

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคระบบไฮดรอลิก

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคระบบไฮดรอลิก โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีกว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างเทคนิคระบบไฮดรอลิก หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการวิเคราะห์ ออกแบบ ประกอบ อุปกรณ์ อ่านวงจร ตรวจสอบ หรือ ซ่อมอุปกรณ์ระบบไฮดรอลิกตั้งแต่ระดับเบื้องต้นหรือจนถึงระดับเชี่ยวชาญได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคระบบไฮดรอลิก แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการใช้งาน ระบบไฮดรอลิก เบื้องต้น สามารถตรวจสอบหาข้อบกพร่องจากการใช้งานปกติ สามารถถอด/เปลี่ยนชิ้นส่วน และประกอบคืนได้ สามารถใช้เครื่องมือและบำรุงรักษาเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง สามารถทดลอง การทำงานของระบบเบื้องต้นได้อย่างปลอดภัยและจัดทำบันทึกการซ่อมบำรุง

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการติดตั้ง ระบบไฮดรอลิก สามารถอ่านสัญลักษณ์ตามมาตรฐาน DIN ISO 1219 และวงจรในระบบไฮดรอลิก การเลือกอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการประกอบ วางแผนจัดลำดับการติดตั้ง การติดตั้งระบบไฮดรอลิก การเชื่อมต่อระบบได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัยต่อการใช้งาน สามารถทดสอบระบบการทำงาน หลังการติดตั้งได้อย่างปลอดภัย และสามารถจัดทำบันทึกการประกอบติดตั้ง

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการคำนวณ หาค่าทางไฮดรอลิก ออกแบบระบบไฮดรอลิก กำหนดขั้นตอนการทำงาน วางแผนการปฏิบัติงาน สามารถประเมินราคากระบบไฮดรอลิกตามแบบ สามารถตรวจสอบผลการทดสอบการทำงานของเครื่องจักรว่าทำงานตามข้อกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ทักษะสำหรับการแก้ปัญหากระบบไฮดรอลิกที่มีความซับซ้อน ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อการวิเคราะห์ระบบไฮดรอลิก สามารถวิเคราะห์ปัญหาการทำงานในระบบไฮดรอลิก ออกแบบ ความปลอดภัยของเครื่องจักรสำหรับผู้ใช้งาน สามารถตัดสินใจตามระดับความสำคัญของงาน และสามารถแก้ไขปัญหาที่ทราบล่วงหน้าหรือเกิดขึ้นเฉพาะหน้า

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างเทคนิคระบบไฮดรอลิก ให้เป็นดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การปฏิบัติงานตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยของงาน

ระบบไฮดรอลิก

- (๑) การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- (๒) กฎระเบียบความปลอดภัยของงานระบบไฮดรอลิก
- (๓) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล
- (๔) ความหมายของสัญลักษณ์ ป้ายความปลอดภัย
- (๕) คู่มือการทำงานระบบไฮดรอลิก
- (๖) หลักการ ๕ ส.
- (๗) การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- (๘) การบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัย

๓.๑.๑.๒ การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานเพื่อการซ่อมบำรุงตามคู่มือ

การซ่อมบำรุง

- (๑) ชนิดและขนาดของสกรูหรือนัตล็อกแบบต่าง ๆ
- (๒) วิธีการใช้งานเครื่องมือช่างพื้นฐาน
- (๓) คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องจักรของบริษัทผู้ผลิต
- (๔) ชนิดของประแจและการใช้งาน
- (๕) การใช้งานประแจวัดแรงบิด
- (๖) วิธีการประกอบและแรงขันยึดตามคู่มืออุปกรณ์มาตรฐาน

ของบริษัทผู้ผลิต

- (๗) เกจวัดความดันไฮดรอลิก
- (๘) เครื่องมือวัดความเร็วรอบ
- (๙) เครื่องมือวัดเสียง
- (๑๐) เครื่องมือวัดอุณหภูมิ

- ๓.๑.๑.๓ การตรวจสอบหาข้อบกพร่องของระบบไฮดรอลิกขั้นต้น
- (๑) เกจวัดความดันไฮดรอลิกแบบต่าง ๆ และการใช้งาน
 - (๒) เกจวัดอุณหภูมิแบบต่าง ๆ และการใช้งาน
 - (๓) เครื่องมือวัดเสียงแบบต่าง ๆ และการใช้งาน
 - (๔) การใช้งานเกจวัดค่าบนกรองไฮดรอลิกแบบต่าง ๆ
 - (๕) เครื่องวัดรอบการหมุนแบบต่าง ๆ และการใช้งาน
 - (๖) น้ำมันไฮดรอลิก
 - (๗) ประเภทและชนิดของน้ำมันไฮดรอลิก
 - (๘) คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องจักรของบริษัทผู้ผลิต
 - (๙) การทำความสะอาดคราบน้ำมันไฮดรอลิกและการกำจัด
 - (๑๐) คู่มืออุปกรณ์มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- ๓.๑.๑.๔ การประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฮดรอลิก
- (๑) คู่มืออุปกรณ์มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
 - (๒) ระบบไฮดรอลิกเบื้องต้น
 - (๓) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันไฮดรอลิก
 - (๔) ประเภทและชนิดของน้ำมันไฮดรอลิก
 - (๕) การเลือกใช้น้ำมันไฮดรอลิก
 - (๖) ใส้กรองน้ำมันไฮดรอลิก
 - (๗) การทำความสะอาดคราบน้ำมันไฮดรอลิก
- ๓.๑.๑.๕ การทดลองใช้ระบบไฮดรอลิกเบื้องต้นอย่างปลอดภัย
- (๑) ระบบไฮดรอลิกเบื้องต้น
 - (๒) คู่มือมาตรฐานของเครื่องจักร
 - (๓) กฎความปลอดภัยของงานระบบไฮดรอลิก
 - (๔) กฎการปฏิบัติงานระบบไฮดรอลิก
- ๓.๑.๑.๖ การจัดทำบันทึกการซ่อมบำรุง
- (๑) ระบบไฮดรอลิกเบื้องต้น
 - (๒) คู่มือมาตรฐานของเครื่องจักร
 - (๓) กฎการปฏิบัติงานระบบไฮดรอลิก

๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้

๓.๑.๒.๑ การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานเพื่อการซ่อมบำรุงตามคู่มือ
การซ่อมบำรุง

- (๑) การเตรียมเครื่องมือช่างที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน
- (๒) การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานทางไฮดรอลิก
- (๓) การใช้เครื่องมือพิเศษ
- (๔) การใช้เครื่องมือวัดละเอียด
- (๕) การจัดเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือ

๓.๑.๒.๒ การตรวจสอบหาข้อบกพร่องของระบบไฮดรอลิกขั้นต้น
ระบบ

- (๑) การจัดเตรียมคู่มือ อุปกรณ์และพื้นที่สำหรับการตรวจเช็ค
- (๒) การตรวจสอบการทำงานตามคู่มือของเครื่องจักร
- (๓) การตรวจสอบผลข้อบกพร่องของระบบไฮดรอลิก
- (๔) การจัดเก็บทำความสะอาดอุปกรณ์และพื้นที่

๓.๑.๒.๓ การประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฮดรอลิก
ของบริษัทผู้ผลิต

- (๑) การประกอบอุปกรณ์ไฮดรอลิกตามคู่มืออุปกรณ์มาตรฐาน
- (๒) การถอดอุปกรณ์ไฮดรอลิกตามคู่มือ
- (๓) การดูแลรักษาหรือเปลี่ยนน้ำมันไฮดรอลิกและไส้กรอง

ตามระยะในคู่มือของเครื่องจักร

- (๔) การจัดเก็บทำความสะอาดอุปกรณ์และพื้นที่

๓.๑.๒.๔ การทดลองใช้ระบบไฮดรอลิกเบื้องต้นอย่างปลอดภัย

- (๑) การจัดเตรียมคู่มือ พื้นที่และอุปกรณ์ในการทดลอง
- (๒) การทดลองการใช้งานระบบไฮดรอลิกเบื้องต้นอย่างปลอดภัย
- (๓) การจัดเก็บอุปกรณ์และพื้นที่

- ๓.๑.๒.๕ การจัดทำบันทึกการซ่อมบำรุง
- การซ่อมบำรุง
- (๑) การจัดเตรียมอุปกรณ์และข้อมูลเพื่อการจัดทำบันทึก
- มาตรฐานของงานระบบไฮดรอลิก
- (๒) การจัดทำบันทึกการซ่อมบำรุงระบบไฮดรอลิกตามคู่มือ
- (๓) การจัดเก็บข้อมูลบันทึกการซ่อมบำรุงระบบไฮดรอลิก
- ๓.๑.๓ ทัศนคติ ประกอบด้วย จิตสำนึกในการทำงานที่ดี การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความถูกต้องและความปลอดภัย ความซื่อสัตย์ และความสะอาด
- ๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่
- ๓.๒.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๑.๑ การอ่านวงจรการทำงานของระบบไฮดรอลิก
- (๑) ไฮดรอลิกอุตสาหกรรม
- (๒) ปัมไฮดรอลิก
- (๓) วาล์วควบคุมทิศทาง
- (๔) วาล์วควบคุมความดัน
- (๕) วาล์วควบคุมอัตราการไหล
- (๖) วาล์วกันกลับ
- (๗) กระบอกไฮดรอลิก
- (๘) มอเตอร์ไฮดรอลิก
- (๙) สัญลักษณ์ไฮดรอลิกตามมาตรฐาน DIN ISO 1219
- (๑๐) คู่มือมาตรฐานของเครื่องจักร
- ๓.๒.๑.๒ การวางแผนจัดลำดับการติดตั้ง
- (๑) ไฮดรอลิกอุตสาหกรรม
- (๒) คู่มือมาตรฐานของเครื่องจักร
- (๓) อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อระบบไฮดรอลิก
- (๔) ขั้นตอนการปฏิบัติงานระบบไฮดรอลิก
- ๓.๒.๑.๓ การติดตั้งระบบไฮดรอลิก
- (๑) กฎความปลอดภัยในงานระบบไฮดรอลิก

ดังต่อไปนี้

ISO 1219

- (๒) ไฮโดรลิกอุตสาหกรรม
 - (๓) คู่มือมาตรฐานของเครื่องจักร
 - (๔) แผนจัดลำดับการติดตั้ง
 - (๕) อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อระบบไฮโดรลิก
- ๓.๒.๑.๔ การทดสอบระบบการทำงานของเครื่องจักรหลังการติดตั้ง
- (๑) คู่มือการใช้งานของเครื่องจักร
 - (๒) กฎความปลอดภัยในงานระบบไฮโดรลิก
 - (๓) ข้อควรระวังในการใช้งาน
 - (๔) ไฮโดรลิกอุตสาหกรรม
- ๓.๒.๑.๕ การจัดทำบันทึกผลการทดสอบระบบที่ติดตั้ง
- (๑) คู่มือการใช้งานของเครื่องจักร
 - (๒) ขั้นตอนการปฏิบัติงานระบบไฮโดรลิก
- ๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ๓.๒.๒.๑ การอ่านวงจรการทำงานของระบบไฮโดรลิก
- (๑) การอ่านสัญลักษณ์ทางไฮโดรลิกตามมาตรฐาน DIN
 - (๒) การอ่านวงจรการทำงานในระบบไฮโดรลิกที่จะทำการติดตั้ง
 - (๓) การจัดเก็บวงจรหรือคู่มือ
- ๓.๒.๒.๒ การวางแผนจัดลำดับการติดตั้ง
- (๑) การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการติดตั้ง
 - (๒) การวางแผนจัดลำดับการติดตั้ง
 - (๓) การตรวจสอบแผนลำดับการติดตั้ง
 - (๔) การจัดเก็บแผนการติดตั้ง
- ๓.๒.๒.๓ การติดตั้งระบบไฮโดรลิก
- (๑) การจัดเตรียมคู่มือและอุปกรณ์สำหรับการติดตั้ง
 - (๒) การติดตั้งระบบไฮโดรลิกตามหลักความปลอดภัย
 - (๓) การตรวจสอบระบบหลังจากติดตั้ง
 - (๔) การจัดเก็บคู่มือและอุปกรณ์พร้อมทั้งพื้นที่การติดตั้ง

๓.๒.๒.๔ การทดสอบระบบการทำงานของเครื่องจักรหลังการติดตั้ง

- (๑) การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ
- (๒) การทดสอบระบบการทำงานของเครื่องจักร
- (๓) การตรวจสอบผลการทำงานของเครื่องจักรหลังการทดสอบ
- (๔) การจัดเก็บอุปกรณ์และพื้นที่หลังทำการตรวจสอบ

๓.๒.๒.๕ การจัดทำบันทึกผลการทดสอบระบบที่ติดตั้ง

- (๑) การจัดเตรียมอุปกรณ์และแบบฟอร์มบันทึกผลการทดสอบ
- (๒) การบันทึกผลการทดสอบระบบที่ติดตั้ง
- (๓) การตรวจสอบบันทึกผลการทดสอบ
- (๔) การจัดเก็บอุปกรณ์และบันทึกผลการทดสอบ

๓.๒.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย จิตสำนึกในการทำงานที่ดี การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความถูกต้องและความปลอดภัย ความซื่อสัตย์ และความสะอาด

๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๓.๑.๑ การคำนวณในระบบไฮดรอลิก

- (๑) การคำนวณในระบบไฮดรอลิก
- (๒) การใช้เครื่องคิดเลข
- (๓) การคำนวณค่าต่าง ๆ ของกระบอกสูบ
- (๔) การคำนวณความดันใช้งานในระบบไฮดรอลิก
- (๕) การคำนวณอัตราการไหลของปั๊มน้ำมันไฮดรอลิก
- (๖) การคำนวณแรงกดอัดของกระบอกสูบไฮดรอลิก
- (๗) การคำนวณแรงดึงของกระบอกสูบไฮดรอลิก
- (๘) การคำนวณแรงม้าของต้นกำลังทางไฮดรอลิก
- (๙) การคำนวณแรงบิดของมอเตอร์ไฮดรอลิก
- (๑๐) การตรวจสอบขั้นตอนการคำนวณ (Check List)

๓.๓.๑.๒ การออกแบบระบบไฮดรอลิก

- (๑) ไฮดรอลิกอุตสาหกรรม
- (๒) คู่มือการใช้งานของเครื่องจักร

- (๓) การออกแบบเครื่องจักร
- (๔) การใช้งานคู่มือหรือแคตตาล็อก (catalogue)
- (๕) อุปกรณ์ไฮดรอลิก
- (๖) การออกแบบระบบไฮดรอลิก
- (๗) สัญลักษณ์ไฮดรอลิกตามมาตรฐาน DIN ISO 1219

๓.๓.๑.๓ การประเมินราคากระบบไฮดรอลิกตามแบบ

- (๑) ข้อกำหนดการเสนอราคา
- (๒) ไฮดรอลิกอุตสาหกรรม
- (๓) คู่มือการใช้งานของเครื่องจักร
- (๔) การออกแบบเครื่องจักร
- (๕) การใช้งานคู่มือหรือแคตตาล็อก (Catalogue)
- (๖) ใบเสนอราคาและกำหนดส่งสินค้า
- (๗) ข้อกำหนดการประเมินราคา

๓.๓.๑.๔ การตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร

- (๑) คู่มือการใช้งานของเครื่องจักร
- (๒) ไฮดรอลิกอุตสาหกรรม
- (๓) ความปลอดภัยในงานระบบไฮดรอลิก

๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๓.๒.๑ การคำนวณในระบบไฮดรอลิก

- (๑) การจัดเตรียมข้อมูลที่จำเป็นในการคำนวณ
- (๒) การคำนวณค่าทางไฮดรอลิก
- (๓) การตรวจสอบผลการคำนวณ
- (๔) การจัดเก็บข้อมูลและอุปกรณ์

๓.๓.๒.๒ การออกแบบระบบไฮดรอลิก

- (๑) การจัดเตรียมข้อมูลและข้อกำหนด
- (๒) การออกแบบวงจรไฮดรอลิกตามข้อกำหนดการใช้งาน
- (๓) การตรวจสอบแบบหรือวงจร
- (๔) การจัดเก็บแบบหรือวงจร

ไฮโดรลิกตามแบบ

๓.๓.๒.๓ การประเมินราคาระบบไฮโดรลิกตามแบบ

(๑) การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการประเมินราคาแบบ

(๒) การประเมินราคาแบบไฮโดรลิกตามข้อกำหนดการใช้งาน

(๓) การตรวจสอบใบประเมินราคา

(๔) การจัดเก็บใบประเมินราคาและข้อมูล

๓.๓.๒.๔ การตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร

(๑) การจัดเตรียมข้อมูลของบันทึกผลการทดสอบ

(๒) การตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร

ตามข้อกำหนดการใช้งาน

(๓) การประเมินผลการทำงานของเครื่องจักร

(๔) การจัดเก็บผลการประเมิน

๓.๓.๓ ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย จิตสำนึกในการทำงานที่ดี การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความถูกต้องและความปลอดภัย ความซื่อสัตย์ และความสะอาด

๓.๔ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่

๓.๔.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๔.๑.๑ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ระบบไฮโดรลิก

(๑) การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป

(๒) โปรแกรมสำเร็จรูป

(๓) การออกแบบระบบไฮโดรลิก

(๔) อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อระบบไฮโดรลิก

(๕) การใช้งานคู่มือหรือแคตตาล็อก (Catalogue)

๓.๔.๑.๒ การวิเคราะห์ปัญหาการทำงานในระบบไฮโดรลิก

(๑) คู่มืออุปกรณ์มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

(๒) บันทึกผลการทดสอบระบบ

(๓) คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องจักรของบริษัทผู้ผลิต

(๔) น้ำมันไฮโดรลิก

(๕) คู่มือการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในระบบไฮโดรลิก

ผู้ใช้งาน

๓.๔.๑.๓ การออกแบบระบบความปลอดภัยของเครื่องจักรสำหรับ

- (๑) ไฮโดรลิกอุตสาหกรรม
- (๒) คู่มือมาตรฐานของเครื่องจักร
- (๓) การออกแบบเครื่องจักร
- (๔) การใช้งานคู่มือหรือแคตตาล็อก (Catalogue)
- (๕) การออกแบบระบบความปลอดภัยของเครื่องจักร
- (๖) ข้อกำหนดความปลอดภัยในงานระบบไฮโดรลิก

ดังต่อไปนี้

๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

เครื่องจักรเพื่อใช้ในการวิเคราะห์

เพื่อการวิเคราะห์ระบบไฮโดรลิก

๓.๔.๒.๑ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ระบบไฮโดรลิก

- (๑) การจัดเตรียมโปรแกรมสำเร็จรูปจากผู้ผลิตอุปกรณ์หรือ
- (๒) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจากผู้ผลิตอุปกรณ์หรือเครื่องจักร

- (๓) การตรวจสอบผลหลังจากการวิเคราะห์
- (๔) การจัดเก็บผลการวิเคราะห์

๓.๔.๒.๒ การวิเคราะห์ปัญหาการทำงานในระบบไฮโดรลิก

- (๑) การจัดเตรียมข้อมูลระบบไฮโดรลิก
- (๒) การวิเคราะห์ปัญหาของระบบไฮโดรลิก
- (๓) การตรวจสอบผลการวิเคราะห์
- (๔) การจัดเก็บรายงานการวิเคราะห์ปัญหา

ผู้ใช้งาน

ที่ใช้เพื่อความปลอดภัย

ของเครื่องจักร

๓.๔.๒.๓ การออกแบบระบบความปลอดภัยของเครื่องจักรสำหรับ

- (๑) การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการออกแบบและอุปกรณ์
- (๒) การออกแบบระบบและอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อความปลอดภัย

(๓) การตรวจสอบระบบที่ออกแบบและอุปกรณ์ที่ใช้
เพื่อความปลอดภัยของเครื่องจักร

(๔) การจัดเก็บแบบหรือวงจรหลังจากออกแบบเสร็จ

๓.๔.๓ ทัศนคติ ประกอบด้วย จิตสำนึกในการทำงานที่ดี การปฏิบัติงาน
ที่ตรงต่อเวลา การปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความถูกต้องและความปลอดภัย ความซื่อสัตย์ ความสะอาด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗

จรัสศักดิ์ สุขนธชาติ

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน