



วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2553 (19-24)

การทดลองใช้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

เอกพล ชูเกิด, ปัญญา อีระวิทย์เลิศ, บุญมี บุญยะผลานันท์

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

39/1 ถ.รัชดาภิเษก แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองใช้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับของการรถไฟแห่งประเทศไทย และหาประสิทธิภาพของคู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับของการรถไฟแห่งประเทศไทย ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นพนักงานช่างซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย ฝ่ายซ่อมบำรุงจำนวน 50 คน ได้ทำการอบรมการใช้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ และทำการทดสอบวัดความรู้ E1 จำนวน 25 ข้อ และ E2 จำนวน 25 ข้อ และแบบสอบถามความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคำนวณหาประสิทธิภาพคู่มือ ใช้ E1/E2 ที่ 80/80

ผลการวิจัยมีดังนี้

ผลการทดลองใช้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับพนักงานซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ คือ 82.00/85.84 และผลการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานซ่อมบำรุงที่มีต่อคู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย พบว่าพนักงานที่มีอายุงานน้อยยังไม่มีประสบการณ์กล่าวว่า ทำให้ทราบหลักการซ่อมบำรุงมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

Abstract

The purposes of this research were to Experiment of Alternating Current Maintenance Manual of State Railway of Thailand and its efficiency. The population were 50 maintenance workers of State Railway of Thailand. They had train to used the Alternating Current Maintenance Manual and evaluated the knowledge be E1 there are hare 25 questionnaires and E2 there are 25 questionnaires and also ask the suggestions of the maintenance worker on the Alternating Current Maintenance Manual. The statistical were mean, percentage, Standard deviation and E1/E2 should be above 80/80.

เอกพล ชูเกิด, ปริญญา ธีระวิทย์เลิศ, บุญมี บุญยะผลานันท์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2553 (19-24)

The results as followed:

The results of this research showed that the Experiment of Alternating Current Maintenance Manual of State Railway of Thailand were $E1/E2 = 82.00/88.84$ above the standard. The opinions of the maintenance workers on the Alternating Current Maintenance Manual of State Railway of Thailand found that, the workers who have less experiences learn more about the maintenance techniques.

Keyword: Alternating Current Maintenance Manual.

ภูมิหลัง

การแข่งขันทางธุรกิจโดยการลดต้นทุนการผลิตลง นั้น องค์กรส่วนใหญ่มักทำการผลิตสินค้าในแต่ละครั้งให้ได้ปริมาณมาก เป็นผลทำให้ต้องใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อย่างหนัก และจากการที่ไม่มีระบบที่ช่วยสนับสนุนในเรื่องของการวางแผนเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ทำให้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์เหล่านั้นขาดการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง ซึ่งอาจเป็นผลทำให้เกิดเหตุการณ์ที่เครื่องจักรหยุดชะงักในระหว่างการผลิตได้ จนทำให้องค์กรได้รับความเสียหายอย่างมาก ดังนั้นการที่องค์กรมีระบบการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันจึงเป็นทางเลือกหนึ่งของการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ ระบบการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันนี้ รองรับการทำงานของผู้ใช้งานใน 3 กลุ่มด้วยกัน คือ 1. พนักงานซ่อมบำรุง สามารถตรวจสอบงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันที่ตนเองรับผิดชอบได้อย่างสะดวก และยังสามารถที่จะบันทึกผลการทำงานของตนผ่านระบบได้ 2. หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง สามารถทำการวางแผนงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันได้ง่ายขึ้นรวมถึงสามารถดูผลการปฏิบัติงานของพนักงานได้ 3. ผู้ดูแลระบบ สามารถทำการจัดการดูแลระบบได้สะดวกขึ้นอีกด้วย โดยระบบนี้ได้พัฒนาขึ้นในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์ลักษณะเว็บ (web) ซึ่งทำให้การใช้งานระบบเป็นไปด้วยความสะดวก ไม่ถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่ อีกทั้งสะดวกต่อการดูแลหรือปรับปรุงระบบ เมื่อองค์กรมีระบบที่ช่วยสนับสนุนการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันก็จะทำให้ การบำรุงรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เป็นไปอย่างมีระบบ ซึ่งจะช่วยลดการเกิดเหตุการณ์ที่เครื่องจักรหรืออุปกรณ์เกิดเสียหายอย่างกะทันหันในระหว่างการผลิตได้ อีกทั้งยังช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถใช้

งานได้อย่างคุ้มค่ากับการลงทุนเป็นอย่างดี (ชัยยงค์ วงศ์ชัย สุวัฒน์ และ สุขใจ สุนทรเวชพงษ์: 2547)

ปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ มักจะนำกลยุทธ์ต่างๆทางธุรกิจเข้ามาใช้ เพื่อให้เกิดความได้เปรียบทางการตลาดมากกว่าคู่แข่ง ซึ่งองค์กรต่าง ๆ มักจะมุ่งเน้นในเรื่องของการลดราคาสินค้า โดยจะทำการลดต้นทุนทางการผลิตลง ซึ่งวิธีการลดต้นทุนทางการผลิตที่องค์กรส่วนใหญ่เลือกใช้ นั้น คือ การผลิตสินค้าในแต่ละครั้งให้มีปริมาณมาก ๆ และในการผลิตสินค้า ในปริมาณมากย่อมจะส่งผลให้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตต้องถูกใช้งานอย่างหนัก และหากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้น ๆ ไม่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธีก็อาจทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ เหล่านั้นเกิดขัดข้องขึ้นอย่างกะทันหัน ในระหว่างการผลิตสินค้า ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรเป็นอย่างมาก เนื่องจากไม่สามารถทำการผลิตสินค้าได้ตามกำหนด อีกทั้งการบำรุงรักษาที่ไม่ถูกต้องมักจะทำให้อายุการใช้งานของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้นสั้นกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งหากองค์กรต่าง ๆ ให้ความสำคัญต่อการวางแผนในการบำรุงรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ มากขึ้น ย่อมจะเป็นการช่วยลดความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการที่อุปกรณ์เกิดขัดข้องโดยกะทันหันได้ และยังเป็นการช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ให้ยาวนานมากขึ้น ซึ่งจะเป็นการลดค่าใช้จ่ายโดยรวมขององค์กรได้ โดยที่การซ่อมบำรุงเชิงป้องกันนี้ จะเป็นการบำรุงรักษาที่ดำเนินการเพื่อป้องกันเหตุขัดข้อง หรือการชำรุดของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์โดยฉุกเฉิน ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการตรวจสอบสภาพเครื่อง การทำความสะอาด และการหล่อลื่นอย่างถูกวิธี เป็นต้น (สุขใจ สุนทรเวชพงษ์: 2547)

เอกพล ชูเกิด, ปริญญา ธีระวิทย์เลิศ, บุญมี บุญยะผลานันท์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2553 (19-24)

การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ในการทำงานนั้นจะเกิดปัญหาต่าง ๆ อยู่หลายด้านด้วยกันไม่ว่าจะเป็นการใช้เครื่องมืออย่างผิดวิธี หรือการขาดความชำนาญในการใช้เครื่องมือ เช่น การใช้เครื่องมือที่ผิดวิธีก็อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวบุคคลที่ใช้หรืองานที่กำลังดำเนินการอยู่ ให้เกิดความเสียหายได้ ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้เปลี่ยนแปลงไปตามยุคตามสมัย ดังนั้น สำนักงานการรถไฟแห่งประเทศไทย จึงเล็งเห็นความสำคัญในการจัดทำการพัฒนาคู่มือซ่อมบำรุงขึ้นเพื่อเป็นการพัฒนาฝีมือ และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างถูกต้องเพื่อลดความเสียหายที่เกิดขึ้นและเป็นการลดอุบัติเหตุในการดำเนินงาน ดังนั้นการจัดทำคู่มือซ่อมบำรุงจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า คือ เครื่องจักรที่ใช้สำหรับแปลงพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยอาศัยหลักการทำงานว่าเมื่อสนามแม่เหล็กเคลื่อนที่หรือหมุนตัดขดลวดหรือขดลวดเคลื่อนที่หรือหมุนตัดสนามแม่เหล็กก็จะได้ไฟฟ้าออกมา เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะประกอบด้วยส่วนที่สำคัญสองส่วน คือ ส่วนที่สร้างสนามแม่เหล็กเรียกว่า ฟิลด์ และส่วนที่สร้างแรงดันไฟฟ้าเรียกว่า อาเมเจอร์ ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง ฟิลด์จะเป็นส่วนที่อยู่กับที่ อาเมเจอร์จะเป็นส่วนที่หมุน แต่ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ฟิลด์และอาเมเจอร์สามารถเป็นได้ทั้งส่วนที่อยู่กับที่และส่วนที่หมุน โดยในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กรวมสร้างได้ทั้งแบบฟิลด์และอาเมเจอร์หมุน แต่ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดใหญ่ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญสองตัวคือ ความเร็วรอบและเส้นแรงแม่เหล็กในเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง เราสามารถเพิ่มแรงดันไฟฟ้าขึ้นได้โดยการปรับความเข้มของสนามแม่เหล็กและเพิ่มความเร็วรอบของเครื่องกำเนิด แต่ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับการเพิ่มแรงดันโดยการเพิ่มความเร็วรอบไม่สามารถที่จะทำได้ เพราะจะทำให้ความถี่ของแรงดันไฟฟ้าที่ได้เปลี่ยนแปลงไปสามารถทำได้เพียงการปรับความเข้มของสนามแม่เหล็กเท่านั้น แรงเคลื่อนไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากการกระทำดังกล่าวข้างต้นนั้น ที่พบเห็นเป็นประจำคือ เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีและเกิดจากอำนาจแม่เหล็ก เพื่อความเข้าใจจึงขออธิบายการทำให้เกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้า ซึ่งผลการศึกษานี้จะได้เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและคู่มือ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับงานซ่อมบำรุงของพนักงานให้เข้าใจง่ายขึ้น เนื่องจากพนักงานใหม่ ๆ ยังไม่มีความเข้าใจในการทำงานอย่างเต็มที่ ประกอบกับการที่คู่มือในการทำงานยังขาดแคลนคู่มือภาษาไทย มีแต่ภาษาอังกฤษซึ่งพนักงานบางคนยังไม่เข้าใจในด้านภาษาอังกฤษดีพอจึงทำให้การทำงานล่าช้าลงหรืออาจเกิดผิดพลาด แล้วใช้เวลานานในการซ่อมแต่ละครั้ง จึงทำให้เกิดการวิจัยในครั้งนี้ขึ้นเพื่อให้พนักงานทุกคนมีความเข้าใจในคู่มือและสะดวกในการทำงาน

การที่องค์กรได้มีระบบที่ช่วยสนับสนุนการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันก็จะทำให้สามารถที่จะทำการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น ซึ่งจะช่วยลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการทดลองใช้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับพนักงานซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อช่วยสนับสนุนการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ดังกล่าวข้างต้นมาแล้วได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อทดลองใช้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับพนักงานซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพคู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับพนักงานซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ความสำคัญของการวิจัย

1. สามารถใช้งานเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น
2. สามารถดูแลและรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ให้มีอายุการใช้งานที่เพิ่มขึ้น
3. มีความปลอดภัยในการใช้งานที่ดีขึ้น
4. สามารถตรวจสอบวิธีการใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสามารถเป็นแนวทางของการศึกษาข้อมูลของผู้ใช้งานต่อ ๆ ไปในภายภาคหน้า

เอกพล ชูเกิด, ปัญญา ธีระวิทย์เลิศ, บุญมี บุญยะผลานันท์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2553 (19-24)

5. ผลการวิจัยที่ได้สามารถนำไปพัฒนากระบวนการฝึกอบรมและการจัดการในการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อให้สามารถใช้งานได้ พร้อมทั้งพนักงานซ่อมบำรุงมีความชำนาญในการซ่อมบำรุงเพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เพื่อทดลองใช้ คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ด้วยตนเองโดยมีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ปฏิบัติงาน ในเดือนสิงหาคม - ตุลาคม จำนวน 50 คน

2. เนื้อหาสาระของคู่มือซ่อมบำรุง

2.1 คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับพนักงาน ซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย

2.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับพนักงานซ่อมบำรุง ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ประสิทธิภาพ คู่มือการซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับพนักงานซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย

สมมติฐานในการวิจัย

คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับพนักงานซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

สรุปผลการวิจัย

1. กลุ่มที่อบรมการใช้คู่มือซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับของการรถไฟแห่งประเทศไทยนั้น มีสถานภาพดังนี้

เพศชาย จำนวน 50 คน หรือคิดเป็น ร้อยละ 100

อายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 และอายุระหว่าง 20 - 25 ปี จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 66.00 อายุระหว่าง 26 - 30 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00

ระดับการศึกษาจบระดับ ปวช. จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 54 และ ระดับปวส. จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46

ประสบการณ์ในการทำงาน ต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ประสบการณ์ 1 - 2 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ประสบการณ์ 3 - 5 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36 และประสบการณ์ 6 ปี ขึ้นไป จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38

รายได้ มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 รายได้ระหว่าง 10,001 - 15,000 บาท จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30 รายได้ระหว่าง 15,001 - 20,000 บาท จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และรายได้ 20,001 บาทขึ้นไป จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24

2. ผลการทดลองใช้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับพนักงานซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ คือ 82.00/85.84

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานซ่อมบำรุงที่มีต่อคู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย พบว่าพนักงานที่มีอายุน้อยยังไม่มีประสบการณ์กล่าวว่า ทำให้ทราบหลักการซ่อมบำรุงมากยิ่งขึ้น

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของคู่มือ การทดลองใช้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับของการรถไฟแห่งประเทศไทย พบว่ามีค่าประสิทธิภาพ

เอกพล ชูเกิด, ปริญญา ธีระวิทย์เลิศ, บุญมี บุญยะผลานันท์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2553 (19-24)

เท่ากับ 82.00/85.84 หมายความว่า คู่มืองานซ่อมบำรุงทำให้ผู้ที่ผู้ศึกษาคู่มือ มีความรู้เพิ่มขึ้นและสามารถ ปฏิบัติงานได้ดีขึ้น ทำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นกว่า ตอนที่ยังไม่ได้ศึกษาคู่มือ โดยการประเมินค่าหาประสิทธิภาพโดยวัดจากการทำแบบฝึกหัด ก่อนศึกษาคู่มือ และทำแบบทดสอบหลังจากที่ได้ศึกษาคู่มืองานซ่อมบำรุงแล้ว ปรากฏว่า เกณฑ์ที่วัด ได้มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 85.84 โดยผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนของการศึกษาออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1)การแปลคู่มือจากภาษาอังกฤษให้เป็นภาษาไทยก่อน 2)การสร้างแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ 3)เรียนรู้จากคู่มืองานซ่อมบำรุงและสอบถามความคิดเห็นของพนักงานซ่อมบำรุง ซึ่งผลที่ประเมินได้จากการศึกษาคู่มือ นั้น มีความชำนาญในด้านการไฟฟ้ามากขึ้น และพนักงานมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เข้าใจภาษาต่างประเทศดีขึ้น ซึ่งตรงกับทฤษฎีของ สกินเนอร์ ที่เน้นการเสริมแรง จึงทำให้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีประสิทธิภาพไม่เป็นที่ไปตามเกณฑ์ร้อยละ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนันท์ อนันตสมบุรณ์ (2544) ที่ทำการสร้างคู่มือบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองสำหรับช่างเทคนิคของฝ่ายโทรศัพท์นครหลวง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

2. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของคู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ที่สามารถพัฒนาความรู้และประสิทธิภาพของการทำงานของพนักงานซ่อมที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.42 หมายความว่า หลังจากการใช้คู่มืองานซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับแล้ว พนักงานซ่อมบำรุงมีความรู้เพิ่มขึ้นจากความรู้เดิมร้อยละ 42 ที่เป็นเช่นนี้ อาจเพราะว่า พนักงานซ่อมบำรุง ได้รับการตอบสนองจากการศึกษาคู่มือ ได้พอสมควร อย่างไรก็ตามคำตอบจากการทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบก่อนหรือ หลังจากที่ได้ศึกษาคู่มือ ก็อาจเป็นคำตอบแค่เพียงแบบฝึกหัด ซึ่งถ้าพนักงานซ่อมบำรุง ได้ศึกษาคู่มือบ่อย ๆ ซ้ำ ๆ จะทำให้เกิดการพัฒนาที่ดีขึ้น

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของพนักงานซ่อมบำรุง พบว่า ความคิดเห็นโดยรวมของพนักงานซ่อมบำรุงที่มีต่อคู่มือ นั้น พบว่า มีความเข้าใจ ในระบบไฟฟ้ากระแสสลับ

และ ยังไม่เข้าใจในคำศัพท์ภาษาอังกฤษบางคำ ซึ่งต้องศึกษาบ่อย ๆ และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จะได้ประสบการณ์ที่ดีขึ้น และต้องการเรียนรู้เป็นกลุ่มมีช่างเทคนิคที่มีความชำนาญคอยให้คำปรึกษาแนะนำชี้แจง โดยผลประเมินความคิดเห็นของพนักงานซ่อมบำรุงในครั้งนี้ มีความคิดหลากหลาย หากแต่ต้องทำความเข้าใจหลาย ๆ ครั้ง หรือมีการจัดอบรมนอกสถานที่ เพื่อให้การอบรม เรียนรู้ไม่ให้เกิดเบื่อหน่ายจึงจะดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความพร้อมด้านวิชาการ ซึ่งมีผลสรุปดังนี้

หัวหน้าหน่วย ช่างเทคนิค ซ่อมบำรุงต้องมีความชำนาญและเชี่ยวชาญเป็นเป็นพิเศษ จึงจะสามารถควบคุมและฝึกอบรมพนักงานซ่อมบำรุงในระดับพื้นฐาน เพราะโดยรวมแล้วพนักงานซ่อมบำรุง จะมีระดับความรู้ในชั้นวิชาชีพ อาจยังไม่เข้าใจในรายละเอียดบางส่วน จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญเป็นอย่างดี พร้อมทั้งใช้เวลาในการอบรมให้มากกว่าปกติ และต้องให้พนักงานซ่อมบำรุงเรียนรู้งานให้มาก ๆ เพื่อเป็นการฝึกทักษะ และ ความชำนาญ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้นเรื่อย ๆ โดยให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันเป็นประจำในการทำงาน และมีการฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี

2. ข้อเสนอแนะทางด้านทฤษฎี เนื้อหาทางด้านวิชาการ

คำศัพท์ ทางเทคนิค หรือคำศัพท์เฉพาะของงานซ่อมบำรุงก็ควรจัดให้มีการศึกษา หรือ ทำเป็นเอกสารแจกเพื่อนำไปศึกษานอกเวลางานได้

มาตรฐานของการฝึกอบรม หรือ ผู้ฝึกอบรมควรมีความรู้และความชำนาญในหลายด้าน และระยะเวลาในการฝึกอบรมก็ควรจัดเป็นช่วงเวลาที่จะไม่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความเบื่อหน่าย อาจจะมีการทำกิจกรรมร่วมกัน และความเป็นกันเองของหัวหน้าจะได้ไม่ทำให้พนักงานเกิดความกลัว และใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ เอกสาร ช่วยด้วย

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความพร้อมด้านการปฏิบัติงานและอุปกรณ์

เอกพล ชูเกิด, ปัญญา อีระวิทย์เลิศ, บุญมี บุญยะผลานันท์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2553 (19-24)

หัวหน้าช่าง หรือช่างที่มีความชำนาญ ควรมีความกระตือรือร้นในการฝึกสอนและหาสิ่งกระตุ้นให้พนักงานมีความพร้อมอยู่เสมอ จะได้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย และงานที่ได้จะมีประสิทธิภาพ

อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้ จะต้องมีการเตรียมพร้อมและบำรุงรักษาให้มีคุณภาพตลอดเวลาเพื่อยืดอายุการใช้งานได้นาน และไม่สิ้นเปลืองงบประมาณ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. พัฒนาคู่มือซ่อมบำรุงที่เป็นสื่อซอฟต์แวร์ เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาค้นคว้าข้อมูลนอกสถานที่ทำงานได้

2. พัฒนาคู่มือซ่อมบำรุง ในงานซ่อมบำรุงส่วนงานอื่น ๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพให้หน่วยงานมีความพร้อมอยู่เสมอ

3. ศึกษาสภาพและปัญหาในการซ่อมบำรุงส่วนของการรถไฟแห่งประเทศไทย

4. พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมพนักงานซ่อมบำรุงในส่วนงานต่างๆ

บรรณานุกรม

- [1.] ชัยยงค์ วงศ์ชัยสุวัฒน์ และสุโขทัย สุนทรเวชพงษ์. (2547). ระบบการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน. ซีเอ็ดดูเคชั่น กรุงเทพฯ.
- [2.] สุโขทัย สุนทรเวชพงษ์ (2547) ระบบการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [3.] อนันท์ อนันตสมบุญ. (2544). การสร้างคู่มือบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองสำหรับช่างเทคนิคของฝ่ายโทรศัพท์นครหลวง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.