

## ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างระบบส่งถ่ายกำลัง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างระบบส่งถ่ายกำลัง โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้สาขาอาชีพช่างระบบส่งถ่ายกำลัง หมายถึง ช่างที่มีความรู้ความสามารถด้านทักษะที่ใช้ในการควบคุม งานซ่อมบำรุง ปรับตั้งเครื่องจักร และงานระบบส่งถ่ายกำลังตามมาตรฐานที่กำหนด ได้แก่ ระบบขับเคลื่อนด้วยสายพาน โซ่ เฟือง ข้อต่อ เพลา ระบบส่งถ่ายกำลังด้วยความเสียดทาน รวมถึงอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้องได้ เช่น แบริ่ง Mechanical seals ฝาครอบ ระบบหล่อลื่น และสารหล่อลื่น

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างระบบส่งถ่ายกำลัง แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ทักษะพื้นฐาน จะมีผู้แนะนำหรือคอยตรวจสอบให้

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ดี ต้องการคำแนะนำบ้าง คุณภาพของงานในระดับดี

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่มีความรู้พร้อมมีทักษะสูง วางแผนและวิเคราะห์ตัดสินใจแก้ปัญหา ให้คำปรึกษาได้ นำความรู้ความสามารถไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างระบบส่งถ่ายกำลัง ให้เป็นดังนี้

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ ความปลอดภัยทั่วไปในการปฏิบัติงาน

(๑) รู้ความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

(๒) การใช้และดูแลอุปกรณ์ป้องกันอภัย

(๓) กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขณะปฏิบัติงาน

(๔) ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งาน การบำรุงรักษาอุปกรณ์

เครื่องมือ และเครื่องจักรในการปฏิบัติงาน

๓.๑.๒ อุปกรณ์จับยึดต่าง

๓.๑.๓ การใช้เครื่องมือทั่วไป (Hand Tools)

๓.๑.๔ การใช้เครื่องมือวัดทั่วไป (Measuring Tools)

๓.๑.๕ การใช้คณิตศาสตร์พื้นฐาน (บวก ลบ คูณ หาร) การหาร้อยละ และการแปลงหน่วยของมาตราวัด

๓.๑.๖ การอ่านแบบและสัญลักษณ์อย่างง่าย

๓.๑.๗ โครงสร้างและการทำงานของระบบส่งถ่ายกำลัง

๓.๑.๘ การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบส่งถ่ายกำลัง

๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

๓.๒.๑ สามารถถอดประกอบ ติดตั้ง ระบบส่งถ่ายกำลังแบบต่าง ๆ เช่น ระบบส่งถ่ายกำลังด้วยสายพาน ฯลฯ

๓.๒.๒ สามารถปรับตั้ง Alignment ของพูลเลย์ โช้ ฯลฯ ได้ถูกต้อง

๓.๒.๓ สามารถตรวจสอบสภาพการใช้งานของสารหล่อลื่นระบบส่งถ่ายกำลัง เช่น น้ำมันหล่อลื่น จาระบี ได้อย่างถูกต้อง

๓.๒.๔ สามารถตรวจสอบและบำรุงรักษาฝาครอบและอุปกรณ์ป้องกัน ในระบบส่งถ่ายกำลัง

๓.๓ ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๔ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๔.๑ ความปลอดภัยทั่วไปในการปฏิบัติงาน

(๑) รู้ความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

(๒) การใช้และดูแลอุปกรณ์ป้องกันอวัยวะ

(๓) กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขณะปฏิบัติงาน

(๔) ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งาน การบำรุงรักษาอุปกรณ์

- ๓.๔.๒ การออกแบบอุปกรณ์จับยึดชิ้นพื้นฐาน
- ๓.๔.๓ การใช้เครื่องมือกลชิ้นพื้นฐาน
- ๓.๔.๔ การใช้เครื่องมือเฉพาะชิ้นพื้นฐานของการส่งถ่ายกำลัง
- ๓.๔.๕ การใช้คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๓ หรือเทียบเท่า
- ๓.๔.๖ การอ่านแบบและสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบส่งถ่ายกำลัง
- ๓.๔.๗ ข้อกำหนดของอุปกรณ์ในระบบส่งถ่ายกำลัง
- ๓.๔.๘ คุณสมบัติของวัสดุในระบบส่งถ่ายกำลัง
- ๓.๔.๙ ชนิด ประเภท ของชิ้นส่วนและอุปกรณ์ระบบส่งถ่ายกำลัง เช่น

เพลลา แบร์ริง

- ๓.๔.๑๐ ชนิด ประเภท และมาตรฐานของสารหล่อลื่นที่ใช้ในระบบส่งถ่ายกำลัง

ดังต่อไปนี้

- ๓.๕ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ส่งถ่ายกำลัง

- ๓.๕.๑ สามารถถอดแยกชิ้นส่วนและประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ในระบบ
- ๓.๕.๒ สามารถบำรุงรักษาและซ่อมแซมชิ้นส่วนอุปกรณ์ในระบบส่งถ่ายกำลัง
- ๓.๕.๓ สามารถปรับตั้ง Alignment ของพูลเลย์โซ่ ฯลฯ โดยเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงสูงได้ถูกต้อง เช่น นาฬิกาเทียบศูนย์ Dial Gauge

ความเที่ยงตรงสูงได้ถูกต้อง เช่น นาฬิกาเทียบศูนย์ Dial Gauge

- ๓.๕.๔ สามารถตรวจสอบรวมถึงการเปลี่ยนถ่ายสารหล่อลื่นได้ถูกต้อง
- ๓.๕.๕ สามารถปรับระยะห่างของระบบส่งถ่ายกำลังได้ถูกต้อง เช่น

ระยะห่างฟันเฟือง

๓.๖ ทักษะคิด ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งานสามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

- ๓.๗ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- ๓.๗.๑ ความปลอดภัยทั่วไปในการปฏิบัติงาน

(๑) รู้ความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

- (๒) การใช้และดูแลอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย
- (๓) กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขณะปฏิบัติงาน
- (๔) ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งาน การบำรุงรักษาอุปกรณ์
- (๕) กฎหมายความปลอดภัย

- ๓.๗.๒ ออกแบบและวิเคราะห์อุปกรณ์จับยึดได้
- ๓.๗.๓ การประยุกต์ใช้เครื่องมือสมัยใหม่
- ๓.๗.๔ การใช้เครื่องมือเฉพาะชั้นสูงของระบบส่งถ่ายกำลัง
- ๓.๗.๕ พิกัดความถี่และระบบงานสวม
- ๓.๗.๖ การอ่านแบบภาพประกอบ และแบบสั่งงานผลิต
- ๓.๗.๗ การใช้คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า
- ๓.๗.๘ ระบบส่งถ่ายกำลังให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน
- ๓.๗.๙ ความรู้เกี่ยวกับโลหะวิทยา
- ๓.๗.๑๐ หลักการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

๓.๘ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๘.๑ สามารถปรับตั้ง Alignment อุปกรณ์เข้ากับระบบส่งถ่ายกำลังโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดด้วยลำแสง (เลเซอร์) ได้

๓.๘.๒ สามารถคำนวณหาระยะของระบบส่งถ่ายกำลังให้เหมาะสมกับการใช้งานได้

๓.๘.๓ สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบส่งถ่ายกำลังได้

๓.๘.๔ สามารถวางแผนและดำเนินการซ่อมบำรุงระบบส่งถ่ายกำลังอย่างเป็นระบบได้

๓.๘.๕ ตรวจสอบและประเมินผลการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้

๓.๙ ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน และการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

สมชาย ชุ่มรัตน์

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน