

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ (Introduction)</b>	<b>1</b>
1.1 บทนำทั่วไป	1
1.2 วัตถุประสงค์ และความต้องการของมาตรฐาน	1
1.3 หลักการของมาตรฐาน	2
1.4 ข้อกำหนดทั่วไปของมาตรฐาน	2
<b>บทที่ 2 ขอบเขตของมาตรฐาน (Scope)</b>	<b>7</b>
<b>บทที่ 3 กฎหมาย มาตรฐาน และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง (Normative References)</b>	<b>9</b>
<b>บทที่ 4 ข้อกำหนดและคำจำกัดความ สัญลักษณ์และตัวย่อ (Terms and Definitions, Symbols and Abbreviations)</b>	<b>13</b>
4.1 ข้อกำหนดและคำจำกัดความ	13
4.2 สัญลักษณ์และตัวย่อ	22
<b>บทที่ 5 รายการความเสี่ยงอันตรายที่สำคัญ (List of Significant Hazards)</b>	<b>27</b>
<b>บทที่ 6 ข้อกำหนดความปลอดภัย และ/หรือ มาตรการป้องกัน (Safety Requirements and/or Protective Measures)</b>	<b>31</b>
6.1 ทั่วไป	31
6.2 โครงสร้างรองรับ (โครงถัก) และส่วนปิดล้อม	31
6.3 ชั้นบันได แผ่นพื้นเลื่อน (Steps, pallets)	33
6.4 ชุดขับเคลื่อน	40
6.5 ราวบันได (Balustrade)	47
6.6 ระบบราวมือจับ	53
6.7 บริเวณทางเข้าออก (Landing)	54
6.8 พื้นที่เครื่องจักร, ห้องเครื่องขับ, ห้องเครื่องส่วนวนกลับ	56
6.9 การป้องกันอัคคีภัย	58
6.10 การขนส่ง	59
6.11 การติดตั้งทางไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า	68
6.12 ระบบควบคุมทางไฟฟ้า (Electric control system)	72
<b>บทที่ 7 การทวนสอบความต้องการด้านความปลอดภัยและ /หรือมาตรการป้องกัน (Verification of the Safety Requirements and/or Protective Measures)</b>	<b>97</b>
7.1 เอกสารเพื่อปฏิบัติตามข้อกำหนดทางเทคนิค	97

7.2	รายงานการทดสอบ	102
<b>บทที่ 8</b>	<b>ข้อมูลสำหรับการใช้งาน (Information for Use)</b>	<b>103</b>
8.1	ทั่วไป	103
8.2	สัญญาณและอุปกรณ์เตือน	103
8.3	การตรวจสอบและทดสอบ	104
8.4	เอกสารที่มาพร้อมกัน (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คู่มือการใช้งาน)	105
8.5	การทำเครื่องหมาย	109
<b>ภาคผนวก</b>		
ภาคผนวก ก	การใช้พื้นที่ร่วมกับอาคาร (Building Interfaces)	111
ภาคผนวก ข	ป้ายความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้นับได้เลื่อนและทางเลื่อนอัตโนมัติ	121
ภาคผนวก ค	แนวทางในการเลือกและวางแผนสำหรับบันไดเลื่อนและทางเลื่อนอัตโนมัติ	123
ภาคผนวก ง	ข้อกำหนดเกี่ยวกับบันไดเลื่อนและทางเลื่อนอัตโนมัติสำหรับใช้ขนส่งรถเข็นสินค้าและรถเข็นสัมภาระ	125
ภาคผนวก จ	บันไดเลื่อนและทางเลื่อนอัตโนมัติ ในบริเวณที่มีความเสี่ยงภัยด้านแผ่นดินไหว	129
ภาคผนวก ฉ	กฎกระทรวงกำหนดลักษณะ หรือการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการในอาคารสถานที่ หรือบริการสาธารณะอื่น เพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ พ.ศ. ๒๕๕๕ กระทรวงพัฒนาการสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	133
ภาคผนวก ช	ตารางแปลงหน่วย	135

## สารบัญญรูป

	หน้า	
รูปที่ 6.1	การทดสอบชั้นบันได	36
รูปที่ 6.2	การทดสอบชั้นบันไดที่มีชั้นส่วนที่สอดรวมและอุปกรณ์จับยึด	37
รูปที่ 6.3	ข้อกำหนดเกี่ยวกับอุปกรณ์เบี่ยงแผ่นปิดด้านข้างส่วนล่าง	52
รูปที่ 6.4	พื้นที่ว่างสำหรับยื่น	57
รูปที่ 6.5	บันไดเลื่อน (ภาพแนวสูง) มิติหลัก	61
รูปที่ 6.6	บันไดเลื่อน/ทางเลื่อนอัตโนมัติ (ภาพตัดขวาง) มิติหลัก	62
รูปที่ 6.7	อุปกรณ์ป้องกันการใช้งานผิดประเภท	65
รูปที่ 6.8	มิติหลักของชั้นบันได	66
รูปที่ 6.9	แผ่นพื้นเลื่อน ระยะห่างและระยะเหลื่อม (ประเภทแผ่นพื้นเลื่อนที่ไม่มีระยะเหลื่อมด้านหน้ากับขอบด้านหลังของทางเลื่อนอัตโนมัติ) ในพื้นที่ทางเข้าด้านล่างและด้านบนและบริเวณเส้นโค้งเปลี่ยนผ่านพื้นผิว	67
รูปที่ 6.10	แผ่นพื้นเลื่อน ระยะห่างและระยะเหลื่อม (แผ่นพื้นเลื่อนที่มีระยะเหลื่อมด้านหน้าและขอบด้านหลังของทางเลื่อนอัตโนมัติ) ในพื้นที่ทางเข้าด้านล่างและด้านบนและบริเวณเส้นโค้งเปลี่ยนผ่านพื้นผิว	67
รูปที่ 6.11	เครื่องหมายบ่งชี้ไปยังอุปกรณ์หยุด	93
รูปที่ ก.1	ระยะเผื่อระหว่างโครงสร้างอาคารและบันไดเลื่อน/ทางเลื่อนอัตโนมัติ	117
รูปที่ ก.2	ตัวอย่างเครื่องกีดขวางติดตั้งที่ทางเข้าออก	118
รูปที่ ก.3	ตำแหน่งการวางที่เป็นไปได้ของเครื่องกีดขวางนำทางและเสาจราจรแบบยึดติดในพื้นที่โล่ง (กรณี มีความลึกอย่างน้อย 2.50 เมตรวัดจากปลายสุดของราวบันได)	119
รูปที่ ก.4	ตำแหน่งการวางที่เป็นไปได้ของเครื่องกีดขวางนำทางและเสาจราจรแบบยึดติดในพื้นที่โล่ง (กรณี มีความลึกอย่างน้อย 2.00 เมตรวัดจากปลายสุดของราวบันได)	120
รูปที่ ข.1	“ต้องจับมือเด็กเล็กให้มั่นคง”	121
รูปที่ ข.2	“ต้องอุ้มสัตว์เลี้ยง”	121
รูปที่ ข.3	“ต้องจับราวมือจับ”	122
รูปที่ ข.4	ป้ายเครื่องหมายห้าม “ห้ามนำรถเข็นขึ้นลงบันไดเลื่อน”	122
รูปที่ จ.1	ขั้นตอนการคำนวณตามมาตรฐาน EN 1998-1:2004	132

## สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 4.1	สัญลักษณ์และหน่วยการวัดต่าง ๆ ที่ใช้ในมาตรฐานนี้	22
ตารางที่ 5.1	รายการความเสี่ยงอันตรายที่สำคัญ	27
ตารางที่ 6.1	การกำหนดโหลดในการเบรกสำหรับบันไดเลื่อน	43
ตารางที่ 6.2	ระยะในการหยุดสำหรับบันไดเลื่อน	43
ตารางที่ 6.3	การกำหนดโหลดในการเบรกสำหรับทางเลื่อนอัตโนมัติ	44
ตารางที่ 6.4	ระยะในการหยุดสำหรับทางเลื่อนอัตโนมัติ	45
ตารางที่ 6.5	อุปกรณ์ป้องกันและการทำงาน	73
ตารางที่ 6.6	ข้อกำหนดสำหรับการใช้งานระบบควบคุมความปลอดภัย	75
ตารางที่ 6.7	เหตุการณ์ที่ถูกรวบรวมโดยอุปกรณ์ความปลอดภัย	80
ตารางที่ 6.8	ข้อกำหนดสำหรับการตรวจจับเมื่อลำดับการเบรกด้วยไฟฟ้าไม่เป็นไปตามขั้นตอน	86
ตารางที่ 6.9	อุปกรณ์ควบคุมและการทำงาน	86
ตารางที่ 7.1	วิธีที่ต้องใช้ในการทวนสอบการเข้ากันได้ตามข้อกำหนด	97
ตารางที่ ค.1	ความจุสูงสุด	123
ตารางที่ จ.1	การกำหนดน้ำหนักบรรทุกทุกบนขั้นบันได	130