

## ข้อกำหนด การปฏิบัติการบำรุงรักษาที่ดี (Good Maintenance Practice (GMaP) Regulation)

### 1. ขอบเขต

#### 1.1 บททั่วไป

ข้อกำหนดฉบับนี้เป็นข้อกำหนดเฉพาะสำหรับระบบการจัดการ การบำรุงรักษาที่ดีขององค์กรที่

- ต้องการที่จะแสดงให้เห็นถึงความสามารถของระบบการบำรุงรักษาในองค์กร ในอันที่จะทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ
- มีเป้าหมายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ การบำรุงรักษาให้มีประสิทธิผล รวมถึงกระบวนการสำหรับการปรับปรุงระบบการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร

#### 1.2 การนำไปใช้งาน

ข้อกำหนดทั้งหมดในฉบับนี้ถูกกำหนดขึ้นและมุ่งหวังให้สามารถใช้ได้กับทุกองค์กร โดยไม่คำนึงถึงชนิด ขนาดและผลิตภัณฑ์ขององค์กร

### 2. ระบบการจัดการการบำรุงรักษาที่ดี

#### 2.1 ข้อกำหนดทั่วไป

ฝ่ายบำรุงรักษาต้องสร้าง, จัดทำเอกสาร, นำไปปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งระบบการจัดการ การบำรุงรักษา และมีการปรับปรุงการบำรุงรักษาให้มีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง ตามข้อกำหนดนี้

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- กำหนดกระบวนการที่จำเป็นสำหรับระบบการบำรุงรักษา
- กำหนดขั้นตอนและความสัมพันธ์ของกระบวนการเหล่านั้น
- จัดทำผัง โครงสร้างงานบำรุงรักษาที่ชัดเจน สอดคล้องกับกระบวนการการบำรุงรักษาที่กำหนด
- กำหนดเกณฑ์และวิธีการที่จำเป็น เพื่อให้มั่นใจว่าทั้งการปฏิบัติและควบคุมกระบวนการเหล่านี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร
- ทำให้มั่นใจว่ามีการจัดหาทรัพยากรและข้อมูลที่เป็น สำหรับสนับสนุนการจัดการการบำรุงรักษา
- เฝ้าติดตาม, ตรวจสอบ และวิเคราะห์กระบวนการการบำรุงรักษา
- ปฏิบัติตามกิจกรรมที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุผลตามแผน และปรับปรุงกระบวนการเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง

เมื่อฝ่ายบำรุงรักษาเลือกที่จะใช้กระบวนการการบำรุงรักษาจากภายนอก องค์กรต้องมั่นใจว่าสามารถควบคุมแต่ละกระบวนการได้ ชนิดและขอบเขตของการควบคุมการประยุกต์ใช้กระบวนการจากภายนอกเหล่านี้ ต้องถูกกำหนดไว้ในระบบการบำรุงรักษา

### 3. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหารงานบำรุงรักษา

#### 3.1 ความมุ่งมั่นของผู้บริหารงานบำรุงรักษา

ผู้บริหารงานบำรุงรักษาต้อง

- สื่อสารภายในฝ่ายบำรุงรักษาถึงความสำคัญของปฏิบัติตามเป้าหมายขององค์กรและเป้าหมายของการบำรุงรักษา
- กำหนดนโยบายการบำรุงรักษาให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร
- มั่นใจว่าวัตถุประสงค์ด้านการบำรุงรักษาถูกกำหนดขึ้น
- มีการประชุมทบทวนผลของการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ
- มีการจัด โครงสร้างองค์กรบำรุงรักษาสอดคล้องกับระบบการบำรุงรักษา
- มั่นใจว่ามีการจัดหาทรัพยากรเพียงพอต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการบำรุงรักษา

### 3.2 การมุ่งเน้นที่ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

ผู้บริหารระบบงานบำรุงรักษาต้องมั่นใจว่า การปฏิบัติงานของพนักงานจะมีการทำงานที่มีความปลอดภัย มีอาชีวอนามัยที่ดีในการทำงานบำรุงรักษา เป็นไปตามเป้าหมายที่ฝ่ายบำรุงรักษากำหนด

### 3.3 การมุ่งเน้นที่ความพร้อมของเครื่องจักรในการผลิต

ผู้บริหารระบบงานบำรุงรักษาต้องมั่นใจว่า ระบบการบำรุงรักษาที่กำหนดขึ้นสามารถทำให้เครื่องจักรมีความพร้อมที่จะใช้งาน เป็นไปตามเป้าหมายที่ฝ่ายบำรุงรักษากำหนด

### 3.4 การมุ่งเน้นที่การเพิ่มความน่าเชื่อถือของเครื่องจักร

ผู้บริหารระบบงานบำรุงรักษาต้องมั่นใจว่า ระบบการบำรุงรักษาที่กำหนดขึ้นสามารถทำให้เครื่องจักรมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น เป็นไปตามเป้าหมายที่ฝ่ายบำรุงรักษากำหนด

### 3.5 การมุ่งเน้นที่การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ผู้บริหารระบบงานบำรุงรักษาต้องมั่นใจว่า ระบบการบำรุงรักษาที่กำหนดขึ้นสามารถใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างมีความคุ้มค่ามากที่สุดเพื่อบรรลุเป้าหมายที่องค์กรกำหนด

### 3.6 นโยบายการบำรุงรักษา

ผู้บริหารงานบำรุงรักษาต้องมั่นใจว่านโยบายการบำรุงรักษา ได้ถูกกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร รวมถึง

- เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของฝ่ายบำรุงรักษาและสอดคล้องกับนโยบายขององค์กร
- แสดงถึงความมุ่งมั่นที่จะสอดคล้องกับข้อกำหนดนี้และการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง
- แสดงถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักร
- สื่อสารและทำความเข้าใจในนโยบายภายในฝ่ายบำรุงรักษา
- ทำการทบทวนความเหมาะสมของนโยบายอย่างต่อเนื่อง

### 3.7 การวางแผน

#### 3.7.1 วัตถุประสงค์ด้านการบำรุงรักษา

ผู้บริหารงานบำรุงรักษาต้องมั่นใจว่าวัตถุประสงค์ด้านการบำรุงรักษาสอดคล้องกับนโยบายการบำรุงรักษาได้ถูกจัดทำขึ้นบนหน้าที่ ความรับผิดชอบและระดับที่เกี่ยวข้องภายในฝ่ายบำรุงรักษา วัตถุประสงค์ด้านการบำรุงรักษาต้องสามารถวัดได้และสอดคล้องกับนโยบายการบำรุงรักษา

### 3.8 การทบทวนของฝ่ายบริหารงานบำรุงรักษา

#### 3.8.1 บททั่วไป

ผู้บริหารงานบำรุงรักษาต้องทบทวนระบบการบริหารงานบำรุงรักษาขององค์กรตามช่วงเวลาที่วางแผนไว้ เพื่อให้มั่นใจในความเหมาะสม, เพียงพอและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

การทบทวนนี้ต้องรวมถึงการประเมินโอกาสของการปรับปรุงและความต้องการสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการบริหารงานบำรุงรักษา, รวมถึงนโยบายการบำรุงรักษาและวัตถุประสงค์ด้านการบำรุงรักษา ต้องมีการเก็บรักษาบันทึกจากการทบทวนของผู้บริหารงานบำรุงรักษาด้วย

### 3.8.2 ข้อมูลของการทบทวน

ข้อมูลที่ใช้ในการทบทวนของผู้บริหารงานบำรุงรักษาต้องรวมถึงข้อมูลของ

- a) ประสิทธิภาพของกระบวนการบำรุงรักษา
- b) ข้อมูลย้อนกลับจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- c) การติดตามผลของกิจกรรมจากการทบทวนครั้งที่แล้ว
- d) การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อระบบการบริหารงานบำรุงรักษา
- e) เทคโนโลยีที่มีผลต่อการวางแผนการบำรุงรักษา
- f) ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง

### 3.8.3 ผลของการทบทวน

ผลของการทบทวนของผู้บริหารงานบำรุงรักษา ต้องรวมถึงการตัดสินใจและกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ

- a) การปรับปรุงประสิทธิผลและกระบวนการของระบบการบริหารงานบำรุงรักษา
- b) ทรัพยากรที่จำเป็นในอันที่จะทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการบำรุงรักษา

## 4. การจัดการทรัพยากร

### 4.1 การจัดหาทรัพยากร

ฝ่ายบำรุงรักษาต้องกำหนดและจัดหาทรัพยากรที่จำเป็น

- a) เพื่อนำไปใช้และคงรักษาระบบการจัดการบริหารงานบำรุงรักษาและมีการปรับปรุงประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง
- b) เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพคุ้มค่า

### 4.2 อุปกรณ์ความปลอดภัย

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- a) จัดหาและกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมต่อการใช้งาน
- b) จัดให้มีระเบียบวิธีปฏิบัติงานที่เหมาะสมต่องานที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน
- c) จัดให้มีการอบรม ทบทวนการอบรม การทดสอบความรู้ ทักษะของผู้ปฏิบัติงานในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ

### 4.3 ทรัพยากรบุคคล

#### 4.3.1 บททั่วไป

พนักงานที่ทำงาน ต้องมีความสามารถบนพื้นฐานของ การศึกษา , การฝึกอบรม , ความชำนาญและประสบการณ์ที่เหมาะสม

#### 4.3.2 ความสามารถ, การฝึกอบรม

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งในระบบงานบำรุงรักษา
- กำหนดความสามารถที่จำเป็นสำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงานที่มีผลต่อความสอดคล้องตามหน้าที่ความรับผิดชอบที่กำหนดไว้
- จัดให้มีการฝึกอบรมหรือกิจกรรมอื่นๆเพื่อให้เป็นไปตามความสามารถที่จำเป็น
- ประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมที่จัดขึ้นนั้น
- มั่นใจว่าบุคลากรมีความตระหนักถึงความเกี่ยวข้องและความสำคัญของกิจกรรมของพวกเขา และวิธีการที่ช่วยให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการบำรุงรักษา
- มีการเก็บรักษาบันทึกของการศึกษา, การฝึกอบรม, ความชำนาญและประสบการณ์อย่างเหมาะสม

#### 4.3.3 การมีส่วนร่วมของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- ให้ผู้ใช้เครื่องจักรได้มีส่วนร่วมในการบำรุงรักษา
- สร้างให้ผู้ใช้เครื่องจักรมีความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของเครื่องจักรด้วยตนเอง
- จัดให้มีการฝึกอบรมหรือกิจกรรมอื่นๆ เพื่อให้ผู้ใช้เครื่องจักรมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ในงานบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง
- ให้ผู้ใช้เครื่องจักรมีการตรวจสอบเครื่องจักรตามความรู้ ความสามารถทักษะที่มี

#### 4.4 การจัดการชิ้นส่วน อะไหล่

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- จัดให้มีสถานที่เก็บรักษาชิ้นส่วน อะไหล่อย่างถูกต้องเหมาะสมกับชิ้นส่วนแต่ละประเภท
- จัดให้มีระบบการควบคุมการเบิกจ่ายชิ้นส่วนต่างๆ มีการควบคุมจำนวนให้เพียงพอต่อการใช้งานของฝ่ายบำรุงรักษา
- จัดให้มีระบบการจัดซื้อ จัดหา ตรวจสอบ ชิ้นส่วนต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสมก่อนการนำเข้ามาใช้ในงานบำรุงรักษา
- จัดให้มีการเลือกผู้ขายที่มีความสามารถ เหมาะสมกับชิ้นส่วนต่างนั้นๆ

#### 4.5 เครื่องมือที่ใช้ในงานบำรุงรักษา

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- จัดให้มีเครื่องมือที่เหมาะสมและเพียงพอกับการใช้งานของผู้ปฏิบัติงาน
- จัดให้มีระบบการจัดเก็บเครื่องมือเพื่อให้เครื่องมือพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- จัดให้มีสถานที่เก็บรักษาเครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของเครื่องมือต่างๆ
- จัดให้มีระบบการเบิกจ่ายควบคุมเครื่องมือที่มีความสำคัญ
- จัดให้มีการบำรุงรักษา สอบเทียบ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดการเสื่อมสภาพของเครื่องมืออย่างเหมาะสม

#### 4.6 สารหล่อลื่น น้ำมันและจารบี

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- จัดให้มีระบบการจัดการ จัดเก็บ ขนย้าย สารหล่อลื่นที่เหมาะสมต่อการใช้งาน
- จัดให้มีระบบการเติมสารหล่อลื่นที่เหมาะสม ทั้งปริมาณ ความถี่ และวิธีการ
- จัดให้มีระบบการเปลี่ยนสารหล่อลื่นเป็นช่วงๆ โดยมีวิธีการที่เหมาะสม
- จัดให้มีการใช้สารหล่อลื่นที่ถูกต้องตามชนิด ประเภท ของเครื่องจักรและสารหล่อลื่น
- จัดให้มีระบบป้องกันสารหล่อลื่น ปนเปื้อนลงสู่สภาพแวดล้อม
- จัดให้มีระบบป้องกันอันตรายจากสารหล่อลื่นที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง

#### 4.7 โรงปฏิบัติงานซ่อม

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- จัดให้มีโรงปฏิบัติงานซ่อมที่เหมาะสม มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน (เช่น แสงสว่าง เสียง)

#### 4.8 เอกสาร ข้อมูลเครื่องจักร

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- จัดทำบัญชีรายการเอกสารคู่มือ แบบ บันทึกการตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของเครื่องจักร
- จัดให้มีระเบียบวิธีปฏิบัติในการใช้เอกสาร แบบ คู่มือเครื่องจักร เพื่อป้องกันการสูญหาย การถูกทำลาย
- จัดให้มีสถานที่จัดเก็บเอกสาร คู่มือ แบบ บันทึกการตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่เหมาะสม
- มีการปรับปรุงให้เอกสารมีความทันสมัยอยู่เสมอเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้องทำการบันทึกไว้ หากต้องการจัดเก็บ เอกสาร คู่มือ แบบ บันทึกการตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์ ต้องมั่นใจว่า เอกสารดังกล่าวจะถูกแก้ไขโดยไม่ตั้งใจ และสามารถเข้าถึงได้เมื่อต้องการ

### 5. การดำเนินการบำรุงรักษา

#### 5.1 การวางแผนงานซ่อมบำรุง

ฝ่ายบำรุงรักษาต้องวางแผนและพัฒนาระบบการซ่อมบำรุงที่จำเป็นที่จะทำให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การบำรุงรักษาได้ตามที่ฝ่ายซ่อมบำรุงตั้งไว้

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- จัดทำบัญชีรายชื่อเครื่องจักรทั้งหมดและจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักร เพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การบำรุงรักษา
- จัดทำแผนการบำรุงรักษาในเครื่องจักรที่มีความสำคัญ
- จัดให้มีผู้รับผิดชอบในการวางแผนการบำรุงรักษาที่ชัดเจน
- จัดให้มีการปรับปรุงแผนการบำรุงรักษาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การบำรุงรักษา

## 5.2 การจัดการบำรุงรักษาตามแผน

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- จัดทำบัญชีรายการชิ้นส่วนเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพเสียหายของเครื่องจักรที่มีความสำคัญ
- จัดทำแผนการบำรุงรักษาตามเวลาที่ชิ้นส่วนที่เสื่อมสภาพและเสียหาย โดยแหล่งข้อมูลจาก คู่มือเครื่องจักร ประวัติการซ่อม การสับการณ้ของช่าง และความคิดปกติที่ตรวจพบเป็นอย่างน้อย
- จัดทำแผนการบำรุงรักษา รายปี ราย 5 ปี ของชิ้นส่วนที่เสื่อมสภาพและเสียหาย
- จัดให้มีรายละเอียดและค่าวัดที่ใช้การตรวจสอบที่ชัดเจน
- จัดให้มีระเบียบวิธีปฏิบัติในการตรวจสอบ การเปลี่ยน การปรับตั้ง การทดสอบ ในกรณีที่มีขั้นตอนที่ซับซ้อน

## 5.3 การจัดการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- จัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักรที่มีการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์
- จัดทำรายการชิ้นส่วนของเครื่องจักรที่ทำการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์
- จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์
- จัดให้มีวิธีการวัด เกณฑ์ที่ใช้วัดที่เหมาะสมกับชิ้นส่วนที่ต้องการพยากรณ์
- จัดทำแนวโน้มของค่าที่วัด และกำหนดค่าขอบเขตที่ยอมรับได้สำหรับชิ้นส่วนที่ต้องการพยากรณ์
- จัดให้มีระเบียบวิธีปฏิบัติในการวัดค่าที่ใช้ในการพยากรณ์ในกรณีที่มีขั้นตอนที่ซับซ้อน

## 5.4 ระบบการแจ้งซ่อม แจ้งสร้าง

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- จัดให้มีระเบียบวิธีปฏิบัติในการรับแจ้งซ่อม แจ้งสร้างจากฝ่ายที่ต้องการแจ้งซ่อม แจ้งสร้าง
- จัดให้มีขั้นตอนการติดตาม การรายงานแก่ช่างซ่อมบำรุงเพื่อเข้าทำการซ่อม การสร้าง ตามทักษะที่กำหนดไว้
- จัดให้มีขั้นตอนการตรวจสอบรับงานจากฝ่ายที่ต้องการแจ้งซ่อม แจ้งสร้าง ในกรณีที่ได้ดำเนินการแล้ว
- จัดให้มีระบบในการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงที่ส่งผลทำให้เครื่องจักรเสียหายเกิดขึ้น
- จัดให้มีบันทึกข้อมูลการซ่อมการสร้างไว้เป็นหลักฐาน (ดูข้อ 5.6)

## 5.5 ระบบการบำรุงรักษาโดยใช้ความน่าเชื่อถือของเครื่องจักรเป็นศูนย์กลาง

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- ทำการศึกษาค่าความน่าเชื่อถือของเครื่องจักรที่มีความสำคัญ
- กำหนดเครื่องจักรที่มีผลกระทบต่อค่าความน่าเชื่อถือของทั้งสายการผลิต
- จัดทำรายการชิ้นส่วนที่มีผลกระทบต่อค่าความน่าเชื่อถือของเครื่องจักร
- กำหนดรูปแบบความล้มเหลวของชิ้นส่วนของชิ้นส่วนที่มีผลกระทบต่อค่าความน่าเชื่อถือของเครื่องจักร
- ทำการจัดระบบการบำรุงรักษาทั้งนี้เพื่อป้องกันรูปแบบความล้มเหลวของชิ้นส่วนเครื่องจักรเพิ่มความน่าเชื่อถือของเครื่องจักรให้มากขึ้น

## 5.6 ระบบการบันทึกข้อมูลการซ่อมและการเก็บประวัติการซ่อม

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- a) กำหนดระเบียบวิธีการในการเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ ของเครื่องจักร เป็นประวัติในการซ่อม การสร้างของเครื่องจักรต่างๆ
- b) มีบันทึกข้อมูลการซ่อมต่างๆ อย่างชัดเจน สามารถสืบย้อนกลับสู่การแจ้งซ่อมหรือแจ้งสร้างได้

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ฝ่ายบำรุงรักษาต้อง

- a) ทำการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เครื่องจักรเสียและต้องทำการป้องกันอย่างเหมาะสม
- b) ทำการวิเคราะห์ เก็บประวัติ อายุการใช้งานของชิ้นส่วนที่สำคัญของเครื่องจักร เพื่อนำมาวางแผนการบำรุงรักษาที่เหมาะสม โดยใช้วิธีการทางสถิติ
- c) ทำการติดตาม วิเคราะห์ ประเมิน ประสิทธิภาพของระบบบำรุงรักษา เพื่อปรับปรุงระบบการบำรุงรักษา ทักษะของพนักงานช่างและผู้ใช้เครื่อง ทรัพยากร แผนการบำรุงรักษา เพื่อให้ระบบบำรุงรักษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
- d) ทำการประเมินผลในรูปของความพร้อมของเครื่องจักร ความน่าเชื่อถือของเครื่องจักรและความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากรในการบำรุงรักษา
- e) ทำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุตามนโยบายขององค์กร

