

การจัดการบำรุงรักษาและการควบคุม

หัวข้อบรรยายในวันนี้

1. องค์กร หน้าที่ และแผนกการบำรุงรักษา
2. หลักการบริหารและโปรแกรมการบำรุงรักษา
3. ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการบริหารการบำรุงรักษา
4. นโยบายการบำรุงรักษา

Maintenance Management

การจัดการการบำรุงรักษา คือ กระบวนการวางแผน จัดตาราง และควบคุมกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นเพื่อรักษา สินทรัพย์ (เครื่องจักร อุปกรณ์ อาคาร) ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และยืดอายุการใช้งาน โดยครอบคลุมการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (PM), การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) และการแก้ไขเมื่อเกิดการชำรุด (Breakdown Maintenance) เพื่อลดเวลาหยุดทำงานและควบคุมต้นทุน.

Maintenance Manager

ผู้จัดการการบำรุงรักษา คือ หัวหน้าผู้รับผิดชอบดูแลการซ่อมแซม, การติดตั้ง, และการบำรุงรักษาเครื่องจักร, อุปกรณ์, และอาคารสถานที่ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยต้องวางแผนเชิงกลยุทธ์, จัดการงบประมาณ, ควบคุมทีมงาน, สร้างโปรแกรมป้องกันการเสีย (**Preventive Maintenance**), และดูแลให้ปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัย เพื่อลดการหยุดชะงักของการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมขององค์กร.

หน้าที่และความรับผิดชอบหลักของผู้จัดการการบำรุงรักษา

- การจัดการทีม: สรรหา, ฝึกอบรม, กำกับดูแล, และสร้างขวัญกำลังใจให้ทีมช่างเทคนิคและพนักงานบำรุงรักษา.
- การวางแผนและการดำเนินการ: จัดทำแผนงานซ่อมบำรุงทั้งเชิงแก้ไข (Reactive) และเชิงป้องกัน (Preventive), กำหนดตารางเวลา, และบริหารจัดการการซ่อมแซม/ติดตั้ง.
- การจัดการงบประมาณ: ติดตามค่าใช้จ่าย, ควบคุมงบประมาณการบำรุงรักษา, และบริหารจัดการการสั่งซื้ออะไหล่/อุปกรณ์.
- การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย: ตรวจสอบให้แน่ใจว่างานซ่อมบำรุงได้มาตรฐาน, ปลอดภัยต่อการใช้งาน, และปฏิบัติตามกฎระเบียบ (เช่น OSHA).
- การบริหารจัดการสินทรัพย์: ดูแลให้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ, ลด Downtime, และวางแผนการปรับปรุง/เปลี่ยนใหม่.
- การประสานงาน: ทำงานร่วมกับแผนกอื่นๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานราบรื่นและสอดคล้องกับเป้าหมายบริษัท.

1. โครงสร้างองค์กร

- ผู้จัดการฝ่ายบำรุงรักษา (**Maintenance Manager**): กำหนดกลยุทธ์, ควบคุมงบประมาณ, ดูแลภาพรวมทั้งหมด.
- หัวหน้างานบำรุงรักษา (**Maintenance Supervisor**): ดูแลการปฏิบัติงานประจำวันของทีมช่าง.
- ช่างเทคนิค (**Technicians**): ผู้ปฏิบัติงานซ่อมแซมและบำรุงรักษาโดยตรง.
- ผู้ประสานงาน (**Coordinator**): ช่วยงานธุรการ, จัดการคำสั่งงาน, ประสานงาน.

แผนกการบำรุงรักษา

แผนกการบำรุงรักษา (Maintenance Department) คือหน่วยงานในองค์กรที่มีหน้าที่หลักในการ ดูแลให้เครื่องจักร อุปกรณ์ และอาคารสถานที่พร้อมใช้งานเสมอ โดยมีโครงสร้างองค์กรที่ประกอบด้วยผู้จัดการฝ่ายบำรุงรักษา (Maintenance Manager) หัวหน้างาน และช่างเทคนิค ทำหน้าที่วางแผนป้องกัน (Preventive Maintenance) ซ่อมแซมแก้ไข (Reactive Maintenance) จัดการอะไหล่ ฝึกอบรมบุคลากร และดูแลความปลอดภัย เพื่อลดการหยุดชะงัก (Downtime) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และยืดอายุการใช้งานของทรัพย์สินให้เกิดประโยชน์สูงสุด.

หน้าที่หลักของแผนกบำรุงรักษา

- การวางแผนและการจัดการ:

- วางแผนงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (PM) และเชิงแก้ไข (Breakdown).
- จัดตารางการซ่อมบำรุงไม่ให้กระทบสายการผลิต.
- บริหารจัดการงบประมาณและจัดซื้ออะไหล่/อุปกรณ์.
- สร้างมาตรฐานและวิธีการบำรุงรักษาสำหรับแต่ละเครื่องจักร.

- การปฏิบัติงาน:

- ดำเนินการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร, อุปกรณ์, ระบบประปา, ระบบไฟฟ้า, HVAC (ปรับอากาศ).
- ดูแลความสะอาด, ความปลอดภัย, และการกำจัดขยะ.
- ติดตั้งและบำรุงรักษาลิฟต์, บันไดเลื่อน.

- การพัฒนาบุคลากร:

- ฝึกอบรมช่างเทคนิคและพนักงานให้มีความรู้และทักษะที่ทันสมัย.
- พัฒนาแผนงานและเทคโนโลยีการบำรุงรักษาใหม่ๆ.

- ความปลอดภัย:

- ตรวจสอบและดูแลอุปกรณ์ความปลอดภัย (ถังดับเพลิง, ระบบเตือนอัคคีภัย).
- บังคับใช้กฎความปลอดภัยในการทำงาน.

- การรายงาน:

- จัดทำรายงานและนำเสนอต่อผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจ.

2. หลักการบริหารและโปรแกรมการบำรุงรักษา

หลักการบริหารและโปรแกรมการบำรุงรักษาคือการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน โดยเน้นการป้องกัน (**Preventive**), การคาดการณ์ (**Predictive**) และการแก้ไข (**Corrective**) เพื่อลดการหยุดทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพ และยืดอายุสินทรัพย์ ด้วยการกำหนดนโยบาย, สร้างแผนงานละเอียด, จัดลำดับความสำคัญ, ใช้เทคโนโลยีและวัดผล (**KPIs**) เพื่อการปรับปรุงต่อเนื่องให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร.

หลักการบริหารการบำรุงรักษา

หลักการบริหารการบำรุงรักษา (Maintenance Management Principles)

- 1. กำหนดเป้าหมายและนโยบายชัดเจน:** สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กร เช่น ลด Downtime, ยืดอายุสินทรัพย์, ลดต้นทุน.
- 2. บริหารจัดการอย่างเป็นระบบ:** ใช้กระบวนการที่เป็นระบบ ทั้งการจัดการ (Management), การทำให้เกิดผลจริง (Realization) และการสนับสนุน (Support) ตามมาตรฐาน.
- 3. วางแผนและจัดตารางล่วงหน้า:** แยกนักวางแผนออกจากทีมปฏิบัติงาน, วางแผนงานล่วงหน้าอย่างน้อยหนึ่งสัปดาห์, จัดสรรทรัพยากรและทักษะให้เหมาะสม.
- 4. ใช้ประสบการณ์และข้อมูล:** ประเมินงานด้วยประสบการณ์, ใช้ข้อมูลย้อนหลังเพื่อปรับปรุงแผน, และใช้ข้อมูลสภาพเครื่องจักรมาช่วยตัดสินใจ.
- 5. พัฒนาบุคลากรและเทคโนโลยี:** ลงทุนในการฝึกอบรม, สร้างมาตรฐาน SOP, ใช้ IT และซอฟต์แวร์ช่วยบริหารจัดการ.
- 6. วัดผลและปรับปรุงต่อเนื่อง (KPIs):** กำหนดตัวชี้วัด (เช่น MTBF, MTTR, OEE) เพื่อประเมินผลและพัฒนาให้ดีขึ้นเสมอ.

โปรแกรมการบำรุงรักษา (Maintenance Programs)

- **Maintenance Breakdown (BM)**: ซ่อมเมื่อเสีย (เชิงรับ).
- **Planned/Preventive Maintenance (PM)**: บำรุงรักษาตามแผน/รอบเวลา/การใช้งาน เพื่อป้องกันการเสีย (เช่น ตรวจสอบ, เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน).
- **Predictive Maintenance (PdM)**: บำรุงรักษาโดยคาดการณ์จากสภาพ (Condition-Based) เช่น วิเคราะห์การสั่นสะเทือน, น้ำมันหล่อลื่น, เพื่อเปลี่ยนอะไหล่เมื่อใกล้เสียจริง.
- **Proactive Maintenance (ProM)**: แก้ที่สาเหตุที่แท้จริงของปัญหา, เพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบโดยรวม.
- **Reliability-Centered Maintenance (RCM)**: มุ่งเน้นความน่าเชื่อถือของระบบ, ใช้การวิเคราะห์เชิงลึก.

ขั้นตอนโปรแกรมการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

1. กำหนดนโยบาย/เป้าหมาย.
2. จัดทำรายการสินทรัพย์สำคัญ.
3. กำหนดมาตรฐาน **SOP** และขั้นตอนการทำงาน.
4. วางแผนและจัดตาราง กิจกรรม (ตรวจเช็ค, ซ่อมใหญ่).
5. ดำเนินการ โดยทีมงาน.
6. บันทึกข้อมูล และประเมินผล.
7. ปรับปรุงแผน และกลยุทธ์อย่างต่อเนื่อง.

3. ปัจจัยสำคัญในการบริหารการบำรุงรักษา

1. การวางแผนและจัดตารางเวลาที่ดี
2. บุคลากรที่มีทักษะและความรู้
3. การจัดการทรัพยากรและอะไหล่
4. การใช้เทคโนโลยี (เช่น **CMMS**)
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและบันทึกประวัติ
6. การมีเป้าหมายที่ชัดเจน
7. การบริหารเชิงกลยุทธ์

ปัจจัยหลักๆ ที่มีผลต่อการบริหารการบำรุงรักษา

- 1.การวางแผนและจัดตารางเวลา (Planning & Scheduling):** การกำหนดว่างานอะไรต้องทำ เมื่อไหร่ และใครเป็นคนทำ รวมถึงการจัดลำดับความสำคัญของงานที่เร่งด่วนและงานปกติ.
- 2.บุคลากรและทักษะ (People & Skills):** ทีมงานต้องมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน, การฝึกอบรม, และการพัฒนาทักษะให้ทันสมัยอยู่เสมอ.
- 3.การจัดการอะไหล่และเครื่องมือ (Spare Parts & Tools Management):** การมีอะไหล่ที่จำเป็นพร้อมใช้งานและเครื่องมือที่เหมาะสมช่วยให้การซ่อมบำรุงรวดเร็วและไม่ติดขัด.
- 4.ข้อมูลและเทคโนโลยี (Data & Technology):** การใช้ระบบ CMMS (Computerized Maintenance Management System) เพื่อติดตามงาน, สิ้นค้าคงคลัง, และบันทึกประวัติการซ่อมบำรุง.
- 5.การวิเคราะห์และป้องกัน (Analysis & Prevention):** การวิเคราะห์สาเหตุของความเสียหายเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ และการเปลี่ยนจากเชิงรับ (Reactive) เป็นเชิงรุก (Proactive).
- 6.การบริหารเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management):** การเชื่อมโยงเป้าหมายการบำรุงรักษากับเป้าหมายโดยรวมขององค์กร (เช่น ประสิทธิภาพการผลิต, ความพึงพอใจลูกค้า).
- 7.การสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Communication & Participation):** การมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในองค์กร (Total Participative Management) เพื่อให้ระบบการบำรุงรักษาดำเนินไปอย่างราบรื่น.

4. นโยบายการบำรุงรักษา

นโยบายการบำรุงรักษา (Maintenance Policy) คือ เอกสารที่กำหนดแนวทาง, เป้าหมาย, และกระบวนการในการดูแลรักษาทรัพย์สิน, เครื่องจักร, หรือระบบขององค์กร เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด, ปลอดภัย, ลดการหยุดชะงักที่ไม่คาดคิด, และควบคุมค่าใช้จ่าย โดยครอบคลุมตั้งแต่การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (**Preventive**), เชิงแก้ไข (**Corrective**) ไปจนถึงการบำรุงรักษาเชิงรุก (**Proactive**) ที่ใช้ข้อมูลวิเคราะห์เพื่อคาดการณ์ปัญหา

ความสำคัญ

- **เพิ่มประสิทธิภาพ:** ทำให้เครื่องจักรทำงานเต็มศักยภาพและมีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น.
- **ลดต้นทุน:** ลดค่าซ่อมแซมฉุกเฉิน และการผลิตสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน.
- **เพิ่มความปลอดภัย:** ลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุจากการทำงานผิดปกติของเครื่องจักร.
- **สร้างความน่าเชื่อถือ:** ทำให้การดำเนินงานราบรื่น ไม่สะดุด

องค์ประกอบหลักของนโยบาย

1. กำหนดวัตถุประสงค์: เช่น เพิ่มประสิทธิภาพ 80%, ลด Downtime 15%.
2. ขอบเขต: ระบุทรัพย์สิน/เครื่องจักรที่ต้องดูแล.
3. กลยุทธ์: เลือกใช้กลยุทธ์หลัก เช่น PM, Predictive, TPM.
4. กระบวนการ: กำหนดขั้นตอนการวางแผน, ตรวจสอบ, บำรุงรักษา, และบันทึกข้อมูล.
5. ทรัพยากร: งบประมาณ, บุคลากร, อะไหล่.
6. การวัดผล: กำหนดตัวชี้วัด (KPIs) เช่น MTBF, MTTR.

ประเภทของกลยุทธ์การบำรุงรักษาที่ใช้ในนโยบาย

- การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (**Preventive Maintenance - PM**): ทำตามตารางเวลา (เช่น เปลี่ยนน้ำมัน ทุก 3 เดือน) เพื่อป้องกันไม่ให้เสีย.
- การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (**Corrective Maintenance**): ซ่อมเมื่อเสีย (เชิงรับ).
- การบำรุงรักษาเชิงรุก (**Proactive Maintenance**): หาสาเหตุและแก้ไขก่อนเกิดปัญหาซ้ำซ้อน.
- การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (**Predictive Maintenance**): ใช้ข้อมูลสภาพเครื่องจักร (การสั่นสะเทือน, อุณหภูมิ) เพื่อคาดการณ์และซ่อมก่อนเสีย.
- **TPM (Total Productive Maintenance)**: เน้นการมีส่วนร่วมของทุกคนในองค์กร.