ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิทยาการหุ่นยนต์ - ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย เล่ม ๒ การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและพื้นที่งานหุ่นยนต์ (ROBOT CELLS) พ.ศ. ๒๕๖๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หุ่นยนต์และอุปกรณ์หุ่นยนต์ - ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เล่ม ๒ ระบบและการบูรณาการของหุ่นยนต์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 3950 เล่ม 2 - 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 ๒ การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและพื้นที่งานหุ่นยนต์ (ROBOT CELLS) พ.ศ. ๒๕๖๙”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หุ่นยนต์และอุปกรณ์หุ่นยนต์ - ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เล่ม ๒ ระบบและการบูรณาการของหุ่นยนต์ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ข้อ ๔ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิทยาการหุ่นยนต์ - ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย เล่ม ๒ การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและพื้นที่งานหุ่นยนต์ (ROBOT CELLS) มาตรฐานเลขที่ มอก. 3950 เล่ม 2 - 2569 ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดท้ายประกาศนี้

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

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แนบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ชื่อมาตรฐาน : **วิทยาการหุ่นยนต์ – ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย เล่ม 2 การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและพื้นที่งานหุ่นยนต์ (ROBOT CELLS)**
ROBOTICS — SAFETY REQUIREMENTS — PART 2: INDUSTRIAL ROBOT APPLICATIONS AND ROBOT CELLS

มาตรฐานเลขที่ : **มอก. 3950 เล่ม 2-2569**

ผู้จัดทำ : **สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**

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

ขอบข่าย : **มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้**

- **กำหนดขึ้นโดยรับ ISO 10218-2:2025(en) Robotics — Safety requirements — Part 2: Industrial robot applications and robot cells มาใช้โดยวิธีพิมพ์ซ้ำ (reprinting) ในระดับเหมือนกันทุกประการ (identical) โดยใช้ ISO ฉบับภาษาอังกฤษเป็นหลัก**
- **ระบุข้อกำหนดสำหรับการบูรณาการของการใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและพื้นที่งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การบูรณาการในที่นี้รวมไปถึง**
  - **การออกแบบ (design) การบูรณาการ (integration) การทดสอบ (commissioning) การปฏิบัติการ (operation) การบำรุงรักษา (maintenance) การรื้อถอน (decommissioning) และการกำจัด (disposal)**
  - **การบูรณาการของเครื่องจักรและส่วนประกอบ**
  - **ข้อมูลที่ใช้สำหรับการออกแบบ การบูรณาการ การทดสอบ การปฏิบัติการ การบำรุงรักษา การรื้อถอนและการกำจัด**
- **ไม่สามารถใช้กับการใช้งานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ดังนี้**
  - **การใช้งานใต้น้ำ (underwater)**
  - **การบังคับใช้กฎหมาย (law enforcement)**
  - **การใช้งานทางการทหารด้านการป้องกันประเทศ (military defence)**
  - **การใช้งานทางอากาศและอวกาศ (airborne and space) รวมถึงอวกาศนอกโลก (outer space)**
  - **การใช้งานทางการแพทย์ (medical)**
  - **การใช้งานในการดูแลสุขภาพของบุคคล (healthcare of a person)**
  - **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)
— อุปกรณ์หรือเครื่องจักรกลยกย้ายอเนกประสงค์ (multi-purpose lifting devices or machinery) เช่น เครน (cranes) รถฟอร์กลิฟต์ (forklift trucks)

- หมายเหตุ การใช้งานระบบอัตโนมัติในห้องปฏิบัติการไม่พิจารณาเป็นการใช้งานทางการแพทย์หรือการดูแลสุขภาพของบุคคล
- เกี่ยวข้องกับความอันตรายที่มีนัยสำคัญ สถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายเมื่อมีการใช้งานตามวัตถุประสงค์และภายใต้เงื่อนไขการใช้งานที่ผิดวิธี ซึ่งผู้บูรณาการระบบสามารถคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- ให้ข้อกำหนดพื้นฐานสำหรับการใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ไม่ครอบคลุมอันตราย ดังนี้

— การปล่อยเสียงรบกวนในอากาศ (emission of airborne noise)
— สภาวะรุนแรง (severe conditions) เช่น สภาพอากาศสุดขั้ว (extreme climates) การใช้งานในตู้แช่แข็ง (freezer use) สนามแม่เหล็กแรงสูง (strong magnetic) ที่อยู่นอกเหนือจากรายการที่ระบุรายละเอียดของผู้ผลิต
— การใช้งานใต้ดิน (underground)
— การใช้งานที่มีข้อกำหนดด้านสุขอนามัย (hygienic requirements)
— กระบวนการแปรรูปวัตถุดิบ เช่น อาหาร (food) เครื่องสำอาง (cosmetics) เภสัชกรรม (pharmaceutical) โลหะ (metal)
— การใช้งานในสภาพแวดล้อมทางนิวเคลียร์ (nuclear environments)
— การใช้งานในสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดการระเบิดได้ (potentially explosive environments)
— การเคลื่อนที่เมื่อหุ่นยนต์หรือแขนกลเป็นส่วนหนึ่งของรถบรรทุกทางอุตสาหกรรมแบบไร้คนขับ (mobility when robots or manipulators are integrated with driverless industrial trucks)
— การเคลื่อนที่เมื่อหุ่นยนต์หรือแขนกลเป็นส่วนหนึ่งของแพลตฟอร์มเคลื่อนที่ (mobility when robots or manipulators are integrated with 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)
— การใช้งานในพื้นที่สาธารณะ

- เสียงจากหุ่นยนต์อาจเป็นอันตรายที่สำคัญ แต่ไม่นำมาพิจารณาในมาตรฐานนี้

เนื้อหาประกอบด้วย	:	รายละเอียดให้เป็นไปตาม ISO 10218-2:2025(en)
จำนวนหน้า	:	๒๓๕ หน้า
ISBN (e-book)	:	๙๗๘-๖๑๖-๖๓๓-๒๒๗-๘
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