20R1-16

การศึกษาและพัฒนาคู่มือความปลอดภัยในการซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้า: กรณีศึกษาโรงงานซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดกลางแห่งหนึ่ง

Study and Development of a Safety Manual for Electric Motor Repair: A Case Study of a Medium Sized Factory

สุขฤทัย ทานะเวช[1*] นันท์นภัสร อินยิ้ม[2] และ เลิศเลขา ศรีรัตนะ[3]

Sukreuthai Tanawed[1*] Nannapasorn Inyim[2] and LerdLekha Sriratana[3]

[1*]นักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร 10240

[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร 10240

[3] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ : 08 8223 3512 E-mail : Sukreuthai.ta@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือความปลอดภัยสำหรับงานซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้าในโรงงานขนาดกลาง มีกระบวนการพัฒนาคู่มือเริ่มจากการสำรวจความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและคู่มือฉบับเดิม ควบคู่กับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง อาทิ มาตรฐานความปลอดภัย กฎหมาย และแนวทางการออกแบบคู่มือที่เข้าใจง่าย จากนั้นจึงปรับปรุงคู่มือ พร้อมสอบถามความพึงพอใจของพนักงานใน 4 ด้าน ได้แก่ ความชัดเจนของภาษา ความครอบคลุมของเนื้อหา ความเกี่ยวข้องกับงานจริง และความง่ายในการนำไปปฏิบัติ ผลการดำเนินการ คู่มือฉบับปรับปรุงได้รับการออกแบบตามแนวทางที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัย กฎหมายและข้อบังคับ แนวทางปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย และหลักการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย (Plain Language) เพื่อให้มีความชัดเจนและลดการใช้คำศัพท์เฉพาะทางที่ไม่จำเป็น จัดโครงสร้างเนื้อหาอย่างเป็นระบบ พร้อมแบ่งเป็นหัวข้อย่อยเพื่อความสะดวกในการค้นหา มีการใช้ภาพประกอบและสัญลักษณ์ความปลอดภัยเพื่อช่วยอธิบาย และมีการแปลเนื้อหาบางส่วนเป็นภาษาต่างประเทศ เพื่อให้แรงงานต่างชาติสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ผลการประเมินความพึงพอใจจากพนักงานในโรงงานกรณีศึกษา พบว่า คู่มือฉบับปรับปรุงมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.55 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ ความง่ายในการนำไปใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 4.68) รองลงมาคือ ความเกี่ยวข้องกับงานจริง (4.52) ความชัดเจนของภาษา (4.52) และความครอบคลุมของเนื้อหา (4.48) ซึ่งทั้งหมดสะท้อนให้เห็นว่าคู่มือฉบับนี้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และมีความเหมาะสมต่อการใช้งานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ : คู่มือความปลอดภัย; ความปลอดภัยในการทำงาน; การซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้า

Abstract

This study aimed to develop a safety manual for electric motor maintenance in a medium-sized manufacturing factory. The development process began with a survey of employees' opinions regarding workplace safety and the existing safety manual, alongside a review of relevant literature, including safety standards, legal regulations, and user-friendly manual design principles. Based on the collected data, the safety manual was revised and employee satisfaction was evaluated in four key areas: language clarity, content coverage, relevance to actual work, and ease of use. The revised manual was designed following effective manual development guidelines. It includes essential safety knowledge, applicable laws and

regulations, and safe work practices. It also adopts the "Plain Language" approach to ensure clarity and minimize the use of unnecessary technical terms. The content is systematically organized and divided into accessible sections, enhanced with pictures and safety symbols to improve understanding. Some parts of the manual were translated into other languages to accommodate foreign workers. The employee satisfaction survey results showed an overall mean score of 4.55, rated at the highest satisfaction level. The highest-rated aspect was ease of use (mean score = 4.68), followed by relevance to actual work (4.52), language clarity (4.52), and content coverage (4.48). These results indicated that the revised manual effectively met user needs and was well-suited for enhancing workplace safety in electric motor maintenance operations.

Keywords: Safety Manual; Occupational Safety; Maintenance of Electric Motors

บทนำ

มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์สำคัญในกระบวนการผลิตและระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ แต่การซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้ามีความเสี่ยงสูง เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการใช้ไฟฟ้า เครื่องจักรกล และสารเคมีอันตราย ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น ไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าช็อต และการได้รับสารเคมี เป็นต้น การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยอาจนำไปสู่อุบัติเหตุและการบาดเจ็บ ส่งผลกระทบต่อพนักงาน ประสิทธิภาพการทำงาน รวมถึงอาจส่งผลกระทบทางกฎหมาย การเงิน และภาพลักษณ์ของบริษัท ปัจจุบัน โรงงานกรณีศึกษาเป็นโรงงานขนาดกลาง ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้า ให้บริการลูกค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมหนัก เช่น โรงงานเหล็ก โรงไฟฟ้า และอยู่ในช่วงขยายตัว ทำให้ต้องรับพนักงานใหม่จำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพนักงานที่ยังไม่มีประสบการณ์ และมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ยิ่งไปกว่านั้น บริษัทยังมีการจ้างแรงงานต่างชาติ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านภาษาและความเข้าใจในวัฒนธรรมความปลอดภัยของไทย จากบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุพบว่า ในช่วง ๖ เดือนที่ผ่านมา มีอุบัติเหตุเล็กน้อยเกิดขึ้น ๕ ครั้ง ส่วนใหญ่เป็นการสัมผัสสารเคมีระคายเคือง เช่น น้ำยาทำความสะอาด ทำให้เกิดอาการผื่นคัน และระคายเคืองตา อย่างไรก็ตาม อันตรายที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอนการทำงานยังอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ทุกเวลา หากไม่มีการดำเนินการด้านความปลอดภัยที่เหมาะสม ดังนั้น เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน บริษัทได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของพนักงาน และสอบถามความต้องการในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า พนักงานต้องการให้มีการปรับปรุง ๓ ด้านหลัก ได้แก่ 1. การปรับปรุงจำนวนพนักงานให้เหมาะสมกับจำนวนงาน เพื่อลดความเหนื่อยล้า และความผิดพลาดในการทำงาน 2. การปรับปรุงคู่มือความปลอดภัยในการทำงานให้มีเนื้อหาที่อ่านและเข้าใจได้ง่าย สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และ 3. การจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการทำงานที่ครบถ้วนและมีคุณภาพ จากความต้องการทั้ง 3 ข้อดังกล่าว ทางบริษัทมีการแก้ไขปัญหาในส่วนของจำนวนพนักงานและความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องมือแล้ว ยังเหลือในส่วนของคู่มือความปลอดภัยซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน และลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาคู่มือความปลอดภัยในงานซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้า โดยอ้างอิงจากข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้คู่มือที่มีมาตรฐาน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งาน โดยมีการดำเนินการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของคู่มือความปลอดภัยให้เหมาะสมกับบริบทขององค์กร และการปรับปรุงคู่มือเดิมพร้อมทั้งประเมินประสิทธิภาพของคู่มือฉบับปรับปรุงในด้านความชัดเจนของภาษา ความครอบคลุมของเนื้อหาความเกี่ยวข้องกับงานจริง และความง่ายในการนำไปปฏิบัติ

อุปกรณ์และวิธีการ

ในการดำเนินการศึกษา ผู้วิจัยได้ใช้อุปกรณ์และวิธีการดังนี้

1. **การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น**

การดำเนินงานเริ่มต้นด้วยการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาคู่มือความปลอดภัยฉบับปรับปรุง โดยพิจารณาจากข้อบกพร่องของคู่มือเดิมเพื่อระบุประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไข กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ดำเนินการควบคู่ไปกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมถึงมาตรฐานความปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง หลักการออกแบบคู่มือเพื่อการ

สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Plain Language) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การทบทวนวรรณกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาคู่มือความปลอดภัยที่มีความเหมาะสมกับบริบทของสถานประกอบการกรณีศึกษา

2. **การปรับปรุงคู่มือความปลอดภัย**

ดำเนินการปรับปรุงคู่มือความปลอดภัยฉบับเดิม โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์องค์ความรู้และหลักการออกแบบคู่มือที่ได้ศึกษามา กระบวนการปรับปรุงนี้มุ่งเน้นการแก้ไขข้อบกพร่องของคู่มือเดิม และการนำเสนอเนื้อหาให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน และเข้าใจง่าย โดยคำนึงถึงโครงสร้างของคู่มือ (เช่น การแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้แก่ คำนำ สารบัญ เนื้อหาหลัก และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง) และรูปแบบของคู่มือ (เช่น การใช้รูปภาพประกอบและป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยอธิบายเนื้อหาและดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน)

3. **การพัฒนาแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ:**

การพัฒนาแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินความพึงพอใจของพนักงานต่อคู่มือความปลอดภัยฉบับปรับปรุง ประกอบด้วยประเด็นคำถาม 4 ด้านหลัก ได้แก่ ความชัดเจนของภาษา ความครอบคลุมของเนื้อหา ความเกี่ยวข้องกับงานจริง และความง่ายในการนำไปใช้ แบ่งระดับคะแนนความพึงพอใจตามมาตราส่วนลิเคิร์ท (Likert Scale) 5 ระดับ ดังนี้ คือ มากที่สุด (คะแนน = 5) มาก (4) ปานกลาง (3) น้อย (2) น้อยที่สุด (1) โดยแบบสอบถามดังกล่าวผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ของการศึกษา

4. **การรวบรวมข้อมูล**

รวบรวมข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อคู่มือฉบับปรับปรุงจากประชากรเป้าหมายคือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการทั้งหมดของบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 25 คน ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีคุณสมบัติเฉพาะที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการศึกษา ในกรณีนี้คือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการทั้งหมด เนื่องจากเป็นกลุ่มผู้ใช้งานหลักและมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้คู่มือความปลอดภัยในการซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้า

5. **การวิเคราะห์ข้อมูล**

วิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนความพึงพอใจโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ซึ่งประกอบด้วยการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อประเมินระดับความคิดเห็นของพนักงานในแต่ละด้าน ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามมาตราส่วนลิเคิร์ท 5 ระดับ ได้กำหนดช่วงคะแนนสำหรับแปลผลระดับความคิดเห็น Likert scale ดังนี้

4.51 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด
3.51 - 4.50 หมายถึง มาก
2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง
1.51 - 2.50 หมายถึง น้อย
1.00 - 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณได้ในแต่ละด้าน จะนำไปใช้ในการอธิบายและสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานต่อคู่มือความปลอดภัยในการซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้าในแต่ละด้าน เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์มีความชัดเจนและเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น

ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลจากส่วนของคำถามปลายเปิดโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อระบุประเด็นสำคัญ แนวโน้ม และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือ

นำข้อมูลจากทั้งสองส่วนมาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ภาพรวมที่สมบูรณ์เกี่ยวกับประสิทธิภาพของคู่มือความปลอดภัยและแนวทางในการปรับปรุง

ผลการทดลองและวิจารณ์

ในการจัดทำคู่มือความปลอดภัยฉบับปรับปรุง ผู้วิจัยได้นำแนวทางการจัดทำคู่มือความปลอดภัยและหลักการออกแบบคู่มือเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มาเป็นกรอบในการดำเนินงาน โดยเน้นประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความปลอดภัย กฎหมายและข้อบังคับ แนวทางการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย และหลักการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย (Plain Language) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- โครงสร้างของคู่มือ: คู่มือความปลอดภัยฉบับปรับปรุงมีโครงสร้างที่ชัดเจนและเป็นระบบ โดยแบ่งเนื้อหาเป็นส่วนต่าง ๆ ได้แก่ คำนำ สารบัญ เนื้อหาหลัก และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของเนื้อหาหลัก ได้แบ่งเป็นหัวข้อย่อย เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ เช่น กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป ความปลอดภัยในการทำงานเฉพาะด้าน (เช่น การซ่อมแซมมอเตอร์ การทำงานกับเครื่องจักร) และการปฐมพยาบาล โดยมีเป้าหมายเพื่อช่วยให้พนักงานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว
- รูปแบบของคู่มือ: มีการกำหนดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย โดยใช้รูปประกอบและป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยอธิบายเนื้อหาและดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ นอกจากนี้ ยังใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามได้โดยสะดวก ซึ่งเป็นไปตามหลักการ Plain Language ที่เน้นการใช้ภาษาที่กระชับ ตรงประเด็น และหลีกเลี่ยงคำศัพท์เฉพาะทางที่ไม่จำเป็น และมีการแปลบางส่วนของคู่มือเป็นภาษาอื่น เพื่อให้พนักงานต่างชาติสามารถเข้าถึงได้
- ความสอดคล้องกับกฎหมาย: มีการกำหนดเนื้อหาให้ครอบคลุมกฎหมายด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นกฎหมายและมาตรฐานหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการดำเนินงานของโรงงาน

ผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ จำนวน 25 คน ที่มีต่อคู่มือความปลอดภัยในการซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้าฉบับปรับปรุง มีระดับคะแนนความพึงพอใจในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของคู่มือความปลอดภัยในการซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้า

องค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
ความชัดเจนของภาษา	4.52	0.65	มากที่สุด
ความครอบคลุมของเนื้อหา	4.48	0.65	มาก
ความเกี่ยวข้องกับงานจริง	4.52	0.59	มากที่สุด
ความง่ายในการนำไปปฏิบัติ	4.68	0.48	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยรวมทุกองค์ประกอบ	4.55	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า โดยภาพรวม พนักงานมีความพึงพอใจต่อคู่มือความปลอดภัยในการซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้าฉบับปรับปรุงในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.55, S.D. = 0.59) ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านความง่ายในการนำไปปฏิบัติ ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x}$ = 4.68, S.D. = 0.48) ซึ่งหมายความว่าคู่มือฉบับปรับปรุงนี้มีลำดับเนื้อหาที่ชัดเจน มีขั้นตอนและคำแนะนำที่เข้าใจง่าย และสามารถนำไปปฏิบัติตามได้โดยสะดวก ซึ่งเป็นผลมาจากการที่คู่มือฉบับปรับปรุงนี้มีโครงสร้างที่เป็นระบบ มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ อย่างชัดเจน และมีการใช้ภาพประกอบ รูปภาพ หรือแผนผังที่ช่วยให้เข้าใจง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวสันต์ บุญล้อม,(2565) [1] ที่พบว่าการมีคู่มือและแนวปฏิบัติที่ชัดเจนช่วยให้พนักงานเข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย รองลงมา คือ ด้านความเกี่ยวข้องกับงานจริง มีคะแนนเฉลี่ย 4.52 (S.D. = 0.59) สะท้อนให้เห็นว่าคู่มือมีความสอดคล้องกับลักษณะงานที่พวกเขาปฏิบัติจริง ทำให้มีความมั่นใจว่าจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านความชัดเจนของภาษา มีคะแนนเฉลี่ย 4.52 (S.D. = 0.65) แสดงว่าคู่มือนี้ใช้ภาษาที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้โดยง่าย เนื่องจาก การปรับปรุงนี้มุ่งเน้นการใช้ภาษาที่ชัดเจน กระชับ และตรงประเด็น ตามหลักการ Plain Language ซึ่งเป็นแนวทางการเขียนและการสื่อสารที่มุ่งเน้นให้ข้อมูลชัดเจน เข้าใจง่าย และตรงประเด็น ลดการใช้ศัพท์เฉพาะทางที่ไม่จำเป็น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ CCOHS Hazard Communication - Using Plain (Clear) Language. (2022) [2] ที่เน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ภาษาที่ชัดเจน (Plain Language) ในการสื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน สำหรับด้านความครอบคลุมของเนื้อหา มีคะแนน

เฉลี่ย 4.48 (S.D. = 0.65) ซึ่งอยู่ในระดับมาก แสดงว่าคู่มือมีข้อมูลด้านความปลอดภัยที่ครบถ้วนตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีเนื้อหาที่ครอบคลุมอันตรายและความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้า รวมถึงมีมาตรการป้องกัน การปฐมพยาบาล และการรับมือกับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หิรัญ คุณาเสงี่ยมพร. (2567) [3] ที่มีการศึกษาถึงความสำคัญของมาตรการในการป้องกันและจัดการความปลอดภัยตามกฎหมาย ทั้งนี้ มีความคิดเห็นเพิ่มเติมจากแบบสอบถามคือ จุดเด่นของคู่มือฉบับปรับปรุงในเรื่องการจัดระเบียบข้อมูล โดยเฉพาะในการแยกข้อมูลที่นำเสนอตามลักษณะงานซ่อมบำรุง ช่วยให้ผู้ใช้งานคู่มือดังกล่าวสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว ตรงประเด็น และทำให้ตระหนักถึงข้อควรระวังในการปฏิบัติงานได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินด้านความง่ายในการนำไปใช้งานที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน มีข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา ดังนี้

การนำไปใช้กับโรงงานกรณีศึกษา ควรมีการเผยแพร่และส่งเสริมการใช้คู่มือฉบับปรับปรุง พร้อมทั้งจัดการอบรมที่เน้นการปฏิบัติจริงและกรณีศึกษา เพื่อให้พนักงานเข้าใจและสามารถนำคู่มือไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการติดตามผลการใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยอาจใช้แบบสอบถาม การสังเกตพฤติกรรม หรือการวิเคราะห์สถิติอุบัติเหตุ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงคู่มืออย่างสม่ำเสมอ

การนำไปใช้กับโรงงานอื่น ๆ หากเป็นโรงงานขนาดเล็กอาจปรับลดเนื้อหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับลักษณะงาน หรือปรับรายละเอียดกฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยให้ตรงกับบริบท สำหรับโรงงานที่มีความเสี่ยงสูง ควรเพิ่มเนื้อหาการจัดการเหตุฉุกเฉิน หรือรายละเอียดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ส่วนโรงงานที่มีพนักงานต่างชาติมาก ควรเพิ่มการแปลภาษาหรือใช้สัญลักษณ์สื่อสาร

สำหรับการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายมากขึ้น รวมถึงเปรียบเทียบประสิทธิภาพของคู่มือนี้กับคู่มือความปลอดภัยอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมใกล้เคียง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น

สำหรับการพัฒนาคู่มือ ควรมีการทบทวนและปรับปรุงเนื้อหาของคู่มืออย่างต่อเนื่องให้ทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย เทคโนโลยี และแนวปฏิบัติที่ดี

สรุป

คู่มือความปลอดภัยในงานซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้าที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนี้ผ่านกระบวนการในการพัฒนาโดยเริ่มจากการสำรวจความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและคู่มือความปลอดภัยฉบับเดิม ควบคู่ไปกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงพัฒนาคู่มือ โดยมุ่งเน้นการปรับปรุงโครงสร้างของคู่มือให้มีความชัดเจนและเป็นระบบ แบ่งเนื้อหาเป็นส่วนต่าง ๆ ได้แก่ คำนำ สารบัญ เนื้อหาหลัก และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของเนื้อหาหลักได้แบ่งเป็นหัวข้อย่อย เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ เช่น กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป ความปลอดภัยในการทำงานเฉพาะด้าน และการปฐมพยาบาล รูปแบบของคู่มือเน้นการนำเสนอเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย โดยใช้รูปประกอบและป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยในส่วนที่เกี่ยวข้อง ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและเป็นลำดับขั้นตอนตามหลักการ Plain Language และหลีกเลี่ยงคำศัพท์เฉพาะทางที่ไม่จำเป็น และมีการแปลบางส่วนของคู่มือเป็นภาษาอื่นเพื่อให้พนักงานต่างชาติสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ โดยเนื้อหาทั้งหมดในคู่มือมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง คือ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นกฎหมายและมาตรฐานหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการดำเนินงานของโรงงานกรณีศึกษา

การสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือฉบับปรับปรุงใน 4 ด้าน ได้แก่ ความชัดเจนของภาษา ความครอบคลุมของเนื้อหา ความเกี่ยวข้องกับงานจริง และความง่ายในการนำไปปฏิบัติ พบว่าผู้ใช้งานคู่มือฯ มีความพึงพอใจต่อคู่มือในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยแบ่งเป็นระดับความพึงพอใจมากที่สุด 3 ด้าน คือ ความชัดเจนของภาษา (การใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้ปฏิบัติงาน) ความเกี่ยวข้องกับงานจริง (มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ) และความง่ายในการนำไปปฏิบัติ (มีความสะดวก ใช้งานง่าย และมีประสิทธิภาพในการนำไปปฏิบัติ) และมีความพึงพอใจในระดับมาก 1 ด้าน คือ ความครอบคลุมของเนื้อหา (มีเนื้อหาครบถ้วน

ครอบคลุม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้) แสดงให้เห็นว่าคู่มือฉบับปรับปรุงดังกล่าวมีเนื้อหาชัดเจน ครอบคลุม ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถนำไปใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

[1] วสันต์ บุญล้อม. (2565). การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. รายงานการประชุมวิชาการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแห่งชาติ, 63-79.

[2] Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS). (2022). Hazard communication - Using plain (clear) language. https://www.ccohs.ca

[3] หิรัญ คุณาเสงี่ยมพร. (2024). มาตรการป้องกันและการจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง กรณีศึกษางานก่อสร้างในเขตเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. วารสารธรรมเพื่อชีวิต, 30(2), 234-255