลังเกิดการเสียหายหรือใช้งานจนกระทั่งเสียหาย
- ❖ เป็นการบำรุงรักษาเมื่อเครื่องเกิดการชำรุดและต้องหยุดโดยฉุกเฉิน
- ❖ เป็นวิธีการดั้งเดิมในการบำรุงรักษา แต่ยังคงจำเป็นต้องนำมาใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากเครื่องทั้งหลาย แม้ว่าจะได้รับการบำรุงรักษาป้องกันเยี่ยมเพียงใด ก็ยังมีโอกาสเกิดเหตุขัดข้อง ต้องหยุดใช้เครื่องโดยฉุกเฉินได้ตลอดเวลา



2. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)



- ❖ การบำรุงรักษาที่ดำเนินการเพื่อป้องกันหรือก่อกำเนิดเหตุขัดข้อง หรือ การชำรุดของเครื่องมือเครื่องใช้โดยฉุกเฉิน
- ❖ ทำได้ด้วยการตรวจสภาพเครื่อง การทำความสะอาด และการหล่อลื่น อย่างถูกวิธี การปรับแต่งให้เครื่องทำงานตามวัตถุประสงค์ตามคำแนะนำ ของคู่มือ รวมทั้งการตรวจสอบและเปลี่ยนอะไหล่ตามกำหนดเวลา



3. การบำรุงรักษาเชิงปรับปรุง (Corrective Maintenance)



- ❖ เป็นการดำเนินการเพื่อตัดแปลง ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ เครื่องใช้หรือส่วนประกอบของเครื่อง
- ❖ เพื่อขจัดเหตุขัดข้องเรื้อรังของเครื่องให้หมดไป และปรับปรุงสภาพของเครื่องให้สามารถทำงานได้อย่างมีคุณภาพ
- ❖ เพื่อการลดการสูญเสีย ลดต้นทุนในการซ่อมบำรุง ลดเวลาในการซ่อม ยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร



4. การป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention)



- ❖ เป็นการจัดการงานด้านการบำรุงรักษา โดยการดำเนินการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงวัสดุอุปกรณ์ซึ่งเป็นสาเหตุที่จะก่อให้เกิดการชำรุด เพื่อจะได้ไม่ต้องทำการซ่อมแซมหรือมีแต่น้อยที่สุด เช่น
 - การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือให้มีคุณภาพดีกว่าเดิม
 - ออกแบบเครื่องให้มีความแข็งแรงทนทาน บำรุงรักษาง่าย
 - ใช้เทคนิคและวัสดุที่จะทำให้เครื่องมีความเชื่อถือได้สูง
 - รู้จักเลือกและซื้อเครื่องมือเครื่องใช้ที่ดี ทนทาน
 - บำรุงรักษาง่าย และมีราคาที่เหมาะสม



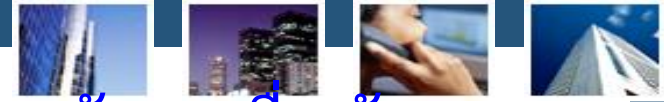
5. การบำรุงรักษาทวีผล (Productive Maintenance)



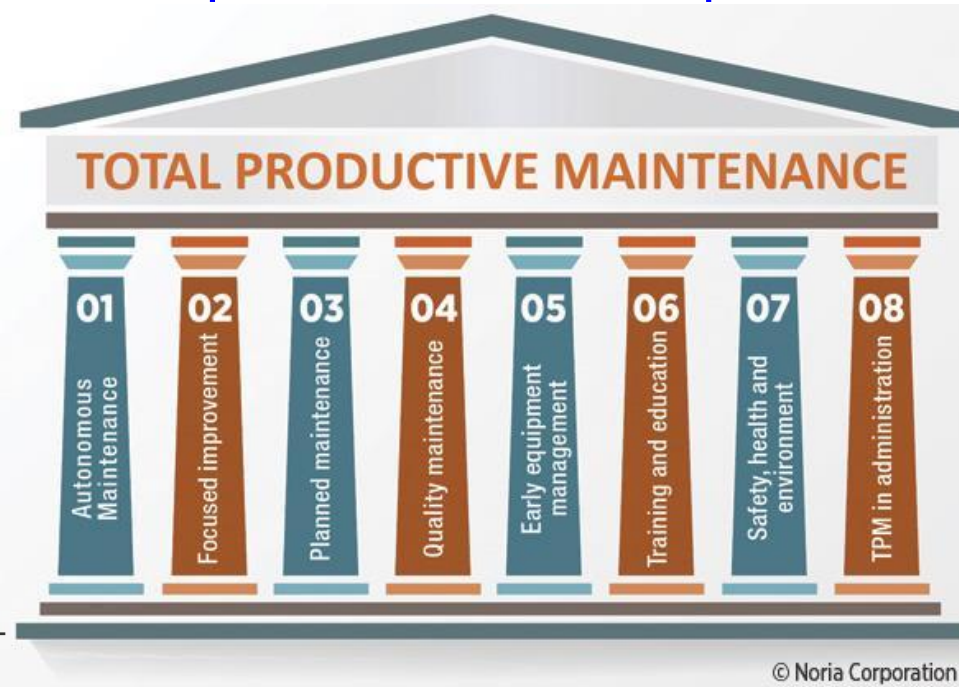
- ❖ เป็นแนวคิดการจัดการในการบำรุงรักษา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการผลิตมากที่สุด ซึ่งอาจนำเอาการบำรุงรักษาทั้ง 1 – 4 มาประกอบเข้าด้วยกัน เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานขององค์กรให้เกิดผลสูงสุด
- ❖ การบำรุงรักษาที่ดีจะใช้ชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ประกอบเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดการ “ทวีผล” และมีสัมฤทธิ์ภาพสูงสุด



6. การบำรุงรักษาที่ผลรวม (Total Productive Maintenance)



- ❖ เป็นแนวคิดในการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมเป็นแนวคิดด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยลดความสูญเสีย ลดการเสียเวลา ลดความขัดข้องของเครื่องจักร ลดอุบัติเหตุ
- ❖ เป็นการให้คนทุกคนที่เกี่ยวข้อง (เจ้าของเครื่อง ผู้รับผิดชอบเครื่อง ผู้ใช้เครื่อง) และผู้ที่ทำหน้าที่บำรุงรักษาโดยตรง ให้มีส่วนรับผิดชอบในการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้





วิธีการบำรุงรักษา มี 4 วิธีการ



- ❖ 1. การบำรุงรักษาเป็นประจำ (Routine Maintenance)
- ❖ 2. การบำรุงรักษาหรือการซ่อมแซมตามแผนกำหนด (Period Scheduled Repair)
- ❖ 3. การซ่อมแซมฉุกเฉิน (Emergency Repair)
- ❖ 4. การซ่อมแซมเพื่อตัดแปลง (Recovery Overhaul)



- ❖ 1. เกิดจากความบกพร่องของตัวเครื่องมือที่ใช้ในการบำรุงรักษา
- ❖ 2. เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ความระมัดระวัง ขาดความรู้ ขาดความชำนาญ
- ❖ 3. เกิดจากสภาพแวดล้อมบริเวณการทำงานไม่ปลอดภัย
- ❖ 4. เกิดจากเครื่องมือเครื่องใช้ทำงานอย่างกะทันหัน
- ❖ 5. เกิดจากการบำรุงรักษาไม่ดี .



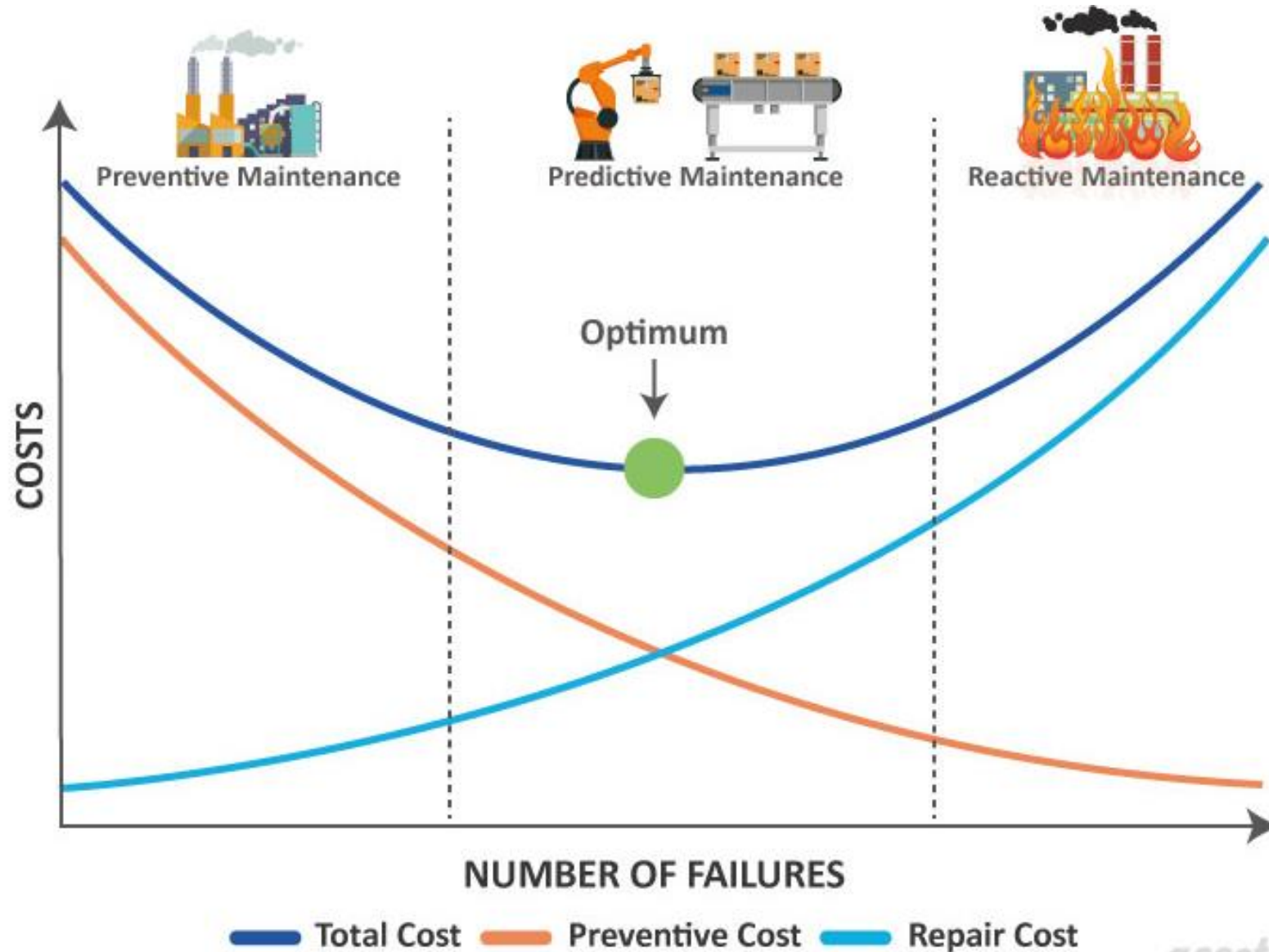
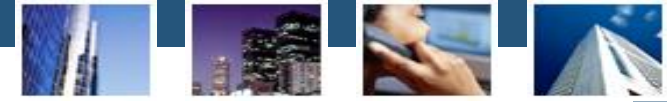
- ❖ 1. อัตรากำลังคน ต้องทราบจำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดระดับพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ ความสามารถ และความชำนาญพิเศษ
- ❖ 2. ประวัติและข้อมูลของเครื่อง
 - วันเดือนปี ที่ติดตั้งเครื่อง หรือที่จัดหามาใช้
 - ขั้นตอนการทำงานของเครื่อง
 - ประวัติการบำรุงรักษา
 - สมุดคู่มือ
- ❖ 3. จุดต่างๆ ของเครื่องนั้นๆ ที่จะต้องบำรุงรักษา



- ❖ 4. วิธีการ และรายละเอียดในการบำรุงรักษาจุดต่างๆ เหล่านั้น รวมทั้งจุดอ่อนจุดแข็งของเครื่อง
- ❖ 5. ความถี่ และเวลาที่ต้องใช้ในการบำรุงรักษา
- ❖ 6. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการบำรุงรักษา
- ❖ 7. ชนิดและจำนวนของอะไหล่ที่จะต้องใช้
- ❖ 8. แผนผังแสดงแนวทางเดินของระบบไฟฟ้า ท่อไอน้ำ น้ำประปา และที่ตั้งของเครื่อง



การวางแผนบำรุงรักษาที่เหมาะสม





ข้อเสนอแนะการปฏิบัติงาน



❖ 5W&1H

- WHAT : จะทำอะไร
- WHY : ทำไม..จึงต้องทำ
- WHO : ใครเป็นผู้ปฏิบัติ
- WHERE : ทำที่ใด ที่ตั้งอยู่ที่ไหน
- HOW : ทำอย่างไร ด้วยวิธีอะไร
- WHEN : จะเริ่มปฏิบัติเมื่อใด เสร็จเมื่อใด และใช้งานได้เมื่อใด





- ❖ ให้ยกตัวอย่างรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เป็นรูปธรรม จากงานบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า มาจำนวน 1 งาน