

บทที่

4



การวางแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุง

การวางแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงนั้น นอกจากจะไม่ทำให้เครื่องจักรเสียแล้ว ยังต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่าย ของการบำรุงรักษาด้วย การบำรุงรักษานั้นมีหลายแบบตาม ซึ่งเราต้องเลือกให้เหมาะสม กับชิ้นส่วนของเครื่องจักรนั้นๆ ที่ใช้คำว่า “ ชิ้นส่วนเครื่องจักร ” เนื่องจากเวลาที่เราทำการบำรุงรักษานั้น เราจะไม่ได้ทำการบำรุงรักษา ที่เครื่องจักรทั้งเครื่อง ดังนั้นเราจึงต้องทำการแยกชิ้นส่วน ของเครื่องจักรออกมา เป็นชิ้นส่วนย่อยก่อนกำหนดแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุง การบริหารจัดการคลังเก็บอะไหล่เครื่องจักร ก็เป็นอีกประเด็นหนึ่ง ที่มีความสำคัญ เนื่องจากการสนับสนุน การซ่อมบำรุงได้อย่างไม่ติดขัด เพราะเราสามารถที่จะหาชิ้นส่วนที่ต้องการใช้งานได้ อย่างทันทีที่มีปัญหา แต่ในทางตรงข้าม หากเราเก็บอะไหล่ต่างๆ ไว้มากเกินไป ก็เท่ากับเราต้องเสียเงินไป ในการเก็บอะไหล่ต่างๆ ซึ่งก็เป็นเงินไม่ใช่น้อย ในขณะที่อะไหล่บางอย่างการเก็บไว้นานเกินไป ก็ทำให้เกิดความเสียหาย ต่อชิ้นส่วนเช่นกัน ดังนั้นเราต้องมีการบริหารจัดการที่ดี

ลักษณะของเครื่องจักรที่จะวางแผนตรวจสอบซ่อมบำรุง

การวางแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงเป็นหน้าที่โดยตรงของฝ่ายบำรุง แต่ละโรงงานจะมีกลยุทธ์ในการบำรุงรักษาของโรงงานเอง มีการประสานงานกับฝ่ายต่างๆ เป็นอย่างดี เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุมอะไหล่ ชิ้นส่วนต่างๆ ฝ่ายความปลอดภัย เป็นต้น โดยฝ่ายบำรุงรักษาจะต้องเลือกเอาวิธีการบำรุงรักษา กำหนดระยะเวลาหรือเมื่อไรที่จะเข้าไปบำรุงรักษาให้สอดคล้องกับการผลิต เนื่องจากฝ่ายผลิตจะมีหน้าที่ผลิตให้ได้ปริมาณตามความต้องการของตลาดและมีการวางแผนล่วงหน้ามาก่อนแล้ว ถ้าเครื่องจักรต้องหยุดก่อนเวลาที่คาดการณ์ไว้จะทำให้เกิดขาดแคลนหรือเสียตลาดไป

การวางแผนเพื่อเข้าไปทำการตรวจสอบซ่อมบำรุง มีความจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ แนวทางการวางแผนเข้าไปบำรุงรักษา จะพิจารณาจากสภาพของเครื่องจักรว่าอยู่ในสภาพใดจึงจะเหมาะสมต่อการเข้าไปดำเนินการบำรุงรักษา สภาพของเครื่องจักรที่จะมีการบำรุงรักษาได้แบ่งออกได้เป็น 5 ประการ ดังนี้

1. เครื่องจักรกำลังทำงาน

การที่เครื่องจักรไม่ต้องหยุดทำงาน โดยทั่วไปจะห้ามทำการซ่อมบำรุงปรับแต่งเครื่องจักรที่กำลังเดินอยู่เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุได้ แต่บางครั้งก็สามารถทำการซ่อมบำรุงควบคู่ไปด้วยได้ เช่น ซ่อมเล็กๆ น้อยๆ หรือทำการหล่อลื่นเครื่องจักรแต่ต้องทำด้วยความระมัดระวังและต้องทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ควบคุมเครื่องให้ดีกว่า

2. ใช้เวลาว่างจากการผลิตชั่วคราว

โดยเข้าไปทำการซ่อมบำรุงขณะเครื่องจักรหยุดเดินเครื่อง เช่น หลังเลิกงานกลางคืนหรือจากการขาดแคลนวัตถุดิบ การซ่อมบำรุงแบบนี้จะไม่กระทบกระเทือนต่อการผลิต ถ้าทำเสร็จทันเวลาในวันหรือกะการผลิตต่อไป เครื่องจักรก็สามารถใช้งานต่อไปได้ทันที

3. เครื่องจักรหยุดงานตามระยะเวลาที่กำหนด แบบนี้ต้องหยุดทำการผลิต เพราะที่การวางแผนล่วงหน้าไว้อาจทำให้กระทบกระเทือนกับแผนการผลิต แต่มีความจำเป็น ถ้าไม่ทำการซ่อมบำรุงก็อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นได้

4. เครื่องจักรเกิดการชำรุดเสียหาย ต้องหยุดทำงาน

สภาพแบบนี้ต้องเข้าไปซ่อมแซมอย่างเร่งด่วนการวางแผนล่วงหน้าทำได้ยาก เพราะไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ ผลผลิตมักเกิดความเสียหายมาก

5. เครื่องจักรเกิดการชำรุดรอการซ่อมแซม

สภาพเช่นนี้เกิดจากการบริหารงานด้านการบำรุงรักษาไม่ดี ขาดประสิทธิภาพ เช่น การรออะไหล่ การรอบริษัทประกันภัย การรอบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักร เป็นต้น

ข้อมูลสำหรับแนวทางการวางแผนที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากการที่ทราบถึงสภาพเครื่องจักรดังกล่าวมาข้างต้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปวางแผนเข้าไปทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การวางแผนดำเนินงานที่ดีต้องมีการวางแผนว่าจะทำอะไร ทำอย่างไร จะดำเนินการเมื่อไร ใครเป็นคนทำและทำที่ใด เพราะงานบำรุงรักษาเป็นงานที่มีความละเอียดอ่อน เป็นงานที่ต้องประยุกต์เอาความรู้ เทคนิคและประสบการณ์มาใช้มาก ดังนั้น การวางแผนงานที่ดีจึงเป็นพื้นฐานของการบำรุงรักษา สิ่งที่จะต้องพิจารณาก่อนทำการวางแผน คือการหาข้อมูลไว้เป็นแนวทางการวางแผนเพื่อการบำรุงรักษาที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยทั่วไปจะต้องจัดเตรียมข้อมูลรายละเอียด 7 ประการ คือ

1. ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการบำรุงรักษาจะต้องทราบรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงานให้ดีที่สุดก่อน เช่น จำนวนแรงงานทั้งหมด ระดับพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ ความสามารถ ความชำนาญพิเศษ ต้องทราบแหล่งที่จะจัดหาเพิ่มเติมมาได้ เมื่อเกิดงานเร่งด่วน จำเป็นต้องใช้คนเพิ่มขึ้น ผู้ปฏิบัติงานนั้นจะใช้จากโรงงานเองทั้งหมดหรือให้ผู้รับเหมาช่วงมาทำแทน ถ้าทราบรายละเอียดทั้งหมด จะทำให้สามารถวางแผนในการใช้กำลังคนอย่างถูกต้องเหมาะสม

2. เครื่องจักรกลที่จะทำการซ่อมบำรุง

ต้องทราบประวัติและข้อมูลโดยละเอียดของเครื่องจักรอุปกรณ์ เช่น กระบวนการผลิต ประกอบด้วยเครื่องจักรกี่ตัว อะไรบ้าง หน้าที่ของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง ทำหน้าที่อะไรในการผลิต ขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักร จุดเสียหายซ้ำซากและต้องทำการซ่อม ประวัติเครื่องจักร ประวัติการบำรุงรักษา และแบบรายละเอียดแสดงคุณสมบัติเฉพาะ ขนาดที่ถูกต้อง รายละเอียดแหล่งจัดหา และสมุดคู่มือ เป็นต้น

3. รายละเอียดโรงงาน

โดยเฉพาะจุดซ่อม เช่น แผนผังแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับแนวทางเดิน ระบบไฟฟ้า ท่อไอน้ำ น้ำประปา ท่อลม ระบบการขนถ่าย อุปกรณ์ยกขน แปลนฐานที่ตั้งเครื่องจักร ขนาดพื้นที่ นอกจากนี้ยังต้องทราบจุดควบคุมและจุดถ่ายแบบฉุกเฉิน

4. รายละเอียดการซ่อมบำรุง

จะต้องระบุจุด ชิ้นส่วนหรือตำแหน่งที่จะทำการซ่อมบำรุงให้เด่นชัด ต้องมีเครื่องหมายพิเศษชี้บอกตำแหน่งที่ถูกต้องแน่นอน วิธีการที่จะถอดและประกอบชิ้นส่วนข้อห้ามคำสั่งพิเศษต่างๆ ต้องระบุให้ชัดเจนเพื่อให้ฝ่ายซ่อมบำรุงทำงานได้ถูกต้องรวดเร็ว ไม่เกิดความสับสน

5. รายละเอียดเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง

จะต้องจัดเตรียมให้ถูกต้องและเหมาะสม โดยเฉพาะอุปกรณ์พิเศษที่จะต้องใช้ในการซ่อม จะต้องจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า

6. การเตรียมอะไหล่หรืออุปกรณ์ที่จะต้องทำการซ่อมแซม

ต้องกำหนดว่าจะเปลี่ยนหรือไม่ โดยเฉพาะเกี่ยวกับการซ่อมแซมตามแผนกำหนด เราสามารถจัดเตรียมไว้ก่อนได้

7. ตารางกำหนดเวลาการซ่อมแซม

ต้องกำหนดวันเวลาที่แน่นอนว่า จะเริ่มทำเมื่อใดใช้เวลาซ่อมนานเท่าใดจะเริ่มทดลองเดินเครื่องเมื่อใดและจะใช้ได้เมื่อใด เป็นต้น

แนวทางการวางแผนตรวจสอบซ่อมบำรุง

ในยุคก่อนนั้นผู้ประกอบการมักคิดว่างานบำรุงรักษาไม่สามารถที่จะมีการเตรียมการวางแผนได้ล่วงหน้าระยะยาวจนกระทั่งเรียกเป็นแผนหลักได้ แต่ความเป็นจริงแล้ว ในกิจการใดที่มีหน่วยงานด้านการซ่อมบำรุงที่ดี จะสามารถเตรียมการต่างๆ และวางแผนล่วงหน้าได้อย่างกว้างขวางและแม่นยำ โดยสามารถกำหนดเป็นแผนเพื่อการบำรุงรักษาไว้เป็น 3 ระดับ คือ

1. แผนการพัฒนาการบำรุงรักษา

แผนการบำรุงรักษา มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance prevention) และการบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance) โดยดำเนินการดังนี้

1.1 วิเคราะห์และประเมินผลการซ่อมบำรุงเครื่องจักรแต่ละเครื่องในอดีตที่ผ่านมาว่าจุดใดที่เกิดความเสียหายบ่อยที่สุด ความถี่ที่เกิดความเสียหาย

1.2 ศึกษาและพัฒนาวิธีการ วัสดุที่จะนำมาทำชิ้นส่วนของเครื่องจักรและอุปกรณ์นั้นๆ ต่อไป เพื่อให้มีอายุการใช้งานได้ยาวนานขึ้น

1.3 ประเมินผลการแก้ไขปรับปรุง พร้อมทั้งเก็บข้อมูลไว้เพื่อดำเนินการปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป

2. แผนการบำรุงรักษาระยะยาว

วัตถุประสงค์เพื่อเป็นการจัดทำแผนงานเพื่อกำหนดแนวทางและหลักปฏิบัติของงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) โดยการดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 สำรวจสภาพความเป็นจริงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดเตรียมวิธีการและรายละเอียดของการซ่อมบำรุงที่เหมาะสม

2.2 วางแผนการบำรุงรักษาโดยมิให้กระทบกระเทือนกับการผลิตของฝ่ายผลิต มีการตกลงวางแผนการล่วงหน้าร่วมกับฝ่ายผลิต ว่าฝ่ายผลิตจะหยุดเครื่องจักรอุปกรณ์ให้ซ่อมแซมเมื่อไรจึงจะไม่กระทบกระเทือนกำลังการผลิต

2.3 ประเมินผลการแก้ไขปรับปรุง พร้อมทั้งเก็บข้อมูลไว้ เพื่อดำเนินการปรับปรุงให้ดีขึ้นทั้งทางด้านการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวต่อไป

3. แผนการบำรุงรักษาระยะสั้น

วัตถุประสงค์ของการจัดทำแผนงานการบำรุงรักษาระยะสั้นนั้น ก็เพื่อกำหนดแนวทางและหลักปฏิบัติของงานบำรุงรักษาที่วิผล (Productive Maintenance) และการบำรุงรักษาที่วิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance) นอกจากนั้นการวางแผนการบำรุงรักษาระยะสั้น

บางครั้งยังรวมไปถึงการบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Breakdown Maintenance) อีกด้วย โดยการดำเนินการดังนี้

3.1 กำหนดตารางการตรวจซ่อมเครื่องจักรในแต่ละวันหรือแต่ละสัปดาห์ว่าควรจะทำหรือตรวจสอบอะไรบ้าง โดยใช้แบบตรวจสอบที่ง่ายต่อการใช้งาน

3.2 การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรที่สามารถให้พนักงานประจำเครื่องจักรตรวจสอบได้ขณะเดินเครื่องหรือขณะปฏิบัติงานอยู่

3.3 ควรมีการทำความสะอาด เช็ด ถู หล่อลื่นเครื่องจักรเป็นประจำ

3.4 เก็บข้อมูลการบำรุงรักษาแต่ละวัน เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแผนการซ่อมต่อไป แผนกบำรุงรักษาทั้ง 3 ระดับที่กล่าวมาแล้วนั้น หลักการทั่วไปจะคล้ายกัน เนื่องจากเป็นแผนงานหรือมาตรการที่ดำเนินการล่วงหน้า มีการตัดสินใจเกี่ยวกับว่าจะทำอะไรทำอย่างไร ที่ไหน โดยคำนึงถึงหลักการใช้ 5W + 1 H คือ

3.4.1 ใครปฏิบัติ (WHO) จะกำหนดว่าใครทำหน้าที่อะไรในช่วงทำการบำรุงรักษา

3.4.2 เรื่องเกี่ยวกับอะไร (WHAT) จะทำการซ่อมบำรุงเกี่ยวกับอะไร

3.4.3 ที่ไหน (WHERE) ทำที่เครื่องจักรตัวใด

3.4.4 ทำด้วยวิธีอะไร (HOW) ทำอย่างไร

3.4.5 ควรทราบข้อมูลเพิ่มเติมอะไรบ้าง (WHAT INFORMATION) หรือ WHY ทำไม / มีเหตุผลอะไรจึงต้องซ่อม

3.4.6 เมื่อไร (WHEN) หมายถึงว่าจะเริ่มปฏิบัติเมื่อใดและเสร็จเมื่อไร ใช้งานได้เมื่อใด

การควบคุมการบำรุงรักษา

การควบคุมการบำรุงรักษาเป็นขั้นตอนการบริหารงานบำรุงรักษาที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะทำให้แผนการตรวจสอบซ่อมบำรุง วิธีการบำรุงรักษาเป็นไปตามเป้าหรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งหมายถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานบำรุงรักษา จากจุดมุ่งหมายหลักของงานการบำรุงรักษาโดยทั่วไปในกิจการใดๆ รวมทั้งโรงงาน และสถานประกอบการนั้นคือการควบคุมการดำเนินการและรักษาสภาพให้เครื่องจักรอุปกรณ์อาคารสถานที่ รวมทั้งงานบริการโดยทั่วไปอยู่ในสภาพปกติ สภาพที่ดี มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง มีความน่าเชื่อถือสูง ลดเวลาการหยุดงาน

และพร้อมที่จะทำงานตลอดเวลา สิ่งเหล่านี้เป็นหลักประกันของการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่ผลกำไรตอบแทนที่สูงขึ้นมา

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบำรุงรักษานั้น ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิต ถ้าสามารถควบคุมได้จะทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ ทำให้สามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้อย่างดี แต่ต้นทุนนี้จะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิด ขนาดของเครื่องจักรกล ประเภทการจัดรูปแบบองค์กรเกี่ยวกับการบำรุงรักษา เป็นต้น

การควบคุมการบำรุงรักษาโดยทั่วไปนั้น มักจะประยุกต์หลักการทางด้านบริหารมาเป็นแนวทางในการควบคุมโดยเปรียบเทียบสภาพของงานการบำรุงรักษาคือคล้ายกับงานด้านอื่นๆ เช่น งานด้านการผลิต การเงิน การบัญชีงานการควบคุมด้านคุณภาพ เป็นต้น หลักการทั่วไป คือพยายามควบคุมงานหลักของการบำรุงรักษา 9 ประการ ดังต่อไปนี้

1. จัดองค์หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ

หน่วยงานที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาโดยตรงหรือกลุ่มที่จะช่วยควบคุมงานบำรุงรักษาในด้านต่างๆ เช่น วิเคราะห์ตรวจสอบการดำเนินการ วิธีการทำงานหรือหาข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย ต้นทุนการบำรุงรักษาเพื่อหาแนวทางที่ถูกต้องและได้ผล

2. การใช้ระบบใบสั่งงานและบันทึกรายงานผล

ใบสั่งงานเป็นสิ่งจำเป็นต่อการควบคุมงานบำรุงรักษา งานบำรุงรักษาทุกชิ้นต้องมีการบันทึกลงในแบบฟอร์มมาตรฐานที่จัดเตรียมไว้ เพราะใบสั่งงานนั้นจะเป็นประโยชน์ต่อการเก็บบันทึกประวัติเครื่องจักร การซ่อม การวิเคราะห์งาน การนัดหมายการประสานงานกับหน่วยอื่นๆ เมื่อทำการซ่อมบำรุงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องมีการบันทึกผลการดำเนินการไปแล้วและเก็บรักษาไว้อย่างเป็นระบบ

3. การวิเคราะห์และวางแผน

โดยทั่วไปจะจัดหน่วยที่ทำการวางแผนการบำรุงรักษาไว้ต่างหาก ปกติจะมีการเตรียมวางแผนประจำวัน ประจำสัปดาห์ และอื่นๆ เช่น

3.1 แผนงานล่วงหน้าประจำวัน ผู้ควบคุมหรือผู้วางแผนจะต้องเตรียมไว้สำหรับการซ่อมประจำวัน ปกติจะทำไว้ล่วงหน้าทุกฝ่ายของวัน เพื่อไปให้ผู้ปฏิบัติงานต้องรองานในวันรุ่งขึ้น

3.2 การคาดคะเนล่วงหน้าเป็นสัปดาห์ เป็นการวางแผนทำงานล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ถ้าสามารถทำตามแผนที่วางไว้เกินกว่าร้อยละ 75 ของโครงการแล้วถือว่าได้ทำตามแผนที่วางไว้แล้ว

3.3 วางแผนหยุดซ่อมเครื่องจักร โดยนำเอาข้อมูลเกี่ยวกับอายุการใช้งานของชิ้นส่วนสำคัญของเครื่องจักรแต่ละชิ้นส่วน แล้วนำมากำหนดช่วงเวลาทำการซ่อมความถี่ของการซ่อม และระยะเวลาที่ต้องหยุดขณะซ่อม

3.4 กำหนดวิธีการซ่อมใหญ่ หาวิธีการที่ดีที่สุดมาใช้ซ่อมเครื่องจักรแต่ละตัว รวมทั้งรายละเอียดการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ชิ้นอะไหล่ กำลังคนหรือช่างที่ใช้ในการซ่อม

4. ควบคุมจำนวนช่างหรือผู้ปฏิบัติงาน

โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของจำนวนกับปริมาณงาน ไม่ให้มากหรือน้อยเกินไป สำหรับงานแต่ละชิ้น ผู้ปฏิบัติงานประจำ ชั่วคราว หรือผู้รับเหมาช่วงว่าควรจะมีเท่าไร จึงจะเหมาะสม

5. จัดทำโปรแกรมงานบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน

ต้องวางโปรแกรมให้เหมาะสมกับเวลาไม่มากหรือน้อยเกินไป โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของปริมาณงาน และจำนวนช่างหรือผู้ปฏิบัติงาน

6. ควบคุมพัสดุ วัสดุ หรือต็อก

เป็นการกำหนดปริมาณสูงสุด – ต่ำสุดของอะไหล่แต่ละชิ้นว่าควรจะมีจำนวนเท่าไร จัดทำระบบเบิกจ่ายให้เหมาะสม อะไหล่ในต็อกจะต้องพอเพียง ไม่มากเกินไปเพราะถ้ามากเกินไปสิ้นเปลือง ควรพิจารณาถึงความจำเป็นด้วย เพราะถ้าควบคุมไม่ดีเมื่อเกิดความเสียหายชำรุดขึ้น ต้องหยุดรอนาน ทำให้เกิดความเสียหายขึ้น

7. การควบคุมงบประมาณ

โดยมีการเตรียมการจัดทำงบประมาณประจำปี ประจำเดือนตามสถานการณ์ฉุกเฉินที่จำเป็นและเร่งด่วน ปกติงานประจำปีจะคงที่แต่งบประมาณเดือนอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ การควบคุมงบประมาณนี้อาจจะต้องมีการวิเคราะห์หาต้นทุนต่างๆ ไว้ด้วย

8. การพัฒนาวิธีการทำงาน

การพัฒนาวิธีการทำงาน และการปรับปรุงเครื่องจักร โดยพยายามนำเทคนิควิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัยมาใช้ แล้วจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานไว้ ส่วนการปรับปรุงเครื่องจักรนั้น ต้องคำนึงถึงการซ่อมบำรุง ที่ต้องสะดวก ง่าย อาจมีการออกแบบใหม่ ใช้วัสดุใหม่ หรือจัดหาเครื่องจักรใหม่มาทดแทนเครื่องจักรที่ล้าสมัยไปแล้ว

9. จัดการฝึกอบรม

โดยการ จัดโปรแกรมการฝึกอบรมให้เหมาะสมในทุกระดับงาน เช่น หัวหน้างาน ผู้ควบคุมงานและผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งต้องทำอย่างทั่วถึงทั้งคนเก่าและคนใหม่ เมื่อมีวิธีการใหม่ๆ ก็ต้อง

นำมาแนะนำ เพื่อเป็นการปรับปรุงและเพิ่มพูนประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพและความรู้ความชำนาญให้กับผู้ปฏิบัติงาน

การประเมินผลการบำรุงรักษา

เมื่อมีการดำเนินการบำรุงรักษาเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้วไม่ว่าจะเป็นไปโดยวิธีใดก็ตาม สิ่งที่ต้องดำเนินการติดตามคือ การประเมินผล การบำรุงรักษาว่าบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยประการใด หรือประเมินว่าการบำรุงรักษานั้น เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้เพียงใด โดยพิจารณาปัจจัยต่อไปนี่ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

1. ด้านความปลอดภัย

ความปลอดภัยเป็นดัชนีที่ชี้บ่ง ได้แก่ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ ความถี่ของอุบัติเหตุ ความสูญเสียทางตรง ทางอ้อม เงินทดแทนต่างๆ เป็นต้น

2. ด้านขวัญกำลังใจและสิ่งแวดล้อม

พิจารณาผลกระทบที่เกิดกับคน โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น ความร้อน แสง เสียง ฝุ่นละออง อุณหภูมิ ความชื้น สภาพการทำงาน ขวัญกำลังใจ การร้องทุกข์ เป็นต้น

3. อัตราการผลิตหรือผลผลิต

โดยดูจากดัชนีที่สำคัญ เช่น จำนวนอุปกรณ์การผลิต แรงงาน อัตราเวลาการทำงาน อัตราการทำงาน การทำงานล่วงเวลา ประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติงาน ปริมาณการผลิต ความสูญเสียเนื่องจากความขัดข้อง ความถี่ของการขัดข้อง เวลาที่ขัดข้อง อัตราที่มีการใช้บุคลากรจากภายนอก เป็นต้น

4. คุณภาพ

ดัชนีชี้บ่งที่ดี ได้แก่ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ของเสีย ของมีตำหนิ หรืออัตราที่ต้องแก้ไขปรับแต่ง เป็นต้น

5. ต้นทุน

ต้นทุนการผลิตต่างๆ ทั้งต้นทุนการผลิตทางตรง ต้นทุนการผลิตทางอ้อม ต้นทุนการจัดส่งสินค้า ต้นทุนคงที่และไม่คงที่ด้านแรงงานต่างๆ เป็นต้น

6. อัตราการส่งมอบ

ดูว่าการส่งมอบช้าหรือเร็ว การร้องทุกข์จากลูกค้าถึงการส่งมอบ ตารางกำหนดการผลิตและปริมาณงานที่ค้างค้าง เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดทำแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุง

การดำเนินการปรับปรุงในด้านใดๆ นั้น หากไม่มีแผนการดำเนินการมารองรับ สามารถกล่าวได้ว่า การทำงานลักษณะนั้น ประสบความล้มเหลวไปแล้วกว่าครึ่ง ในลักษณะ เดียวกันกับฝ่ายซ่อมบำรุง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนงานการตรวจสอบซ่อมบำรุงที่เป็นขั้นเป็นตอน เพื่อให้การซ่อมบำรุงสามารถเดินตามแผนได้อย่างถูกต้อง ให้การดำเนินแผนงานได้อย่างสะดวก และเพื่อให้แผนงานประสบผลสำเร็จ จึงแบ่งขั้นตอนการจัดทำแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงออกเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. การจัดทำทะเบียนของเครื่องจักรและชิ้นส่วนต่างๆ

การจัดทำทะเบียนของเครื่องจักรและชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องจักรที่ต้องการบำรุงรักษา (Equipment & Component Register) มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เครื่องจักรอาจจะมีจำนวนมาก หรือน้อยนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดของโรงงาน เครื่องจักรแต่ละเครื่องยังมีส่วนประกอบที่ต้องบำรุงรักษาที่แตกต่างกัน ฝ่ายงานซ่อมบำรุงจึงต้องจัดทำทะเบียนเหล่านั้นให้ถูกต้องและครบถ้วน

2. การจัดทำรายการ (Job List)

การจัดทำรายการของงานบำรุงรักษาที่ต้องการ สำหรับส่วนต่างๆของ เครื่องจักร ซึ่งต้องศึกษาจากคู่มือและประสบการณ์และจัดทำขึ้นใช้งานเป็นเบื้องต้นก่อน และจัดให้มีการปรับปรุงให้เหมาะสมและถูกต้องยิ่งขึ้นไป การจัดทำรายการ ประกอบด้วย ส่วนของเครื่องจักร เช่น เครื่องยนต์ ระบบไฮดรอลิก เป็นต้น งานที่ต้องทำ เช่น ปรับแต่ง วัดความดัน Overhaul เป็นต้น รวมถึงกำลังคนและเวลาที่ต้องใช้สำหรับงานนั้นๆ

3. การจัดทำรายการอะไหล่

การจัดทำรายการอะไหล่ที่ต้องใช้สำหรับแต่ละงาน (Bill of Material/Service Kits) เช่น อะไหล่สำหรับงานซ่อมใหญ่เครื่องยนต์ อะไหล่สำหรับตรวจเช็คและบริการเครื่องยนต์ทุกๆ ช่วงเวลาที่กำหนด เป็นต้น

4. การจัดทำรายละเอียดของวิธีการและขั้นตอนในการทำงาน (Work Specification)

ประกอบด้วยรายละเอียดของกำลังคน เครื่องมือ อะไหล่ที่ต้องใช้ โดยควรจะจัดไว้สำหรับงานที่ต้องปฏิบัติซ้ำๆ หรือเป็นงานที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน เช่น การ Turn-Up เครื่องยนต์ เป็นต้น

5. การจัดทำตารางการบำรุงรักษาของงาน

ทำตารางตามความถี่ในงานนั้นๆ โดยเป็นการเรียบเรียงการจัดทำรายการทั้งหมดไว้เป็นกลุ่มๆ เช่น กลุ่มที่ต้องทำทุก 7 วัน กลุ่มที่ต้องทำทุก 1 เดือน กลุ่มที่ต้องทำทุก 3 เดือน กลุ่มที่ต้องทำทุก 6 เดือน หรือจะใช้การกำหนดเป็นชั่วโมงการทำงาน เช่น ทุกๆ ชั่วโมง 1000 ชั่วโมง 6000 ชั่วโมง 10000 ชั่วโมง เป็นต้น

6. การจัดระบบของการจัดทำโปรแกรมของการบำรุงรักษา (Maintenance Program)

เพื่อ แสดงงานบำรุงรักษาต่างๆ ที่จะมีในช่วงเวลาข้างหน้าโดยจัดทำโปรแกรมตาม ตารางการบำรุงรักษาของ

7. การจัดระบบเพื่อการควบคุมและติดตามงาน (Job Control)

โดยกำหนดรหัสของกลุ่มช่าง หน่วยงาน ที่สอดคล้องกับโครงสร้างองค์กร เช่น Machanic, Electrician เป็นต้น รหัสเครื่องจักรแต่ละตัว เช่น เครื่องจักร No.xx-xxx เป็นต้น รหัสของกลุ่มงาน เช่น PM, CM ตลอดจนถึงการจัดให้มีการเขียนรายงานการซ่อมบำรุงรักษาประจำวันของแต่ละคน เพื่อการควบคุม ติดตามงาน และเก็บประวัติบำรุงรักษา

8. การจัดให้มีการรายงานในรูปแบบต่างๆ (Performance Monitoring)

การจัดให้มีการรายงานผลการบำรุงรักษา เป็นวิธีการ ประเมินประสิทธิภาพของการบำรุงรักษา ตลอดจนถึงการจัดให้มีการวิเคราะห์ประวัติการบำรุงรักษา (History Analysis) เพื่อใช้ปรับปรุงงาน บำรุงรักษาในด้านต่างๆ

การวางแผนกำลังคนสำหรับงานบำรุงรักษา

กำลังคน จัดว่าเป็นทรัพยากรหลักที่สำคัญ ต่อความสำเร็จของการดำเนินกิจกรรมบำรุงรักษา ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนให้สอดคล้องกับความต้องการ โดยกิจกรรมจะประกอบด้วย การระบุวัตถุประสงค์โดยรวมขององค์กรการออกแบบระบบสารสนเทศของทรัพยากรมนุษย์ในงานบำรุงรักษา การวิเคราะห์ความต้องการด้านกำลังคนในแต่ละกิจกรรม การวิเคราะห์ความพร้อมของกำลังคนและการปรับปรุงอัตราการใช้กำลังคน (Manpower Utilization) การระบุหัวข้อการฝึกอบรมที่จำเป็นและดำเนินการฝึกอบรมตามหัวข้อที่กำหนด และการควบคุมค่าใช้จ่ายทางแรงงานด้านการบำรุงรักษา

การพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ สำหรับการตัดสินใจด้านกำลังคน เพื่อสอดคล้องกับความต้องการตามแผนงานที่ขึ้นกับปัจจัยหลักสำคัญ ได้แก่ ความซับซ้อนของงาน รอบเวลาของการ

บำรุงรักษาและเวลาที่ต้องใช้ในแต่ละกิจกรรม ประเภทของงานที่ดำเนินการ ตำแหน่งและการจัดวางของเครื่องจักร การเผื่อเวลาวันลา (Leave) วันหยุด หรือจำนวนกะในการทำงาน

นอกจากนี้รายละเอียดงาน (Job Description) ของพนักงานในแต่ละคนจะถูกพิจารณาและจัดเตรียม เพื่อกำหนดประเภทงานในการรับผิดชอบของพนักงานแต่ละคน การประมาณกำลังคนจะถูกพิจารณาจากเนื้อหาของแผนบำรุงรักษา รวมทั้งปริมาณงานที่ต้องให้บริการบำรุงรักษาต่อการจัดซื้อ โดยปริมาณเนื้อหาของงานสามารถประเมินได้จากเทคนิคการวัดผลงาน (Work Measurement) ซึ่งขนาดและปริมาณกำลังคนสามารถคำนวณบนฐานของปริมาณเนื้อหาของงานทั้งหมด และจำนวนชั่วโมงที่พร้อมปฏิบัติการในรอบการทำงานแต่ละปีของพนักงานแต่ละคน โดยมีการเผื่อสำรองสำหรับเวลาการลาพักร้อน และช่วงเวลาการเปลี่ยนกะ

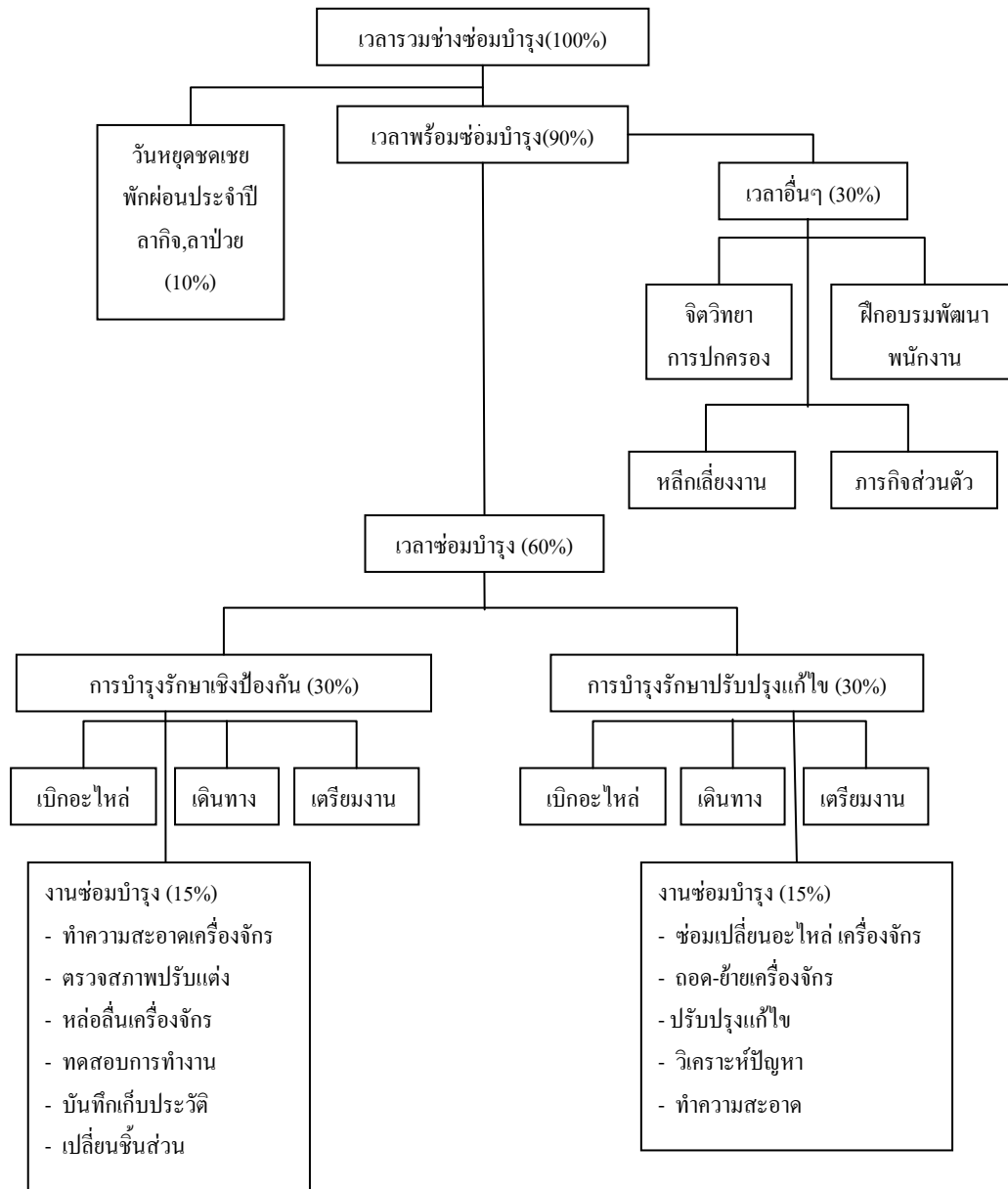
ในสถานะที่มีการแข่งขันรอบด้านผู้บริหารงานซ่อมบำรุงจะต้องคิด วางแผนและติดตามการวิวัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอว่า จะทำอะไรจึงจะใช้ทรัพยากรบุคคลอย่างจำกัดเพื่อซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพสูงสุด สิ่งแรกจะต้องวิเคราะห์เวลางานซ่อมในสภาพปัจจุบันว่างานอะไรที่ใช้เวลาและใช้คนมากที่สุด สูญเสียไปกับอะไรบ้าง จะวางแผนงานอย่างไร สิ่งที่สองก็คือ กำหนดนโยบาย วางแผนและวิธีการซ่อมบำรุง สิ่งสุดท้ายก็คือ คิดวางแผน และการดำเนินการทุกวิถีทางที่จะทำให้งานซ่อมบำรุงมีประสิทธิภาพสูงสุด ต้นทุนซ่อมบำรุงต่ำสุด และนำไปสู่การหยุดเครื่องจักรเป็น “ศูนย์” ในขณะที่ทำการผลิต

ช่างซ่อมบำรุงส่วนบำรุงส่วนใหญ่ สูญเสียไปกับอะไรบ้าง จากฝั่งแสดงเวลารวมของช่างบำรุง ดังภาพที่ 4.1 จะแบ่งเป็นเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งจะเป็นเวลาว่างสูญเปล่า

จากการตรวจสอบเวลาทำงานของช่างซ่อมบำรุง ใน 1 ปี มี 52 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 40 ชั่วโมง 1 ปีคิดเป็น 2080 ชั่วโมง เท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ สามารถนำไปใช้ประกอบการวางแผนจัดกำลังคน ซึ่งจะเห็นว่าจาก 100 เปอร์เซ็นต์ จะมีเวลาสำหรับงานซ่อมบำรุงแค่ 90 เปอร์เซ็นต์ และในเวลาส่วนนี้ก็ถูกแบบออกไปใช้กับกิจกรรมหรืองานอื่นๆ อีก 30 เปอร์เซ็นต์ จึงเหลือเวลาสำหรับการซ่อมบำรุงเพียง 60 เปอร์เซ็นต์ โดยกิจกรรมหลักสำหรับงานซ่อมบำรุงจะประกอบด้วย การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน กับการบำรุงรักษาปรับปรุงแก้ไข การซ่อมบำรุงเครื่องจักรแต่ละงานจะต้องกำหนดเวลาที่ใช้ในการซ่อมบำรุง แล้วนำมารวมเป็นเวลารวมทั้งหมดสำหรับงานซ่อมแต่ละงาน เวลาที่ใช้อาจแตกต่างกันตามลักษณะงาน ขนาดประเภทของเครื่องจักร และองค์ประกอบอื่นๆ แต่หลักเกณฑ์การเปรียบเทียบที่ดีจำนวนงานกับเวลาควรจะได้ใกล้เคียงกัน

อย่างไรก็ตาม การประเมินเวลารวมที่ใช้ในการซ่อมบำรุงแต่ละงานควรจะต้องเป็นสองเท่า เพราะว่าต้นทุนส่วนใหญ่ มีผลมาจากการซ่อมบำรุง และเวลาที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน

ควรเท่ากับ เวลาที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข เวลารวมที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร จึงเป็นสองเท่าของเวลาประเมิน ข้อมูลพื้นฐานนี้สามารถนำไปใช้ในการคิดคำนวณว่าในองค์กรจะมีจำนวนช่างซ่อมบำรุงจำนวนกี่คน



ภาพที่ 4.1 แสดงการตรวจสอบเวลาทำงานของช่างซ่อมบำรุงใน 1 ปี
ที่มา : การจัดการงานวิศวกรรม

การวางแผนการจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาในโรงงานอุตสาหกรรมนั้นนอกจากจะต้องมีการวางแผนที่ดี มีประสิทธิภาพแล้ว การจัดองค์กรเพื่อให้สามารถรองรับแผนการบำรุงรักษาหรือวิธีการบำรุงรักษา นั้นก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการบำรุงรักษานั้นเป็นงานที่จะต้องมีการประสานงานกัน ระหว่างหน่วยงานต่างๆ จึงจะสามารถปฏิบัติงานให้ลุล่วงไปได้ การจัดองค์กรที่ดีนั้น จะทำให้สามารถทำงานได้อย่างมีระเบียบแบบแผน ไม่เกิดความยุ่งยากสับสนเนื่องจากทราบหน้าที่และความรับผิดชอบที่แน่นอน

การจัดองค์กรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาที่ดีนั้น ก่อนอื่นต้องทราบภารกิจของหน่วยงานให้ดีกว่าจะต้องรับผิดชอบภารกิจเกี่ยวกับการบำรุงรักษาในลักษณะใด ทั้งที่คาดการณ์ล่วงหน้าได้และที่ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้กล่าวคือ ภาระงานที่คาดการณ์ล่วงหน้าได้จะเป็นงานประเภทที่มีการวางแผนล่วงหน้าว่า จะต้องการปฏิบัติเมื่อไร ที่ไหน วันเวลาใด ส่วนภาระงานที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ หมายถึง งานฉุกเฉิน ไม่สามารถจัดตารางล่วงหน้าได้ ทำได้ในระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น

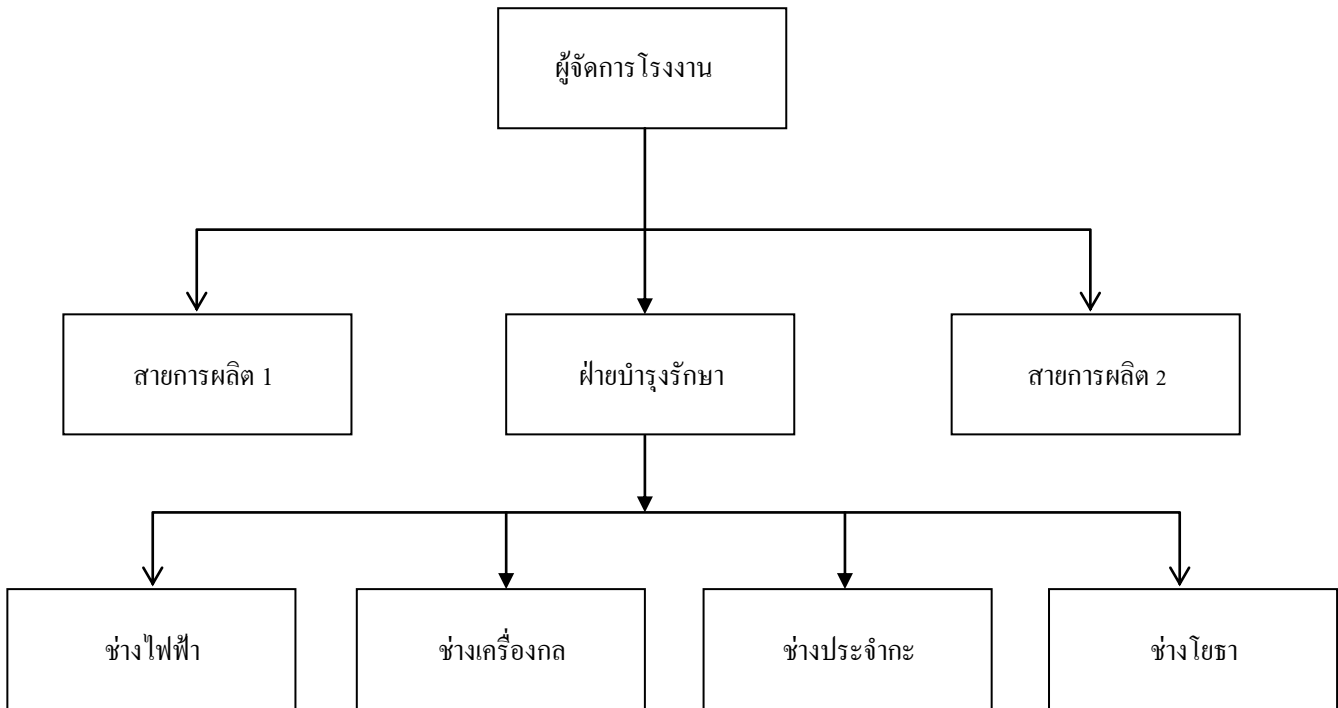
จากการทราบประเภทของงานแล้ว เราสามารถที่จะนำมากำหนดทรัพยากรที่จะใช้ในการบำรุงรักษา เช่น จำนวนพนักงานหรือผู้ปฏิบัติงาน จำนวนเครื่องมืออุปกรณ์และความต้องการในการใช้อะไหล่ (Spare Part) เป็นต้น ทั้ง 3 อย่างนั้น เป็นทรัพยากรที่สำคัญในงานการบำรุงรักษา จะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างดี จึงจะทำให้งานการบำรุงรักษามีประสิทธิภาพที่สมบูรณ์

การตรวจสอบซ่อมบำรุงจะดีเพียงใดก็ไม่อาจจะทำให้แผนการบำรุงรักษาเดินไปตามแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากยังไม่มีการจัดองค์กรการบำรุงรักษาให้มีความเหมาะสม สำหรับรูปแบบการจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษานั้น ไม่มีการกำหนดแบบแน่นอนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษานั้น ต้องคำนึงถึงโครงสร้างการบริหารงานของสถานประกอบการเป็นหลัก โดยโครงสร้างนี้จะต้องสอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่และควรคำนึงถึงลักษณะงานซ่อมบำรุงที่มีอยู่ของแต่ละกิจการ อย่างไรก็ตามการจัดหน่วยงานการบำรุงรักษานั้น โดยทั่วไปอาจแบ่งได้เป็น 3 แบบ ดังต่อไปนี้

1. แบบจัดให้มีศูนย์กลางซ่อม (Centralization)

โดยรวบรวมซ่อมทั้งหมดทั้งบุคลากรมาไว้ที่ส่วนกลาง โดยจัดตั้งเป็นหน่วยหรือแผนกหรือฝ่ายซ่อมบำรุงของโรงงานขึ้นมา งานซ่อมทุกอย่างจะทำโดยฝ่ายนี้ ถ้าเกิดเหตุขัดข้องเสียหาย ฝ่ายก็จะจัดส่งช่างซ่อมบำรุงไปทำการซ่อม จะต้องมีการวางแผนซ่อมบำรุงอย่างดี แบบนี้จะใช้

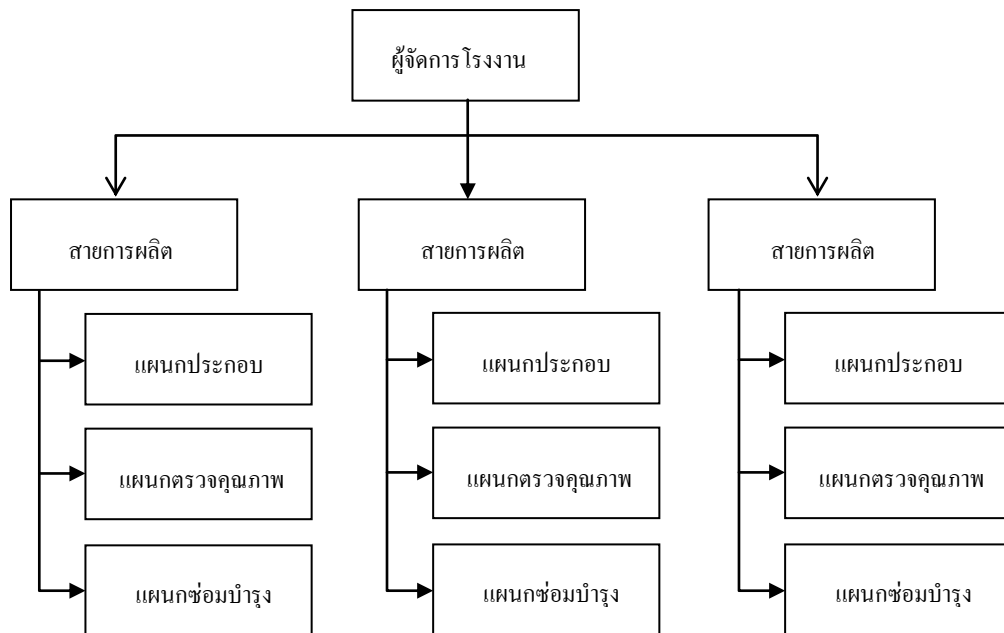
บุคลากรน้อยลง สามารถใช้ประโยชน์จากแรงงานได้มากขึ้น ประหยัดในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง การฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรทำได้ง่าย การกำหนดความรับผิดชอบ และหน้าที่การงานสามารถระบุได้อย่างชัดเจน ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 แสดงการจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษาแบบจัดให้มีศูนย์กลางซ่อม

2. แบบกระจายออกไปประจำตามแผนต่างๆ (Decentralization)

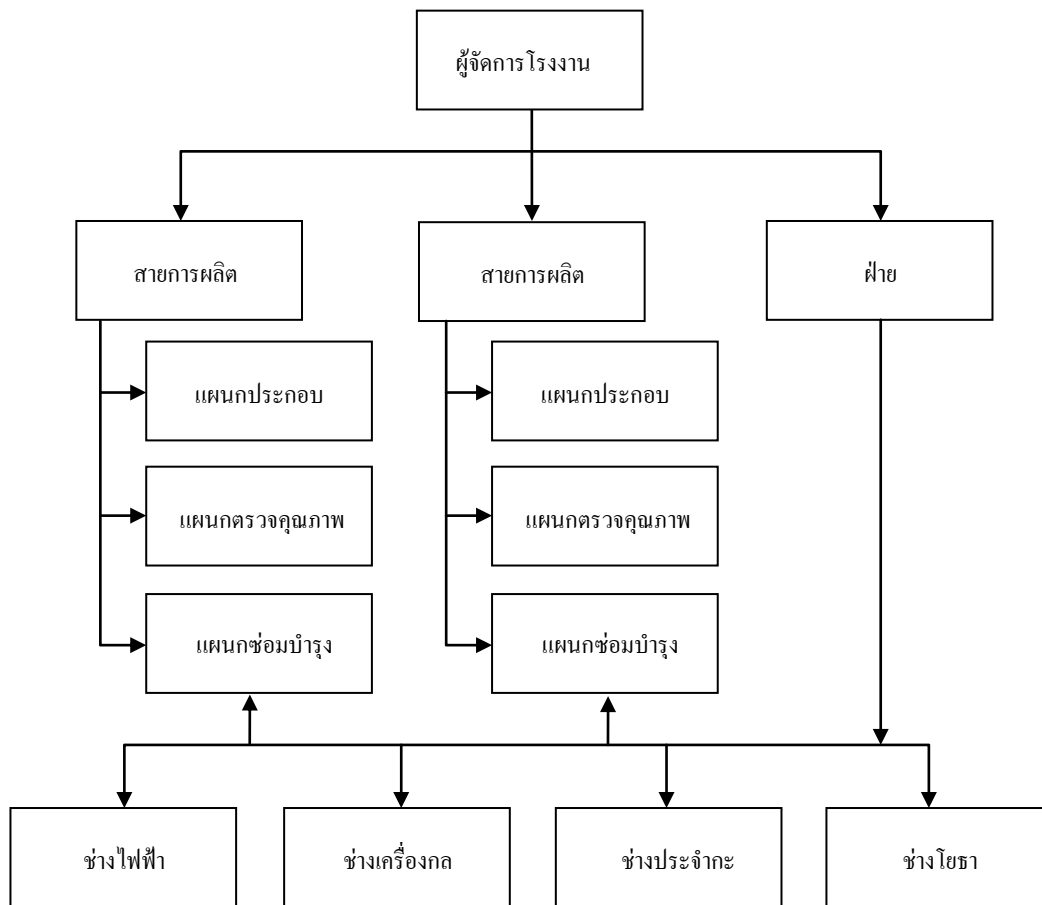
การจัดองค์กรแบบนี้จะให้ผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษาไปประจำอยู่ที่ฝ่ายผลิตในแผนกที่ต้องทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นๆ เลย จะทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว ผู้ปฏิบัติงานจะคุ้นเคยกับสภาพเครื่องจักรและสถานที่ ไม่เสียเวลาค้นหาจุดบกพร่องแต่มีจุดอ่อนคือช่างซ่อมบำรุงจะมีจำนวนมากขึ้น เสียค่าใช้จ่ายจ้างคนเพิ่มขึ้น ในภาพรวมของโรงงานแล้วไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแรงงานสำหรับหน่วยงานอื่นๆ ได้อีกแม้กระทั่งกับส่วนกลางเอง การใช้เครื่องมืออุปกรณ์อาจมีการซ้ำซ้อนกัน การปรับปรุงเทคนิควิธีการบำรุงรักษาต่างๆ ทำได้ยาก ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 การจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษาแบบกระจายไปตามแผนกต่างๆ

3. แบบผสมผสาน (Combined Maintenance)

เป็นการนำเอาส่วนดีของทั้งสองแบบที่กล่าวมาแล้วนั้นมาผสมกันคือจัดหน่วยซ่อมบำรุงรักษาที่จำเป็นออกไปประจำยังแผนกต่างๆ ที่ตรงกับความจำเป็น แต่หน่วยใหญ่ยังอยู่แบบเดิม โดยการบังคับบัญชาขึ้นอยู่กับฝ่ายซ่อมบำรุงกลางของโรงงาน ทำให้การดำเนินงานสามารถที่จะควบคุมได้ใกล้ชิดและทั่วถึงดังมีรูปแบบองค์กรบริหาร ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แสดงการจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษาแบบผสมผสาน

จะเห็นว่าโรงงานแต่ละประเภทนั้น ไม่สามารถกำหนดรูปแบบการจัดองค์กรให้เป็นแบบมาตรฐาน ได้ต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายๆ อย่าง เช่น ขนาดกิจการผังโรงงาน กำลังคนที่มีอยู่ ปัญหาของโรงงานและอื่นๆ ดังนั้นเพื่อการดำเนินงานของฝ่ายซ่อมบำรุงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการวินิจฉัยสั่งการเพื่อให้การทำงานเป็นไปด้วยความราบรื่น ไม่เกิดการขัดแย้งจึงจำเป็นต้องพิจารณาด้านการบริหารจัดการที่เข้ามาเกี่ยวข้อง คือ ด้านอำนาจ ด้านความรับผิดชอบ ด้านการมอบหมายงาน ด้านสายการบังคับบัญชา ด้านขอบเขตการควบคุม และด้านเอกภาพของการบังคับบัญชา

บทสรุป

การวางแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงเป็นหน้าที่โดยตรงของฝ่ายบำรุง แต่ละโรงงานจะมีกลยุทธ์ในการบำรุงรักษาของโรงงานเอง มีการประสานงานกับฝ่ายต่างๆ เป็นอย่างดี เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุมอะไหล่ ชิ้นส่วนต่างๆ ฝ่ายความปลอดภัย เป็นต้น โดยฝ่ายบำรุงรักษาจะต้องเลือกเอาวิธีการบำรุงรักษา กำหนดระยะเวลาหรือเมื่อไรที่จะเข้าไปบำรุงรักษาให้สอดคล้องกับการผลิต เนื่องจากฝ่ายผลิตจะมีหน้าที่ผลิตให้ได้ปริมาณตามความต้องการของตลาดและมีการวางแผนล่วงหน้ามาก่อนแล้ว ถ้าเครื่องจักรต้องหยุดก่อนเวลาที่คาดการณ์ไว้จะทำให้เกิดความเสียหายหรือเสียตลาดไป การวางแผนเพื่อเข้าไปทำการตรวจสอบซ่อมบำรุง มีความจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ แนวทางการวางแผนเข้าไปบำรุงรักษา จะพิจารณาจากสภาพของเครื่องจักรว่าอยู่ในสภาพใดจึงจะเหมาะสมต่อการเข้าไปดำเนินการบำรุงรักษา ต้องมีข้อมูลสำหรับแนวทางการวางแผนที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ หน่วยงานด้านการซ่อมบำรุงที่ดี จะสามารถเตรียมการต่างๆ และวางแผนล่วงหน้าได้อย่างกว้างขวางและแม่นยำ โดยสามารถกำหนดเป็นแผนเพื่อการบำรุงรักษาไว้เป็น 3 ระดับ คือ แผนการพัฒนาการบำรุงรักษา แผนการบำรุงรักษาระยะยาว และแผนการบำรุงรักษาระยะสั้น แล้วมีการควบคุมการบำรุงรักษา การประเมินผลการบำรุงรักษาให้เป็นไปตามแผน การวางแผนกำลังคนสำหรับงานบำรุงรักษาให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพ ตลอดจนถึงการวางแผนการจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษาในรูปแบบที่เหมาะสมกับองค์กร

คำถามทบทวน

1. จงอธิบายลักษณะของเครื่องจักรที่จะวางแผนตรวจสอบซ่อมบำรุง
2. มีข้อมูลอะไรบ้างที่ใช้เป็นแนวทางการวางแผนที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
3. แผนการพัฒนาการบำรุงรักษาต้องดำเนินการอย่างไร
4. การควบคุมการบำรุงรักษามีความสำคัญอย่างไร
5. การประเมินผลการบำรุงรักษาสามารถทำได้อย่างไร
6. การจัดทำแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงมีขั้นตอนอะไรบ้าง
7. การวางแผนกำลังคนสำหรับงานบำรุงรักษามีความสำคัญอย่างไร
8. การจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษาแบบจัดให้มีศูนย์กลางซ่อมมีลักษณะอย่างไร
9. การจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษาแบบผสมผสานมีลักษณะอย่างไร
10. การวางแผนการจัดองค์กรด้านการบำรุงรักษาอย่างไรจึงจะเหมาะสมกับองค์กร

เอกสารอ้างอิง

- กล้าหาญ วรพุทธพร. (2544) การบำรุงรักษาทีผล. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
 โกลด์ ดีไซน์ธรรม. (2548). การสร้างประสิทธิผลการบำรุงรักษา. กรุงเทพมหานคร:
 พิมพ์ที่ เอช-เอ็นกรุ๊ป.
- เป็รื่อง กิจรัตน์ภร. (2542). การจัดองค์และบริหารอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร:
 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏพระนคร.
- วิเศษชาติ สุวรรณราช, มนูญ แก้วแสนเมือง และคมกฤษ วงษ์ภาพ. (2547). การพัฒนางานด้วยระบบ
 คุณภาพและเพิ่มผลผลิต. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ.
- วีรพงษ์ เถลิ้มจิระรัตน์. (2539). คู่มือพัฒนาระบบคุณภาพสู่มาตรฐาน ISO 9002. กรุงเทพมหานคร:
 พิมพ์ที่ บริษัท แมเนเจอร์ มีเดีย กรุ๊ป จำกัด.
- Developing Program. (1996). Implementing Total Productive Maintenance. Tokyo:
 Japan Institute.
- Mohamed Ben-Daya. (2000). Maintenance Modeling and Optimization. Kluwer Academic
 Publisher. Massachusetts
- Shirose Kunio, Kimura Yoshifumi and Kaneda Mitsugu. (1995). P-M Analysis: An Advanced
 Step in TPM Implementation. Oregon: Productvity Press.
- Timothy T. Peele and Robert L. Chapman. (1999) Determining Maintenance Manpower
 Requirement , Operation and Maintenance Div., The Stanwick Corp., Norfolk, VA,
 U.S.A.