

บทที่ 5

แนวทางการปรับปรุงและประยุกต์ใช้

จากการวิเคราะห์สาเหตุและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 4 นั้น จึงมีการจัดการประชุมระดับหัวหน้าแผนกของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดแนวทางแก้ไข ข้อบกพร่องร่วมกัน โดยมุ่งเน้นปัญหาที่ทำให้เครื่องบรรจุเครื่องคั้มและเครื่องป้อนกระป๋องหยุดการทำงาน มีทั้งหมด 5 หัวข้อ ดังนี้

1. การกำหนดแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่อง
2. การดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง

5.1 การกำหนดแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่อง

จากการจัดกลุ่มของข้อบกพร่องจากตารางที่ 4.5 เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่อง ได้อย่างชัดเจนและตรงจุดประสงค์ของการแก้ไข ได้มีการกำหนดแนวทางการแก้ไขเบื้องต้นในแต่ละข้อบกพร่องโดยการประยุกต์ใช้เทคนิค Why-Why analysis เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางการแก้ไขตามตารางที่ 5.1 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์ด้วย Why-Why Analysis

ปัญหา	Why? 1	Why? 2	Why? 3	Why? 4	มาตรการแก้ไข ข้อบกพร่อง
เครื่องจักร ไม่สะอาด	พนักงาน ไม่ได้ทำ ความ สะอาด	พนักงานทำ ความ สะอาดไม่ ครบถ้วน	พนักงานไม่รู้ว่าต้อง ทำความสะอาด ตรงไหนและมี ความสำคัญอย่างไร	ไม่มีมาตรฐาน การทำความสะอาด สะอาด เครื่องจักร	เน้นการมีส่วนร่วม โดยการทำ Autonomous Maintenances
		สิ่งสกปรก เกิด ตลอดเวลา การผลิต	พนักงานไม่รู้ว่าสิ่ง สกปรกมาจากจุดใด	พนักงานไม่มี ความรู้เพียงพอ	
			เป็นพื้นที่ยากต่อการ ทำความสะอาด	ไม่มีการ ปรับปรุง เครื่องจักร	

จากตารางที่ 5.1 คือตัวอย่างการวิเคราะห์รากเหง้าของปัญหาเพื่อหามาตรการการแก้ไข ข้อบกพร่อง เช่น เครื่องจักรไม่สะอาด มีการตั้งคำถามทำไมครั้งที่ 1 ได้คำตอบคือ พนักงานไม่ได้ทำความสะอาด เมื่อทำการถามทำไมครั้งที่ 2 ได้คำตอบที่ละเอียดขึ้นคือ พนักงานอาจจะทำความสะอาดไม่ครบถ้วนของเครื่องจักรหรือมีสิ่งสกปรกเกิดขึ้นตลอดเวลาจนทำให้แม้พนักงานทำความสะอาดแล้วก็ไม่เพียงพอ เมื่อทำการถามทำไมครั้งที่ 3 ได้คำตอบที่ลึกลงไปอีก คือ พนักงานไม่รู้ว่าต้องทำความสะอาดบริเวณไหน พนักงานไม่รู้ว่าสิ่งปรกมาจากบริเวณใดของเครื่องจักรและพบว่าเครื่องจักรมีพื้นที่ที่ยากต่อการเข้าไปทำความสะอาดทำให้พบความไม่สะอาด เมื่อถามทำไมครั้งที่ 4 ซึ่งเพียงพอต่อการกำหนดมาตรการเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว ได้คำตอบคือ ไม่มีการกำหนดมาตรฐานในการทำความสะอาดไว้ให้พนักงานปฏิบัติตามรวมถึงพนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรเพียงพอ และไม่มีการปรับปรุงเครื่องจักรให้สามารถทำความสะอาดในบริเวณพื้นที่ที่เป็นต้นตอหรือเข้าถึงยาก จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Why-Why Analysis ที่กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้ผู้ร่วมประชุมกำหนดมาตรการแก้ไขข้อบกพร่องนี้ร่วมกันคือ เน้นการมีส่วนร่วมโดยการทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง (Autonomous Maintenances : AM)

จากการวิเคราะห์ข้อบกพร่องทั้งหมดโดยใช้วิธีการเดียวกันนี้เพื่อกำหนดมาตรการและแนวทางการแก้ไข จึงได้ข้อสรุปตามตารางที่ 5.2 ดังนี้

ตารางที่ 5.2 ข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไข

หัวข้อ	ข้อบกพร่อง	แนวทางแก้ไข
1	ไม่มีมาตรฐานการทำความสะอาด ตรวจสอบและหล่อลื่นเครื่องจักร	สร้างมาตรฐานการดูแลรักษาเครื่องจักรอย่างครบถ้วน โดยพนักงานคุมเครื่อง
2	พนักงานขาดความรู้สึกรับผิดชอบเป็นเจ้าของเครื่อง	เน้นการมีส่วนร่วม โดยการทำ Autonomous Maintenances
3	พนักงานและช่างขาดทักษะการวิเคราะห์สาเหตุการชำรุดของเครื่องจักร	อบรมการประยุกต์ใช้ Why-Why เพื่อให้พนักงานและช่างวิเคราะห์ร่วมกัน
4	พนักงานพบสิ่งผิดปกติแล้วไม่แจ้งให้หัวหน้างานหรือช่างทราบ	เน้นการมีส่วนร่วม โดยการทำ Autonomous Maintenances
5	ไม่มีการบ่งชี้จุดสำคัญที่ต้องตรวจสอบ	
6	พนักงานขาดความรู้ในการปฏิบัติงาน	
7	พนักงานขาดการเฝ้าสังเกตสิ่งบกพร่องที่เกิดขึ้น	

ตารางที่ 5.2 ข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไข (ต่อ)

หัวข้อ	ข้อบกพร่อง	แนวทางแก้ไข
8	พนักงานไม่ได้แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเมื่อแก้ไขเครื่องจักร	เน้นการมีส่วนร่วม โดยการทำ Autonomous Maintenances
9	ส่วนประกอบของเครื่องจักรมีการคล้ายตัว	
10	เครื่องจักรไม่สะอาด	
11	เครื่องจักรขาดมาตรฐานการตรวจสอบ	
12	ขาดการวิเคราะห์เพื่อบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	
13	รออะไหล่เวลานาน	ช่างทบทวนการจัดเก็บและจัดหาอะไหล่
14	การสื่อสารระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่าย PM ไม่ดี	จัดให้มีวาระและสรุปการประชุม
15	พนักงานไม่ปฏิบัติตามขั้นและสื่อสารต่อหัวหน้างานและช่าง	หัวหน้างานเดินตรวจสอบ ชักถาม โดยใช้กระดาน Autonomous Maintenances
16	อะไหล่บางอย่างไม่ได้ถูกเก็บเป็น Stock	ช่างทบทวนการจัดเก็บและจัดหาอะไหล่
17	ช่างได้ข้อมูลประกอบการซ่อมไม่ครบถ้วน	อบรมการประยุกต์ใช้ Why-Why เพื่อให้พนักงานและช่างวิเคราะห์ร่วมกัน
18	ช่างขาดทักษะและความรู้ในการซ่อม	ทบทวนด้วยการฝึกอบรม
19	พนักงานขาดความรู้ในการตรวจสอบคุณภาพ	
20	เครื่องจักรขาดการหล่อลื่นในจุดที่จำเป็น	สร้างมาตรฐานการดูแลรักษาเครื่องจักรอย่างครบถ้วน โดยพนักงานคุมเครื่อง
21	กระป๋องบูบจากในพาเลท	วิเคราะห์ปัญหาร่วมกับช่างเพื่อแก้ไข
22	พื้นที่ทำงานไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย	เน้นการมีส่วนร่วม โดยการทำ Autonomous Maintenances
23	เก็บอุปกรณ์/ชิ้นส่วนเครื่องจักรในสภาพไม่เหมาะสม	
24	ไม่มีการกำหนดขั้นตอนการตัดสินใจแจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อเครื่องจักรชำรุด	สร้างขั้นตอนและกำหนดเป็นข้อควรปฏิบัติร่วมกันทั้งช่างและพนักงาน
25	ขาดการติดตามผลหลังการซ่อม	เน้นการมีส่วนร่วม โดยการทำ Autonomous Maintenances
26	ขาดการติดตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชิ้นส่วนเครื่องจักร	
27	ไม่มีพนักงานคุมเครื่องจักรตลอดเวลา	ติดเซ็นเซอร์เตือนเมื่อเครื่องหยุดทำงาน

ตารางที่ 5.2 ข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไข (ต่อ)

หัวข้อ	ข้อบกพร่อง	แนวทางแก้ไข
28	พนักงานคุมเครื่องประมาท เผลอเรอ	สร้างขั้นตอนและกำหนดเป็นข้อควรปฏิบัติร่วมกันทั้งช่างและพนักงาน
29	ช่างประมาท เผลอเรอ	
30	ชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องจักรขาดการทบทวนอายุการใช้งาน	ช่างทบทวนการจัดเก็บและจัดหาอะไหล่ มีการจัดเก็บข้อมูลที่ถูกต้อง
31	มีกระป๋องบุบเข้าในสายการผลิต	วิเคราะห์ปัญหาร่วมกับช่างเพื่อแก้ไข

จากตารางที่ 5.2 สามารถแบ่งแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องออกเป็นทั้งหมด 5 ข้อ คือ

- 1) การปรับปรุงความรู้ในการปฏิบัติงานของทั้งพนักงานคุมเครื่องและช่าง
- 2) การปรับปรุงการมีส่วนร่วมในการดูแล บำรุงรักษาเครื่องจักรของพนักงาน
- 3) การปรับปรุงการวิเคราะห์เครื่องจักรในเชิงบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการ วิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาเมื่อเครื่องจักรมีความผิดปกติ
- 4) การปรับปรุง ทบทวนการจัดเก็บอะไหล่ อายุการใช้งานของอะไหล่และการหาอะไหล่จากภายในประเทศเพื่อความรวดเร็วในการสั่งซื้อ
- 5) การปรับปรุงวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพระหว่างแผนก

จากแนวทางทั้ง 5 ข้อ สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มเพื่อดำเนินแก้ไขข้อบกพร่อง ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่หนึ่ง ข้อบกพร่องข้อที่ 1-3 เป็นแนวทางการปรับปรุงที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรทั้งในส่วนของพนักงานคุมเครื่องจักรในการควบคุมการทำงานดูแลบำรุงรักษาโดยการทำความสะอาด ตรวจสอบความผิดปกติและหล่อลื่นจุดที่สำคัญตามมาตรฐาน และในส่วนของช่างซึ่งดูแลในส่วนของดูแลการซ่อมเมื่อเครื่องจักรเกิดการชำรุด สามารถวิเคราะห์อาการและสิ่งผิดปกติของเครื่องจักรและแก้ไขให้เครื่องจักรทำงานได้ตามปกติในเวลาที่ดีที่สุด ทั้งสองส่วนนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อสร้างแผนการบำรุงรักษา เชิงป้องกัน จากการประชุมทีมงานระดับหัวหน้าแผนกได้ข้อสรุปว่า การดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance : AM) ในระดับ 1 และ 2 ที่ เครื่องบรรจุเครื่องดื่มและเครื่องป้องกันจะสามารรถเป็นแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องใน กลุ่มนี้ได้ เนื่องจาก ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมด้วยการตั้งทีมที่ประกอบด้วยหัวหน้างาน พนักงานคุมเครื่องและช่างร่วมกัน

กลุ่มที่สอง ข้อบกพร่องข้อที่ 4 เป็นแนวทางการปรับปรุงที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการของฝ่ายซ่อมบำรุง ในส่วนของการจัดการด้านการจัดเก็บอะไหล่ โดยทำการทบทวนความสำคัญและอายุการใช้งานของเครื่องจักรให้สอดคล้องกับสถานการณ์และอายุการใช้งานของเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

กลุ่มที่สาม ข้อบกพร่องข้อที่ 5 เป็นแนวทางการปรับปรุงที่เกี่ยวข้องกับด้านการสื่อสารภายในทีมที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนพนักงานคุมเครื่อง หัวหน้างาน ช่างและฝ่ายซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพ มีความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกันในกรณีเมื่อเกิดเครื่องจักรชำรุด

5.2 การดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง

จากแนวทางแก้ไขที่กำหนดไว้ ได้นำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขปัญหาโดยความร่วมมือของพนักงานในแผนกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

5.2.1 การดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance: AM)

การดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) หรือ AM ในงานศึกษาฉบับนี้จะกล่าวถึง การทำ AM ระดับที่ 1 คือการทำความสะอาดเครื่องจักร (Total Clean Out: TCO) การคิดใบบงบอสิ่งผิดปกติที่พบในเครื่องจักร ในที่นี้จะเรียกว่า การคิด Tag และสร้างมาตรฐานการทำความสะอาดชั่วคราวของเครื่องจักร การดำเนินการ AM ระดับที่ 2 คือการสร้างมาตรฐานการตรวจสอบ รวมถึงการวิเคราะห์แหล่งกำเนิดของสิ่งสกปรก (Source of Dirt) หรือส่วนที่เข้าไปทำความสะอาดได้ยากของเครื่องจักร (Difficult to Clean) และทำการปรับปรุงให้ใช้เวลาในการทำความสะอาดน้อยลง สำหรับดำเนินงานศึกษาฉบับนี้จะมุ่งเน้นการทำ AM ทั้งสองระดับภายในระยะเวลา 2 เดือน กับเครื่องจักรที่พบปัญหา Breakdown สูงสุดสองลำดับแรกของสายบรรจุเครื่องคุ้มครอง คือ เครื่องบรรจุเครื่องคุ้มครองและเครื่องป้องกันกระป๋อง ตามลำดับ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1) การตั้งทีมงานสำหรับการทำ AM ซึ่งในที่นี้ประกอบไปด้วย หัวหน้าแผนกหัวหน้าของ พนักงานระดับปฏิบัติการ พนักงานประจำเครื่องจักรและช่างเทคนิค

<p>สมาชิกทีมและหน้าที่</p> <p>AM_01 Can De_pallet</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>สนับสนุนให้ทีมงานปฏิบัติตาม CLIL ของ Can De_pallet</p> <p>เป้าหมาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออก Tag 4 Tag/ week - มี Tag ให้ได้ 80% ของ Tag ทั้งหมด - ออก OPL อย่างน้อย 4 ฉบับต่อสัปดาห์ต่อทีม 	<p>OPERATOR</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Akadej </div> <div style="text-align: center;">  Tharapong </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • ร่วมทำกิจกรรม TCO • ออก Tag • ทำ CLIL/OPL • แก้ Tag ที่ทำไม่ได้ • ปฏิบัติตาม CLIL ที่กำหนด • Update performance monitor • Self Audit Team • ดูแลพื้นที่ 5ส • ดูแลเครื่องมือประจำเครื่องและอุปกรณ์ให้มีความสะอาด
<p>หัวหน้าทีม</p> <div style="text-align: center;">  Prasarn </div> <ul style="list-style-type: none"> • แบ่งพื้นที่และร่วมทำกิจกรรม TCO • อบรมคนในทีม • หนทางและปรับปรุง implementation guide • อัปเดตบอร์ด • อัปเดต Team KPI • วางแผนการทำ CLIL • ติดตาม และหนทางการแก้ Tag และ วัฏจักร Tag Cycle • ประสานงาน และจัดประชุมทีม • Self audit (ความก้าวหน้าของทีม) 	<p>ช่างประจำทีม</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Yuttachai </div> <div style="text-align: center;">  Suwit </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • ร่วมทำกิจกรรม TCO • ถ่ายทอดความรู้เบื้องต้นของการบำรุงรักษา • ถ่ายทอดความรู้เบื้องต้นให้กับ Operator (manual PM) ที่เกี่ยวกับ Cleaning , Inspection • ติดตาม และหนทางการแก้ Tag และ วัฏจักร Tag Cycle

ภาพที่ 5.1 ทีมงานทำ AM ระดับที่ 1 และ 2 ที่เครื่องป้อนกระป๋อง

จากภาพที่ 5.1 ทำการแบ่งหน้าที่ของสมาชิกในทีมอย่างชัดเจน ดังนี้

- หัวหน้าทีม
 - แบ่งพื้นที่การทำความสะอาดเครื่องจักรครั้งใหญ่
 - อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรแก่สมาชิกทีม
 - ติดตามผลการดำเนินงานของทีม
 - วางแผนการทำความสะอาด ตรวจสอบ หล่อลื่น
 - จัดประชุมทีม
 - ประเมินผลการดำเนินงานของทีม
- พนักงานประจำเครื่อง (Operator)
 - ร่วมทำความสะอาดเครื่องจักรครั้งใหญ่
 - ออก Tag และแก้ไข Tag ที่สามารถทำได้ด้วยตนเอง
 - สร้างมาตรฐานการทำสะอาดและ OPL
 - ดูแลพื้นที่ 5ส
 - ประเมินการดำเนินงานด้วยตนเอง (Self Audit)

- ดูแลเครื่องมือประจำเครื่องและอุปกรณ์ทำความสะอาด

- ช่างเทคนิค

- ร่วมทำความสะอาดเครื่องจักรครั้งใหญ่
- ถ่ายทอดความรู้การบำรุงรักษาเบื้องต้น
- ถ่ายทอดความรู้ในตรวจสอบ หล่อลื่นด้วยตนเอง
- วิเคราะห์ Tag สิ่งผิดปกติของเครื่องเพื่อทำการแก้ไข

2) การตั้งเป้าหมายสำหรับการดำเนินงานของทีมสำหรับ AM ทั้งสองระดับ โดยยกตัวอย่าง การตั้งเป้าหมายในระดับที่ 1 คือ จำนวนสิ่งผิดปกติที่ต้องตรวจให้พบอย่างน้อยก็จุดต่อ สัปดาห์ การแก้ไขสิ่งผิดปกติที่พบโดยพนักงานประจำเครื่องก็จุดต่อสัปดาห์ การออก OPL (One Point Lesson) คือ เอกสารเพื่อการอบรมและเรียนรู้โดยพนักงานที่บริเวณ เครื่องจักรที่เรื่องต่อเดือน เป็นต้น

ตารางที่ 5.3 เป้าหมายการทำ AM ของเครื่องบรรจุเครื่องดื่มและเครื่องป้อนกระป๋อง

ระดับของการทำ AM	เป้าหมาย	
	เครื่องบรรจุเครื่องดื่ม	เครื่องป้อนกระป๋อง
ระดับ 1	<ul style="list-style-type: none"> - ออก Tag 10 Tag / สัปดาห์ - แก้ไข Tag ให้ได้ 80% ของ Tag ทั้งหมด - ออก OPL 5 ฉบับ / สัปดาห์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ออก Tag 4 Tag / สัปดาห์ - แก้ไข Tag ให้ได้ 80% ของ Tag ทั้งหมด - ออก OPL 4 ฉบับ / สัปดาห์
ระดับ 2	<ul style="list-style-type: none"> - ลดเวลาการทำความสะอาดลง ได้อย่างน้อย 40% - แก้ไขจุดกำเนิดสิ่งสกปรก ทุกจุด - แก้ไข Tag ให้ได้ 80% ของ Tag ทั้งหมด - ออก OPL 3 ฉบับ / สัปดาห์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดเวลาการทำความสะอาดลง ได้อย่างน้อย 40% - แก้ไขจุดกำเนิดสิ่งสกปรก ทุกจุด - แก้ไข Tag ให้ได้ 80% ของ Tag ทั้งหมด - ออก OPL 3 ฉบับ / สัปดาห์

4) การทบทวนอบรมความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรเครื่องนั้นๆใหม่โดยผู้รู้ เช่น ช่างเทคนิค หรือพนักงานประจำเครื่องที่มีความเข้าใจในหลักการทำงานของเครื่องจักรเป็นอย่างดี รวมถึงเข้าใจหลักการทำ AM ระดับ 1 และ 2 โดยจัดให้มีการประเมินความรู้ก่อนและหลังการอบรม ดังตารางที่ 5.4

โดยมีเกณฑ์ในการประเมินทักษะดังนี้

- 1 คือ ไม่มีความรู้เลย
- 2 คือ มีความรู้บ้างเล็กน้อย
- 3 คือ สามารถปฏิบัติได้ แต่ต้องสอบถามบ้างบางครั้ง
- 4 คือ สามารถปฏิบัติได้และแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง
- 5 คือ สามารถปฏิบัติงานได้ แก้ไขปัญหาได้เองและสอนผู้อื่นได้



ภาพที่ 5.2 การอบรมเพื่อดำเนินการทำ AM

ตารางที่ 5.5 การประเมินทักษะของพนักงาน

AM - Step 2 team	Skill	Before training						
		Target	Actual	Target	Actual			
			Prasarn		Chitchai	Kwanchai	Arwut	Yuttachai
Additional skills	Computer Skill - Excel	3	2	3	3	3	3	3
Additional skills	Computer Skill - Word	3	2	2	2	2	2	2
Additional skills	Presentation techniques	3	2	2	2	2	2	2
AM Step 1	AM step 1 methodology	4	4	2	2	2	2	2
AM Step 1	Tagging	5	3	3	3	3	3	3
AM Step 1	Provisional cleaning plan	5	3	3	3	3	3	3
AM Step 1	Temporary cleaning standard	5	3	3	3	3	3	3
AM Step 2	AM step 2 methodology	5	3	3	3	3	3	3
AM Step 2	Easy to concept / application	5	3	3	3	3	3	3
AM Step 2	Analysis of source of dirt & difficult to access areas	5	3	3	3	3	3	3
AM Step 2	Improve difficult to clean areas	5	3	3	3	3	3	3
Routes	PDCA route	5	3	3	3	3	3	3
Routes	5S	3	3	2	2	2	2	2
Team manager	Teams Planning	3	2	3	3	3	3	3
Team manager	Teams opening / closure procedures	3	3	2	2	2	2	2
Team manager	Productive meeting	3	2	2	2	2	2	2
Team manager	Inter pillar communication	2	2	2	2	2	2	2
Team manager	Daily meeting system	3	2	2	2	2	2	2
Basics	TPM concepts	3	3	2	2	2	2	2
Basics	OPI concept and calculation	3	3	2	2	2	2	2
Basics	Losses concept	3	3	2	2	2	2	2
Basics	Auditing team	3	3	2	2	2	2	2
Basics	Productivity and flexibility concept	3	3	2	2	2	2	2
Basics	Maintenance performance indicator (MTBF, MTTR, MDT) concept and calculation	3	2	2	2	2	2	2
Basics	5S concept	3	2	2	2	2	2	2
Basics	5 Why analysis	3	3	3	3	3	3	3

After training				
Prasarn	Chitchai	Kwanchai	Arwut	Yuttachai
3	3	3	3	3
3	2	2	2	2
3	2	2	2	2
4	2	2	2	2
5	3	3	3	3
5	3	3	3	3
5	3	3	3	3
5	3	3	3	3
5	3	3	3	3
5	3	3	3	3
5	3	3	3	3
5	3	3	3	3
3	2	2	2	2
3	3	3	3	3
3	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
3	2	2	2	2
3	2	2	2	2
3	2	2	2	2
3	2	2	2	2
3	2	2	2	2
3	2	2	2	2
3	2	2	2	2
3	2	2	2	2
3	2	2	2	2
3	3	3	3	3

5) การทำความสะอาดครั้งใหญ่ (Total Clean Out) เพื่อทำความสะอาด และสำรวจสิ่ง
 ผิดปกติของเครื่องจักร โดยเป็นการทำความสะอาดร่วมกันของสมาชิก โดยหัวหน้าทีม
 จะทำการแบ่งพื้นที่การทำความสะอาดให้สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบ ก่อนเริ่มการทำ
 ความสะอาดต้องถ่ายรูปจุดต่าง ๆ ของเครื่องจักรที่ต้องทำความสะอาดเพื่อนำมาเปรียบเทียบ
 ก่อนและหลังการทำ TCO ระหว่างการทำ TCO สมาชิกต้องทำการสำรวจ เครื่องจักร
 เพื่อติด Tag สิ่งผิดปกติและสรุปจำนวน Tag เพื่อวิเคราะห์และแก้ไขสิ่งผิดปกติที่พบ



ภาพที่ 5.3 การทำ TCO เครื่องป้อนกระป๋องบริเวณลูกกลิ้งทางเข้าพาเลทของกระป๋อง



Before

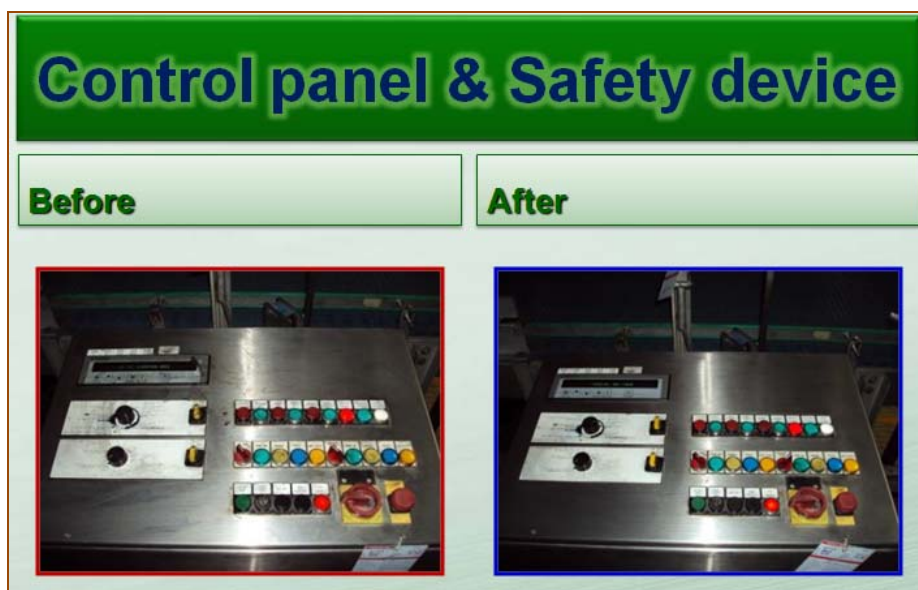


After

ภาพที่ 5.4 การเปรียบเทียบก่อนและหลังการทำ TCO เครื่องบรรจุเครื่องดื่มบริเวณเฟืองขับ

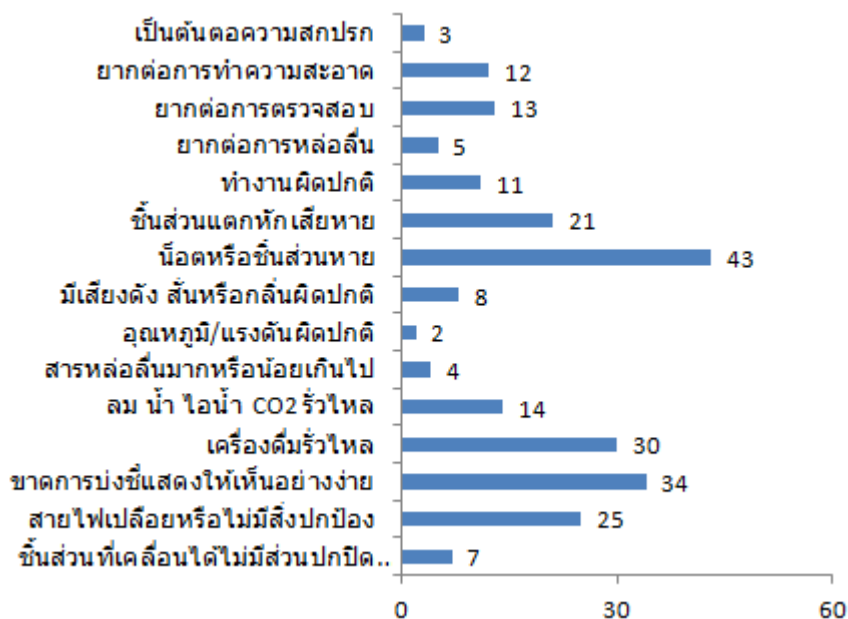


ภาพที่ 5.5 การเปรียบเทียบก่อนและหลังการทำ TCO เครื่องป้อนกระป๋องบริเวณเฟืองขับ

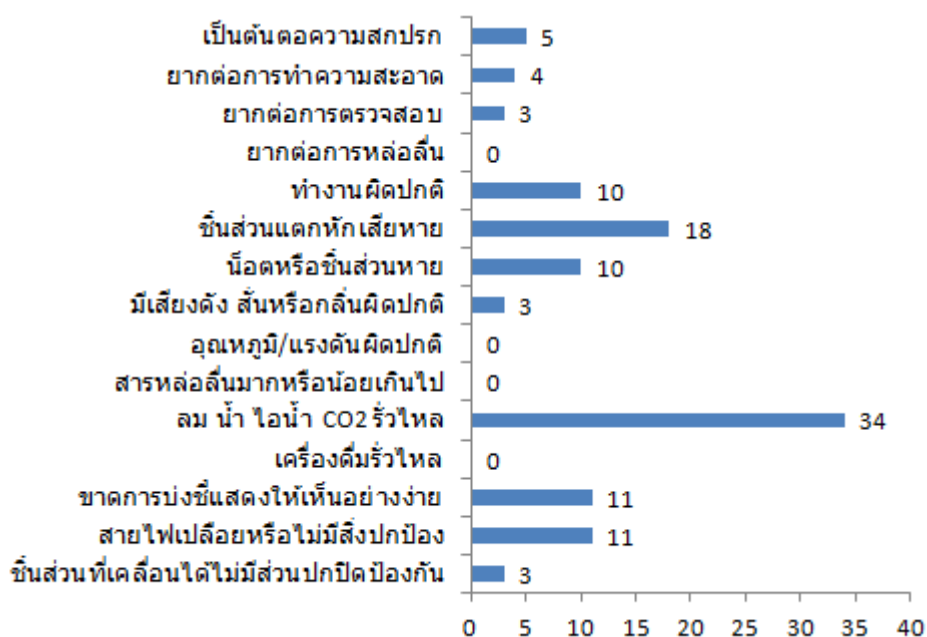


ภาพที่ 5.6 การเปรียบเทียบก่อนและหลังการทำ TCO เครื่องป้อนกระป๋องตู้คอนโทรล

จากการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรระหว่างการทำ TCO ได้มีการติด Tag ความบกพร่องของเครื่องจักรที่ทางสมาชิกในทีมตรวจพบดังนี้



ภาพที่ 5.7 จำนวน Tag แยกตามประเภทที่ตรวจพบของเครื่องบรรจุเครื่องดีมี

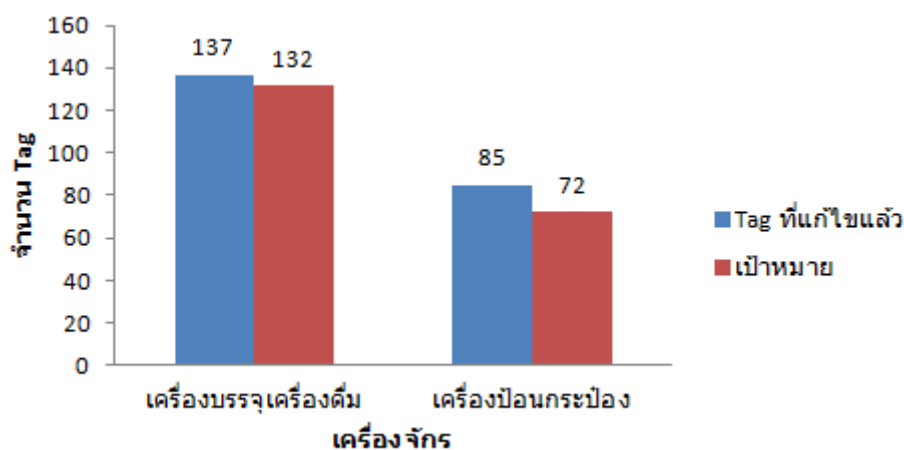


ภาพที่ 5.8 จำนวน Tag แยกตามประเภทที่ตรวจพบของเครื่องป้อนกระป๋อง

ทำการสรุป Tag ที่พบในแต่ละเครื่องจักรเพื่อทำการวิเคราะห์ โดยแบ่งออกเป็น Tag ความบกพร่องของเครื่องจักรที่ต้องทำการแก้ไขทั้งจากโดยทางช่างและจากพนักงานคุมเครื่อง ได้แก่ ทำงานผิดปกติ ชิ้นส่วนแตกหักเสียหาย น็อตหรือชิ้นส่วนหาย มีเสียงดัง สั่น หรือกลิ้งผิดปกติ อุณหภูมิ/แรงดันผิดปกติ สารหล่อลื่นมากหรือน้อยเกินไป ลม น้ำ ไอน้ำ หรือคาบอนไดออกไซด์

รั้วไหล เครื่องคัมรั้วไหล สายไฟเปลือยหรือไม่มีสิ่งปกป้อง และชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ไม่มีส่วนป้องกัน ซึ่งพบว่าเครื่องบรรจุเครื่องคัมมี Tag ที่ต้องแก้ไขข้อบกพร่องทั้งหมด 165 Tag และ เครื่องป้อนกระป๋องมี Tag ที่ต้องแก้ไขข้อบกพร่องทั้งหมด 89 Tag อีกส่วนคือ Tag ที่ต้องนำไปวิเคราะห์ต่อเพื่อทำ AM ระดับ 2 ได้แก่ เป็นต้นต่อ ความสกปรก ขาดต่อการทำความสะอาด ขาดต่อการตรวจสอบ และขาดการบ่งชี้ให้เห็นอย่างง่าย ซึ่งพบว่าเครื่องบรรจุเครื่องคัมมี 62 Tag เครื่องป้อนกระป๋องมี 23 Tag โดย Tag ในส่วนของ ขาดต่อการหล่อลื่น จะนำมาใช้วิเคราะห์เมื่อทำ AM ระดับ 3 ต่อไป

ช่างและพนักงานทำการแก้ไข Tag ร่วมกันเพื่อให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ คือ แก้ไข Tag ได้มากกว่า 80 เปอเซ็นต์ของ Tag ทั้งหมด ภายในเวลา 2 เดือน ซึ่งได้ทำการแจกแจงผลการแก้ไข Tag ดังรูปภาพที่ 5.9



ภาพที่ 5.9 จำนวน Tag ที่แก้ไขแล้วเปรียบเทียบกับเป้าหมายของทีม

การแก้ไข Tag ให้ได้ตามเป้าหมายมีความสำคัญมากเพราะว่าเป็นการ แก้ไขสิ่งบกพร่องของเครื่องจักรทั้งหมด ทำให้เครื่องจักรได้รับการแก้ไขปรับปรุง ให้อยู่สภาพที่ดี พร้อมใช้งานอย่างสมบูรณ์อีกครั้ง การวิเคราะห์ Tag ร่วมกันของช่างและพนักงาน ทำให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรมากขึ้นจนสามารถที่จะสังเกตการทำงานที่ผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ทำให้สามารถแจ้งผู้เกี่ยวข้องก่อนที่เครื่องจักรชำรุด ทำให้ OPI ของสายการบรรจุดีขึ้น เนื่องจากเครื่องจักรสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

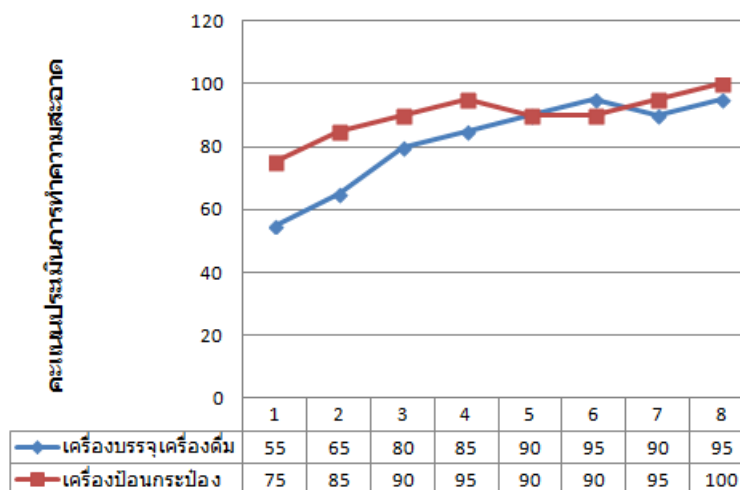
- 6) การสร้างมาตรฐานการทำความสะอาด ในระดับของการทำ AM ระดับ 1 นั้นจะมุ่งเน้นการสร้างมาตรฐานการทำความสะอาดเบื้องต้นในทุกส่วนของเครื่องจักรและทำการประเมินการผลของการทำความสะอาด โดยหัวหน้าทีมด้วย ตามตารางที่ 5.5 และรูปภาพที่ 5.10

ตารางที่ 5.6 มาตรฐานการทำความสะอาดของเครื่องบรรจุเครื่องดื่ม

Masterlist schedule of Can filler (AM_003)

NO.	CILT_No.	Type	Component	Subject	Fequency	Time	สภาพเครื่องจักร		อุปกรณ์ที่ใช้
							Running	Stop	
Shift									
1	1035	CILT-C	Filler+Seamer	การทำนมสะอาดโดยน้ำและAlcohol70%	Shift	5		X	Water+Alcohol70%
2		CILT-C	คันที่ 5 ส	คันที่วางทะเล Canlid ๑๕กัโไลอะ	Shift	10		X	Hand lift
Daily									
1	333	CILT-C	Filler/Seamer(ฉีดโน้มนัดเคียว)	Chamble / Filling head /Starwheel/Tablesของเครื่องใช้ทำกระบือง/Seamer rolls และด้านล่างของฐาน Seamer	Daily	25		X	High pressure water-โน้มน
2	1276	CILT-C	Infeed unit+Discharge unit(ฉีดโน้มนัดเคียว)	Infeed unit/Checkmat 1 / Twister / Cover / ลาดของน้ำ/สายพานทะเลอก (สักก่อนนำ Pasteurizer)	Daily	25		X	High pressure water-โน้มน

มาตรฐานการทำความสะอาดที่กำหนดขึ้น โดยสมาชิกในทีมจะประกอบด้วย ส่วนประกอบของเครื่องจักร การแบ่งช่วงความถี่การทำความสะอาด เช่น รายกะ รายวัน รายสัปดาห์ เป็นต้น การระบุชี้ชัดของตำแหน่งที่ต้องทำความสะอาด เวลาที่ใช้ในการทำความสะอาด สถานะการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาด โดยจะมีการออก OPL เพื่อใช้เรียนรู้ประกอบการปฏิบัติงานและการทำความสะอาดด้วย โดยสามารถดู มาตรฐานการ ทำความสะอาดฉบับสมบูรณ์ของเครื่องบรรจุเครื่องดื่มและเครื่องป้อนกระป๋องที่ ภาคผนวก ก.




ภาพที่ 5.10 คะแนนผลประเมินการทำความสะอาดเครื่องบรรจุเครื่องดื่มและเครื่องป้อนกระป๋องตามมาตรฐานรายสัปดาห์ของเดือน ก.ค. – ส.ค. 2556

- 7) การทำ AM ระดับที่ 2 คือการหาจุดกำเนิดของสิ่งสกปรกและส่วนที่ยากแก่การเข้าไปทำความสะอาด เพื่อทำการลดเวลาการทำความสะอาดลงจากเวลาการทำความสะอาดเดิมของ AM ระดับที่ 1 โดยนำ Tag ที่ได้จากการทำ TCO มาทำการ วิเคราะห์เพื่อแก้ไข และวางแผนการแก้ไข ตามตารางที่ 5.6 และ 5.7

ตารางที่ 5.7 การวิเคราะห์เพื่อแก้ไขจุดกำเนิดสิ่งสกปรกของเครื่องบรรจุเครื่องดื่ม

○ Source of Dirt ● Difficult to Clean ○ Difficult to Inspect ○ Difficult to Lubricate

Analysis Sheet no.	AM003	Dirt	Beer	Difficult area	รางสายไฟใต้ Conveyor ทางออก	Operator	chartchai S
Date :	30/07/2013	Tag no.	1954	Area	Canning Line	Machine	Filler

1. ระบุปัญหา		2. หาสาเหตุที่ทำไมให้เกิดปัญหา - WHY ? ทำไม		
ปัญหา		1. มีน้ำเบียร์ไหลลงมาจาก drain ตอนเริ่มเดินเครื่องและตอนสัด line		
มีคราบเนื้อมี น้ำเบียร์ คราบรา สะสมอยู่ในรางสายไฟใหญ่ใต้ conveyor ทางออก		2. มีน้ำเบียร์ไหลลงมากในขณะทำการเดินเครื่อง		
		3. มีน้ำเบียร์กระเด็นมาจากการใช้ Co2 เป่าฟองเบียร์ออกตอนทำการปิดฝา		
		4.		
		5.		
ภาพร่าง / รูปภาพ		3. แนวทางการแก้ปัญหา และแผนงาน		
		วันที่	การดำเนินการ	ผลที่ได้
			1. ทำให้อากาศในรางสายไฟสะอาดจนทำให้สะอาดได้ง่ายขึ้น	
			2. ฉีดพ่นและล้างออกด้วยน้ำแรงดันสูง	
			3. เจาะรูในรางสายไฟ เพื่อระบายน้ำและน้ำเบียร์ที่เข้าไปออกได้ง่ายและไม่สะสมจนเกิดคราบรา	
		1/08/20013	4. เปลี่ยนรางสายไฟใหม่เป็นตะแกรงเพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาดและไม่เป็นที่สะสมเชื้อ	ทำความสะอาดและไม่เป็นที่สะสมสิ่งสกปรกและเชื้อ

ตารางที่ 5.8 แผนการแก้ไขเบื้องต้นและระยะยาวของการแก้ไขจุดกำเนิดสิ่งสกปรกของเครื่องบรรจุเครื่องดื่ม



Difficult to Clean



Difficult to Inspect.



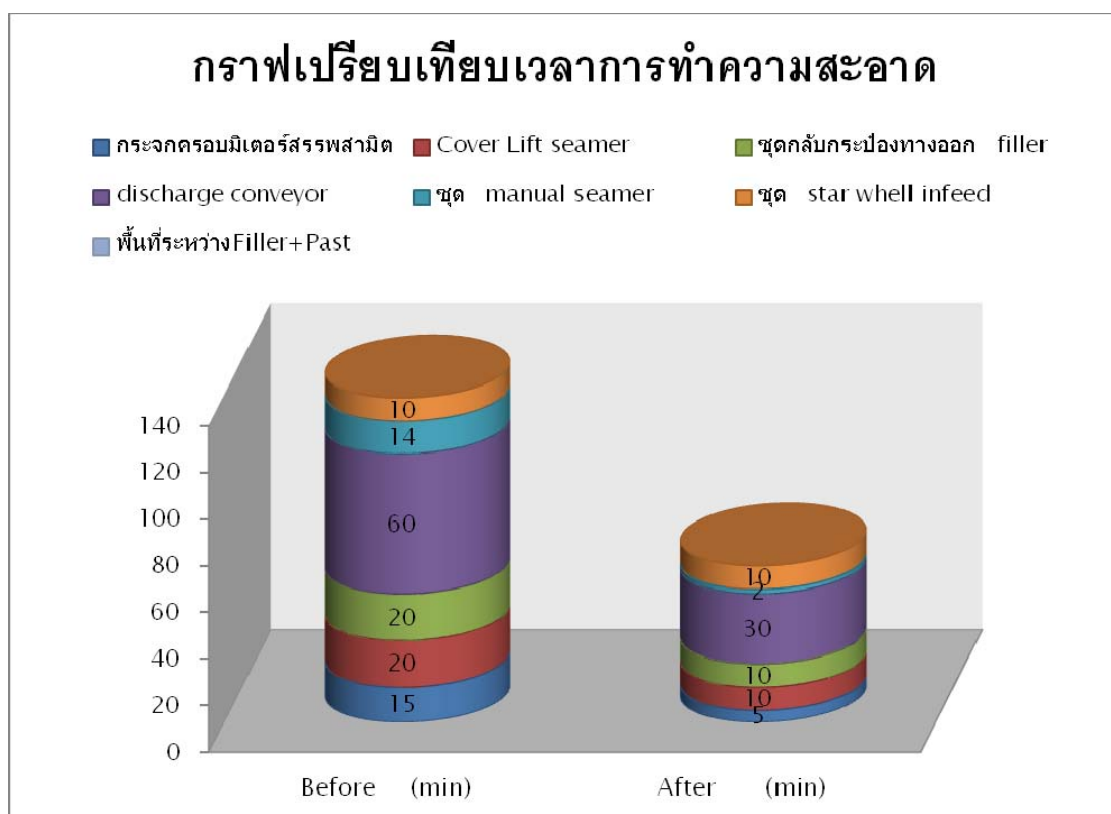
Difficult to Lubricate

Line	Canning line	Machine	Can filler
Team	AM-003	Leader	Prasarn

Date : 29 /07/13

Tag no.	Area	สิ่งที่ปิดกั้นหรือทำให้ลำบากต่อการทำความสะอาด ตรวจสอบ หรือหล่อลื่น	การแก้ไขเบื้องต้น	รับผิดชอบโดย	การปรับปรุงระยะยาว	รับผิดชอบโดย	วันที่ทำ
1955	รางสายไฟทางออก	เป็นรางสายไฟที่มีฝาปิดทับ		OPR	เปลี่ยนรางสายไฟใหม่เป็นแบบมีตะแกรง	AD	01/08/2013
1951	ใต้ Seamer	ทำความสะอาดด้านในยาก	ถอดน็อตเปิดฝาด้านข้างแล้วฉีดน้ำทำความสะอาด	OPR	ถอดฝาด้านล่างออกทั้งหมดให้โล่ง	ต้น	01/08/2013
1954	รางสายไฟใต้เครื่องตรงทางออก	เป็นรางสายไฟที่มีฝาปิดทับ	เปิดฝารางสายไฟฉีดโฟมและล้างออกด้วยน้ำ high pressure	OPR	เปลี่ยนรางสายไฟใหม่เป็นแบบมีตะแกรง	AD	01/08/2013
1956	ใต้โช้พากระป่องเข้า Seamer	มี Plate ปิดกั้นทำให้ล้างได้ยากและไม่ค่อยสะอาด	ฉีดโฟมและล้างออกด้วยน้ำ high pressure	OPR	ถอดชุดแผ่น plate ที่ปิดกั้นออกเพื่อทำให้ล้างง่ายและสะอาด	ต้น	01/08/2013
2036	ถาดรองน้ำล้างกระป่อง	เนื่องจากถาดรองน้ำล้างกระป่องสูงเกินไปทำให้ล้างยาก	ฉีดโฟมและล้างออกด้วยน้ำ high pressure	OPR	ทำถาดรองน้ำล้างกระป่องใหม่ให้กว้างกว่าเดิมและอยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าเดิม	ต้น	01/08/2013

เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ Tag และดำเนินการแก้ไขในส่วนที่เป็นต้นตอความสกปรกของเครื่องจักรและจุดที่ยากในการทำความสะอาดเรียบร้อย จึงจะทำการเปรียบเทียบเวลาในการทำความสะอาดที่ลดลงจาก AM ในระดับที่ 1 ซึ่งทางโรงงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษามีเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ เวลาการทำความสะอาดควร ลดลงอย่างน้อย 40 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจากรูปภาพที่ 5.11 แสดงให้เห็นว่า เวลาที่ใช้ทำความสะอาดบริเวณเครื่องบรรจุเครื่องดืมใช้เวลาการทำความสะอาดจาก 139 นาทีลดลงเป็น 67 นาที ซึ่งลดลง 44 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 5.11 เปรียบเทียบเวลาในการทำความสะอาดของ AM ระดับ 1 และ 2 ของเครื่องบรรจุเครื่องดืม

ทั้งนี้ในการดำเนินงาน AM ระดับ 2 ต้องมีการจัดทำมาตรฐานการตรวจสอบเครื่องจักร เพื่อใช้เป็นมาตรฐานให้พนักงานคุมเครื่องตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรควบคู่ไปกับการทำความสะอาด ซึ่งมาตรฐานการตรวจสอบเครื่องจักรของทั้งเครื่องบรรจุเครื่องดืมและเครื่องป้อนกระป๋อง ได้แสดงไว้ในส่วน ภาคผนวก ข.

- 8) การสรุปผลการทำ AM ให้ทำการสรุปผลทีละระดับเพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน เปรียบเทียบกับประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร โดยผลการดำเนินงาน AM ของทั้งเครื่องบรรจุเครื่องดืมและเครื่องป้อนกระป๋องทำการ สรุปผล ได้ดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.9 ผลการดำเนินงาน AM ระดับที่ 1 และ 2 เดือน ก.ค. – ส.ค. 2556

ระดับของการ ทำ AM	หัวข้อ	ผลการดำเนินงาน AM			
		เครื่องบรรจุเครื่องดื่ม		เครื่องป้องกันกระป๋อง	
		เป้าหมาย	ผล	เป้าหมาย	ผล
AM ระดับ 1	Tag	40	165	16	89
	แก้ไข Tag > 80 %	132	137	72	85
	จำนวน OPL (เรื่อง)	20	22	16	18
	คะแนนประเมินความสะอาด	91	95	91	100
	ระดับความรู้ของพนักงาน = 3	3	3	3	3
AM ระดับ 2	ลดเวลาทำความสะอาด > 40 %	139 นาที	67 นาที	125 นาที	61 นาที
	แก้ไข Tag > 80 %	62	53	23	21
	จำนวน OPL (เรื่อง)	12	12	12	12
	แก้ไขจุดกำเนิดสิ่งสกปรกทุกจุด	25	25	48	48

5.2.2 การดำเนินการแก้ไขของฝ่ายซ่อมบำรุงด้านการจัดการอะไหล่

ในส่วนของการจัดการด้านการจัดเก็บอะไหล่ จัดให้มีการทบทวนความสำคัญและอายุการใช้งานของอะไหล่ที่ใช้กับเครื่องจักรให้สอดคล้องกับสถานการณ์และอายุการใช้งานของเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยมีการเรียกประชุมภายในแผนกวิศวกรรมและซ่อมบำรุง โดยทำการหารือร่วมกับแผนกบรรจุเครื่องดื่ม หลังจากการประชุมได้กำหนดขั้นตอนการทบทวนและกำหนดการจัดการอะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรใหม่ โดยใช้กำหนดให้แล้วเสร็จทุกขั้นตอนภายในเดือนมิถุนายน 2556 ดังนี้

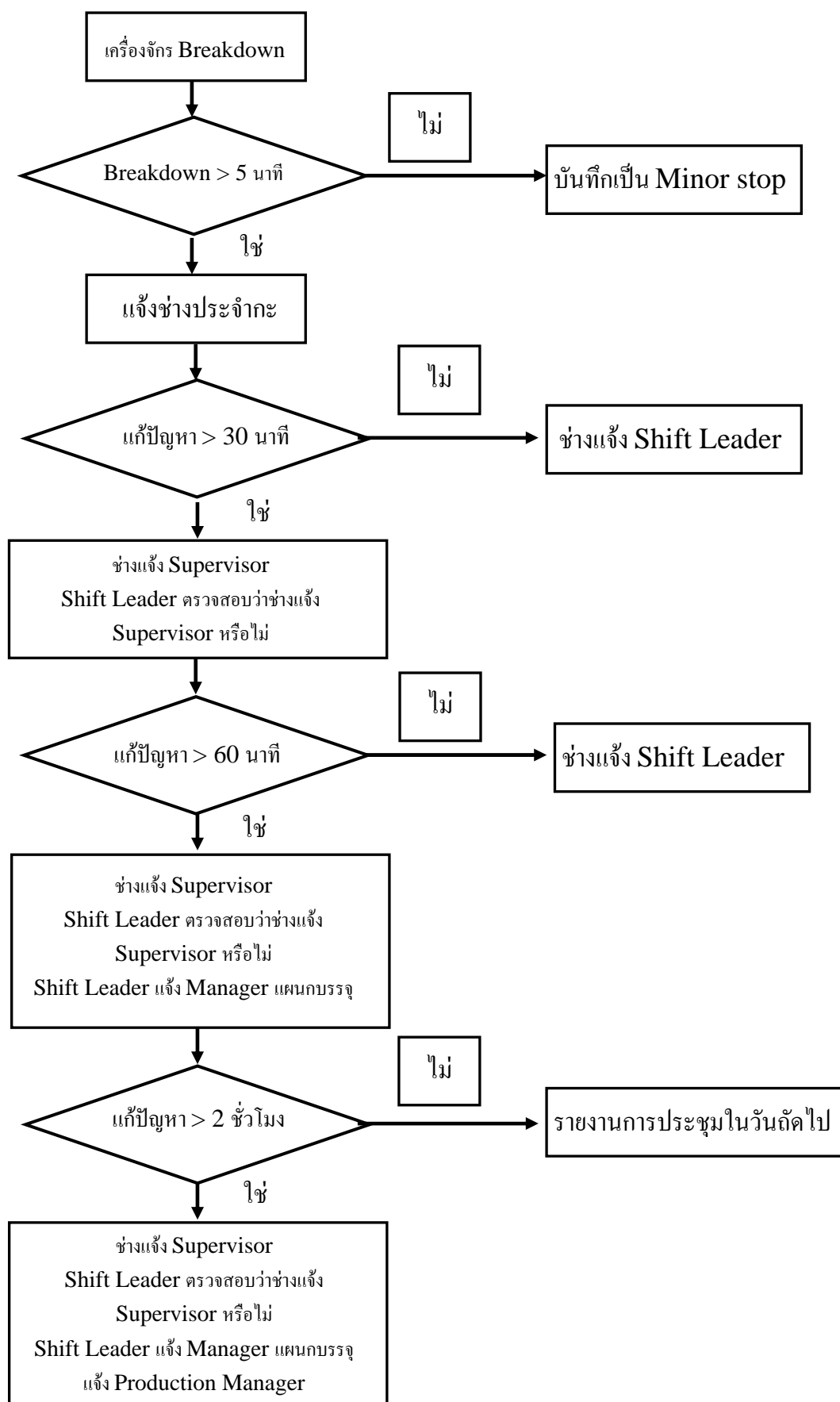
- 1) ทำการตรวจสอบอะไหล่และชิ้นส่วนที่มีอยู่ในคลังจัดเก็บ เพื่อทำการปรับ จำนวนอะไหล่ที่มีอยู่ให้ถูกต้อง
- 2) ทำการทบทวนช่องทางการซื้ออะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรทั้งหมด พร้อมทั้งทบทวนราคาเวลานำส่งอะไหล่และรหัสของอะไหล่ให้ถูกต้องตรงกันทั้งระบบ เพื่อให้สามารถสั่งอะไหล่ได้ง่ายและถูกต้อง
- 3) ทำแบบสำรวจเพื่อให้พนักงานคุมเครื่องทุกคนให้ข้อมูลถึงอะไหล่และชิ้นส่วนที่มีแนวโน้มในการเสียหายได้ง่าย หรือมีช่วงอายุการใช้งานที่ต้องเปลี่ยนบ่อยครั้ง โดย

หัวหน้างานฝ่ายซ่อมบำรุงเชิงป้องกันต้องทำการสรุปและทำการสั่งซื้ออะไหล่ตามจำนวนที่เหมาะสมกับสถานการณ์เครื่องจักรปัจจุบัน

- 4) มีการหาแหล่งอะไหล่ภายในประเทศที่สามารถใช้ทดแทนอะไหล่และชิ้นส่วนจากต่างประเทศ โดยทำการเทียบเคียงวัสดุและคุณภาพเป็นสำคัญ

5.2.3 การดำเนินการปรับปรุงการสื่อสารภายในทีมที่เกี่ยวข้องกรณีเครื่องจักรชำรุด

กรณีที่เครื่องจักรหยุดการทำงานเนื่องจากความผิดปกติบางอย่างนั้น โดยทั่วไปแล้วพนักงานคุมเครื่องจะพยายามแก้ไขเบื้องต้นเพื่อให้เครื่องจักรสามารถกลับมาทำงานได้ แต่ถ้าหากเครื่องจักรมีความบกพร่องที่เกินจะแก้ไขได้ พนักงานจะทำการแจ้งหัวหน้าหรือช่างเพื่อให้มาแก้ไข ซึ่งหากการสื่อสารหรือปฏิบัติงานที่ช้าจะทำให้ การหยุดการบรรจุของ สายการผลิตยาวนานออกไปและมีผลกระทบต่อ OPI ดังนั้นเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ จึงได้กำหนดรูปแบบการสื่อสารที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนี้



ภาพที่ 5.12 มาตรฐานขั้นตอนการสื่อสารระหว่างแผนกบรรจุเครื่องคั้ม ช่างและฝ่ายบริหารของโรงงาน

จากภาพที่ 5.12 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติในด้านการสื่อสารระหว่างแผนกบรรจุเครื่องดื่มห้าง และฝ่ายบริหารของโรงงาน โดยกำหนดให้เมื่อเกิดเครื่องชำรุดไม่สามารถเดินเครื่องได้ ถ้าแก้ไขได้ภายใน 5 นาที พนักงานลงบันทึกไว้เป็น Minor Stop แต่ถ้าเครื่องหยุดเกินกว่า 5 นาที ให้แจ้งช่างประจำกะเพื่อมาดำเนินการตรวจสอบ เมื่อทำการแก้ไขจน เครื่องทำงานได้อีกครั้งภายใน 30 นาที พนักงานต้องแจ้งหัวหน้ากะผลิตเพื่อใช้ในการส่งต่อ ข้อมูลระหว่างกะ แต่หากทำการซ่อมเกิน 30 นาทีแล้ว แต่เครื่องยังไม่สามารถกลับมาทำงาน ได้ ทางช่างประจำกะต้องทำการแจ้งหัวหน้ากะผลิตและหัวหน้าของตนเองเพื่อรายงานสถานการณ์และข้อเท็จจริงในกรณีที่หัวหน้าช่างไม่อยู่ที่โรงงาน หัวหน้ากะต้องทำการตรวจสอบด้วยว่าช่างประจำกะได้รายงานสถานการณ์หรือไม่ หากทำการซ่อมเกินกว่า 60 นาที ช่างประจำกะต้องแจ้งหัวหน้ากะผลิตและหัวหน้าช่างอีกครั้ง โดยหัวหน้ากะผลิต ต้องทำการแจ้งผู้จัดการแผนกบรรจุเครื่องดื่มห้างเพื่อขอความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนเพิ่มเติม เช่น จากช่างเทคนิคของผู้ขายเครื่องจักรนั้นๆ เป็นต้น หากแก้ไขเครื่องจักรได้ภายใน 2 ชั่วโมง ช่างประจำกะหรือผู้แก้ไขเครื่องจักรต้องรายงานอาการสิ่งผิดปกติแก่หัวหน้ากะโดยละเอียดเพื่อการส่งต่อข้อมูลและการประชุมร่วมกันในเช้าของวันถัดไป แต่หากแก้ไขปัญหาเกินกว่า 2 ชั่วโมง ช่างประจำกะและหัวหน้ากะผลิตต้องทำการแจ้งผู้จัดการของแผนกตนเอง เพื่อรายงานแก่ผู้จัดการโรงงาน เพื่อรอมมาตรการการแก้ไขต่อไป

มาตรฐานการสื่อสารในกรณีเครื่องจักรชำรุดนี้ สามารถทำให้พนักงานทุกคนมีขั้นตอนในการตัดสินใจที่ตรงกันและสามารถตรวจสอบซึ่งกันและกันได้ ทำให้การปฏิบัติ ณ จุดที่เกิดปัญหาทำได้อย่างรวดเร็วขึ้น

สรุปการดำเนินการแก้ไขปัญหาคือ ขอบกพร่องบนพื้นฐานของการทำ AM ที่ว่าด้วยจุดประสงค์ของการให้พนักงานมีความรู้สึกเป็นเจ้าของเครื่องจักร ด้วยการให้ความรู้และกระตุ้นทำให้เกิดการแสดงออกของการทำงานกับเครื่องจักรในทางบำรุงรักษาเชิงรุก ด้วยการทำความเข้าใจ ตรวจสอบเครื่องจักร รวมทั้งพัฒนาวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการยกระดับการทำ AM ในระดับที่สูงขึ้น รวมถึงการจัดการ การประสานงานที่เป็นมาตรฐานระหว่างแผนกที่เกี่ยวข้องกันในเรื่องเครื่องจักร ทั้งในส่วนของแผนกบรรจุเครื่องดื่มห้าง แผนกวิศวกรรมและซ่อมบำรุง จะส่งผลทำให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้ OPI สูงขึ้น