

การบำรุงรักษาเครื่องบรรจุภัณฑ์ กรณีสึกษา บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

दनัยนนท์ อินนา, เกริกชัย เกื้อชาติ และ ผศ.ดร.สมศักดิ์ มีนทร

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการดำเนินงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุภัณฑ์ บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด และเพื่อจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาได้ศึกษากระบวนการทำงานของเครื่องบรรจุภัณฑ์ในส่วนของหัวบรรจุและการบำรุงรักษา โดยศึกษาจากเครื่องบรรจุภัณฑ์ของ บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด จำนวน 1 เครื่อง ใช้คู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาและใบแบบฟอร์มการตรวจเช็คเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลจากการคิดต้นทุนค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยเปรียบเทียบต้นทุนในการผลิตก่อนและหลังการใช้คู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุภัณฑ์

ผลการวิจัยพบว่าการหยุดการทำงานของเครื่องบรรจุภัณฑ์ก่อนการบำรุงรักษาจำนวน 26 วันของเครื่องบรรจุภัณฑ์หยุดการทำงาน 86 ครั้ง/26วัน เฉลี่ยประมาณ 3.31 ครั้ง/วัน สาเหตุหลักเกิดจากการหัวบรรจุภัณฑ์ขัดข้อง เนื่องจากไม่ได้บำรุงรักษาหัวบรรจุภัณฑ์ จึงทำให้สปริงในหัวบรรจุภัณฑ์ไม่ยืดหยุ่นสปริงจึงค้าง ส่งผลทำให้เครื่องบรรจุภัณฑ์ต้องหยุดการผลิต ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการบำรุงรักษาจำนวน 26 วัน ทางผู้วิจัยพบว่าหลังการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาไปใช้ เครื่องบรรจุภัณฑ์หยุดการทำงานลดลงเป็นจำนวน 50 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.92 ครั้ง/วัน เหลือ 36 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.38 ครั้ง/วัน ส่งผลทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเป็นจำนวนเงิน 500 บาทต่อเดือน

คำสำคัญ : การบำรุงรักษา, คู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา, เครื่องบรรจุภัณฑ์

บทนำ

การบำรุงรักษาเครื่องจักรทำได้หลายวิธี โดยใช้หลักการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักร เทคนิคการวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบด้านคุณภาพ (Failure Mode and Effects Analysis :FMEA) จัดทำแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน และจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเป็นต้น โดยพบว่ามีผู้นำหลักการต่างๆ มาใช้ในการบำรุงรักษาเครื่องจักรหลายชนิด เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรโดยระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน กรณีสึกษา : โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่ม (สรณญา ศิลอาสน์, 2551) การลดของเสียในอุตสาหกรรมผลิตล้ออลูมิเนียมอัลลอยด์(สุวิมล จันทร์แก้ว, 2549) จัดทำแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันใน

อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป (สุพลเชษฐ์ เพ็ชรรัตน์, 2550) เป็นต้น

ซึ่งบริษัทกวินณาน้ำดื่ม เป็นบริษัทที่ได้ดำเนินการผลิตน้ำดื่มจำนวน 168,000 แพ็ค/ปี โดยมีสายการผลิตจำนวน 2 สายการผลิต แต่ละสายการผลิตจะมีเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ในสายการผลิต จะประกอบด้วยเครื่องบรรจุภัณฑ์บรรจุขวดแบบกึ่งอัตโนมัติและแบบอัตโนมัติ จากการตรวจเช็คกำลังการผลิตในสายการผลิต พบว่าเครื่องบรรจุภัณฑ์แบบอัตโนมัติ ตามเป้าหมายกำลังการผลิตจะต้องทำการผลิต 540 แพ็ค/วัน แต่จากการตรวจเช็คเครื่องบรรจุภัณฑ์แบบอัตโนมัติสามารถทำการผลิตได้ 500 แพ็ค/วัน คิดเป็นร้อยละ 7.41 ซึ่งเกิดจากการขัดข้องอุปกรณ์ใน 1 เดือน ประกอบด้วยของสายพานลมจำนวน 1

ครั้ง ที่จับคอบวดจำนวน 4 ครั้ง หัวฉีดน้ำทำความสะอาดจำนวน 6 ครั้ง หัวบรรจุน้ำจำนวน 86 ครั้ง และหัวขับปิดฝาขวดจำนวน 2 ครั้ง จากสาเหตุที่เครื่องบรรจุน้ำต้องหยุดการทำงาน เนื่องจากการขัดข้องของหัวบรรจุน้ำที่มีการขัดข้องเป็นจำนวนมากที่สุด สาเหตุเกิดจากการไม่ได้บำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำ จึงทำให้หัวบรรจุน้ำและอุปกรณ์อื่นๆทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ส่งผลให้เครื่องจักรในสายการผลิตต้องหยุดการทำงานเฉลี่ยประมาณ 3 ครั้ง/วัน ทำให้การผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ทางบริษัทตั้งไว้ มีผลกระทบต่อการส่งมอบสินค้าของทางบริษัท จากการตรวจเช็คเนื่องมาจากไม่มีการบำรุงรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักร ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำและจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาของบริษัท กวินณาน้ำดื่ม อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ เพื่อที่จะให้มีมาตรฐานในการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำ
2. เพื่อจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำในส่วนของหัวบรรจุน้ำ

ระเบียบวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำกรณีศึกษา บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ เพื่อที่จะให้มีมาตรฐานในการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำในการผลิต มีดังนี้

- 1) เครื่องบรรจุน้ำหมายเลข 13-955 เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาการทำงานเครื่องจักร

- 2) พนักงานใน บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด ทั้งหมด 3 คน ให้ข้อมูลในการทำงานของเครื่องจักร

2. ขอบเขตของการวิจัย

- 1) ศึกษากระบวนการทำงานของเครื่องบรรจุน้ำแบบอัตโนมัติ โดยศึกษาจากเครื่องบรรจุน้ำแบบอัตโนมัติ ของ บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด จำนวน 1 เครื่อง

- 2) ศึกษาการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำแบบอัตโนมัติ กรณีศึกษา บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด

- 3) สถานที่ในการศึกษาบริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด 246 หมู่ 6 ตำบลเกาะลันตาใหญ่ อำเภอ เกาะลันตา จังหวัดกระบี่

- 4) ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษา ตั้งแต่เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562 – มีนาคม พ.ศ. 2563 เป็นระยะเวลา 8 เดือน

3. ขั้นตอนการทำวิจัย

- 1) มอบหมายให้เจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำก่อนการบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวัน ในช่วงระยะเวลา ตั้งแต่ 1 ตุลาคม ถึง 30 ตุลาคม พ.ศ. 2562

- 2) วิเคราะห์ข้อมูลการขัดข้องของเครื่องบรรจุน้ำ ในช่วงระยะเวลา ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายนถึง 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

- 3) สร้างคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำ ตั้งแต่ 4 พฤศจิกายน – 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

- 4) นำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุมาให้พนักงานทดลองใช้ ตั้งแต่ 25 พฤศจิกายน – 29 ธันวาคม พ.ศ. 2562

- 5) เก็บข้อมูลหลังการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุมาให้พนักงานทดลองใช้ ตั้งแต่ 2 ธันวาคม – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562

- 6) วิเคราะห์ผลหลังการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุมาให้

พนักงานทดลองใช้ ตั้งแต่ 3 มกราคม - 6 มกราคม พ.ศ. 2563

7) เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุมาให้พนักงานทดลองใช้ ตั้งแต่ 7 มกราคม - 10 มกราคม พ.ศ. 2563

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การบำรุงรักษาเครื่องบรรจุภัณฑ์ ทัศนศึกษา บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ จากการวิเคราะห์การหยุดทำงานของเครื่องบรรจุภัณฑ์จำนวน 26 วัน ซึ่งการตรวจเช็คเครื่องบรรจุภัณฑ์ตลอดเวลาการทำงานในส่วนของ การผลิตน้ำในเดือนตุลาคม ปี 2562 พบว่า สาเหตุหลักมาจากหัวบรรจุภัณฑ์ขัดข้อง เนื่องจากการไม่ได้บำรุงรักษาหัวบรรจุภัณฑ์ ส่งผลทำให้เครื่องบรรจุภัณฑ์ต้องหยุดการผลิตและทำให้การผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ทางบริษัทตั้งไว้ ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจเช็คของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการตรวจเช็ค การบำรุงรักษาเครื่องบรรจุภัณฑ์ในส่วนของหัวบรรจุภัณฑ์ในกระบวนการทำงาน จำนวน 26 ชุด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาประจำวัน

ชื่ออุปกรณ์	สาเหตุ	จำนวนครั้ง/ 26วัน
หัวบรรจุภัณฑ์	หัวบรรจุภัณฑ์ ขัดข้อง	86
รวม		86

จากตารางที่ 1 ผลการตรวจเช็คข้อมูลก่อนนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุภัณฑ์ไปใช้ในการเก็บข้อมูลเดือนตุลาคม จากการตรวจเช็คแบบฟอร์มการตรวจเช็คเครื่องบรรจุภัณฑ์ พบว่า สาเหตุหลักเกิดจากการขัดข้องของหัวบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากไม่ได้ทำการบำรุงรักษา จึงทำให้สปริงใน

หัวบรรจุภัณฑ์ไม่ยืดหยุ่นสปริงจึงค้าง ส่งผลทำให้เครื่องบรรจุภัณฑ์ต้องหยุดการผลิต จำนวน 86 ครั้ง/26วัน เฉลี่ยประมาณ 3.31 ครั้ง/วัน ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาประจำวัน

ชื่ออุปกรณ์	สาเหตุ	จำนวนครั้ง/ 26วัน
หัวบรรจุภัณฑ์	หัวบรรจุภัณฑ์ ขัดข้อง	36
รวม		36

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุภัณฑ์ไปใช้มีขั้นตอนดังนี้

1. ปิดการทำงานเครื่องจักร หมุนสวิทช์ไปทาง OFF เพื่อปิดการทำงานของเครื่องบรรจุภัณฑ์
2. ตรวจสอบหัวจ่ายน้ำและสปริง ตรวจสอบด้วยตาเปล่าว่าสปริงมีการติดขัดจุดไหน ตรวจสอบว่าสปริงติดกลับทุกตัวหรือไม่ และตรวจสอบว่าหัวจ่ายน้ำอุดตันหรือไม่
3. ตรวจสอบพิจารณาสปริงและหัวจ่ายน้ำ ใช้คีมล็อคจับน็อตตัวผู้ และใช้ประแจแหวนเบอร์ 10 ขึ้นน็อตตัวเมียของหัวบรรจุภัณฑ์ออกมาเพื่อนำมาตรวจสอบ เสร็จแล้วตรวจสอบความยืดหยุ่นของสปริง โดยกดสปริงลงเพื่อดูการติดตัวกลับของสปริง และตรวจสอบว่าหัวจ่ายน้ำผิดปกติที่จุดใด มีการอุดตันหรือไม่
4. การเปลี่ยนอุปกรณ์ (กรณีที่ไม่ได้) พิจารณาว่าชิ้นส่วนใดเกิดการชำรุดและจึงเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุด และนำสปริงใหม่หรือหัวจ่ายน้ำใหม่มาประกอบแทนแล้วจึงนำไปประกอบเข้ากับตัวเครื่อง โดยใช้คีมล็อคจับน็อตตัวผู้ และใช้ประแจแหวนเบอร์ 10 ขึ้นน็อตตัวเมียเข้ากับตัวเครื่อง
5. บำรุงรักษา นำหัวจ่ายและสปริงนำมาทำความสะอาด และใช้วาสลีนทาบริเวณสปริงและส่วนต่าง ๆ ของหัวบรรจุภัณฑ์

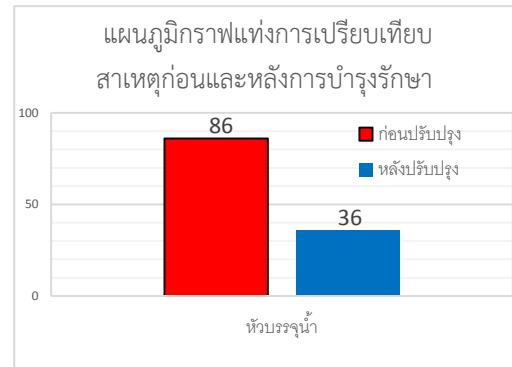
6. เปิดเครื่องตามปกติ หมุนสวิทช์ไปทาง ON เพื่อเปิดการทำงานของเครื่องบรรจุน้ำและตรวจเช็คค่าเครื่องบรรจุน้ำทำงานปกติหรือไม่

ในการเก็บข้อมูลเดือนธันวาคม จากการตรวจเช็คแบบฟอร์มการตรวจเช็คเครื่องบรรจุน้ำพบว่าเครื่องบรรจุน้ำหยุดทำงานลดลงเหลือจำนวน 36 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.38 ครั้ง/วัน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำ

ข้อมูล	ครั้ง/26วัน	ครั้ง/วัน
ก่อน	86	3.31
หลัง	36	1.38
ลดลง	50	1.92

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำไปใช้พบว่า ก่อนการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำไปใช้สาเหตุหลักเกิดจากการขัดข้องของหัวบรรจุน้ำเนื่องจากไม่ได้ทำการบำรุงรักษา จึงทำให้สปริงในหัวบรรจุน้ำไม่ยืดหยุ่นสปริงจึงค้าง ส่งผลทำให้เครื่องบรรจุน้ำต้องหยุดการผลิต จำนวน 86 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 3.31 ครั้ง/วัน เมื่อทางผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำในส่วนของหัวบรรจุน้ำจากการตรวจเช็คหลังการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำ พบว่าเครื่องบรรจุน้ำหยุดการทำงานลดลง 50 ครั้ง/26 วัน เหลือจำนวน 36 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.38 ครั้ง/วัน



ภาพที่ 1 กราฟแท่งการเปรียบเทียบเครื่องจักรก่อนและหลังการบำรุงรักษา

จากภาพที่1 กราฟแท่งการเปรียบเทียบเครื่องจักรก่อนและหลังการบำรุงรักษา พบว่า เมื่อทางผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำในส่วนของหัวบรรจุน้ำจากการตรวจเช็คหลังการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำ เครื่องบรรจุน้ำหยุดการทำงานลดลง 50 ครั้ง/26 วัน เหลือจำนวน 36 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.38 ครั้ง/วัน

จากการทำคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำทำให้เครื่องจักรหยุดทำงานลดลงจำนวน 50 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.92 ครั้ง/วัน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 500 บาทต่อเดือน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำกรณีศึกษา บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด 246 หมู่ 6 ตำบลเกาะลันตาใหญ่ อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการบำรุงรักษา มีผลการวิจัยโดยสรุปดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลการหยุดการทำงานของเครื่องบรรจุน้ำก่อนการบำรุงรักษาจำนวน 26 วัน พบว่า เครื่องบรรจุน้ำหยุดการทำงาน 86 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 3.31 ครั้ง/วัน พบว่าสาเหตุหลักเกิดจากการขัดข้องของหัวบรรจุน้ำ เนื่องจากไม่ได้มีการบำรุงรักษาหัวบรรจุน้ำ จึงทำให้สปริงใน

หัวบรรจุน้ำไม่ยืดหยุ่นสปริงจึงค้าง ส่งผลทำให้เครื่องบรรจุน้ำต้องหยุดการผลิต

2. วิเคราะห์ข้อมูลการหยุดการทำงานของเครื่องบรรจุน้ำหลังการบำรุงรักษาจำนวน 26 วัน พบว่า หลังการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำหยุดการทำงานลดลงเป็นจำนวน 50 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.92 ครั้ง/วัน เหลือ 36 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.38 ครั้ง/วัน ส่งผลทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเป็นจำนวนเงิน 500 บาทต่อเดือน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการบำรุงรักษาเครื่องจักรของ บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ สามารถอภิปรายผลจากการวิจัยได้ดังนี้

การเปรียบเทียบก่อนและหลังการบำรุงรักษาเครื่องจักร ซึ่งก่อนการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำรวมคิดเป็นสาเหตุจำนวน 83 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 3.31 ครั้ง/วัน เมื่อมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำและแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจเช็คการบำรุงรักษาของเครื่องบรรจุน้ำ หลังจากนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำไปใช้คิดเป็นจำนวน 36 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.38 ครั้ง/วัน เนื่องจากการใช้งานเครื่องบรรจุน้ำมีการใช้งานอย่างต่อเนื่องและไม่มีเวลาในการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบเครื่องบรรจุน้ำในการใช้งานไม่มีการดูแลรักษาเครื่องบรรจุน้ำพร้อมการใช้งานอย่างต่อเนื่องจนเป็นสาเหตุหลักทำให้เครื่องบรรจุน้ำเกิดปัญหาขัดข้องตลอดเวลาในการใช้งานของแต่ละวันจึงส่งผลทำให้ไม่สามารถผลิตได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษม รุ่งเรือง (2552) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรในอุตสาหกรรมรีเลย์ ที่มีการวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักร และนำแผน

บำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรไปใช้ในการปฏิบัติงาน

การนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำไปใช้ การขัดข้องจากการผลิตของเครื่องบรรจุน้ำลดลงจำนวน 50 ครั้ง/26 วัน เฉลี่ยประมาณ 1.92 ครั้ง/วัน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องจักรเป็นจำนวนเงิน 500 บาทต่อเดือน เนื่องจากการนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำไปใช้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายจากการที่ทาง บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด จะมีทางเลือกในการการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่อาจต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ทั้งชุดซึ่งได้รับความเสียหายจากการใช้งานหรืออาจใช้วิธีการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรของชิ้นส่วนที่ได้รับความเสียหายจากการใช้งาน ซึ่งทางบริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด ต้องประเมินค่าใช้จ่ายว่าทางเลือกใดให้ความคุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งจะส่งผลต่อต้นทุนในการผลิตน้ำดื่มของบริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้

1. เจ้าของ บริษัท กวินณาน้ำดื่ม จำกัด สามารถนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำและแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจเช็คการบำรุงรักษาของเครื่องบรรจุน้ำ ไปใช้ในการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำจากการผลิต

2. สามารถนำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเครื่องบรรจุน้ำและแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจเช็คการบำรุงรักษาของเครื่องบรรจุน้ำไปใช้กับการผลิตที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรประเภทอื่นๆ

ข้อเสนอแนะเพื่องานวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเทคนิคการบำรุงรักษาเครื่องจักรในงานอุตสาหกรรมของโรงงานประเภทบรรจุน้ำ

2. ศึกษาการบำรุงรักษาเครื่องจักรกับเครื่องจักรประเภทอื่นที่ใช้ภายในโรงงานเครื่องบรรจุน้ำเพื่อจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการ

บำรุงรักษาและแบบฟอร์มมาตรฐานในการ
ตรวจเช็คการบำรุงรักษาของเครื่องจักร

3. คู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเป็น
เพียงส่วนหนึ่งในการบำรุงรักษาแต่ไม่ใช่ปัจจัยหลัก
ในการบำรุงรักษา ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปควรรนำ
หลักการอื่นเข้ามาร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

เกษม รุ่งเรือง. (2552). การวางแผนการ
บำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรใน
อุตสาหกรรมรีเลย์. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย
บัณฑิตย. กรุงเทพฯ.

สร้อย ภาณุ ศีลาอาสน์. (2551). การเพิ่ม
ประสิทธิภาพเครื่องจักรโดยระบบ
บำรุงรักษาเชิงป้องกัน กรณีศึกษา:
โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องตี
กรุงเทพฯ. สำนักหอสมุดกลาง.
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ.

สุพลเชษฐ์ เพ็ชรรัตน์. (2550). การวางแผนการ
บำรุงรักษาเชิงป้องกัน สำหรับ
เครื่องจักรงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้า
สำเร็จรูป. มหาวิทยาลัยธุรกิจ
บัณฑิตย/กรุงเทพฯ.

สุวิมล จันทร์แก้ว. (2549). การลดของเสียใน
อุตสาหกรรมผลิตล้ออูมิเนียมอัลลอยด์.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/กรุงเทพฯ.