

บทที่ 4

การปฏิบัติการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน

การจัดการเพื่อทำให้ไม่มีข้อร้องเรียนจากลูกค้าจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การปฏิบัติการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่ได้รับมา และการปฏิบัติการป้องกันปัญหาใหม่ ซึ่งจะต้องจัดการดังนี้

- การปฏิบัติการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่ได้รับมา จะจัดการโดยใช้วงจร PDCA อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มต้นจากการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียนจากเนื้อหาของข้อร้องเรียนที่ลูกค้าให้มา
- การปฏิบัติการป้องกันปัญหาใหม่ ซึ่งจะอธิบายในบทที่ 5 โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบของกระบวนการผลิต จากนั้นนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงกระบวนการและวางแผนการตรวจสอบและทดสอบ จัดการสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตรวจพบระหว่างกระบวนการโดยใช้วงจร PDCA อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อทำให้ปัญหาที่คาดว่าจะเป็นทำให้เกิดข้อร้องเรียนหากปล่อยไว้ให้หมดสิ้นไป

4.1 การสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียนจากลูกค้า และวางแผนการปฏิบัติการแก้ไข

ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2540 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ.2541 ได้รับข้อร้องเรียนจากลูกค้าจำนวน 15 รายการ รวมทั้งหมด 9 ปัญหา ดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ตารางแสดงรายการข้อร้องเรียนจากลูกค้าที่ได้รับในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2540 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ.2541

ทะเบียนหมายเลข	แบบสินค้า	หมายเลขรุ่น	เนื้อหาข้อร้องเรียนจากลูกค้า	ระดับความรุนแรง	
UBT-14/40	UB-2HN	ไม่ทราบรุ่น	ขาดบริเวณรอยเชื่อมต่อข้อต่อ	รุนแรง	
UBT-15/40	UB-25	97E05	รื้อบริเวณด้านล่างของถูง	รุนแรง	
UBT-16/40	UB-2HN	97A20	พบเส้นผมในท่อบรรจุ	รุนแรง	
N-057-NN/40	TU-03SE	97E16	บรรจุผลิตภัณฑ์ไม่ครบ มี 9	รุนแรง	
N-058-NN/40	TU-03Y	97F05	กล่องใน ใน 1 กล่องนอก		
N-070-NN/41	TU-03SE	97G18			
UBT-18/40	UB-2HT	97E24			
UBT-20/40	UB-M	96C16	วาล์วเปิดปิดด้านล่างของขวดวัดปริมาตรหัก	รุนแรง	
UBT-21/40	UB-2HT	97C27	รื้อบริเวณด้านข้างตัวถูง	รุนแรง	
UBT-22/40	UB-25	ไม่ทราบรุ่น			
UBT-23/40	UB-25	97F11	ถูงขาดเป็นรูเมื่อคสีออกจาก	รุนแรง	
UBT-24/40	UB-25	97G24	กัน		
UBT-25/41	UB-25	97F06	ไม่มีแผ่นหยุด	รุนแรง	

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทะเบียนหมายเลข	แบบสินค้า	หมายเลขรุ่น	เนื้อหาข้อร้องเรียนจากลูกค้า	ระดับความรุนแรง
UBT-26/41	UB-2HT	ไม่ทราบรุ่น	ถุงขาดบริเวณวงแหวน	รุนแรง
UBT-28/41	UB-2HT	97J23		

การสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียนจากลูกค้าไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะว่ากว่าเราจะได้รับข้อร้องเรียนจากลูกค้า สินค้านั้นถูกผลิตไปนานแล้ว บางเรื่องนานถึง 6 เดือน บางเรื่องนานถึง 9 เดือน (ดูภาคผนวก ค) บางเรื่องมีตัวอย่างของข้อร้องเรียน บางเรื่องก็ไม่มีตัวอย่างของข้อร้องเรียน ลูกค้าบางรายแจ้งหมายเลขรุ่นในการผลิตให้ทราบ ลูกค้าบางรายก็ไม่ได้แจ้งหมายเลขรุ่นในการผลิตมา ซึ่งถึงแม้จะมีบันทึกประวัติการผลิตเก็บไว้เป็นอย่างดี ก็ไม่สามารถที่จะสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงได้ ตารางที่ 4-2 จะแสดงข้อมูลของข้อร้องเรียนที่ได้รับจากลูกค้าที่สามารถจะนำมาใช้ในการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงได้

ขั้นตอนแรกของการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียน ก็คือ การทำความเข้าใจในเนื้อหาของข้อร้องเรียน จะต้องเข้าใจให้ได้ว่าลูกค้าไม่พอใจอะไรในตัวผลิตภัณฑ์จึงได้ทำการร้องเรียนมา การทำความเข้าใจในเนื้อหาของข้อร้องเรียน ทำได้โดย

1. อ่านเนื้อหาของข้อร้องเรียนในรายงานข้อร้องเรียนจากลูกค้าให้ชัดเจน
2. ดูรูปที่ลูกค้าวาดให้มา (ถ้ามี)
3. ดูตัวอย่างที่ลูกค้าให้มา (ถ้ามี)
4. ถ้าไม่มีทั้งรูปและตัวอย่างให้สำรวจว่าเคยพบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดอะไรบ้างในระหว่างการผลิตที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ตารางที่ 4-3 จะแสดงผลการตรวจสอบและทดสอบตัวอย่างของข้อร้องเรียนจากลูกค้าที่ได้รับในช่วงเดือนตุลาคม 2540 ถึง เดือนมีนาคม 2541 ในกรณีที่ทราบหมายเลขรุ่นแต่ไม่มีตัวอย่างของข้อร้องเรียน ก็อาจดูได้จากตัวอย่างสินค้าของรุ่นนั้นๆ ที่เก็บไว้ (จะเก็บตัวอย่างสินค้าแต่ละรุ่นไว้จำนวน 4 ชิ้น เป็นเวลานานกว่าวันหมดอายุของสินค้านั้นๆ 1 ปี) หรือดูจากรูปที่ลูกค้าวาดให้ดูลักษณะของข้อบกพร่อง ในกรณีที่ไม่ทราบทั้งหมายเลขรุ่นและไม่มีตัวอย่างของข้อร้องเรียน ก็ต้องตรวจสอบว่าเคยพบข้อบกพร่องแบบเดียวกันนี้ในระหว่างการผลิตหรือไม่ แล้วข้อบกพร่องนั้นได้ถูกแก้ไขแล้วหรือยัง ถ้าข้อบกพร่องนั้นถูกแก้ไขไปแล้วเราก็อาจจะไม่ต้องสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงและปฏิบัติการแก้ไขอะไร แต่ถ้าข้อบกพร่องนั้นยังเกิดขึ้นอยู่ แม้จะเป็นจำนวนเล็กน้อย ก็ต้องพยายามหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อบกพร่องนั้นแล้วทำการปฏิบัติการแก้ไข เพื่อให้ข้อบกพร่องนั้นหมดสิ้นไป

ตารางที่ 4-2 ตารางแสดงข้อมูลของข้อร้องเรียนที่ได้รับจากลูกค้า
(ของข้อร้องเรียนจากลูกค้าที่ได้รับในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2540 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2541)

ทะเบียนหมายเลข	แบบสินค้า	เนื้อหาข้อร้องเรียนจากลูกค้า	หมายเลขรุ่น	รูป	ตัวอย่าง
UBT-14/40	UB-2HN	ขาดบริเวณรอยเชื่อมต่อข้อต่อ	ไม่ทราบรุ่น	✓	✓

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ทะเบียนหมายเลข	แบบสินค้า	เนื้อหาข้อร้องเรียนจากลูกค้า	หมายเลขรุ่น	รูป	ตัวอย่าง
UBT-15/40	UB-25	รั้วบริเวณด้านล่างของถุง	97E05	✓	✗
UBT-16/40	UB-2HN	พบเส้นผมในห่อบรรจุ	97A20	✓	✓
N-057-NN/40	TU-03SE	บรรจุผลิตภัณฑ์ไม่ครบ มี 9 กล่องใน ใน 1 กล่องนอก	97E16	✗	✗
N-058-NN/40	TU-03Y		97F05	✗	✗
N-070-NN/41	TU-03SE		97G18	✗	✗
UBT-18/40	UB-2HT		97E24	✗	✗
UBT-20/40	UB-M	วาล์วเปิดปิดด้านล่างของขวด วัดปริมาตรหัท	96C16	✗	✓
UBT-21/40	UB-2HT	รั้วบริเวณด้านข้างตัวถุง	97C27	✓	✗
UBT-22/40	UB-25		ไม่ทราบรุ่น	✗	✓
UBT-23/40	UB-25	ถุงขาดเป็นรูเมื่อคลี่ออกจาก กัน	97F11	✓	✓
UBT-24/40	UB-25		97G24	✓	✗
UBT-25/41	UB-25	ไม่มีแผ่นหยุด	97F06	✓	✓
UBT-26/41	UB-2HT	ถุงขาดบริเวณวงแหวน	ไม่ทราบรุ่น	✓	✓
UBT-28/41	UB-2HT		97J23	✓	✗

✓ หมายถึง มี ✗ หมายถึง ไม่มี

ตารางที่ 4-3 ตารางแสดงผลการตรวจสอบและทดสอบตัวอย่างของข้อร้องเรียนที่ได้รับจากลูกค้า
(ของข้อร้องเรียนจากลูกค้าที่ได้รับในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2540 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2541)

ทะเบียนหมายเลข	แบบสินค้า	เนื้อหาข้อร้องเรียนจากลูกค้า	ผลการตรวจสอบตัวอย่างของ ข้อร้องเรียน
UBT-14/40	UB-2HN	ขาดบริเวณรอยเชื่อมต่อข้อต่อ	พบว่ารอยเชื่อมต่อข้อต่อหลุดออกไป จากตัวถุง
UBT-15/40	UB-25	รั้วบริเวณด้านล่างของถุง	ไม่มีตัวอย่างของข้อร้องเรียน แต่เมื่อดู จากรูป คิดว่าน่าจะรั้วจากรอยเชื่อม
UBT-16/40	UB-2HN	พบเส้นผมในห่อบรรจุ	พบเส้นผมมีความยาวประมาณ 8-10 ซม. อยู่ภายในห่อบรรจุ
N-057-NN/40	TU-03SE	บรรจุผลิตภัณฑ์ไม่ครบ มี 9 กล่องใน ใน 1 กล่องนอก	ไม่มีตัวอย่างของข้อร้องเรียน แต่ สามารถเข้าใจได้จากเนื้อหาของข้อ ร้องเรียน
N-058-NN/40	TU-03Y		
N-070-NN/41	TU-03SE		
UBT-18/40	UB-2HT		
UBT-20/40	UB-M	วาล์วเปิดปิดด้านล่างของขวดวัด ปริมาตรหัท	พบว่าวาล์วเปิดปิดด้านล่างของขวด วัดปริมาตรหัท
UBT-21/40	UB-2HT	รั้วบริเวณด้านข้างตัวถุง	มีตัวอย่างของข้อร้องเรียนสำหรับ UBT-22 เท่านั้น
UBT-22/40	UB-25		

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

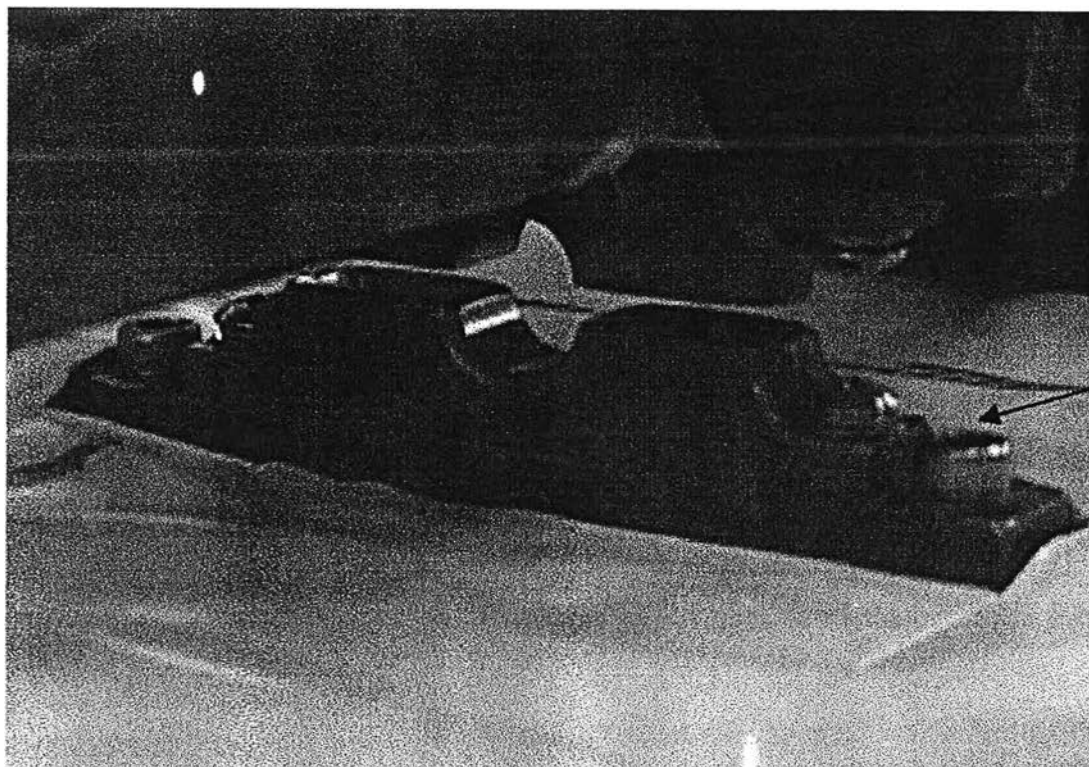
ทะเบียนหมายเลข	แบบสินค้า	เนื้อหาข้อร้องเรียนจากลูกค้า	ผลการตรวจสอบตัวอย่างของข้อร้องเรียน
			และเมื่อตรวจสอบพบว่าถุงขาดเพราะถูกบาดจากใบมีด ส่วนของ UBT-21 เมื่อดูจากรูปที่ลูกค้าให้มา พบว่าน่าจะเกิดข้อบกพร่องลักษณะเดียวกันและเมื่อทบทวนดูสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตรวจพบในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน พบว่าพบรูรั่วซึ่งอาจเกิดจากถูกเข็มแทงในช่วงใกล้เคียงกัน
UBT-23/40 UBT-24/40	UB-25 UB-25	ถุงขาดเป็นรูเมื่อคลี่ออกจากกัน	มีตัวอย่างของข้อร้องเรียนสำหรับ UBT-23 เท่านั้น และเมื่อตรวจสอบพบว่ามิรูรั่วที่ถุงซึ่งเกิดขึ้นหลังจากที่แกะถุงที่ติดกันเพราะเป็อนกาวออกจากกัน ส่วนของ UBT-24 เมื่อดูจากรูปที่ลูกค้าให้มา พบว่าน่าจะเกิดข้อบกพร่องในลักษณะเดียวกัน
UBT-25/41	UB-25	ไม่มีแผ่นหยุด	พบว่าแผ่นหยุดไม่ได้ถูกประกอบไปกับผลิตภัณฑ์
UBT-26/41 UBT-28/41	UB-2HT UB-2HT	ถุงขาดบริเวณวงแหวน	มีตัวอย่างของข้อร้องเรียนสำหรับ UBT-26 เท่านั้น และเมื่อตรวจสอบพบว่าถุงขาดที่วงแหวนที่ใช้คล้องชุด C ส่วนของ UBT-28 เมื่อดูจากรูปที่ลูกค้าให้มา พบว่าน่าจะเกิดข้อบกพร่องในลักษณะเดียวกัน

เมื่อสามารถเข้าใจเนื้อหาของข้อร้องเรียนเป็นอย่างดีแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ จะต้องทำการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริง การสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียน จะเริ่มจากการสืบประวัติการผลิตว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในระหว่างการผลิตสินค้านั้นๆ หรือไม่ ถ้าไม่มีก็ต้องสืบไปอีกว่าในระยะเวลาใกล้เคียงกันมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นหรือไม่ ในงานวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงโดยการประชุมกลุ่มพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องโดยใช้แผนภูมิแกงปลาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ (ดูภาคผนวก จ) ผลการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงและแผนการปฏิบัติการแก้ไขของข้อร้องเรียนที่ได้รับในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2540 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ.2541 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ตารางสรุปผลการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริง และแผนการปฏิบัติการแก้ไขข้อร้องเรียนที่ได้รับ
ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2540 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ.2541

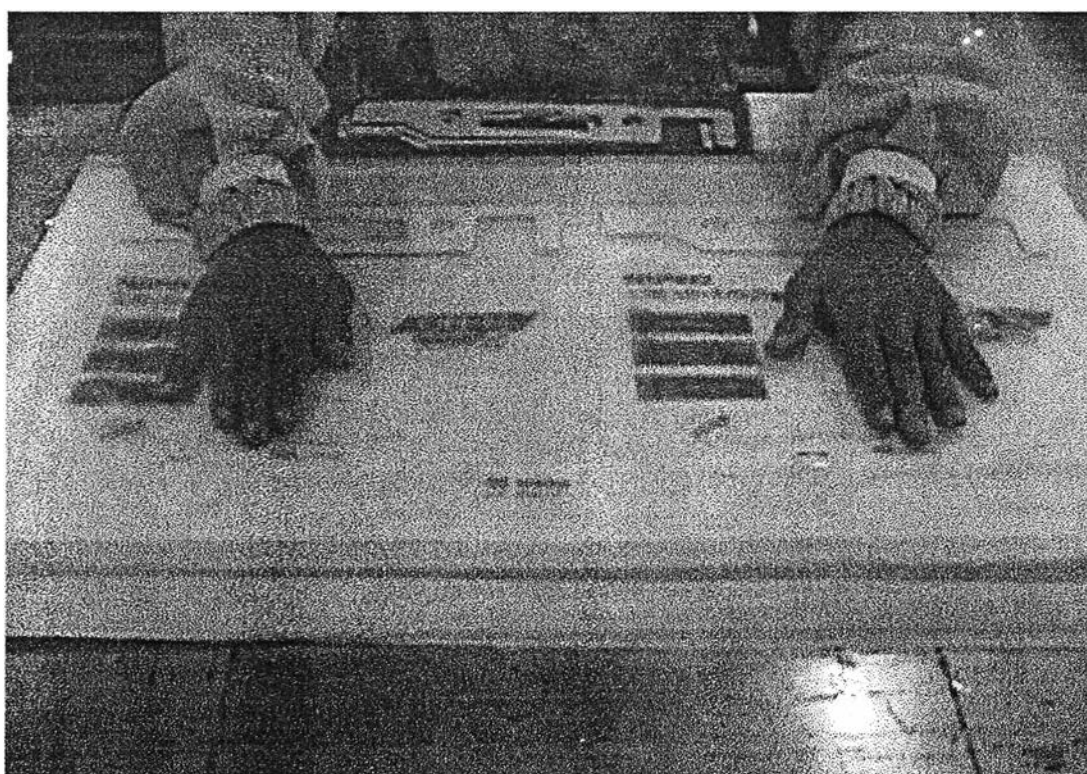
เนื้อหาข้อร้องเรียน	สาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียน	แผนการปฏิบัติการแก้ไข	วันเริ่มปฏิบัติ
UBT-14/40 UB-2HN/ไม่ทราบรุ่น ขาดบริเวณรอยเชื่อม ท่อข้อต่อ	<ol style="list-style-type: none"> 1. สกรูที่ยึดโมลเชื่อมอาจจะหลวม เพราะไม่ได้ขันให้แน่นเป็นระยะๆ 2. ความร้อนอาจจะสะสมจนสูงเมื่อเชื่อมไปนานๆ 3. ผู้ตรวจสอบยังไม่เข้าใจระดับการยอมรับเพราะไม่มีตัวอย่างเปรียบเทียบข้อบกพร่อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบสกรูที่ยึดโมลด้วยนิ้วว่าหลวมหรือไม่ ถ้าหลวมให้ขันสกรูในแนวก่อนใช้งานทุกครั้ง 2. ไม่มีแผนการปฏิบัติการแก้ไขสำหรับสาเหตุนี้เนื่องจากเป็นสาเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้ 3. ทำตัวอย่างเปรียบเทียบข้อบกพร่อง แล้วชี้แจงให้ผู้ตรวจสอบเข้าใจ 	18 ก.ค.40 - 8 ส.ค.40
UBT-15/40 UB-25/97E05 รั่วบริเวณด้านล่าง ของถูง (อาจารย์ที่ รอยเชื่อม)	<p>(ในช่วงที่ได้รับข้อร้องเรียนนี้ ในระหว่างการผลิตก็พบปัญหาเดียวกันหลายครั้ง คือ IN-7J-003-TBU, IN-7K-002-TBU, IN-7K-005-TBU, IN-7L-001-TBU) IN-7J-003-TBU, IN-7K-002-TBU, IN-7K-005-TBU, IN-7L-001-TBU^A</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หน้าสัมผัสโมลไม่ขนานกับถาดรองเชื่อมด้านล่าง 2. เสริมแผ่นอลูมิเนียมสูงเกินไป 3. แผ่นยางที่ใส่รองอาจจะบางเกินไป 4. เกิดไฟฟ้าลัดวงจรทำให้ผิวหน้าโมลขรุขระ 5. แผนการบำรุงรักษาไม่ดี และไม่มี การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 6. พนักงานไม่พอสำหรับที่จะบำรุงรักษาเครื่องจักร และที่มีอยู่ก็ขาด การฝึกอบรม 7. เวลาวางแผ่นพลาสติกเพื่อที่จะทำการเชื่อม อาจจะไม่ได้ใช้มือปาดให้เรียบเสียก่อน <p>UBT-15</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. กระแสไฟที่จ่ายมาสำหรับการเชื่อมไม่คงที่ 	<p>IN-7J-003-TBU, IN-7K-002-TBU, IN-7K-005-TBU, IN-7L-001-TBU^A</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับหน้าสัมผัสโมลเป็นระยะ 2. เสริมแผ่นอลูมิเนียมให้พอดีๆ 3. เปลี่ยนแผ่นยางที่ใส่รองให้หนาขึ้น 4. ป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรโดยป้องกันการสัมผัส 5. ปรับปรุงแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร 6. ฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ในเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักรมากขึ้น 7. เวลาวางแผ่นพลาสติกเพื่อที่จะทำการเชื่อม ต้องใช้มือปาดให้เรียบเสียก่อนที่จะเชื่อม <p>UBT-15</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. ไม่มีแผนการปฏิบัติการแก้ไขสำหรับสาเหตุนี้เนื่องจากเป็นสาเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้ 	8 ธ.ค.40 8 ธ.ค.40 31 ม.ค.41 27 ส.ค.40 4 ม.ค.41 27 ก.พ.41 8 ธ.ค.40 -

▲ หมายเลขทะเบียนของปัญหาที่พบในระหว่างการผลิต



ต้องตรวจ
สอบสกรูก่อน
เชื่อมทุกครั้ง

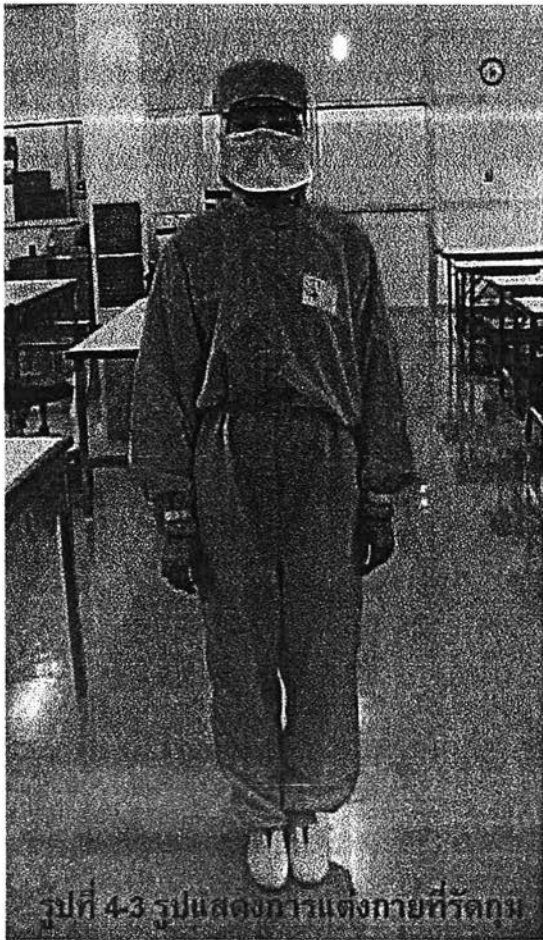
รูปที่ 4-1 รูปแสดงการตรวจสอบสกรู



รูปที่ 4-2 รูปแสดงการเอามือปิดแผ่นพลาสติกก่อนที่จะเชื่อม

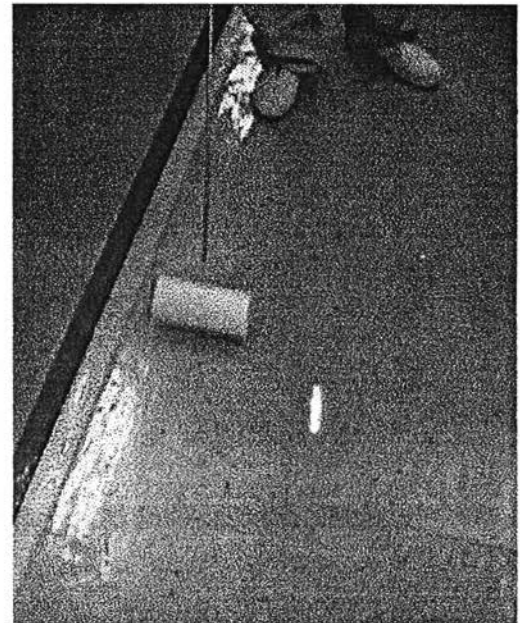
ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

เนื้อหาข้อร้องเรียน	สาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียน	แผนการปฏิบัติการแก้ไข	วันเริ่มปฏิบัติ
	9. ไม่มีอุปกรณ์สำหรับที่จะซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างดี และเหมาะสมสำหรับแต่ละงาน 10. เครื่องจักรใช้งานมานาน และไม่มีคู่มือสำหรับซ่อมบำรุงเครื่องจักรในรายละเอียด 11. สกรูที่ยึดโมลอาจหลวม ทำให้หน้าสัมผัสโมลเคลื่อน	9. สั่งซื้ออุปกรณ์สำหรับที่จะซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้เหมาะสมสำหรับแต่ละงาน 10. เปลี่ยนอะไหล่ที่ใช้มาเป็นเวลานานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร 11. ตรวจสอบหน้าสัมผัสโมล และสกรูที่ยึดโมลเป็นประจำทุกเดือนและปรับให้ได้ที่	27 ก.พ.41 12 ม.ค.41 5 ม.ค.41
UBT-16/40 UB-2HN/97A20 พบเส้นผมในห่อบรรจุ	1. พนักงานแต่งกายไม่รัดกุม 2. หมวกหลวม 3. หัวหน้างานตรวจการแต่งกายไม่เข้มงวด 4. การทำความสะอาดไม่ดีพอ (ดูดฝุ่นแค่วันละครั้งตอนเย็น)	1. พนักงานต้องแต่งกายให้รัดกุม 2. ถ้าพบว่าหมวกหลวมก็ให้เปลี่ยนหมวกใหม่ 3. หัวหน้างานต้องตรวจการแต่งกายของพนักงานให้เข้มงวดมากขึ้น 4. เพิ่มการทำความสะอาดโดยการใช้ลูกกลิ้งเหนียวกลิ้งพื้นวันละ 2 ครั้ง ตอนเช้าและตอนเย็น	8 ก.ค.40 8 ก.ค.40 8 ก.ค.40 15 ส.ค.40
N-057-NN/40, N-058-NN/40, N-070-NN/41 UBT-18/40 TU-03SE/97E16, TU-03Y/97F05, TU-03SE/97G18, UB-2HT/97E24 บรรจุผลิตภัณฑ์ไม่ครบมี 9 กล่องใน 1 กล่องนอก	1. บรรจุกล่องในลงในกล่องนอกที่ละใบ ทำให้ล้มได้ง่าย	1. ต้องบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในกล่องในให้ครบ 10 กล่องในก่อน จึงจะบรรจุทั้ง 10 กล่องในนั้น ลงกล่องนอกพร้อมกัน	เริ่มที่รุ่นการผลิตที่ 97K20
UBT-20/40 UB-M/96C16 วาล์วเปิดปิดด้านล่างของขวดวัดปริมาตรหัก	อ้างอิงสาเหตุของปัญหาแบบเดียวกันนี้ในอดีต 1. ใช้กระเบสแตนเลสส์รับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุห่อแล้วที่ไหลมาตามสายพานซึ่งอาจทำให้ปลายด้านล่างของขวดแตกขณะตกลงกระแทกพื้นกระเบด้านล่าง 2. ผลิตภัณฑ์อาจตกลงพื้นในระหว่างการเคลื่อนย้าย จึงทำให้ปลายด้าน	อ้างอิงแผนการปฏิบัติการแก้ไขปัญหาแบบเดียวกันนี้ในอดีต 1. ซื่อฟองน้ำมาวางด้านล่างของกระเบสแตนเลสส์เพื่อกันกระแทก 2. ต้องตรวจผลิตภัณฑ์ทุกชั้นที่ตกลงพื้นว่ามีชิ้นส่วนแตกหักเสียหายหรือไม่	21 พ.ค.40 21 มี.ค.40

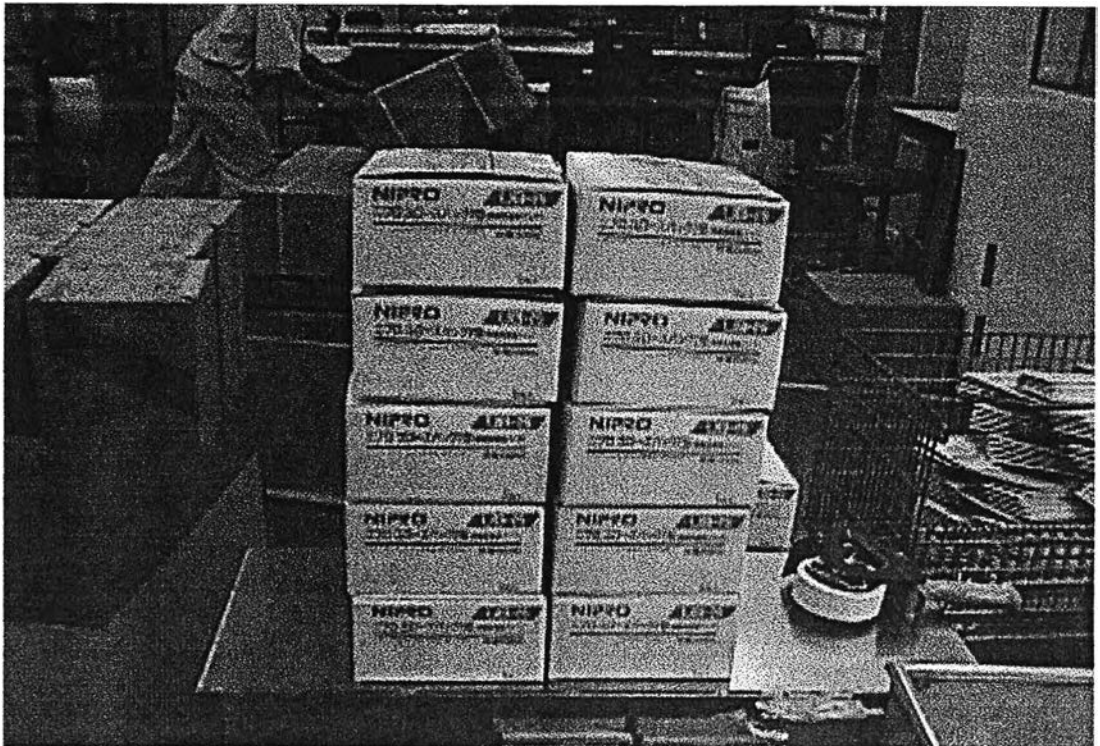


รูปที่ 4-3 รูปแสดงการแต่งกายที่รัดกุม

รูปที่ 4-5 รูปแสดงการทำความสะอาด
โดยใช้ลูกกลิ้งเหนียว



รูปที่ 4-4 รูปแสดงการตรวจการแต่งกายโดยหัวหน้างาน



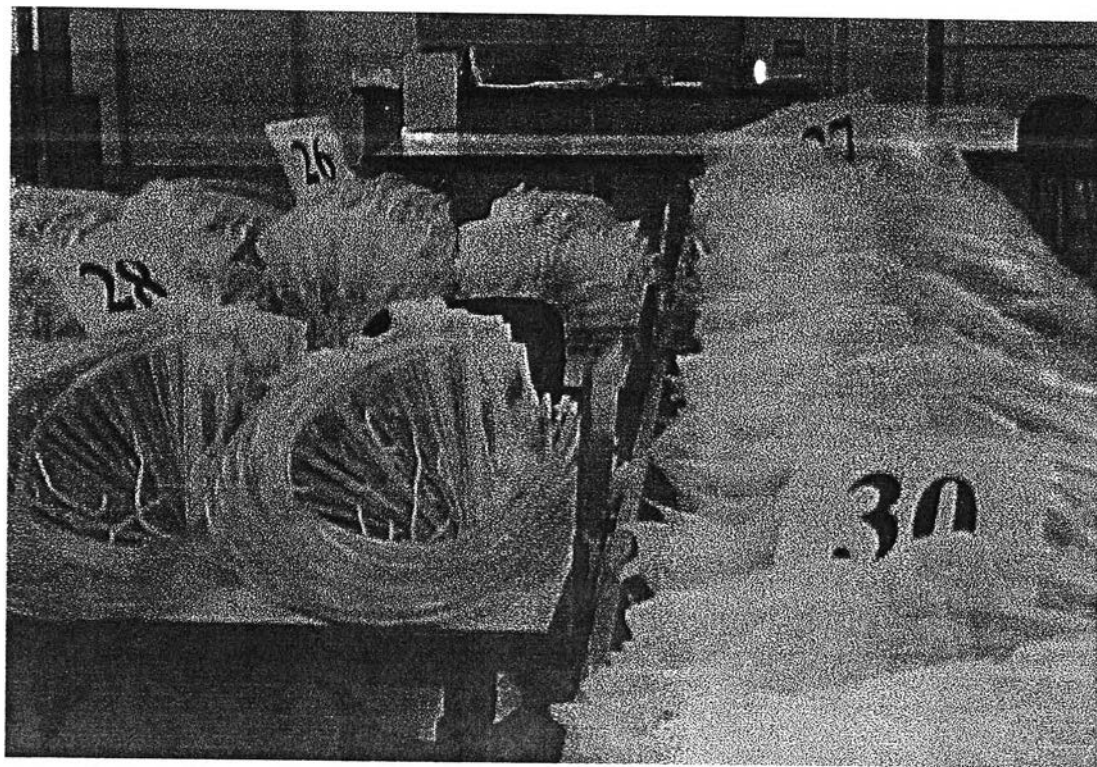
รูปที่ 4-6 รูปแสดงการบรรจุกล่องในให้ครบ 10 กล่องในก้อน



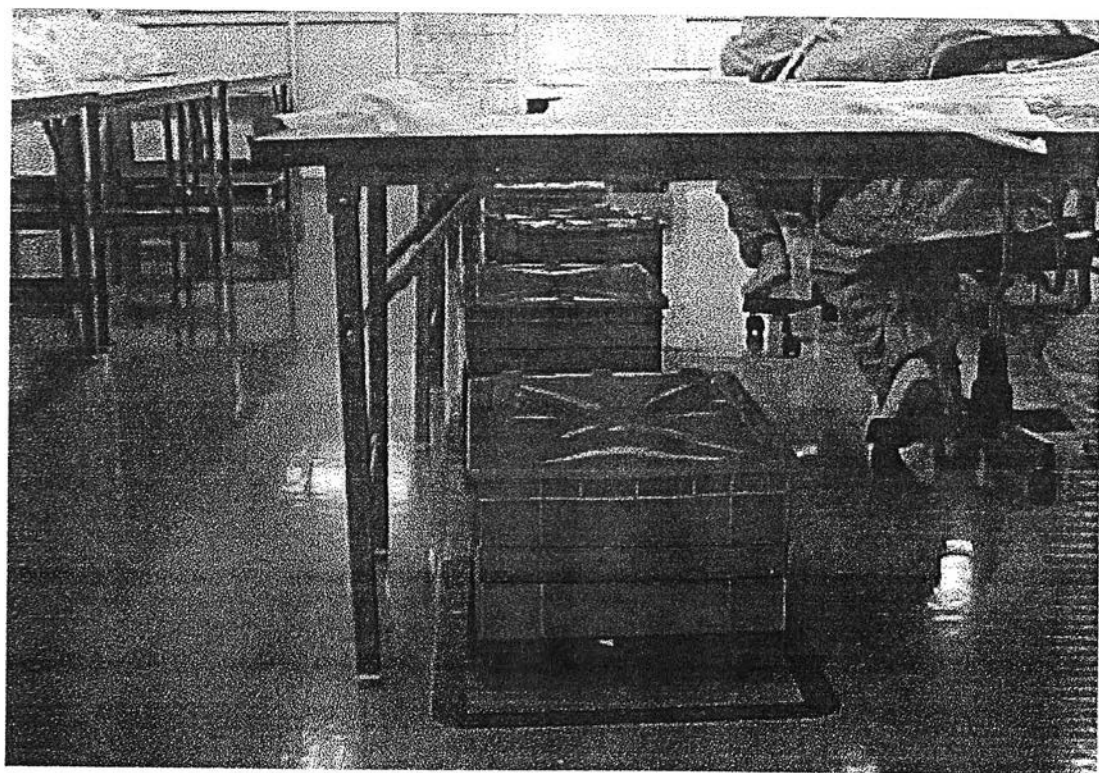
รูปที่ 4-7 รูปแสดงการบรรจุทั้ง 10 กล่องในลงในกล่องนอกพร้อมกัน

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

เนื้อหาข้อร้องเรียน	สาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียน	แผนการปฏิบัติการแก้ไข	วันเริ่มปฏิบัติ
	ล่างของขวดแตก 3. PVC แข็งที่ใช้ทำขวดวัดปริมาตร อาจเสื่อมสภาพ เนื่องจากเก็บไว้เป็นเวลานานก่อนนำมาใช้	3. ต้องจัดซื้อขวดวัดปริมาตรเท่าที่ต้องการใช้เท่านั้น ถ้าขวดวัดปริมาตรเหลือจากการผลิต ต้องเก็บไว้ในลังพลาสติกที่มีฝาปิด (ไม่ให้แสงส่องเข้าไปได้)	21 มี.ค.40
UBT-21/40, 22/40 UB-2HT/97C27, UB-25/ไม่ทราบรุ่น รั้วบริเวณด้านข้าง ตัวถูง (อาจถูกของมี คมบาด หรือถูกของ แหลมแทง)	UBT-21/40 1. แผ่นพลาสติกเป็นรู อาจเกิดเนื่อง จากมีสิ่งแปลกปลอมขนาดใหญ่ติด อยู่แล้วหลุดออกหลังจากใช้งาน 2. อาจถูกเข็มแทง เนื่องจากใช้เข็ม แล้วไม่ครอบด้วยฝา UBT-22/40 1. ถูกตัดขาดด้วยของมีคม อาจเกิด เนื่องจากขาดความระมัดระวังใน การใช้ของมีคม 2. ไม่มีการควบคุมการใช้ของมีคม	UBT-21/40 1. ในระหว่างการปฏิบัติงาน ถ้าพบว่ามีสิ่ง แปลกปลอมบนแผ่นพลาสติกต้องแยก ออกทันที 2. เมื่อใช้เข็มแล้วต้องครอบด้วยฝาทันที UBT-22/40 1. ต้องเพิ่มความระมัดระวังในการใช้ของมีคม ทุกชนิด 2. ต้องควบคุมการใช้ของมีคม ของมีคมที่ใช้ ในการผลิตทุกชนิด ต้องเก็บไว้ที่หัวหน้า งาน ถ้าใครต้องการใช้ก็ต้องมาเบิกออกไป	7 พ.ย.40 7 พ.ย.40 27 พ.ย.40 27 พ.ย.40
UBT-23/40, 24/40 UB-25/97F11, UB-25/97G24 ถูกขาดเป็นรูเมื่อคลี่ ออกจากกัน	UBT-23/40 1. พนักงานไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน การปฏิบัติงาน 2. กาวที่ใช้ประกอบไหลง่าย 3. ไม่รอให้กาวแห้งหลังประกอบงาน UBT-24/40 1. ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติ งานโดยทากาวที่ปลายท่อโดยไม่ ใช้จิกทำให้กาวติดที่ปลายท่อมาก เกินไป 2. กาวไหลไปเปื้อนถุงเพราะทากาว โดยใช้จิกที่มีขนาดใหญ่เกินไป 3. อาจหยิบถุงมาบรรจุโดยไม่ทราบว่า ถุงไบโหนประกอบก่อน ถุงไบโหน	UBT-23/40 1. ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ถ้าใครไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ 2. ไม่มีแผนการปฏิบัติการแก้ไขสำหรับสาเหตุ นี้เนื่องจากเป็นสาเหตุที่ไม่สามารถควบคุม ได้ 3. ต้องรอให้กาวแห้งเป็นเวลา 30 นาทีก่อน บรรจุ แม้ว่าจะรีบบรรจุงานเพียงไรก็ตาม UBT-24/40 1. ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ต้องทากาวที่ปลายท่อโดยใช้จิก ถ้าใครไม่ ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ 2. เปลี่ยนจิกให้เล็กลง 3. ติดป้ายบอกลำดับการประกอบถุง	26 พ.ย.40 - 26 พ.ย.40 7 ม.ค.41 12 ม.ค.41 7 ม.ค.41



รูปที่ 4-8 รูปแสดงการตากงานหลังการประกอบ



รูปที่ 4-9 รูปแสดงการวางกล่องของเสียที่ได้โต๊ะทำงาน

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

เนื้อหาข้อร้องเรียน	สาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียน	แผนการปฏิบัติการแก้ไข	วันเริ่มปฏิบัติ
	ประกอบหลัง เนื่องจากไม่มีป้ายบอกลำดับการประกอบของถุง 4. รีบบรรจุงานเพราะต้องการทำให้สายการประกอบว่างเร็ว ๆ เพราะต้องการจะผลิตงานรุ่นต่อไป	4. เมื่อผลิตสินค้าหมดรุ่นการผลิตแล้ว ก่อน จะเริ่มการผลิตรุ่นต่อไป ต้องรอเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชม.	7 ม.ค.41
UBT-25/41 UB-25/97F06 ไม่มีแผ่นหยุด	1. ลืมประกอบแผ่นหยุดเนื่องจากรีบเกินไป 2. อาจพบแล้วแต่ไม่ได้ใส่ลงในกล่องของเสียเพราะไม่เข้าใจว่าการแยกของดี/ของเสียออกจากกันมีความสำคัญมาก หรือเพราะว่างกล่องของเสียอยู่ไกล (ไม่ได้จัดวางกล่องของเสียไว้ทุกโต๊ะทำงาน) 3. ก่อนปิดผนึกห่อ พนักงานไม่ได้ตรวจชิ้นงานก่อนว่ามีชิ้นส่วนครบหรือไม่	1. ต้องไม่รีบประกอบงานจนเกินไป หัวหน้างานจะต้องจัดสายการประกอบให้สมดุล 2. สอนพนักงานให้เข้าใจถึงความสำคัญของการแยกแยะของดี/ของเสียออกจากกัน และวางกล่องสำหรับใส่ของเสียที่โต๊ะทำงานทุกโต๊ะ 3. พนักงานต้องตรวจสอบชิ้นงานด้วยตนเองในระหว่างปฏิบัติงาน ก่อนส่งไปสู่ขั้นตอนต่อไป	2 ก.พ.41 2 ก.พ.41 2 ก.พ.41
UBT-26/41, 28/41 UB-2HT/ไม่ทราบรุ่น, UB-2HT/97J23 ถุงขาดบริเวณวงแหวน	1. ระดับของโม่มีดบริเวณวงแหวนอาจสูงเกินไป หรือไม่ตรงกับระดับกับโม่มีดอื่น 2. วงแหวนสำหรับคล้อยชุด C อาจขาด เนื่องจากดึงเศษพลาสติกออกยาก เพราะรอยตัดตัดไม่ขาด 3. ระดับการยอมรับขณะนี้จะไม่ยอมรับถ้าวงแหวนมีรอยขาดเล็กน้อย 4. ลูกค้ายาจหัวถุงตรงท่อทำให้ไปเหนียววงแหวนขาด	1. ปรับระดับของโม่มีดบริเวณวงแหวนให้ต่ำลงพอดีกับระดับโม่มีดที่บริเวณอื่น 2. เพิ่มการตรวจสอบวงแหวนว่ามีการฉีกขาดหรือไม่ก่อนส่งไปสู่ขั้นตอนต่อไป 3. เปลี่ยนระดับการยอมรับเป็นจะไม่ยอมรับถ้ามีรอยขาดที่วงแหวนแม้เพียงเล็กน้อย 4. ไม่มีแผนการปฏิบัติการแก้ไขสำหรับสาเหตุนี้เนื่องจากเป็นสาเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้	6 เม.ย.41 1 เม.ย.41 1 เม.ย.41 -

4.2 การนำแผนการปฏิบัติการแก้ไขไปปฏิบัติ

เมื่อวางแผนการปฏิบัติการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว จะต้องนำแผนการปฏิบัติการนั้นไปปฏิบัติ ต้องมั่นใจว่าผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนเข้าใจแผนการปฏิบัติการแก้ไขและสามารถปฏิบัติตามได้ ในงานวิจัยนี้ใช้วิธีประชุมพนักงานเพื่อแจ้งแผนการปฏิบัติการแก้ไขให้พนักงานทราบ จากนั้นให้พนักงานนำไปปฏิบัติ หัวหน้างานต้องไปตรวจสอบการปฏิบัติการแก้ไข

ตามแผนของพนักงาน ว่าได้ปฏิบัติตามจริง รูปที่ 4-1 ถึง 4-9 แสดงบางส่วนของ การปฏิบัติ การแก้ไขตามแผนที่ได้วางไว้

4.3 การติดตามผลหลังการปฏิบัติการแก้ไข

การติดตามผลหลังการปฏิบัติการแก้ไขจะใช้ระบบการติดตามผลที่ให้ผลที่รวดเร็ว เช่น ให้พนักงานตรวจสอบด้วยตนเองในระหว่างการปฏิบัติงาน หรือตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบใน ระหว่างการผลิต ไม่ควรใช้การตรวจสอบขั้นสุดท้าย หรือรอว่าจะมีข้อร้องเรียนแบบเดิมซ้ำ ขึ้นอีกหรือไม่ เป็นเครื่องมือในการติดตามผล วิธีติดตามผล ช่วงการติดตามผล และผลการ ติดตามผลของแต่ละข้อร้องเรียนได้สรุปไว้ในตารางที่ 4-5 (รายละเอียดของการติดตามผลดู ภาคผนวก จ)

ตารางที่ 4-5 ตารางสรุปผลการติดตามผลหลังการปฏิบัติการแก้ไขข้อร้องเรียนจากลูกค้าที่ได้รับ ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2540 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2541

เนื้อหาข้อร้องเรียน	การปฏิบัติการแก้ไข (วันเริ่มปฏิบัติ)	วิธีติดตามผล	ช่วงการติดตามผล	ผลการติดตามผล
UBT-14/40 UB-2HN/ไม่ทราบรุ่น ขาดบริเวณรอยเชื่อม ท่อข้อต่อ	1. ตรวจสอบสกรูที่ยึดโมลต์บนว่าหลวมหรือไม่ ถ้าหลวมให้ขันสกรูในแนวก่อนใช้งานทุกครั้ง (18 ก.ค.40) 2. ทำตัวอย่างเปรียบเทียบข้อบกพร่องแล้วชี้แจงให้ผู้ตรวจสอบเข้าใจ (8 ส.ค.40)	สุ่มตรวจด้วยตาเปล่า (ทุกแบบ)	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 97H18 ถึง 97K14	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก
UBT-15/40 UB-25/97E05 รั่วบริเวณด้านล่างของถูง (อาจรั่วที่รอยเชื่อม)	1. ปรับหน้าสัมผัสโมลต์เป็นระยะ (8 ธ.ค.40) 2. เสริมแผ่นอลูมิเนียมให้พอดีๆ (8 ธ.ค.40) 3. เปลี่ยนแผ่นยางที่ใส่ร่องให้หนาขึ้น (31 ม.ค.41) 4. ป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรโดยป้องกันการสัมผัส (27 ส.ค.40) 5. ปรับปรุงแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร (4 ม.ค.41) 6. ฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ในเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักรมากขึ้น (27 ก.พ.41) 7. เวลาวางแผ่นพลาสติกเพื่อที่จะทำการเชื่อม ต้องใช้มือปาดให้เรียบเสียก่อนที่จะเชื่อม (8 ธ.ค.40) UBT-15 8. สั่งซื้ออุปกรณ์สำหรับที่จะซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้เหมาะสมสำหรับแต่ละงาน (27 ก.พ.41) 9. เปลี่ยนอะไหล่ที่ใช้มาเป็นเวลานานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร (12 ม.ค.41)	ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ)	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 98F13	พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีกที่รุ่นการผลิตที่ 98G23

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

เนื้อหาข้อร้องเรียน	การปฏิบัติการแก้ไข (วันเริ่มปฏิบัติ)	วิธีติดตามผล	ช่วงการติดตามผล	ผลการติดตามผล
	10. ตรวจสอบหน้าสัมผัสโมล และสกรูที่ยึดโมลเป็นประจำทุกเดือนและปรับให้ได้ที่(5 ม.ค.41)			
UBT-16/40 UB-2HN/97A20 พบเส้นผมในห่อบรรจุ	1. พนักงานต้องแต่งกายให้รัดกุม (8 ก.ค.40) 2. ถ้าพบว่าหมวกหลวมก็ให้เปลี่ยนหมวกใหม่ (8 ก.ค.40) 3. หัวหน้างานต้องตรวจการแต่งกายของพนักงานให้เข้มงวดมากขึ้น (8 ก.ค.40) 4. เพิ่มการทำความสะอาดโดยการใช้ลูกกลิ้งเหนียวกลิ้งพื้นวันละ 2 ครั้ง ตอนเช้าและตอนเย็น (15 ส.ค.40)	สุ่มตรวจด้วยตาเปล่า (ทุกแบบ)	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 97H20 ถึง 97L02	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก
N-057-NN/40, N-058-NN/40, N-070-NN/41, UBT-18/40 TU-03SE/97E16, TU-03Y/97F05. TU-03SE/97G18, UB-2HT/97E24 บรรจุผลิตภัณฑ์ไม่ครบมี 9 กล่องใน ใน 1 กล่องนอก	1. ต้องบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในกล่องในให้ครบ 10 กล่องในก่อน จึงจะบรรจุทั้ง 10 กล่องในนั้นลงกล่องนอกพร้อมกัน (เริ่มที่รุ่นการผลิตที่ 97K20)	สุ่มตรวจด้วยตาเปล่า (ทุกแบบ)	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 97K20 ถึง 98B16	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก
UBT-20/40 UB-M/96C16 วาล์วเปิดปิดด้านล่างของขวดวัดปริมาตรหัก	1. ซื่อฟองน้ำมาวางด้านล่างของกระเบสแตนเลสส์เพื่อกันกระแทก (21 พ.ค.40) 2. ต้องตรวจผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นที่ตกลงพื้นว่ามีชิ้นส่วนแตกหักเสียหายหรือไม่ (21 มี.ค.40) 3. ต้องจัดซื้อวัสดุติบเท่าที่ต้องการใช้เท่านั้น ถ้าขวดวัดปริมาตรเหลือจากการผลิต ต้องเก็บไว้ในลังพลาสติกที่มีฝาปิด (ไม่ให้แสงส่องเข้าไปได้) (21 มี.ค.40)	ตรวจด้วยตาเปล่าทุกชิ้น (เฉพาะ UB-M, TU-03M, KOSAN เท่านั้น)	5 รุ่นการผลิต หรือเป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 97F14 ถึง 98D23	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก
UBT-21/40, 22/40 UB-2HT/97C27, UB-25/ไม่ทราบรุ่น รั้วบริเวณด้านข้างตัวถูง (อาจถูกของมีคมบาดหรือถูกของแหลมแทง)	UBT-21/40 1. ในระหว่างการปฏิบัติงานถ้าพบว่าสิ่งแปลกปลอมบนแผ่นพลาสติกต้องแยกออกทันที (7 พ.ย.40) 2. เมื่อใช้เข็มแล้วต้องครอบด้วยฝาทันที (7 พ.ย.40)	UBT-21/40 ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ)	UBT-21/40 เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 97K10	UBT-21/40 พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีกที่รุ่นการผลิตที่ 97L15

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

เนื้อหาข้อร้องเรียน	การปฏิบัติการแก้ไข (วันเริ่มปฏิบัติ)	วิธีติดตามผล	ช่วงการติดตามผล	ผลการติดตามผล
	UBT-22/40 1. ต้องเพิ่มความระมัดระวังในการใช้ของมีคมทุกชนิด (27 พ.ย.40) 2. ต้องควบคุมการใช้ของมีคม ของมีคมที่ใช้ในการผลิตทุกชนิด ต้องเก็บไว้ที่หัวหน้างาน ถ้าใครต้องการใช้ก็ต้องมาเบิกออกไป(27 พ.ย.40)	UBT-22/40 ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ)	UBT-22/40 เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 97L01	UBT-22/40 พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีกที่รุ่นการผลิตที่ 97L15
UBT-23/40, 24/40 UB-25/97F11, UB-25/97G24 ถูกขาดเป็นรูเมื่อคลี่ออกจากกัน	UBT-23/40 1. ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ถ้าใครไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ (26 พ.ค.40) 2. ต้องรอให้กาวแห้งเป็นเวลา 30 นาทีก่อนบรรจุไม่ว่าจะรีบบรรจุงานเพียงไรก็ตาม (26 พ.ค.40) UBT-24/40 1. ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ต้องทา กาวที่ปลายท่อโดยใช้จิก ถ้าใครไม่ปฏิบัติตาม จะต้องถูกลงโทษ (7 ม.ค.41) 2. เปลี่ยนจิกให้เล็กลง (12 ม.ค.41) 3. ดัดป้ายบอกลำดับการประกอบถุง (7 ม.ค.41) 4. เมื่อผลิตสินค้าหมดรุ่นการผลิตแล้ว ก่อนจะเริ่มการผลิตรุ่นต่อไปต้องรอเป็นเวลอย่างน้อย 1 ชม.(7 ม.ค.41)	สุ่มตรวจด้วยตาเปล่า (ทุกแบบ)	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 98A14 ถึง 98D18	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก
UBT-25/41 UB-25/97F06 ไม่มีแผ่นหยุด	1. ต้องไม่รีบประกอบงานจนเกินไป หัวหน้างานจะต้องจัดสายการประกอบให้สมดุล 2. สอนพนักงานให้เข้าใจถึงความสำคัญของการแยกแยะของดี/ของเสียออกจากกัน และวางกล่องสำหรับใส่ของเสียที่โต๊ะทำงานทุกโต๊ะ 3. พนักงานต้องตรวจสอบชิ้นงานด้วยตนเองในระหว่างปฏิบัติงาน ก่อนส่งไปสู่ขั้นตอนต่อไป (ทั้งข้อ 1, 2 และ 3 เริ่มวันที่ 2 ก.พ.41)	สุ่มตรวจด้วยตาเปล่า (ทุกแบบ)	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 98B05 ถึง 98E09	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก
UBT-26/41, 28/41 UB-2HT/ไม่ทราบรุ่น, UB-2HT/97J23 ถูกขาดบริเวณวงแหวน	1. ปรับระดับของใบมีดบริเวณวงแหวนให้ต่ำลงพอดีกับระดับใบมีดที่บริเวณอื่น (6 เม.ย.41) 2. เพิ่มการตรวจสอบวงแหวนว่ามีการฉีกขาดหรือไม่ก่อนส่งไปสู่ขั้นตอนต่อไป (1 เม.ย.41) 3. เปลี่ยนระดับการยอมรับเป็นจะไม่ยอมรับ ถ้ามีรอยขาดที่วงแหวนแม้เพียงเล็กน้อย (1 เม.ย.41)	ตรวจด้วยตาเปล่าทุกชิ้น (ทุกแบบ)	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 98D03 ถึง 98G06	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก

จากการติดตามผลพบว่าเกิดข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีกทั้งหมด 2 เรื่อง คือ

1. รั่วบริเวณด้านข้างตัวถังเนื่องจากถูกของมีคมบาด หรือ ถูกของแหลมแทง
2. รั่วบริเวณด้านล่างตัวถัง (อาจเป็นที่รอยเชื่อม)

เพราะฉะนั้นจึงต้องทำการหาสาเหตุที่แท้จริง และวางแผนการปฏิบัติการแก้ไขใหม่

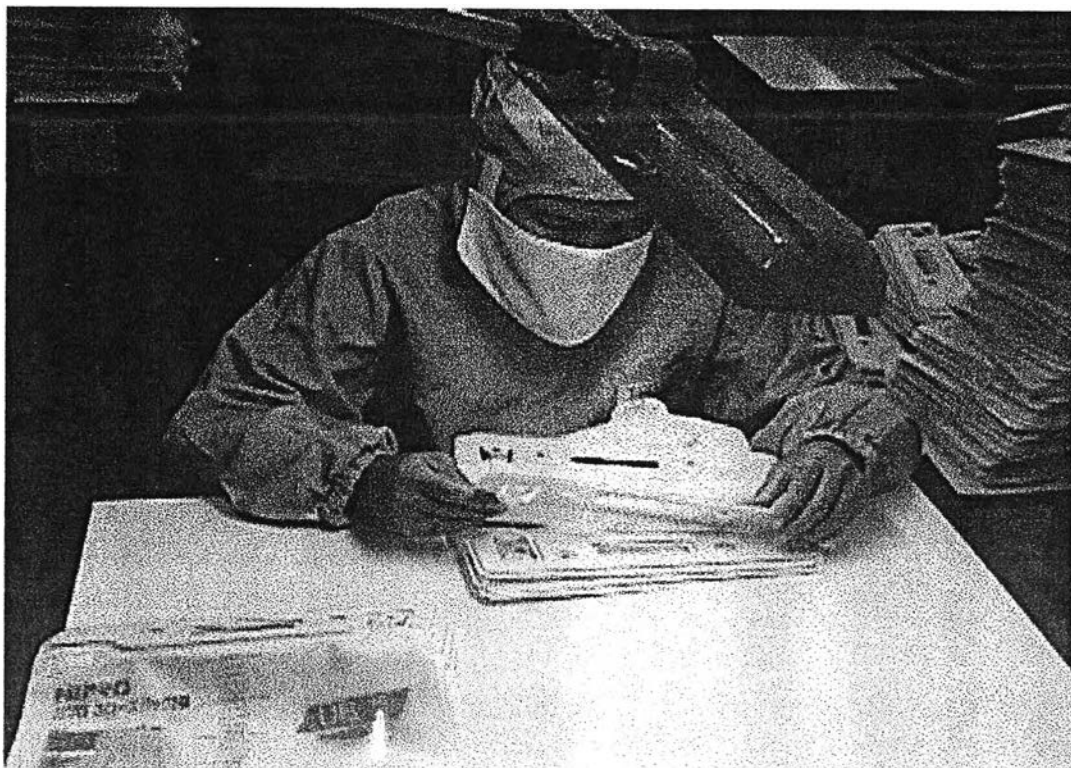
ตารางที่ 4-6 จะเปรียบเทียบผลของการหาสาเหตุที่แท้จริง การปฏิบัติการแก้ไข วิธีการติดตามผล ช่วงการติดตามผล และผลการติดตามผล ปัญหา รั่วบริเวณด้านข้างตัวถังเนื่องจากถูกของมีคมบาด หรือถูกของแหลมแทง จากการตรวจพบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ในระหว่างการติดตามผล) และ ตารางที่ 4-7 จะเปรียบเทียบผลของการหาสาเหตุที่แท้จริง การปฏิบัติการแก้ไข วิธีการติดตามผล ช่วงการติดตามผล และผลการติดตามผล ปัญหา รั่วบริเวณด้านล่างตัวถัง (อาจรั่วที่รอยเชื่อม) จากการตรวจพบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ในระหว่างการติดตามผล)

ตารางที่ 4-6 ตารางเปรียบเทียบผลการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียน การปฏิบัติการแก้ไข และการติดตามผล ปัญหา รั่วบริเวณด้านข้างตัวถังเนื่องจากถูกของมีคมบาด หรือถูกของแหลมแทง ระหว่างการตรวจพบครั้งที่ 1 กับ การตรวจพบครั้งที่ 2

	การตรวจพบครั้งที่ 1 (จากลูกค้า)	การตรวจพบครั้งที่ 2 (ระหว่างการติดตามผล)
เนื้อหาข้อร้องเรียน	UBT-21/40, 22/40 UB-2HT/97C27, UB-25/ไม่ทราบรุ่น รั่วบริเวณด้านข้างตัวถังเนื่องจากถูกของมีคมบาด หรือถูกของแหลมแทง	IN-7L-004-TBU UB-2HT/97L15 รั่วบริเวณด้านข้างตัวถังเนื่องจากถูกของมีคมบาด หรือถูกของแหลมแทง
ผลของการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริง	UBT-21/40 1. แผ่นพลาสติกเป็นรู อาจเกิดเนื่องจากมีสิ่งแปลกปลอมขนาดใหญ่ติดอยู่แล้วหลุดออกหลังจากใช้งาน 2. อาจถูกเข็มแทง เนื่องจากใช้เข็มแล้วไม่ครอบด้วยฝา UBT-22/40 3. ถูกตัดขาดด้วยของมีคม 4. ขาดความระมัดระวังในการใช้ใบมีด 5. ไม่มีการควบคุมการใช้ใบมีด	6. ผู้ตรวจสอบมองไม่เห็นเพราะแสงสว่างน้อยเกินไป 7. อาจวางผลิตภัณฑ์บนเครื่องจักร หรือบนฝากล่องบรรจุ
การปฏิบัติการแก้ไข (วันเริ่มปฏิบัติ)	UBT-21/40 1. ในระหว่างการทำงาน ถ้าพบว่ามีสิ่งแปลกปลอมบนแผ่นพลาสติกต้องแยก	

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

	การตรวจพบครั้งที่ 1 (จากลูกค้า)	การตรวจพบครั้งที่ 2 (ระหว่างการติดตามผล)
	<p>ออกทันที (7 พ.ย.40)</p> <p>2. เมื่อใช้เข็มแล้วต้องครอบด้วยฝาทันที (7 พ.ย.40)</p> <p>UBT-22/40</p> <p>3. ต้องเพิ่มความระมัดระวังในการใช้ของมีคมทุกชนิด (27 พ.ย.40)</p> <p>4. ต้องควบคุมการใช้ของมีคม ของมีคมที่ใช้ในการผลิตทุกชนิดต้องเก็บไว้ที่หัวหน้างาน ถ้าใครต้องการใช้ก็ต้องมาเบิกออกไป (27 พ.ย.40)</p>	<p>5. ก่อนตรวจสอบงานต้องตรวจสอบว่าแสงไฟสว่างพอหรือไม่ (ดูรูปที่ 4-10) (17 ธ.ค.40)</p> <p>6. ห้ามวางผลิตภัณฑ์บนเครื่องจักร หรือบนฝากล่องบรรจุเด็ดขาด (ดูรูปที่ 4-11) (17 ธ.ค.40)</p>
วิธีติดตามผล	ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ)	ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ ยกเว้น TU-03Y จะทดสอบ 15%)
ช่วงติดตามผล	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่เริ่มการผลิตที่ 97K10	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่เริ่มการผลิตที่ 98A08
ผลการติดตามผล	พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีกที่รุ่นการผลิตที่ 97L15	พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีกที่รุ่นการผลิตที่ 98C14



รูปที่ 4-10 รูปแสดงการตรวจสอบด้วยตาเปล่าหลังการเชื่อมต่อข้อต่อ



รูปที่ 4-11 รูปแสดงการวางชิ้นงานบนฝากล่องบรรจุที่มีพลาสติกกรอง

ตารางที่ 4-7 ตารางเปรียบเทียบผลการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียน การปฏิบัติการแก้ไข และการติดตามผล ปัญหา รั่วบริเวณด้านล่างตัวถูง (อาจรั่วที่รอยเชื่อม) ระหว่างการตรวจพบครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

	การตรวจพบครั้งที่ 1 (จากลูกค้า)	การตรวจพบครั้งที่ 2 (ระหว่างการติดตามผล)
เนื้อหาของข้อร้องเรียน	UBT-15/40 (ในช่วงที่ได้รับข้อร้องเรียนนี้ ในระหว่างการผลิตก็พบปัญหาเดียวกันหลายครั้ง คือ IN-7J-003-TBU, IN-7K-002-TBU, IN-7K-005-TBU, IN-7L-001-TBU) UB-25/97E05, (UB-2HN/97K12, UB-2HT/97K17, UB-2HT/97L03) รั่วบริเวณด้านล่างตัวถูง (รั่วที่รอยเชื่อม)	IN-8A-003-TBU, IN-8B-002-TBU, IN-8B-003-TBU UB-2HT/98A28, TU-03Y/98B11, TU-03Y/98B11 รั่วบริเวณด้านล่างตัวถูง (รั่วที่รอยเชื่อม)
ผลการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริง	IN-7J-003-TBU, IN-7K-002-TBU, IN-7K-005-TBU, IN-7L-001-TBU 1. หน้าสัมผัสโมลไม่ขนานกับพื้นที่รองข้างล่าง 2. เสริมแผ่นอลูมิเนียมสูงเกินไป 3. แผ่นยางที่ใช้รองอาจจะบางเกินไป 4. เกิดไฟฟ้าลัดวงจรทำให้ผิวหน้าโมลขรุขระ 5. แผนการบำรุงรักษาไม่ดีพอ และไม่มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	
	6. พนักงานไม่พอสำหรับที่จะบำรุงรักษาเครื่องจักร และที่มีอยู่ก็ขาดการฝึกอบรม 7. เวลาว่างแผ่นพลาสติกเพื่อที่จะทำการเชื่อม อาจจะได้ใช้มือปาดให้เรียบเสียก่อน UBT-15 8. กระแสไฟที่จ่ายมาสำหรับการเชื่อมไม่คงที่ 9. ไม่มีอุปกรณ์สำหรับที่จะซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างดี และเหมาะสมสำหรับแต่ละงาน 10. เครื่องจักรใช้งานมานาน และไม่มีคู่มือสำหรับซ่อมบำรุงเครื่องจักรในรายละเอียด 11. สกรูที่ยึดโมลอาจหลวม ทำให้หน้าสัมผัสโมลเคลื่อน	12. Electric Conductor ชำรุด 13. เครื่องจักร reset บ่อย 14. อาจมีเศษพลาสติกตกอยู่ใต้ถาด

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

	การตรวจพบครั้งที่ 1 (จากลูกค้า)	การตรวจพบครั้งที่ 2 (ระหว่างการติดตามผล)
การปฏิบัติการแก้ไข (วันเริ่มปฏิบัติ)	<p>IN-7J-003-TBU, IN-7K-002-TBU, IN-7K-005-TBU, IN-7L-001-TBU</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับหน้าสัมผัสโมลเป็นระยะ (8 ธ.ค.40) 2. เสื่อมแผ่นอลูมิเนียมให้พอดีๆ (8 ธ.ค.40) 3. เปลี่ยนแผ่นยางที่ใช้รองให้หนาขึ้น (31 ม.ค.41) 4. ป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรโดยป้องกันการสัมผัส (27 ส.ค.40) 5. ปรับปรุงแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร (4 ม.ค.41) 6. ฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ในเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักรมากขึ้น (27 ก.พ.41) 7. เวลาวางแผนพลาสติกเพื่อที่จะทำการเชื่อม ต้องใช้มือปาดให้เรียบเสียก่อนที่จะเชื่อม (8 ธ.ค.40) <p>UBT-15</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. ไม่มีการปฏิบัติการแก้ไขสำหรับสาเหตุนี้ 9. ไม่มีอุปกรณ์สำหรับที่จะซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างดี และเหมาะสมสำหรับแต่ละงาน (27 ก.พ.41) 10. เครื่องจักรใช้งานมานาน และไม่มีคู่มือสำหรับซ่อมบำรุงเครื่องจักรในรายละเอียด (12 ม.ค.41) 11. ตรวจสอบหน้าสัมผัสโมล และสกรูที่ยึดโมลเป็นประจำทุกเดือนและปรับให้ได้ที่ (5 ม.ค.41) 	<ol style="list-style-type: none"> 12. เปลี่ยน Electric Conductor 13. ป้องกันไม่ให้เครื่องจักร reset 14. ทำความสะอาดใต้ถาดเชื่อมเป็นประจำทุกวัน
วิธีติดตามผล	ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ)	ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ)
ช่วงติดตามผล	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่ รุ่นการผลิตที่ 98A14	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่ รุ่นการผลิตที่ 98B12 ถึง 98E13
ผลการติดตามผล	พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีกที่รุ่นการผลิตที่ 98A28	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก

จากการติดตามผลพบว่าเกิดปัญหารั่วบริเวณด้านข้างตัวถัง เนื่องจากถูกของมีคมบาด หรือถูกของแหลมแทง ซ้ำขึ้นอีกเพราะฉะนั้นจึงต้องทำการหาสาเหตุ และวางแผนการปฏิบัติการแก้ไขใหม่ ตารางที่ 4-8 จะเปรียบเทียบผลการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริง การปฏิบัติการแก้ไข และการติดตามผล ปัญหา รั่วบริเวณด้านข้างตัวถัง เนื่องจากถูกของมีคมบาด หรือถูกของแหลมแทง ระหว่างการตรวจพบครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3

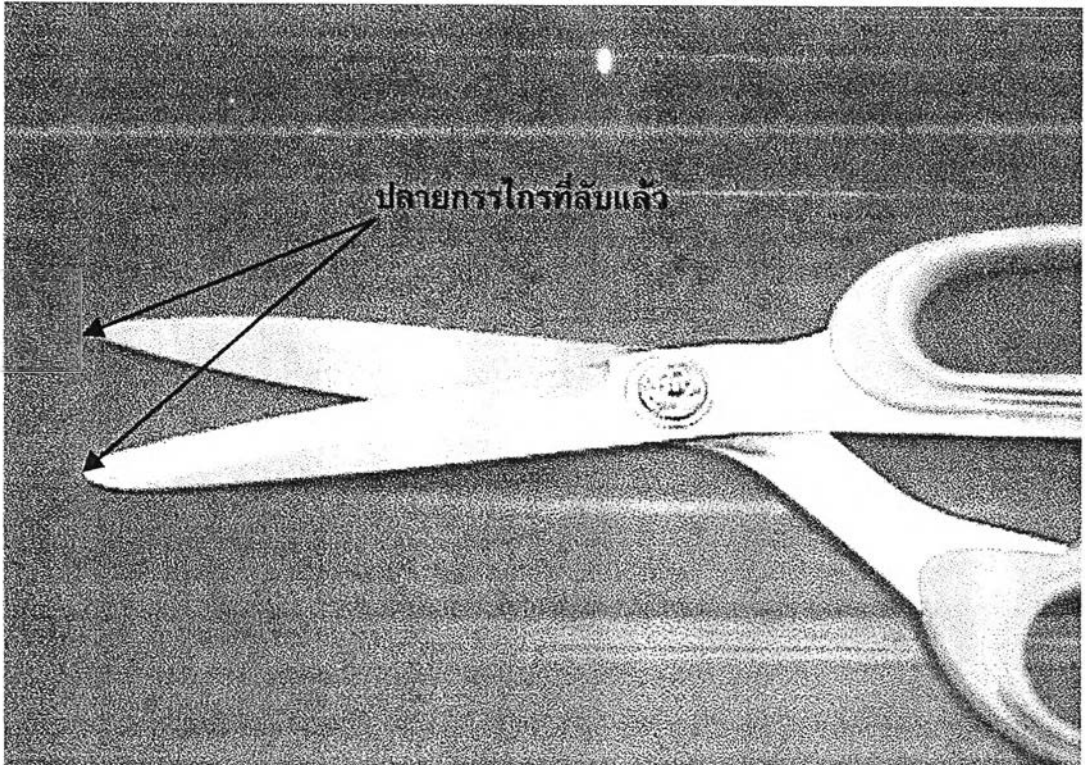
ตารางที่ 4-8 ตารางเปรียบเทียบผลการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริง การปฏิบัติการแก้ไข และการติดตามผล ปัญหา รั่วบริเวณด้านข้างตัวถัง เนื่องจากถูกของมีคมบาด หรือถูกของแหลมแทง ระหว่างการตรวจพบครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 (ระหว่างการติดตามผล) และ ครั้งที่ 3 (ระหว่างการติดตามผล)

	การตรวจพบครั้งที่ 1 (จากลูกค้า) และ ครั้งที่ 2 (ระหว่างการติดตามผล)	การตรวจพบครั้งที่ 3 (ระหว่างการติดตามผล)
เนื้อหาของข้อ ร้องเรียน	UBT-21/40, 22/40, <u>IN-7L-004-TBU</u> UB-2HT/97C27, UB-25/ไม่ทราบรุ่น, <u>UB-2HT/97L15</u> รั่วบริเวณด้านข้างตัวถังเนื่องจากถูกของ มีคมบาด หรือถูกของแหลมแทง	<i>IN-8C-002-TBU</i> <i>UB-2LCSS/98C14</i> รั่วบริเวณด้านข้างตัวถังเนื่องจากถูกของ มีคมบาด หรือถูกของแหลมแทง
ผลการสืบสวนหา สาเหตุที่แท้จริง	UBT-21/40 1. แผ่นพลาสติกเป็นรู อาจเกิดเนื่องจากมีสิ่ง แปลกปลอมขนาดใหญ่ติดอยู่แล้วหลุดออก หลังจากใช้งาน 2. อาจถูกเข็มแทง เนื่องจากใช้เข็มแล้วไม่ ครอบด้วยฝา UBT-22/40 3. ถูกตัดขาดด้วยของมีคม 4. ขาดความระมัดระวังในการใช้ใบมีด 5. ไม่มีการควบคุมการใช้ใบมีด IN-7L-004-TBU 6. <u>ผู้ตรวจสอบมองไม่เห็นเพราะแสงสว่าง</u> <u>น้อยเกินไป</u> 7. <u>อาจวางผลิตภัณฑ์บนเครื่องจักร หรือบน</u> <u>ฝากล่องบรรจุ</u>	8. <i>อาจถูกกรรไกรแทงโดยบังเอิญ</i>
การปฏิบัติการแก้ไข (วันเริ่มปฏิบัติ)	UBT-21/40 1. ในระหว่างการทำงาน ถ้าพบว่ามีสิ่งแปลก ปลอมบนแผ่นพลาสติกต้องแยกออกทันที (7 พ.ย.40) 2. เมื่อใช้เข็มแล้วต้องครอบด้วยฝาทันที (7 พ.ย.40)	

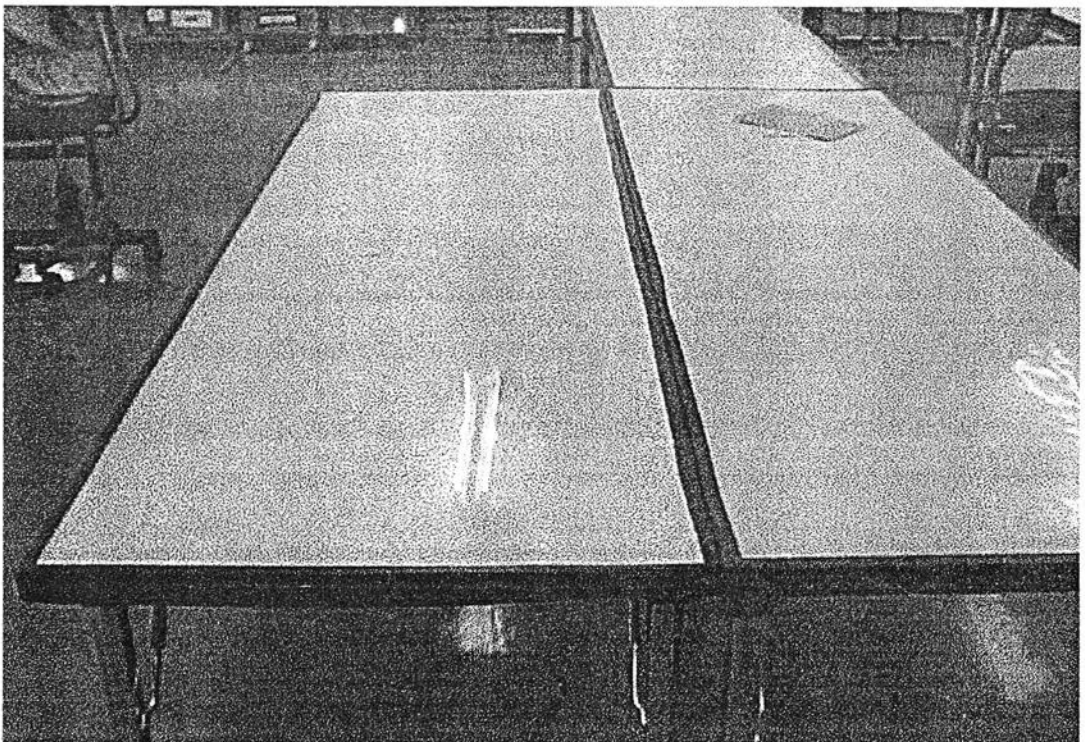
ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

	การตรวจพบครั้งที่ 1 (จากลูกค้า) และ ครั้งที่ 2 (ระหว่างการติดตามผล)	การตรวจพบครั้งที่ 3 (ระหว่างการติดตามผล)
	<p>UBT-22/40</p> <p>3. ต้องควบคุมการใช้ของมีคม ของมีคมที่ใช้ในการผลิตทุกชนิดต้องเก็บไว้ที่หัวหน้างาน ถ้าใครต้องการใช้ก็ต้องมาเบิกออกไป (27 พ.ย.40)</p> <p>IN-7L-004-TBU</p> <p>4. ก่อนตรวจสอบงาน ต้องตรวจสอบว่าแสงไฟสว่างพอหรือไม่</p> <p>5. ห้ามวางผลิตภัณฑ์บนเครื่องจักร หรือบนฝากล่องบรรจุเด็ดขาด</p>	<p>6. จะต้องลบลายกรรไกรทุกเล่มที่ใช้ในพื้นที่ปฏิบัติงาน (ดูรูปที่ 4-12) (2 เม.ย.41)</p> <p>7. จะต้องทำการสำรวจว่ามีของมีคมที่ใดบ้างในบริเวณผลิตถุงปัสสาวะ ถ้าพบต้องหุ้มด้วยเทปให้หมด (ดูรูปที่ 4-13) (2 เม.ย.41)</p>
วิธีติดตามผล	ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ ยกเว้น TU-03Y จะทดสอบ 15%)	ทดสอบการรั่ว 5 % ของจำนวนสินค้าทั้งหมดสำหรับ UB-2HT, 2HN, และ 2L ส่วนแบบอื่น ๆ จะทดสอบ 10%
ช่วงติดตามผล	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่ ร่นการผลิตที่ 98G27	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่ ร่นการผลิตที่ 98D04 ถึง 98G14
ผลการติดตามผล	พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีกที่ร่นการผลิตที่ 98H28	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก

จากการติดตามผลพบว่าไม่เกิดปัญหา **รั่วบริเวณด้านข้างตัวถุงเนื่องจากถูกของมีคมบาดหรือถูกของแหลมแทง** ซ้ำขึ้นอีกแล้ว นั้นแสดงว่า เมื่อนำแผนการปฏิบัติการแก้ไขที่หามาทั้งหมด มาปฏิบัติจริงจะสามารถขจัดสาเหตุของปัญหาให้หมดลงได้แล้วทำให้ไม่เกิดปัญหาเดิมซ้ำขึ้นอีก จึงทำการปิดปัญหานี้ในร่นการผลิตที่ 98G14 และควรที่จะนำแผนการปฏิบัติการแก้ไขนั้นไปกำหนดเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน แต่อย่างไรก็ดี สภาพแวดล้อมในการทำงานจะเปลี่ยนแปลงไปทุกวัน ถึงแม้ว่าวันนี้เราจะทำการสำรวจแล้วว่าไม่มีของมีคมใดๆในพื้นที่ปฏิบัติงาน แต่พรุ่งนี้ก็อาจจะมีการเกิดซ้ำขึ้นมาก็ได้ ฉะนั้นจึงทำการกำชับพนักงานทุกคนให้ช่วยกันดูแลพื้นที่ปฏิบัติงาน ถ้าพบว่ามีของมีคมเกิดขึ้นในพื้นที่ก็จะต้องทำการหุ้มด้วยเทปให้หมด จากตารางที่ 4-9 แสดงให้เห็นว่า เกิดข้อร้องเรียนแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก ในช่วงการติดตามผล 1 เรื่อง คือ ถุงขาดเป็นรูเมื่อคลี่ออกจากกัน UBT-13/41, UB-



รูปที่ 4-12 รูปแสดงปลายกรรไกรที่ลับแล้ว



รูปที่ 4-13 รูปแสดงการหุ้มของมีคมด้วยเทปในพื้นที่การทำงาน

2HN รุ่น 98G14 (ผลการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริง การปฏิบัติการแก้ไข และการติดตามผล แสดงไว้ในตารางที่ 4-10)

ตารางที่ 4-10 ตารางเปรียบเทียบผลการสืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อร้องเรียน การปฏิบัติการแก้ไข และการติดตามผล ปัญหา ถูกรั่วเมื่อคลี่ออกจากกันระหว่างการตรวจพบครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

	การตรวจพบครั้งที่ 1 (จากลูกค้า)	การตรวจพบครั้งที่ 2 (จากลูกค้าระหว่างการติดตามผล)
เนื้อหาข้อร้องเรียน	UBT-23/40, 24/40 UB-25/97F11, UB-25/97G24 ถูขาดเป็นรูเมื่อคลี่ออกจากกัน	UBT-13/40 UB-2HN/98G14 ถูขาดเป็นรูเมื่อคลี่ออกจากกัน
ผลของการสืบสวน หาสาเหตุที่แท้จริง	UBT-23/40 1. พนักงานไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน 2. กาวที่ใช้ประกอบไหลง่าย 3. ไม่รอให้กาวแห้งหลังประกอบงาน UBT-24/40 4. ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน โดยทา กาวที่ปลายท่อโดยไม่ใช้จิก ทำ ให้กาวติดที่ปลายท่อมากเกินไป 5. กาวไหลไปเปื้อนถุงเพราะทา กาวโดยใช้ จิกที่มีขนาดใหญ่เกินไป 6. อาจหยิบถุงมาบรรจุโดยไม่ทราบ ว่าถุง ไบนประกอบก่อน ถุง ไบนประกอบ หลังเนื่องจากไม่มีป้ายบอกลำดับการ ประกอบถุง 7. รีบบรรจุงานเพราะต้องการทำให้สายการ ประกอบว่างเร็ว ๆ เพราะต้องการจะผลิต งานรุ่นต่อไป	1 8. พนักงานอาจหยิบถุงที่ตากไว้ไม่ถึง 30 นาทีมาบรรจุห่อ เพราะไม่ทราบ ว่าถุงนั้น ตากไว้นานเท่าไรแล้ว
การปฏิบัติการแก้ไข (วันเริ่มปฏิบัติ)	UBT-23/40 1. พนักงานต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการ ปฏิบัติงาน ถ้าใครไม่ปฏิบัติตามจะถูกลง โทษ (26 พ.ค.40) 2. ต้องรอให้กาวแห้งเป็นเวลา 30 นาทีก่อน บรรจุ แม้ว่า จะรีบบรรจุงานเพียงใดก็ ตาม (26 พ.ค.40)	

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

	การตรวจพบครั้งที่ 1 (จากลูกค้า)	การตรวจพบครั้งที่ 2 (จากลูกค้าระหว่างการติดตามผล)
การปฏิบัติการแก้ไข (วันเริ่มปฏิบัติ)	UBT-24/40 4. พนักงานต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ต้องทากาวที่ปลายท่อโดยใช้จิก ถ้าใครไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ (7 ม.ค.41) 5. เปลี่ยนจิกให้เล็กลง (12 ม.ค.41) 6. ติดป้ายบอกลำดับการประกอบถุง (7 ม.ค.41) 7. เมื่อผลิตสินค้าหมดรุ่นการผลิตแล้ว ก่อน จะเริ่มการผลิตรุ่นต่อไป ต้องรอเป็นเวลานานอย่างน้อย 1 ชม. (7 ม.ค.41)	8. ติดป้ายบอกเวลาว่าเริ่มตากถุงตั้งแต่เมื่อไรและสามารถจะนำถุงมาบรรจุห่อได้เมื่อไร (ดูรูปที่ 4-14) (เริ่ม 14 ธ.ค.41)
วิธีการติดตามผล	ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ)	ทดสอบการรั่ว 10% ของจำนวนสินค้าทั้งหมด (ทุกแบบ ยกเว้น TU-03Y จะทดสอบ 15%)
ช่วงการติดตามผล	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 97K10	เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่รุ่นการผลิตที่ 98A08
ผลการติดตามผล	พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีกที่รุ่นการผลิตที่ 97L15	ไม่พบข้อบกพร่องแบบเดิมซ้ำขึ้นอีก



รูปที่ 4-14 รูปแสดงการติดป้ายบอกช่วงเวลาที่ใช้ในการตากงาน