ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิทยาการหุ่นยนต์ - ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย เล่ม ๑ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๖๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หุ่นยนต์และอุปกรณ์หุ่นยนต์ - ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เล่ม ๑ หุ่นยนต์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 3950 เล่ม 1 - 2567

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงออกประกาศตามข้อเสนอของคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิทยาการหุ่นยนต์ - ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย เล่ม ๑ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๖๙”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หุ่นยนต์และอุปกรณ์หุ่นยนต์ - ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เล่ม ๑ หุ่นยนต์ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ข้อ ๔ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิทยาการหุ่นยนต์ - ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย เล่ม ๑ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 3950 เล่ม 1 - 2569 ขึ้นใหม่ดังมีรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙
วราวุธ ศิลปอาชา
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แนบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ชื่อมาตรฐาน : **วิทยาการหุ่นยนต์ – ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย เล่ม 1 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม**
ROBOTICS — SAFETY REQUIREMENTS — PART 1: INDUSTRIAL ROBOTS

มาตรฐานเลขที่ : **มอก. 3950 เล่ม 1-2569**

ผู้จัดทำ : **สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**

กรรมการวิชาการ : **คณะอนุกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 69/2 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและหุ่นยนต์บริการ**

ขอบข่าย : **มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้**

- **กำหนดขึ้นโดยรับ ISO 10218-1:2025(en) Robotics — Safety requirements — Part 1: Industrial robots มาใช้โดยวิธีพิมพ์ซ้ำ (reprinting) ในระดับเหมือนกันทุกประการ (identical) โดยใช้ ISOฉบับภาษาอังกฤษเป็นหลัก**
- **ระบุข้อกำหนดสำหรับการออกแบบให้ปลอดภัยในตัวเอง มาตรการลดความเสี่ยง และข้อมูลสำหรับการใช้งานของหุ่นยนต์ในสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม**
- **พิจารณาหุ่นยนต์ในฐานะเครื่องจักรที่ยังไม่สมบูรณ์**
- **ไม่สามารถใช้กับการใช้งานและผลิตภัณฑ์ ดังนี้**
  - **— การใช้งานใต้น้ำ (underwater)**
  - **— การบังคับใช้กฎหมาย (law enforcement)**
  - **— การใช้งานทางการทหารด้านการป้องกันประเทศ (military defence)**
  - **— หุ่นยนต์ทางอากาศและอวกาศ (airborne and space robots) รวมถึงอวกาศนอกโลก (outer space)**
  - **— หุ่นยนต์ทางการแพทย์ (medical robots)**
  - **— หุ่นยนต์ที่ใช้ในการดูแลสุขภาพ (healthcare robots)**
  - **— อวัยวะเทียม (prosthetics) และอุปกรณ์ช่วยเหลืออื่น ๆ (other aids) สำหรับผู้พิการทางร่างกาย (physically impaired)**
  - **— หุ่นยนต์บริการที่ให้บริการแก่บุคคลและสาธารณชนสามารถเข้าถึงได้ (service robots, which provide a service to a person and as such where the public can have access)**
  - **— ผลิตภัณฑ์เพื่อการใช้ในครัวเรือนที่สาธารณชนสามารถเข้าถึงได้ (consumer products, as this is household use to which the public can have access)**
  - **— ใช้ในการยก (lifting) หรือเคลื่อนย้ายบุคคล (transporting people)**
- **หมายเหตุ 1) ข้อกำหนดสำหรับการบูรณาการและการใช้งานหุ่นยนต์ครอบคลุมใน ISO 10218-2:2025**

2) อันตรายเพิ่มเติมสามารถเกิดขึ้นได้จากการใช้งานหุ่นยนต์ (เช่น การเชื่อม การตัดด้วยเลเซอร์ การตัดเฉือน) ซึ่งอันตรายเหล่านี้ต้องพิจารณาในระหว่างการออกแบบการใช้งานหุ่นยนต์ ดู ISO 10218-2:2025

- เกี่ยวข้องกับความอันตรายที่มีนัยสำคัญ สถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายเมื่อมีการใช้งานตามวัตถุประสงค์และภายใต้เงื่อนไขการใช้งานที่ผิดวิธี ซึ่งผู้ผลิตสามารถคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- ไม่ครอบคลุมอันตรายที่เกี่ยวข้องกับ
  - สภาวะรุนแรง (severe conditions) เช่น สภาพอากาศสุดขั้ว (extreme climates) การใช้งานในตู้แช่แข็ง (freezer use) สนามแม่เหล็กแรงสูง (strong magnetic) ที่อยู่นอกเหนือจากรายการที่ระบุรายละเอียดของผู้ผลิต
  - การใช้งานใต้ดิน (underground)
  - การใช้งานที่มีข้อกำหนดด้านสุขอนามัย (hygienic requirements)
  - การใช้งานในสภาพแวดล้อมทางนิวเคลียร์ (nuclear environments)
  - การใช้งานในสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดการระเบิดได้ (potentially explosive environments)
  - การเคลื่อนที่เมื่อหุ่นยนต์หรือแขนกลถูกยึดติดหรือเป็นส่วนหนึ่งของรถบรรทุกทางอุตสาหกรรมแบบไร้คนขับ (mobility when robots or manipulators are fixed to or part of driverless industrial trucks)
  - การเคลื่อนที่เมื่อหุ่นยนต์หรือแขนกลถูกยึดติดหรือเป็นส่วนหนึ่งของแพลตฟอร์มเคลื่อนที่ (mobility when robots or manipulators are fixed to or part of mobile platforms)
  - การใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีค่าระดับรังสีชนิดก่อไอออน (ionizing radiation levels) และระดับรังสีชนิดไม่ก่อไอออน (non-ionizing radiation levels)
  - การใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีการแผ่รังสีชนิดก่อไอออนที่เป็นอันตราย (hazardous ionizing radiation) และชนิดไม่ก่อไอออนที่เป็นอันตราย (hazardous non-ionizing radiation)
  - การเคลื่อนย้ายวัตถุ (handling loads) ที่อาจทำให้เกิดอันตรายได้ เช่น โลหะหลอมเหลว (molten metals) กรด/เบส (acids/bases) วัสดุแผ่รังสี (radiating materials)
  - การจัดการ (handling) หรือการยก (lifting) หรือเคลื่อนย้ายบุคคล (transporting people)
  - การใช้งานในพื้นที่สาธารณะ เช่น หุ่นยนต์บริการ (service robots) โภคภัณฑ์ (consumer products)
- เสียงจากหุ่นยนต์เพียงอย่างเดียวไม่ถือว่าเป็นอันตรายที่สำคัญ และไม่รวมอยู่ในขอบข่ายของมาตรฐานนี้
- ใช้ไม่ได้กับหุ่นยนต์ที่ผลิตก่อนวันที่ประกาศใช้งานมาตรฐาน

เนื้อหาประกอบด้วย : รายละเอียดให้เป็นไปตาม ISO 10218-1:2025(en)

จำนวนหน้า : ๑๐๕ หน้า

ISBN (e-book) : ๙๗๘-๖๑๖-๖๓๓-๒๒๘-๕

ICS : ๒๕.๐๔๐.๓๐

สถานที่จัดเก็บ : ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ โทรศัพท์ ๐๒ ๔๓๐ ๖๘๓๔
ต่อ ๒๔๔๐-๒๔๔๑

สถานที่จำหน่าย : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
https://www.tisi.go.th