



กรมการขนส่งทางราง  
Department of Rail Transport

มขร. – S – 005 – 2569

มาตรฐานด้านความปลอดภัย  
ว่าด้วยขบวนรถขนส่งทางราง  
Safety Standard for Rolling Stock



กองมาตรฐานความปลอดภัยและบำรุงทาง



514/1 Lan Luang Road, Dusit,  
Bangkok, Thailand 10300



<https://www.drt.go.th>



Facebook/DRT.OfficialFanpage



## มาตรฐานด้านความปลอดภัยว่าด้วยขบวนรถขนส่งทางราง

### 1. ทั่วไป

#### 1.1 หลักการพื้นฐาน

ในการพิจารณาความปลอดภัยของรถขนส่งทางราง จำเป็นต้องกำหนดคุณลักษณะและคุณสมบัติพื้นฐานที่จำเป็นของรถขนส่งทางราง โดยครอบคลุมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย เพื่อให้สามารถป้องกันและลดความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับการใช้งานและคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้โดยสาร พนักงานและบุคคลภายนอกตลอดจนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อกำหนดคุณลักษณะและคุณสมบัติพื้นฐานของรถขนส่งทางราง

1.2.2 เพื่อกำหนดมาตรฐานการขนส่งทางรางที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถขนส่งทางราง ให้มีความปลอดภัย

#### 1.3 ขอบเขต

มาตรฐานฉบับนี้ จัดทำโดยอ้างอิงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย และของต่างประเทศ โดยเนื้อหาครอบคลุม คุณลักษณะและคุณสมบัติพื้นฐานที่จำเป็นของรถขนส่งทางราง ที่ใช้กับระบบขนส่งทางรางชานเมือง (Commuter Rail System) ระบบขนส่งทางรางระหว่างเมือง (Intercity Rail System) ระบบรถไฟความเร็วสูง (High-Speed Rail) และระบบรางขนส่งมวลชนในเมือง (Urban rail transit System)

#### 1.4 มาตรฐานอ้างอิง

เพื่อให้มาตรฐานความปลอดภัยรถขนส่งทางรางมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ประเทศไทย และเป็นไปตามมาตรฐานสากล มาตรฐานฉบับนี้ จัดทำโดยอ้างอิงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องของประเทศไทยและของต่างประเทศดังนี้

1.4.1 มขร. – R – 002 – 2564 มาตรฐานแนะนำคุณลักษณะรถขนส่งทางราง (Recommended General Standard for Rolling Stock)

1.4.2 มขร. – R – 004 – 2566 มาตรฐานระบบปรับอากาศรถขนส่งทางรางในเมืองและชานเมือง – การกำหนดปัจจัยความสบาย (Air conditioning for urban and suburban rolling stock - Comfort parameters)

1.4.3 มขร. – R – 005 – 2566 ข้อกำหนดสมรรถนะของโครงสร้างป้องกันการชนในรถขนส่งทางราง (Crashworthiness requirements for rail vehicles)

1.4.4 มขร. – R – 007 – 2567 มาตรฐานระบบขนส่งผู้โดยสารอัตโนมัติด้านเครื่องกลและตัวรถ (Automated People Mover Standard: Mechanical and vehicle part)

1.4.5 มขร. – R – 008 – 2568 มาตรฐานการป้องกันอันตรายจากระบบไฟฟ้าสำหรับรถขนส่งทางราง (Protective provisions against electrical hazards on Rolling Stock)

1.4.6 มขร. – R – 009 – 2568 มาตรฐานด้านขนาด มิติ และการจัดวางอุปกรณ์ในห้องขับรถขนส่งทางราง (General design and layout standard for rolling stock driver's cab)



## 2. คุณลักษณะของรถขนส่งทางราง

คุณลักษณะของรถขนส่งทางราง ดังต่อไปนี้ ให้เป็นไปตามรายละเอียดเป็นไปตาม มขร. – R – 002 – 2564 มาตรฐานแนะนำคุณลักษณะรถขนส่งทางราง (Recommended General Standard for Rolling Stock)

- 2.1 ขนาดมิติ/พิกัดขอบเขตตัวรถ
  - 2.1.1 พิกัดขอบเขตตัวรถ (loading Gauge)
  - 2.1.2 ขนาดมิติภายในของตัวรถ (vehicle interior dimensions)
- 2.2 โครงสร้างตัวรถ/ความปลอดภัยเมื่อเกิดการชน/การเชื่อมต่อชิ้นส่วนโครงสร้าง
  - 2.2.1 น้ำหนักของรถขนส่งทางราง (weight of rolling stock)
  - 2.2.2 โครงสร้างตัวรถ (car-body structure)
  - 2.2.3 อุปกรณ์ที่ติดตั้งเข้ากับรถ (devices attached to rolling stock)
  - 2.2.4 ทางเชื่อมระหว่างตู้รถไฟ (gangway)
- 2.3 ขอฟ่วง/ชุดอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อขบวน (coupler/draw and buffer gear)
- 2.4 ประตูและหน้าต่าง
  - 2.4.1 ประตู (doors)
  - 2.4.2 หน้าต่าง (windows)
  - 2.4.3 ทางออกฉุกเฉิน (emergency exit)
- 2.5 โบกี้/ชุดล้อ/ล้อ/ระบบช่วงล่าง (bogie, wheelset, wheel and suspension system)
- 2.6 พฤติกรรมการวิ่งและอากาศพลศาสตร์
  - 2.6.1 พฤติกรรมการวิ่ง (running behavior)
  - 2.6.2 เสียงและการสั่นสะเทือน (noise & vibration)
  - 2.6.3 อากาศพลศาสตร์ (aerodynamics)
- 2.7 ระบบห้ามล้อ (brake system)
- 2.8 การดำเนินการในห้องขับและการเชื่อมต่อระหว่างคนขับกับระบบควบคุมรถไฟ (cab operation and driver-machine interface)
- 2.9 ระบบความปลอดภัยจากอัคคีภัย (fire safety)
- 2.10 แผนการดำเนินการภายใต้ความผิดปกติ อุบัติเหตุและสภาวะฉุกเฉิน (concept for faults, accidents and emergency situation)
- 2.11 ถังกักเก็บความดัน อุปกรณ์กำเนิดแรงดันและส่วนประกอบ (internal pressure vessels and other pressure supply sources together with their attached devices)
- 2.12 การจัดจำแนกรถขนส่งทางราง (identification of rolling stock)
- 2.13 ระบบกำเนิดพลังงานและส่วนประกอบ (power generation system, etc.)
- 2.14 เครื่องยนต์สันดาปภายในและเครื่องยนต์ไอน้ำ (internal combustion and steam engine)
- 2.15 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ (heating ventilation and air conditioning system - HVAC)
- 2.16 ระบบห้องน้ำ (toilet)
- 2.17 ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (electromagnetic compatibility - EMC)



2.18 อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย (safety devices)

2.19 การทดสอบสมรรถนะขบวนรถขนส่งทางราง (test required)

### 3. ระบบปรับอากาศรถขนส่งทางรางในเมืองและชานเมือง – การกำหนดปัจจัยความสบาย

การกำหนดปัจจัยความสบายของระบบปรับอากาศรถขนส่งทางรางในเมืองและชานเมือง ให้เป็นไปตาม มขร. – R – 004 – 2566 มาตรฐานระบบปรับอากาศรถขนส่งทางรางในเมืองและชานเมือง – การกำหนดปัจจัยความสบาย (Air conditioning for urban and suburban rolling stock - Comfort parameters)

### 4. ข้อกำหนดสมรรถนะของโครงสร้างป้องกันการชนในรถขนส่งทางราง

ข้อกำหนดสมรรถนะของโครงสร้างป้องกันการชนในรถขนส่งทางราง ให้เป็นไปตาม มขร. – R – 005 – 2566 ข้อกำหนดสมรรถนะของโครงสร้างป้องกันการชนในรถขนส่งทางราง (Crashworthiness requirements for rail vehicles)

### 5. รถขนส่งทางรางและอุปกรณ์เครื่องกลสำหรับระบบขนส่งผู้โดยสารอัตโนมัติ

รถขนส่งทางรางและอุปกรณ์เครื่องกลสำหรับระบบขนส่งผู้โดยสารอัตโนมัติ ให้เป็นไปตาม มขร. – R – 007 – 2567 มาตรฐานระบบขนส่งผู้โดยสารอัตโนมัติด้านเครื่องกลและตัวรถ (Automated People Mover Standard: Mechanical and vehicle part)

### 6. การป้องกันอันตรายจากระบบไฟฟ้าสำหรับรถขนส่งทางราง

การป้องกันอันตรายจากระบบไฟฟ้าสำหรับรถขนส่งทางราง ให้เป็นไปตาม มขร. – R – 008 – 2568 มาตรฐานการป้องกันอันตรายจากระบบไฟฟ้าสำหรับรถขนส่งทางราง (Protective provisions against electrical hazards on Rolling Stock)

### 7. ขนาด มิติ และการจัดวางอุปกรณ์ในห้องขับรถขนส่งทางราง

ขนาด มิติ และการจัดวางอุปกรณ์ในห้องขับรถขนส่งทางราง ให้เป็นไปตาม มขร. – R – 009 – 2568 มาตรฐานด้านขนาด มิติ และการจัดวางอุปกรณ์ในห้องขับรถขนส่งทางราง (General design and layout standard for rolling stock driver's cab)