

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานจึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานอุตสาหกรรมทำงานเกี่ยวกับงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ สามารถจดบันทึกข้อมูลจากเครื่องมือวัดไฟฟ้า ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า แก้ปัญหาข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือวัดไฟฟ้า ตลอดจนการออกแบบและการวางผังไฟฟ้าได้ตามความสามารถในแต่ละระดับชั้นที่กำหนดไว้

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถในงานควบคุมทางอุตสาหกรรม สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือทางอุตสาหกรรมและจดบันทึกข้อมูล

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถในงานควบคุมทางอุตสาหกรรม สามารถติดตั้งตรวจซ่อม แก้ไขอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน รวมทั้งการอ่านและเขียนแบบวงจรไฟฟ้าทางอุตสาหกรรม

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถในงานควบคุมทางอุตสาหกรรม สามารถออกแบบและแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของระบบควบคุมไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม ให้เป็น ดังนี้

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง ดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ ความปลอดภัยเบื้องต้น

(๑) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบต่าง ๆ

(๒) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า

(๓) การป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้า

(๔) การช่วยผู้ประสบอุบัติเหตุจากไฟฟ้า

(๕) วิธีปฐมพยาบาลเบื้องต้น

๓.๑.๒ ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่างทั่วไปได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

๓.๑.๓ ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้และติดตั้งอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

(๑) สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนขนาดใหญ่

(๒) ท่อร้อยสายไฟฟ้า และอุปกรณ์

(๓) สวิตช์เปิด - ปิด

(๔) อุปกรณ์ควบคุม

(๕) การต่อสาย

(๖) ระบบไฟฟ้าสัญญาณเบื้องต้น

๓.๑.๔ รู้จักสัญลักษณ์ และการอ่านแบบไฟฟ้าเบื้องต้น

๓.๑.๕ หลักการใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น และหน่วยวัดทางไฟฟ้า

(๑) มัลติมิเตอร์

(๒) กิโลวัตต์ฮาร์วมิเตอร์

(๓) วัตต์มิเตอร์

(๔) เมกกะโอห์มมิเตอร์

๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

๓.๒.๑ การเดินสายและการต่อสายไฟฟ้า

(๑) ผู้ควบคุม

(๒) ต่อสายได้ทุกวิธี โดยถูกต้องและปลอดภัย

(๓) พันฉนวนหุ้มบริเวณจุดต่อสายแบบต่าง ๆ ได้ทุกวิธี

- (๔) การติดตั้งอุปกรณ์
- (๕) สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนขนาดใหญ่
- (๖) ท่อร้อยสายของระบบสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ
- (๗) สวิตช์เปิด - ปิด และอุปกรณ์ควบคุม
- (๘) อุปกรณ์กล่องต่อสาย และไฟสัญญาณ

๓.๓ ทักษะ ประจักษ์ โดย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๔ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง ดังต่อไปนี้

๓.๔.๑ ความปลอดภัยในการทำงาน

(๑) เกี่ยวกับไฟฟ้าตามประกาศกระทรวงแรงงาน

(๒) การป้องกันอัคคีภัย

๓.๔.๒ อ่านแบบและเขียนแบบวงจรควบคุมทางไฟฟ้า

๓.๔.๓ การออกแบบระบบควบคุมทางไฟฟ้าเบื้องต้น

๓.๔.๔ หลักการเบื้องต้นของอุปกรณ์ควบคุม

๓.๔.๕ หลักการเลือกใช้และการติดตั้งอุปกรณ์ในการควบคุม

(๑) ระบบควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

(๒) โปรแกรมเมเบิลควบคุมมอเตอร์

(๓) ระบบควบคุมเครื่องกลอัตโนมัติ

(๔) ระบบควบคุมสายดิน

(๕) ระบบอินพุทและเอาต์พุท (I/O System)

๓.๔.๖ หลักการเกี่ยวกับสายควบคุม (Wiring Control)

(๑) สายหุ้มฉนวนแบบแกนร่วม

(๒) สายหุ้มฉนวนมีฉนวน

๓.๕ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

๓.๕.๑ ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือวัดในโรงงานอุตสาหกรรม

(๑) ระบบอินพุทและเอาต์พุท (I/O System)

(๒) ระบบควบคุมสายดิน และอุปกรณ์ต่าง ๆ

(๓) มอเตอร์ไฟฟ้าควบคุมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

(๔) มอเตอร์ไฟฟ้าควบคุมโดยโปรแกรมเมเบิล

(๕) ระบบเครื่องกลอัตโนมัติ และการควบคุม

๓.๕.๒ การอ่านแบบและเขียนแบบ

(๑) วงจรการเดินสายไฟฟ้า

(๒) สัญลักษณ์ทางไฟฟ้าแบบต่าง ๆ

๓.๕.๓ การต่อสายและการเลือกใช้สายไฟฟ้า

๓.๕.๔ การตรวจอุปกรณ์ระบบควบคุม

๓.๖ ทักษะ ประทับด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่อง การพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน
สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๗ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง ดังต่อไปนี้

๓.๗.๑ ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล

๓.๗.๒ หลักการตรวจสอบระบบควบคุมและอุปกรณ์ควบคุม

๓.๗.๓ หลักการอ่านแบบระบบควบคุมทางไฟฟ้าชั้นสูง

๓.๗.๔ หลักการออกแบบระบบควบคุมทางไฟฟ้าชั้นสูง

๓.๗.๕ หลักการวิเคราะห์ระบบควบคุมทางไฟฟ้าชั้นสูง

๓.๗.๖ วิเคราะห์การตรวจซ่อม

๓.๗.๗ หลักการคำนวณการออกแบบและการติดตั้ง

(๑) การเดินสายไฟฟ้า

(๒) การลัดวงจร

(๓) การติดตั้งสายดิน

(๔) การประเมินราคา

๓.๘ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

๓.๘.๑ ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม

(๑) โปรแกรมควบคุม

(๒) สายดินสำหรับการควบคุม

(๓) เครื่องมือวัด

๓.๘.๒ การจัด การตรวจสอบแก้ไขและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ควบคุม

๓.๘.๓ การคำนวณและการออกแบบ

(๑) สายไฟฟ้า

(๒) การลัดวงจร

(๓) สายดิน

(๔) ประเมินราคา

๓.๙ ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน และการแก้ไขปัญหา
ในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ฐาปนุตร ชมเสวี

รองปลัดกระทรวงแรงงาน

หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน