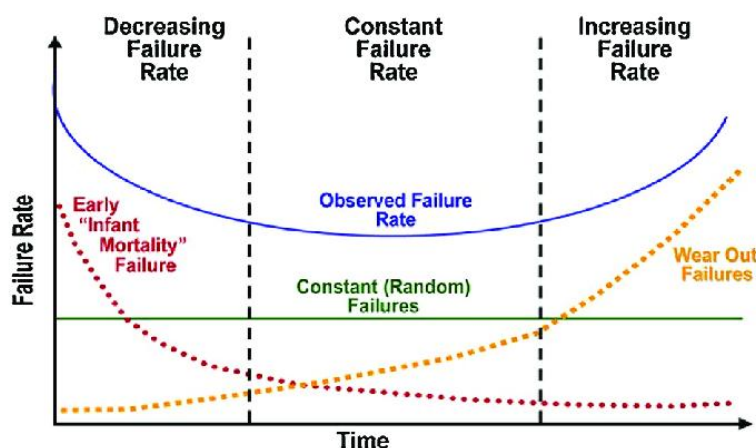


หลักสูตร หลักสูตร การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการจัดการงานบำรุงรักษา (Preventive Maintenance & Management)

○ หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันทุกอุตสาหกรรมต้องอาศัยเครื่องจักรเป็นปัจจัยหลักในการผลิต ซึ่งหาก เครื่องจักรเกิดการขัดข้องเดินไม่เต็มสมรรถนะ หรือหยุดเสียหายเหนือการคาดการณ์ย่อมส่งผลกระทบต่อ การส่งมอบที่ล่าช้าและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ต่ำลง อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อขวัญและกำลังใจของพนักงานอันเนื่องมาจากการควบคุมเครื่องจักรที่ไม่ปลอดภัย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องทำการป้องกันเพื่อไม่ให้เครื่องขัดข้อง หรือหยุดโดยการใช้ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้เครื่องจักรมีความพร้อมในการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง โดยหลักสูตรจะเน้นการวางแผน PM (Preventive Maintenance) จากข้อมูลและประวัติเครื่องจักรเพื่อให้แผน PM มีความแม่นยำคาดการณ์ได้ และสามารถวางแผนการบำรุงรักษาร่วมกับส่วนงานอื่นได้

ที่มาของงานซ่อมบำรุง หรือที่เราเรียกว่าการทำ PM เป็นการซ่อมบำรุงตามการสมมติฐานอายุการใช้งานเฉลี่ยซึ่งผู้ผลิตเป็นผู้กำหนดให้ และจะใช้การกำหนดโดยการบำรุงรักษาตามเวลา โดยเครื่องจักรแต่ละประเภทจะมีความสัมพันธ์ของความเสื่อมสภาพเป็นโค้งรูปอ่างน้ำ (*Bathtub curve*) ดังรูป



1.ช่วง Failure ช่วงแรก เป็นช่วงที่ค่อนข้างเร็ว หลังจากเริ่มใช้งานจะเป็นช่วงที่เกิด failure ขึ้น ที่มาจากความบกพร่องของการออกแบบ และการผลิตเครื่องจักร หรือความไม่เหมาะสมของเงื่อนไขการใช้ สภาพแวดล้อม ในช่วงนี้จะเรียกว่า ช่วงที่อัตราการเกิด Failure นั้นลดลง

2.ช่วง Failure กระทั่งเห็น Observed failure rate เป็นช่วงระหว่างการ failure ช่วงแรก กับช่วง Failure สឹกรหรือจะเป็นช่วงที่เกิดขึ้นกะทันหันเป็น failure ที่ไม่สามารถคาดคะเนได้ว่าจะเป็น Failure ครั้งต่อไปเมื่อไรได้ แต่เป็นช่วงที่สามารถจะคาดคะเนได้ว่าอัตราการเกิด Failure นั้นจะคงที่

3.ช่วง Failure สឹกรหรือ เป็นช่วงที่อัตราการเกิด Failure จะสูงตามระยะเวลาการใช้งาน เพราะความล้า การสึกหรอหรือการเสื่อมสภาพ เป็นช่วง Failure ที่สามารถคาดคะเนล่วงหน้าได้จากการตรวจสอบหรือการควบคุมล่วงหน้า ซึ่งสามารถทำให้อัตราการเกิด Failure ลดลงได้

ในหลักสูตรยังมีการคำนวณ OEE จะอธิบายถึงผลกระทบต่อการหยุดเครื่องจักรแบบฉุกเฉิน

What is OEE ? Overall Equipment Effectiveness

$$OEE = \text{Availability} \times \text{Performance} \times \text{Quality}$$

อัตราการเดินเครื่อง × ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง × คุณภาพ

90%

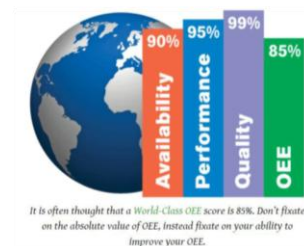
95%

99%

$$OEE = 0.9 \times 0.95 \times 0.99 = 84.64 \%$$

หรือ ประมาณ 85%

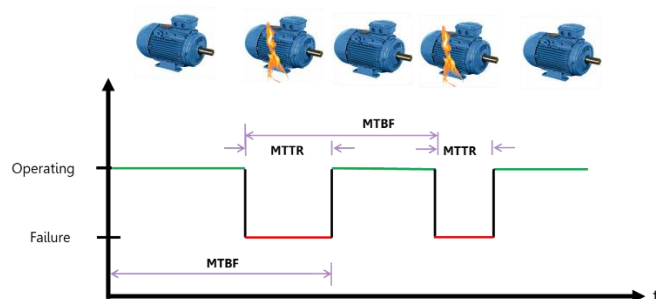
Relationship to 6 Major Losses



ดัชนีชี้วัดงานบำรุงรักษา MTBF & MTTR

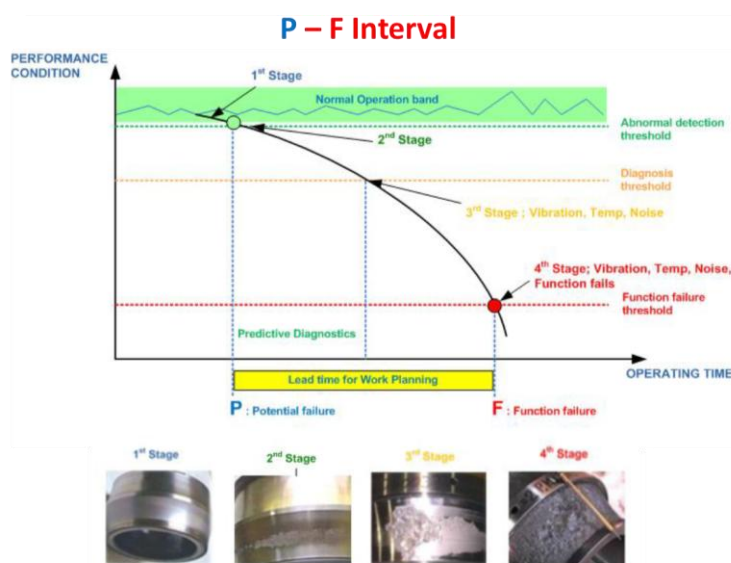
MTBF (Mean Time Between Failures) ระยะเวลาเฉลี่ยก่อนการเสียหายแต่ละครั้ง

MTTR (Mean Time To Repair) ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เสียหายจนใช้งานได้แต่ละครั้ง



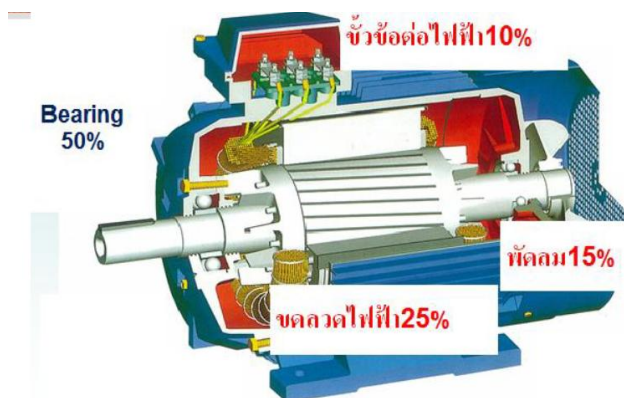
รวมไปถึงการการออกแบบ Check Sheet จากอาการเสียของเครื่องจักร

ตัวอย่าง แบบจำลองก่อนเครื่องจักรเสียหาย



และบทสรุปเพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าใจอาการเสียของเครื่องจักรแต่ละ Unit ได้ครับ

ตัวอย่าง โรคประจำตัวของ Motor



ตัวอย่าง สาเหตุความเสียหายของตลับลูกปืน



14% เกิดจากปัญหาสิ่งสกปรกแปลกปลอมจากภายนอก เช่น ฝุ่น น้ำ

16% ของสาเหตุเบื้องต้นที่ทำให้ตลับลูกปืนมีอายุการใช้งานลดลง เกิดจากติดตั้งตลับลูกปืนที่ไม่ถูกต้อง

34% เกิดจากความล้าของตลับลูกปืน ในการใช้งาน เช่น ในสภาวะที่ต้องรับแรงสูงไป หรือ ในกรณีการใช้งานผิดประเภท

36% เกิดจากการใช้สารหล่อลื่นที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสม การกำหนดระยะเวลาและ ปริมาณสารหล่อลื่นไม่เหมาะสม

○ วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. ให้งานตระหนักถึงความสำคัญของการบำรุงรักษา ที่จะส่งผลกระทบต่อสถานประกอบการทั้งด้าน คุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ
2. เข้าใจหลักการและขั้นตอนการทำ Preventive Maintenance
3. เพื่อให้ความรู้และสามารถวางแผน Preventive Maintenance
4. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับเครื่องจักรได้
5. สามารถวางแผนในการบำรุงรักษาร่วมกันหน่วยงานอื่นได้
6. เพื่อให้รู้จักบริหารการใช้อะไหล่ การกำหนด Min Max ของอะไหล่ในจำนวนที่เหมาะสม

○ เนื้อหาหลักสูตร

1. วงจรชีวิตและการบำรุงรักษาเครื่องจักร
2. วงจรการพัฒนาสมรรถนะของหน่วยงานบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง
3. โครงสร้างและหน้าที่ของการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
4. ขั้นตอนการทำ Preventive Maintenance
5. การวางแผน Preventive Maintenance โดยการใช้ค่า MTBF (Mean Time Between Failure)
6. บทบาทของผู้วางแผนการบำรุงรักษา (Maintenance Planner)
7. ปัญหาและอุปสรรคในการวางแผนการซ่อมบำรุง
8. การวิเคราะห์ปัญหาข้อมูลการเสียด้วย 7 Tools
9. การวิเคราะห์และคัดเลือกงานบำรุงรักษาป้องกัน
10. การจัดการงานบำรุงรักษาป้องกันตามแผนให้ได้ประโยชน์สูงสุด
11. การลดและจัดอะไหล่คงคลังให้ได้ประโยชน์สูงสุด
12. การบริหารจัดการงบประมาณบำรุงรักษา

○ **หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ** ผู้จัดการ วิศวกร หัวหน้างาน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการจัดการงานบำรุงรักษา

○ **วิทยากร** อาจารย์นันทชัย อินทรอักษร

○ **ระยะเวลาการอบรม** 1 วัน (09.00 – 16.00 น.)

○ **รูปแบบการฝึกอบรม**

1. การบรรยาย 50%
2. เกมส์ / กิจกรรมกลุ่ม / ฝึกปฏิบัติ Workshop และการนำเสนอผลงานกลุ่ม 50%

สนใจติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่.....คุณอมรรัตน์ (ลูกค้าสัมพันธ์) โทร.092-519-6625

บริษัท เอชอาร์ดี บริดจ์ คอนซัลติ้ง แอนด์ ทรนนิ่ง จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ที่อยู่ 141/4 หมู่ 9 ถ.ลำลูกกา ต.คูคต อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12130 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 13 หลัก 0-1355-59005-09-5

Email : hrdbridge2016@gmail.com, <http://www.hrdbridge.com> Line Id : 0925196625