

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน  
เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม<sup>๑</sup>  
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการ  
พัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานจึงกำหนด  
มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม โดยความ  
เห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม หมายถึง  
ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานอุตสาหกรรมทำงานเกี่ยวกับงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและ  
อุปกรณ์ชนิดต่างๆ สามารถจัดบันทึกข้อมูลจากเครื่องมือวัดไฟฟ้า ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม  
เครื่องใช้ไฟฟ้า แก้ปัญหาข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือวัดไฟฟ้า  
ตลอดจนการออกแบบและการวางผังไฟฟ้าได้ตามความสามารถในแต่ละระดับชั้นที่กำหนดไว้

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทาง  
อุตสาหกรรมแบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถในการควบคุมทาง  
อุตสาหกรรม สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือทางอุตสาหกรรมและจัดบันทึกข้อมูล

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถในการควบคุมทาง  
อุตสาหกรรมสามารถติดตั้งตรวจสอบ แก้ไขอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน รวมทั้ง  
การอ่านและเขียนแบบวงจรไฟฟ้าทางอุตสาหกรรม

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถในการควบคุมทาง  
อุตสาหกรรม สามารถออกแบบและแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของระบบควบคุมไฟฟ้าในโรงงาน  
อุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดความรู้ ความสามารถและ  
ทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม  
ให้เป็น ดังนี้

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง ดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ ความปลอดภัยเบื้องต้น

(๑) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบต่างๆ

(๒) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า

(๓) การป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้า

- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๔) การช่วยผู้ประสบอุบัติเหตุจากไฟฟ้า สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๕) วิธีปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- ๓.๑.๒ ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่างทั่วไปได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม
- ๓.๑.๓ ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้และติดตั้งอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนขนาดใหญ่ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๒) ท่อร้อยสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๓) สวิตช์เปิด - ปิด
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๔) อุปกรณ์ควบคุม สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๕) การต่อสาย
- (๖) ระบบไฟฟ้าสัญญาณเบื้องต้น
- ๓.๑.๔ รู้จักสัญลักษณ์ และการอ่านแบบไฟฟ้าเบื้องต้น
- ๓.๑.๕ หลักการใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น และหน่วยวัดทางไฟฟ้า
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) มัลติมิเตอร์ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๒) กิโลวัตต์ฮาว์มิเตอร์
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) วัตต์มิเตอร์ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๔) เมกกะโอห์มมิเตอร์
- ๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ดังต่อไปนี้ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- ๓.๒.๑ การเดินสายและการต่อสายไฟฟ้า
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) ตู้ควบคุม สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๒) ต่อสายได้ทุกวิธี โดยถูกต้องและปลอดภัย
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) พันฉนวนหุ้มบริเวณจุดต่อสายแบบต่างๆ ได้ทุกวิธี
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๔) การติดตั้งอุปกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๕) สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนขนาดใหญ่
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๖) ท่อร้อยสายของระบบสายไฟฟ้าแบบต่างๆ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๗) สวิตช์เปิด - ปิด และอุปกรณ์ควบคุม
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๘) อุปกรณ์กล่องต่อสาย และไฟสัญญาณ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- ๓.๓ ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความ
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ซื่อสัตย์และประหยัด
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่
- ๓.๔ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง ดังต่อไปนี้
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๔.๑ ความปลอดภัยในการทำงาน สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (๑) เกี่ยวกับไฟฟ้าตามประกาศกระทรวงแรงงาน
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) การป้องกันอัคคีภัย สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- ๓.๔.๒ อ่านแบบและเขียนแบบวงจรควบคุมทางไฟฟ้า สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

- ๓.๔.๓ การออกแบบระบบควบคุมทางไฟฟ้าเบื้องต้น
- ๓.๔.๔ หลักการเบื้องต้นของอุปกรณ์ควบคุม
- ๓.๔.๕ หลักการเลือกใช้และการติดตั้งอุปกรณ์ในการควบคุม
- (๑) ระบบควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
- (๒) โปรแกรมเมเบิลควบคุมมอเตอร์
- (๓) ระบบควบคุมเครื่องกลอัตโนมัติ
- (๔) ระบบควบคุมสายดิน
- (๕) ระบบอินพุตและเอาต์พุต (I/O System)
- ๓.๔.๖ หลักการเกี่ยวกับสายควบคุม (Wiring Control)
- (๑) สายหุ้มฉนวนแบบแกนร่วม
- (๒) สายหุ้มฉนวนมีชีลต์
- ๓.๕ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

- ๓.๕.๑ ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือวัดในโรงงานอุตสาหกรรม
- (๑) ระบบอินพุตและเอาต์พุต (I/O System)
- (๒) ระบบควบคุมสายดิน และอุปกรณ์ต่างๆ
- (๓) มอเตอร์ไฟฟ้าควบคุมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
- (๔) มอเตอร์ไฟฟ้าควบคุมโดยโปรแกรมเมเบิล
- (๕) ระบบเครื่องกลอัตโนมัติ และการควบคุม
- ๓.๕.๒ การอ่านแบบและเขียนแบบ
- (๑) วงจรการเดินสายไฟฟ้า
- (๒) สัญลักษณ์ทางไฟฟ้าแบบต่างๆ
- ๓.๕.๓ การต่อสายและการเลือกใช้สายไฟฟ้า
- ๓.๕.๔ การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบควบคุม
- ๓.๖ ทักษะคิด ประกอบด้วย 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 หลักการอ่านแบบระบบควบคุมทางไฟฟ้าขั้นสูง
- ๓.๗.๔ หลักการออกแบบระบบควบคุมทางไฟฟ้าขั้นสูง
- ๓.๗.๕ หลักการวิเคราะห์ระบบควบคุมทางไฟฟ้าขั้นสูง
- ๓.๗.๖ วิเคราะห์การตรวจสอบ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๗.๗ หลักการคำนวณการออกแบบและการติดตั้ง สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) การเดินสายไฟฟ้า

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) การลัดวงจร สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) การติดตั้งสายดิน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๔) การประเมินราคา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๘ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๘.๑ ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) โปรแกรมควบคุม

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) สายดินสำหรับการควบคุม

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) เครื่องมือวัด

๓.๘.๒ การจัด การตรวจสอบแก้ไขและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ควบคุม

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๘.๓ การคำนวณและการออกแบบ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) สายไฟฟ้า

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) การลัดวงจร

(๓) สายดิน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๔) ประเมินราคา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๙ ทศนคติ ประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน และการ

แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ฐาปบุตร ชมเสวี

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

รองปลัดกระทรวงแรงงาน สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ฐิติพงษ์/ผู้จัดทำ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๒๓ มิถุนายน ๒๕๕๙

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา