

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 3000 เล่ม 2-2562

เครื่องเล่นสนามสาธารณะ

เล่ม 2 กระดานเลื่อน ข้อกำหนดเฉพาะเพิ่มเติมด้านความปลอดภัย
และวิธีทดสอบ

PLAYGROUND EQUIPMENT FOR PUBLIC USE

PART 2 SLIDES ADDITIONAL SPECIFIC SAFETY REQUIREMENTS AND TEST METHODS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 97.200.40

ISBN 978-616-475-447-8



TISI

ห้ามทำซ้ำเพื่อการจำหน่ายแจก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเล่นสนามสาธารณะ

เล่ม 2 กระดานลื่น ข้อกำหนดเฉพาะเพิ่มเติมด้านความปลอดภัย

และวิธีทดสอบ

มอก. 3000 เล่ม 2-2562

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรมถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 137 ตอนพิเศษ 28 ง

วันที่ 4 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2563

อนุกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 37/3
เครื่องเล่นสนาม

อนุกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 37/3 เครื่องเล่นสนาม ได้รับแต่งตั้งจากกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 37 อุปกรณ์กีฬาและผลิตภัณฑ์เพื่อนันทนาการ ให้จัดทำร่างมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเล่นสนาม สาธารณะ เล่ม 2 กระดานลื่น ข้อกำหนดเฉพาะเพิ่มเติมด้านความปลอดภัยและวิธีทดสอบ ดังรายชื่อต่อไปนี้

ประธานอนุกรรมการ

นายชาญณรงค์ ไวยพจน์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อนุกรรมการ

รศ.อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์

ศูนย์วิจัยเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

ผศ.วีรวัฒน์ ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์

วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล

นางสาวลัดดาวรรณ น้อยอรุณ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

-

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นางสาวอำพร อมรัตน์

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

นางวนิดา บุญญาลัย

บริษัท ปัน ปัน เพลย์กราวด์ แอนด์ ทอยส์ จำกัด

นายธงไชย แซ่เจา

นางสาววนิดา โรจนสโรช

บริษัท อูสาพัฒนาเศรษฐกิจ จำกัด

นายสรวิศ โรจนสโรช

นายวิทวัส โรจนสโรช

นายประเสริฐ ธขทรงธรรม

บริษัท วังอนุบาล จำกัด

นางปาริฉัตร ศรีสุทธิพงศ์

-

บริษัท ไทย เพลย์กราวด์ จำกัด

-

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อนุกรรมการและเลขานุการ

นายพิเชษฐ์ ดวงศรี

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระดานลื่น เป็นเครื่องเล่นสนามที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก ทำให้ปัจจุบันมีการติดตั้งกระดานลื่นในโรงเรียน สวนสาธารณะ ร้านอาหาร ศูนย์รับเลี้ยงเด็ก หรือสถานที่ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อส่งเสริมให้มีการผลิต กระดานลื่น ที่มีคุณภาพและลดความเสี่ยงของการเกิดอันตรายต่อเด็ก จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเล่นสนามสาธารณะ เล่ม 2 กระดานลื่น ข้อกำหนดเฉพาะเพิ่มเติมด้านความปลอดภัยและวิธีทดสอบ ขึ้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากผู้ทำ ผู้ใช้ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

Consumer Product Safety Commission (CPSC), Public Playground Safety Handbook, 2010

EN 1176-1 : 2017 Playground equipment - Part 1 : General requirements and test methods

EN 1176-3 : 2017 Playground equipment - Part 3 : Additional specific safety requirement and test methods for slides

ISO 8124-3 : 2010 Safety of toys - Part 3 : Migration of certain elements

มยพ. 1227-51 มาตรฐานการทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของไม้

มอก. 107-2533 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง

มอก. 277-2532 ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี

มอก. 528-2548 เหล็กกล้าคาร์บอนทรงแบนรีดร้อน สำหรับงานทั่วไปและงานขึ้นรูป

มอก. 816-2556 พอลิเอทิลีนเรซิน

มอก. 1228-2549 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น

มอก. 1306-2538 โพลีโพรพิลีนเรซิน

มอก. 1378-2539 เหล็กกล้าไร้สนิมรีดเย็นแผ่นม้วน แผ่นแถบและแผ่น

มอก. 1479-2558 เหล็กกล้าทรงแบนรีดร้อน สำหรับงานโครงสร้างทั่วไป

มอก. 1735-2542 เหล็กกล้าคาร์บอนรีดร้อนแผ่นม้วน และแผ่นแถบสำหรับงานท่อ

ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น อุปกรณ์เครื่องเล่น การติดตั้ง การบำรุงรักษา ผู้ดูแลการเล่น พ.ศ. 2545

มาตรฐานความปลอดภัยสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยด้านอาคาร และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2557

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2558



TISI

ห้ามทำซ้ำเพื่อการจำหน่ายแจก



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๕๖๔๔ (พ.ศ. ๒๕๖๒)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเล่นสนามสาธารณะ

เล่ม ๒ กระจาดนลินี ข้อกำหนดเฉพาะเพิ่มเติมด้านความปลอดภัยและวิธีทดสอบ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเล่นสนามสาธารณะ เล่ม ๒ กระจาดนลินี ข้อกำหนดเฉพาะเพิ่มเติมด้านความปลอดภัยและวิธีทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 3000 เล่ม 2-2562 ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



TISI

ห้ามทำซ้ำเพื่อการจำหน่ายแจก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเล่นสนามสาธารณะ

เล่ม 2 กระดานลื่น

ข้อกำหนดเฉพาะเพิ่มเติมด้านความปลอดภัยและวิธีทดสอบ

1. ขอบข่าย

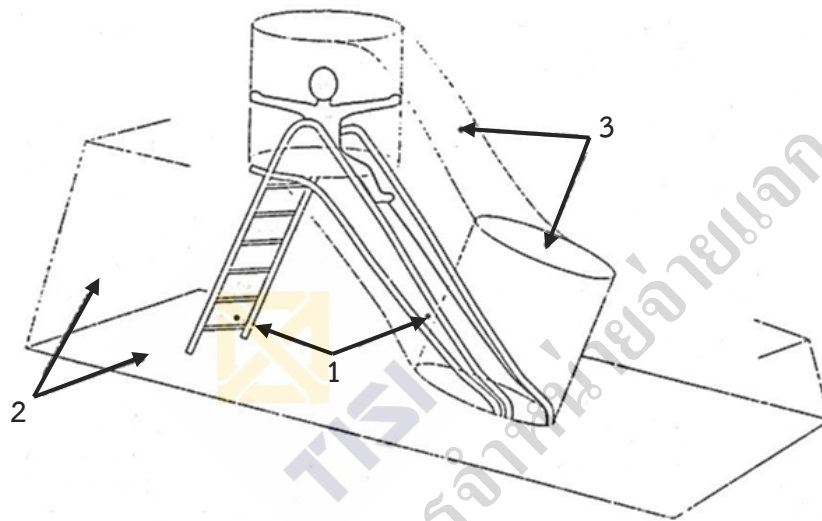
- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดคุณภาพเฉพาะด้านความปลอดภัยของกระดานลื่นประเภทต่าง ๆ มีความสูงจากพื้นถึงพื้นยกระดับไม่เกิน 2 m ซึ่งไม่มีเครื่องเล่นอื่นต่อรวมอยู่ด้วย
- 1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมกระดานลื่นประเภทต่าง ๆ ยกเว้นกระดานลื่นประเภทรางลูกกลิ้ง (roller slides)

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 เครื่องเล่นสนาม หมายถึง อุปกรณ์ที่มีส่วนประกอบหรือโครงสร้างสำหรับเด็กเล่น ซึ่งติดตั้งอยู่ในพื้นที่ใช้เล่นของสถานที่สาธารณะต่าง ๆ เช่น โรงเรียน สวนสาธารณะ ร้านอาหาร ศูนย์รับเลี้ยงเด็ก
- 2.2 กระดานลื่น (slide) หมายถึง เครื่องเล่นใช้นั่งและผู้เล่นลื่นไถลตามรางที่ลาดเอียงลงสู่พื้น (การออกแบบกระดานลื่นให้เป็นไปตามบริบทของอายุเด็กในสถานที่นั้น ๆ) โดยเครื่องเล่นที่ติดตั้งภายนอกอาคาร (outdoor) และภายในอาคาร (indoor) กระดานลื่นสำหรับเด็กต้องยึดติดกับพื้นอย่างมั่นคง
- 2.3 รางลื่น (slide chute) หมายถึง ทางหรือช่องออกแบบให้ผู้เล่นลื่นไถลจากพื้นยกระดับลงสู่พื้นอย่างปลอดภัย
- 2.4 ความสูงของการตก (fall height) หมายถึง ระยะห่างในแนวตั้งระหว่างพื้นผิวสำหรับเล่นถึงพื้นผิวปลอดภัย (protective surfacing) ที่อยู่ข้างใต้
- 2.5 พื้นที่ใช้เล่น (use zone) หมายถึง พื้นที่โดยรอบกระดานลื่น ซึ่งผู้เล่นใช้ในการเข้าออกหรือขึ้นลงเครื่องเล่น รวมถึงพื้นที่ที่ผู้เล่นอาจตกจากกระดานลื่น ดังรูปที่ 1
- 2.6 พื้นที่การตก (falling space) หมายถึง พื้นที่โดยรอบกระดานลื่นที่ผู้เล่นอาจตกจากพื้นผิวสำหรับเล่น ดังรูปที่ 1
- 2.7 พื้นที่อิสระ (free space) หมายถึง พื้นที่โดยรอบกระดานลื่นบริเวณที่ผู้เล่นจะถูกบังคับให้เกิดการเคลื่อนไหวตามการเล่น ดังรูปที่ 1
- 2.8 พื้นยกระดับหรือชานพัก (platform) หมายถึง พื้นราบ (flat floor) ยกกระดานซึ่งมีจุดประสงค์สำหรับให้ผู้เล่นสามารถยืนเพื่อพักรอการเล่นและเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ (ดูรูปที่ 2)
- 2.9 ราวมือจับ (handrail) หมายถึง ราวที่มั่นคงแข็งแรงและเป็นแนวยาวตามทางเข้าหรือทางออก มีจุดประสงค์สำหรับให้ผู้เล่นจับเพื่อช่วยในการทรงตัว
- 2.10 ราวกันตก (guardrail) หมายถึง ราวหรือวัสดุกั้นด้านข้างของพื้นผิวที่ยกระดับสูงเพื่อป้องกันการตกของผู้เล่น

- 2.11 แผงกันตก (protective barrier) หมายถึง วัสดุที่กั้นด้านข้างของพื้นผิวที่อยู่ระดับสูงเพื่อป้องกันการข้ามหรือป็นปายของผู้เล่นทั้งโดยเจตนาและไม่เจตนา
- 2.12 จุดหนีบ บด ฉีก (pinch crush and shear point) หมายถึง จุดหรือบริเวณที่ผู้เล่นอาจได้รับบาดเจ็บระหว่างการเล่นกระดานลื่น เช่น การพุกเข้า ถลอก เป็นแผล ถูกบาด หรือกระดูกแตกหัก
- 2.13 พื้นป้องกัน (protective surfacing) หมายถึง วัสดุที่ใช้เป็นชั้นบนสุดของพื้นที่ใช้เล่น เพื่อลดแรงกระแทก



- 1 หมายถึง พื้นที่ใช้เล่นของกระดานลื่น
- 2 หมายถึง พื้นที่การตก
- 3 หมายถึง พื้นทื่อสระ

รูปที่ 1 พื้นที่ต่ำสุดโดยรอบของกระดานลื่น
(ข้อ 2.5 ข้อ 2.6 และข้อ 2.7)

3. ประเภทและแบบ

- 3.1 กระดานลื่น แบ่งตามลักษณะของรางเป็น 3 ประเภท คือ
 - 3.1.1 กระดานลื่นรางเปิด
 - 3.1.2 กระดานลื่นรางปิด เช่น ท่อหรืออุโมงค์
 - 3.1.3 กระดานลื่นรางผสม
- 3.2 กระดานลื่น แบ่งตามลักษณะของช่วงอายุของผู้เล่นเป็น 2 แบบ คือ
 - 3.2.1 สำหรับช่วงอายุ 2 ปี ถึง 5 ปี
 - 3.2.2 สำหรับช่วงอายุ 5 ปี ขึ้นไป ถึง 12 ปี

4. ส่วนประกอบและวัสดุ

4.1 ส่วนประกอบ

4.1.1 กระดานลื่นอย่างน้อยต้องประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 4 ส่วน ดังนี้ (ดูรูปที่ 2)

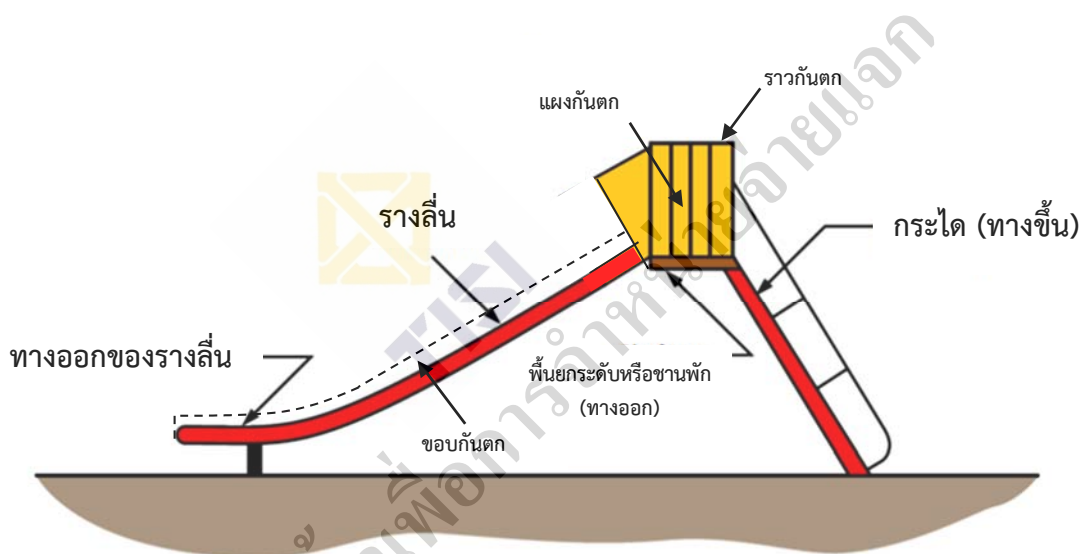
4.1.1.1 กระโถ (ทางขึ้น)

4.1.1.2 พื้นยกกระดับหรือชานพัก (ทางออก)

4.1.1.3 รางลื่น

4.1.1.4 ทางออกของรางลื่น (chute exit region)

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ



รูปที่ 2 ส่วนประกอบหลักของกระดานลื่น
(ข้อ 2.8 และข้อ 4.1.1)

4.1.2 อุปกรณ์

กระดานลื่นที่ประกอบด้วยอุปกรณ์ยึดจับ (fasteners) อุปกรณ์เชื่อมต่อ (connecting) และอุปกรณ์ปิดครอบส่วนยื่น (covering devices) เมื่อประกอบเสร็จแล้วต้องมีลักษณะ ดังนี้

4.1.2.1 มีการป้องกันการเกิดสนิมและการกัดกร่อนของโลหะตามข้อ 4.2.1

4.1.2.2 ไม่มีปลายแหลมและขอบคม

4.1.2.3 แหวนล็อก (lock washer) เป็นเกลียวชนิดล็อกตัวเอง (self locking nuts) สลักเกลียวและเป็นเกลียวที่ใช้ต้องติดแน่นโดยผู้เล่นไม่สามารถทำให้หลุดหรือคลายออกมาได้โดยไม่ใช้เครื่องมือ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจกระดานลื่นในสภาพพร้อมเล่น

4.2 วัสดุ

4.2.1 โลหะ

โลหะสำหรับทำส่วนประกอบต่าง ๆ และที่ใช้ทำโครงสร้างรับน้ำหนักต้องเป็นเหล็กกล้าไร้สนิม หรืออะลูมิเนียมเจือ หรือเหล็กกล้าคาร์บอนตาม มอก. 107 หรือ มอก. 528 หรือ มอก. 1479 หรือ มอก. 1735 หรือ มอก. 1228 หรือเหล็กกล้าอบสังกะสีตาม มอก. 277 หรือโลหะอื่นที่มีคุณภาพดีกว่า

กรณีเหล็กกล้าคาร์บอนต้องป้องกันการเกิดสนิมและการกัดกร่อนของโลหะ ด้วยการทาสี (painted) ออบสังกะสี (galvanized) หรือวิธีอื่น ๆ ทั้งนี้สีหรือสารที่ใช้ต้องไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทั้งจากการสัมผัสและการหายใจ

กรณีส่วนที่เป็นพื้นรางต้องเป็นเหล็กกล้าไร้สนิมตาม มอก. 1378

การทดสอบให้ปฏิบัติโดยพิจารณาเอกสารรับรองคุณภาพหรือผลการวิเคราะห์จากสถาบัน หรือหน่วยงาน ที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

4.2.2 พลาสติก

พลาสติกสำหรับทำส่วนประกอบต่าง ๆ และที่ใช้ทำโครงสร้างรับน้ำหนักต้องเป็นพลาสติกตาม มอก. 816 หรือ มอก. 1306

การทดสอบให้ปฏิบัติโดยพิจารณาเอกสารรับรองคุณภาพหรือผลการวิเคราะห์จากสถาบัน หรือหน่วยงาน ที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

4.2.3 ไม้

4.2.3.1 ต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือไม้เนื้อปานกลาง หรือไม้วิทยาศาสตร์

การทดสอบให้ทำโดยพิจารณาเอกสารรับรองจากผู้ทำ

4.2.3.2 ต้องไม่มีตำหนิ ได้แก่ ตาไม้ รา และรอยที่เกิดจากการทำลายของปลวกหรือแมลงอื่น ในสภาพที่เป็นไม้แห้งและมีความทนทานตามธรรมชาติเกิน 6 ปี

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ และพิจารณาเอกสารรับรองจากผู้ทำ

4.2.3.3 ต้องมีความถ่วงจำเพาะไม่น้อยกว่า 0.65

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มยพ. 1227-51

4.2.4 สี สารเคลือบ และสารตกแต่งผิว

ต้องมีปริมาณธาตุและโลหะหนักในสารละลายที่สกัดได้ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 1

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 8124-3

ตารางที่ 1 ปริมาณธาตุและโลหะหนักในสารละลายที่สกัดได้จากสี สารเคลือบ และสารตกแต่งผิว
(ข้อ 4.2.4)

ธาตุและโลหะหนัก	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด mg/kg
พลวง	60
สารหนู	25
แบเรียม	1 000
แคดเมียม	75
โครเมียม	60
ตะกั่ว	90
ปรอท	60
ซิลิเนียม	500

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 คุณลักษณะทางกายภาพ

5.1.1 ปลายแหลมและขอบคม (sharp points and sharp edges)

- 5.1.1.1 บริเวณหรือส่วนที่จับหรือสัมผัสได้ง่ายของกระดานเล่นต้องไม่มีปลายแหลม ขอบคม และปราศจากข้อบกพร่องใด ๆ ที่อาจเป็นอันตรายต่อเด็ก เช่น เส้น ครีบ รอยฉีกขาด
- 5.1.1.2 ส่วนปลายของสลักเกลียวที่ยื่นออกมาจากแป้นเกลียว (nut) ต้องไม่มีครีบ ตะเข็บ ปลายแหลม และขอบคม

การทดสอบโดยการตรวจพินิจ

5.1.2 ส่วนยื่นล้ำ (protrusion)

- 5.1.2.1 กระดานเล่นต้องไม่มีส่วนยื่นล้ำซึ่งจะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้เล่นอันเนื่องจากการกระแทก
การทดสอบโดยการตรวจพินิจ
- 5.1.2.2 กรณีมีส่วนยื่นล้ำที่สัมผัสถึง ต้องไม่เกิน 3 mm
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.2
- 5.1.2.3 ส่วนยื่นล้ำที่หุ้มด้วยวัสดุป้องกันขอบคม ต้องติดแน่นและไม่หลุด ผู้เล่นไม่สามารถทำให้หลุดหรือคลายออกมาได้โดยไม่ใช้เครื่องมือ

การทดสอบโดยการตรวจพินิจ

หมายเหตุ : ส่วนยื่นล้ำ เช่น ส่วนปลายของสลักเกลียว (bolts) แป้นเกลียว (nuts) รวมทั้งส่วนที่พ้นจากพื้นผิวของโครงสร้าง

5.1.3 การเกี่ยวหรือพัน (entanglement)

- 5.1.3.1 กระจกานลื่นต้องไม่มีวัสดุยื่นล้ำหรือส่วนหัวที่ยื่นเพื่อเพิ่มขนาดหรือเส้นผ่านศูนย์กลาง (projection which increase in size) จากพื้นผิวเริ่มต้นกับปลายด้านนอกซึ่งจะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้เล่นอันเนื่องจากการเกี่ยวหรือติดพันของเสื้อผ้า

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.3 และการตรวจพินิจ

- 5.1.3.2 กระจกานลื่นต้องมีพื้นผิวเรียบ และสามารถลื่นลงมาได้ง่ายอย่างต่อเนื่อง และต้องไม่มีระยะห่างหรือช่องว่างที่ทำให้เกิดอันตรายจากการเกี่ยวหรือพัน เช่น ช่องว่างระหว่างผนังด้านข้างของกระจกานลื่น 2 ตัวที่ติดตั้งคู่ขนานกัน หรือจุดเชื่อมของหลังคาที่ต่อกับผนังด้านข้างของกระจกานลื่น

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.4 และการตรวจพินิจ

5.1.4 การติดของนิ้ว

ส่วนต่าง ๆ ของกระจกานลื่นต้องไม่มีช่องว่างหรือรูที่ทำให้นิ้วเด็กติด โดยมีลักษณะดังนี้

- 5.1.4.1 รูหรือช่องว่างที่มีความลึกจากผิวตกกระทบถึงขอบล่างหรือก้นรู มากกว่า 1 000 mm หากสอดนิ้วทดสอบขนาด 8 mm ได้ต้องสอดนิ้วทดสอบที่มีขนาด 25 mm ได้ด้วย

- 5.1.4.2 ปลายท่อต้องมีวัสดุปิดไม่ให้ผู้เล่นสอดนิ้วเข้าไปได้ และต้องไม่สามารถถอดออกได้ด้วยมือเปล่า

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2 การรับน้ำหนักของรางลื่น กระจไคและโครงสร้างรับน้ำหนัก

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.5 ส่วนต่าง ๆ ของกระจกานลื่น ต้องยังคงแข็งแรงมั่นคง ไม่แตก ร้าว เสียรูปอย่างชัดเจน และต้องมีความเปลี่ยนแปลงการแอ่นตัวของโครงสร้างไม่เกิน 10 mm

5.3 ทางขึ้นและทางลง

- 5.3.1 ต้องออกแบบ ไม่ให้น้ำขัง

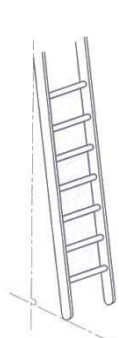
- 5.3.2 ทางเข้าต้องมีราวหรือที่จับทั้งสองด้านตลอดแนว ยกเว้นกระจไคลิง (rung ladders)

- 5.3.3 ทางออกต้องมีกันตกและไม่มีลักษณะที่ส่งเสริมให้เด็กปีนขึ้น

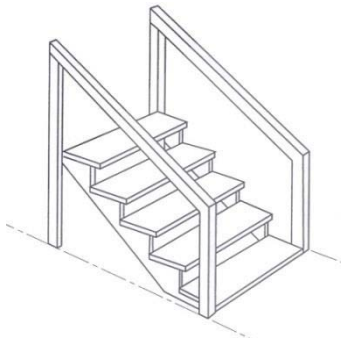
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.4 กระจไค ทางลาด และราวหรือที่จับ

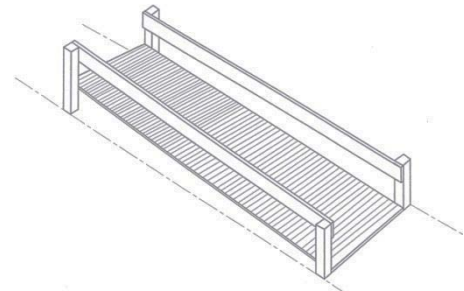
- 5.4.1 กระจไคขึ้นกระจกานลื่นมี 3 แบบ ได้แก่ กระจไคลิง กระจไคขึ้นแบบลาดชัน (stepladders) และทางลาด ดังรูปที่ 3



(ก) กระจาดลิง



(ข) กระจาดชั้นแบบลาดชัน



(ค) ทางลาด

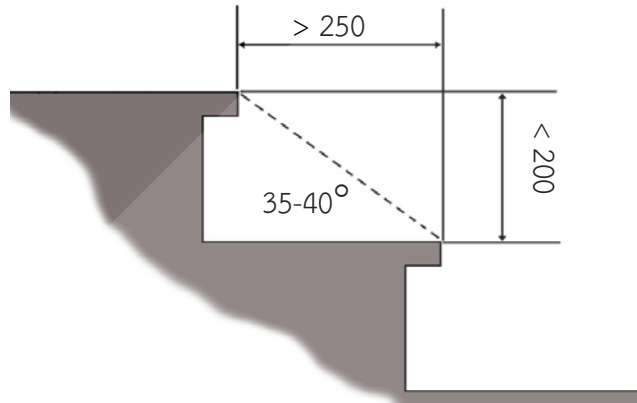
รูปที่ 3 ตัวอย่างกระจาดและทางลาด
(ข้อ 5.4.1)

5.4.2 ความลาดชันของกระจาดและมิติต่าง ๆ ของลูกนอนกระจาดและชั้นกระจาด ให้เป็นไปตามตารางที่ 2 และกระจาดแต่ละชั้นต้องมีมิติเท่า ๆ กัน ทั้งนี้ลูกนอนของกระจาดต้องอยู่ในแนวระนาบ โดยมิติต่าง ๆ ให้เป็นไปตามตัวอย่างชั้นกระจาดตามรูปที่ 4

ตารางที่ 2 ความลาดชันและมิติต่าง ๆ ของกระจาด
(ข้อ 5.4.2)

ลำดับ ที่	ชนิด	รายการ	หน่วย	อายุ	
				2 ปี ถึง 5 ปี	อายุ 5 ปี ขึ้นไป ถึง 12 ปี
1	กระจาดลิง	ความลาดชัน	องศา	75 ถึง 90	
		ความกว้างของกระจาด ไม่น้อยกว่า	mm	300	400
		ระยะห่างระหว่างชั้นกระจาด	mm	230 ถึง 320	
		เส้นผ่านศูนย์กลางของกระจาด	mm	19 ถึง 38	
2	กระจาดชั้นแบบ ลาดชัน	ความลาดชัน	องศา	50 ถึง 75	
		ความกว้างของกระจาด ไม่น้อยกว่า	mm	300	400 900 (ชั้น 2 คน)
		ความลึกของกระจาด ไม่น้อยกว่า	mm	170	80 (กรณีไม่ปิด ช่องว่างระหว่างชั้น) 150 (กรณีปิดช่องว่าง ระหว่างชั้น)
		ระยะห่างระหว่างชั้นกระจาด น้อยกว่า	mm	250*	300*
3	บันไดขั้น	ความลาดชัน น้อยกว่า	องศา	35	
		ความกว้างของกระจาด ไม่น้อยกว่า	mm	300	400 900 (ชั้น 2 คน)
		ความลึกของกระจาด ไม่น้อยกว่า	mm	170	200
		ระยะห่างระหว่างชั้นกระจาด น้อยกว่า	mm	250*	300*

* หมายถึง ในกรณีระยะห่างของกระจาด น้อยกว่า 230 mm จะต้องปิดช่องว่างระหว่างชั้นนั้น เพื่อป้องกันการติดของครีษะและคอ



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

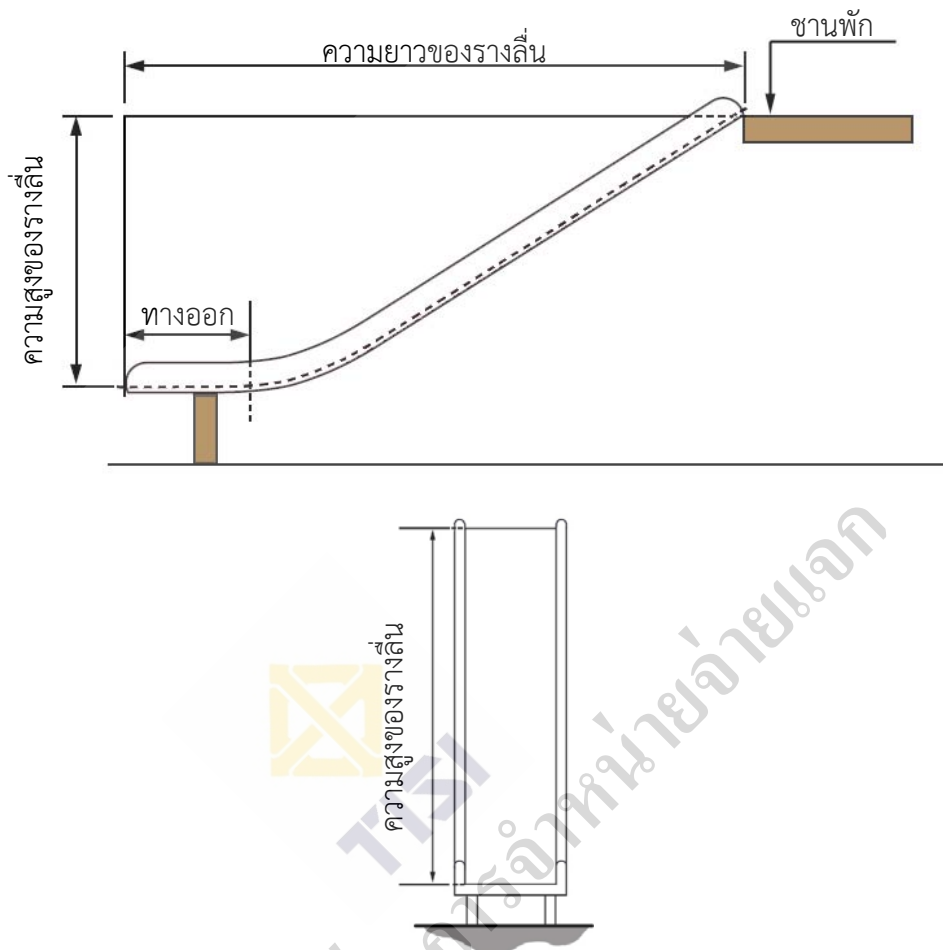
รูปที่ 4 ตัวอย่างมิติของขั้นกระได
(ข้อ 5.4.2)

- 5.4.3 กรณีกระไดมีราวจับ ราวจับต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 24 mm ถึง 39 mm และมีความสูงในแนวตั้งจากพื้นผิวบนสุดขั้นกระไดหรือพื้นผิวบนสุดของทางลาดถึงผิวด้านบนของราวจับ 560 mm ถึง 970 mm

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจและวัดด้วยเครื่องวัดที่เหมาะสมและความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.1 mm

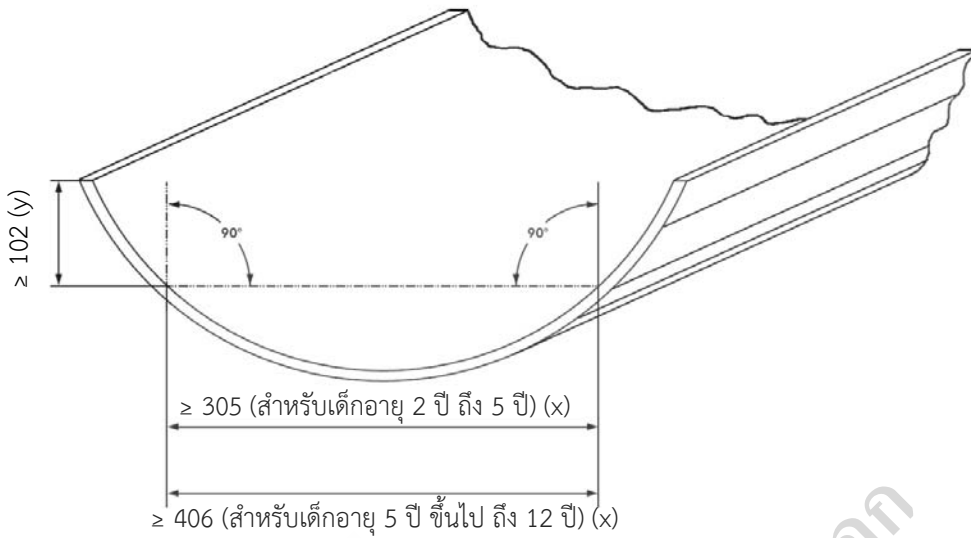
5.5 พื้นยกระดับหรือชานพัก และรางลิ้น

- 5.5.1 ชานพักที่เป็นทางเชื่อมของกระดานลิ้น ต้องมีความลึกไม่น้อยกว่า 360 mm และความกว้างเท่ากับหรือมากกว่าความกว้างของรางลิ้น
- 5.5.2 ทางเข้ารางลิ้นต้องมีราวจับหรืออุปกรณ์อื่นสำหรับมือจับเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับการเปลี่ยนทำยื่นเป็นทำนั่ง และมีราวกันตกหรือผนังกัน
- 5.5.3 รางลิ้น ต้องมีลักษณะดังนี้
- 5.5.3.1 อัตราส่วนระหว่างความสูงต่อความยาวของรางลิ้น ต้องไม่เกิน 1 : 1.7 ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ความสูงและความยาวของรางลื่น
(ข้อ 5.5.3.1)

- 5.5.3.2 ความลาดชันของรางลื่นในแต่ละช่วงต้องไม่เกิน 50°
- 5.5.3.3 ความกว้างภายในของรางลื่นต้องไม่น้อยกว่า 305 mm สำหรับเด็กอายุ 2 ปี ถึง 5 ปี และไม่น้อยกว่า 406 mm สำหรับเด็กอายุ 5 ปี ขึ้นไป ถึง 12 ปี
- 5.5.3.4 กระจาดลื่นที่มีรางลื่นแบบราบและเปิดโล่ง ต้องมีความสูงของผนังด้านข้างทั้งสองด้านของรางลื่นไม่น้อยกว่า 102 mm ตลอดความยาวของรางลื่น
- 5.5.3.5 กระจาดลื่นแบบตรงและมีหน้าตัดโค้ง (curved cross section) ต้องมีความสูงของผนังด้านข้างวัดตามแนวแกน y ไม่น้อยกว่า 102 mm เมื่อวัดในมุมตั้งฉากกับแกน x ตามรูปที่ 6 และมีระยะในแนวระนาบระหว่างมุมฉากทั้งสองต้องไม่น้อยกว่า 305 mm สำหรับเด็กอายุ 2 ปี ถึง 5 ปี และไม่น้อยกว่า 406 mm สำหรับเด็กอายุ 5 ปี ขึ้นไป ถึง 12 ปี



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 6 ความสูงของผนังด้านข้างของกระดานลื่น
(ข้อ 5.5.3.5)

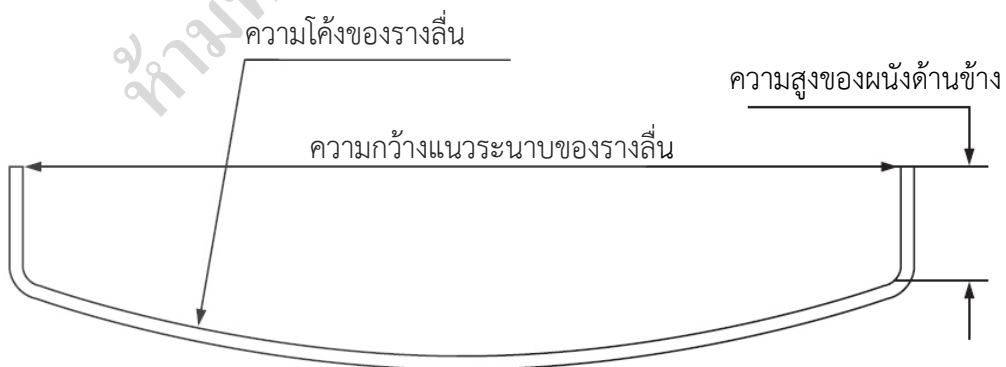
5.5.3.6 กระดานลื่นที่มีรางลื่นโค้งและมีผนังด้านข้างตั้งตรง (ตัวอย่างดังรูปที่ 7) ความสูงของผนังด้านข้าง (H) ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่คำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$H > 102 - \frac{2W}{R}$$

เมื่อ H คือ ความสูงผนังด้านข้างของรางลื่น เป็น มิลลิเมตร

W คือ ความกว้างแนวระนาบของรางลื่น เป็น มิลลิเมตร

R คือ รัศมีความโค้งของรางลื่น เป็น มิลลิเมตร



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 7 ความสูงของผนังด้านข้างตั้งตรงของรางลื่น
(ข้อ 5.5.3.6)

5.5.3.7 กระจาดลื่นรางปิด ต้องมีลักษณะดังนี้

- (1) สำหรับอายุ 2 ปี ถึง 5 ปี อุโมงค์หรือท่อลอดต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 600 mm
- (2) สำหรับอายุ 5 ปี ขึ้นไป ถึง 12 ปี อุโมงค์หรือท่อลอดต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 750 mm
- (3) มีช่องระบายอากาศทุก ๆ ระยะความยาว 3 m ของอุโมงค์หรือท่อลอด โดยช่องระบายอากาศต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 12 mm ถึง 90 mm เพื่อไม่ให้นิ้วเด็กเข้าไปติดและคีบทะลุได้
- (4) ต้องมีจุดมองเห็นจากภายนอก ทุก ๆ ระยะความยาว 3 m ของอุโมงค์หรือท่อลอด เพื่อให้สามารถมองเห็นเด็กที่เล่นอยู่ข้างในได้

การทดสอบให้ทำโดยใช้เครื่องวัดที่เหมาะสมและมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.1 mm

5.6 พื้นที่ใช้เล่นรอบกระจาดลื่น

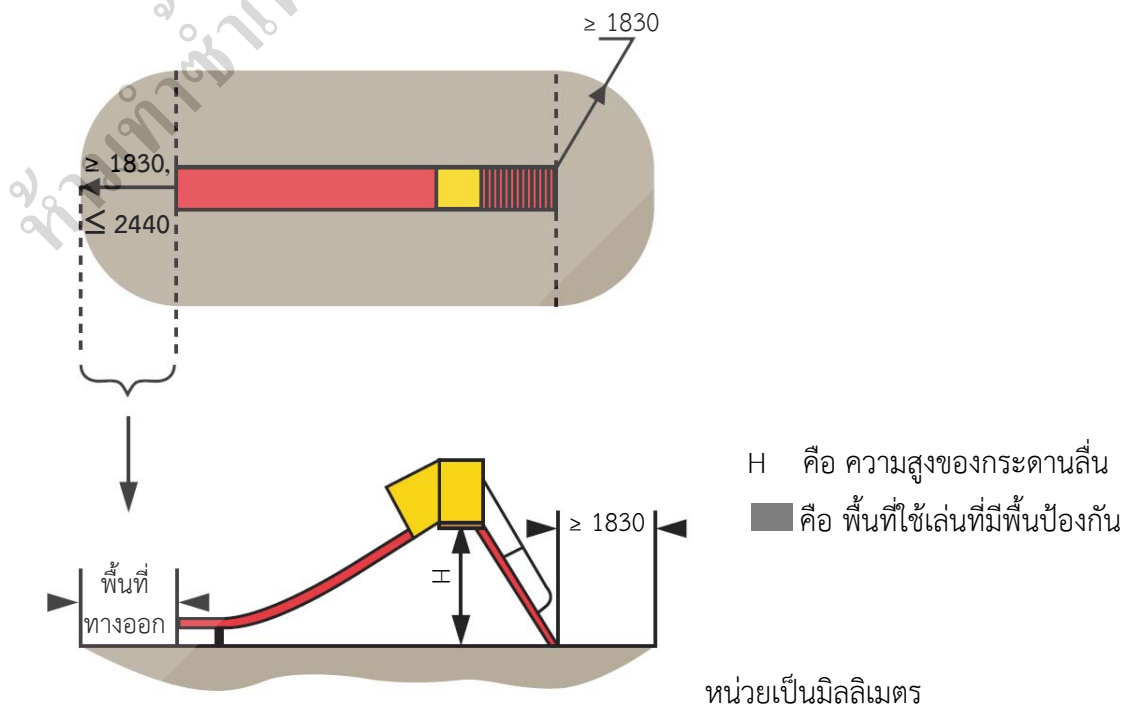
5.6.1 ต้องมีระยะห่างจากตัวกระจาดลื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 1 830 mm ดังรูปที่ 8

5.6.2 พื้นที่ใช้เล่นบริเวณทางออกของกระจาดลื่นต้องมีลักษณะดังนี้

5.6.2.1 กระจาดลื่นที่สูงไม่เกิน 1 830 mm พื้นที่ใช้เล่นบริเวณทางออกต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 1 830 mm

5.6.2.2 กระจาดลื่นสูงกว่า 1 830 mm พื้นที่ใช้เล่นบริเวณทางออกต้องมีระยะห่างอย่างน้อยเท่ากับความสูงของกระจาดลื่นแต่ต้องไม่เกิน 2 440 mm ดังรูปที่ 8

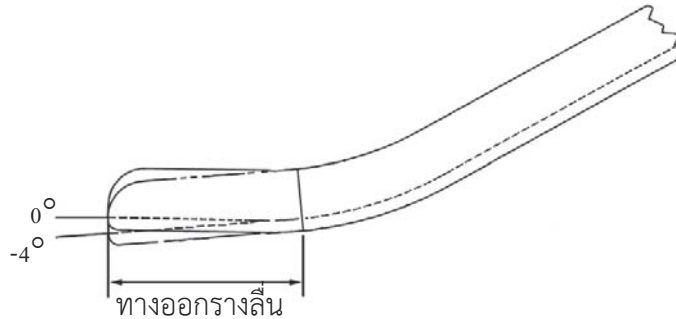
การทดสอบให้ทำโดยใช้เครื่องวัดที่เหมาะสมและมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.1 mm



รูปที่ 8 พื้นที่ใช้เล่นรอบกระจาดลื่น
 (ข้อ 5.6.1 และข้อ 5.6.2.2)

5.7 ทางออกของรางลื่น

5.7.1 ความชันของทางออกของรางลื่นต้องอยู่ระหว่าง 0° ถึง -4° โดยวัดจากแนวระนาบที่ขนานกับพื้นผิวด้านล่าง ดังรูปที่ 9



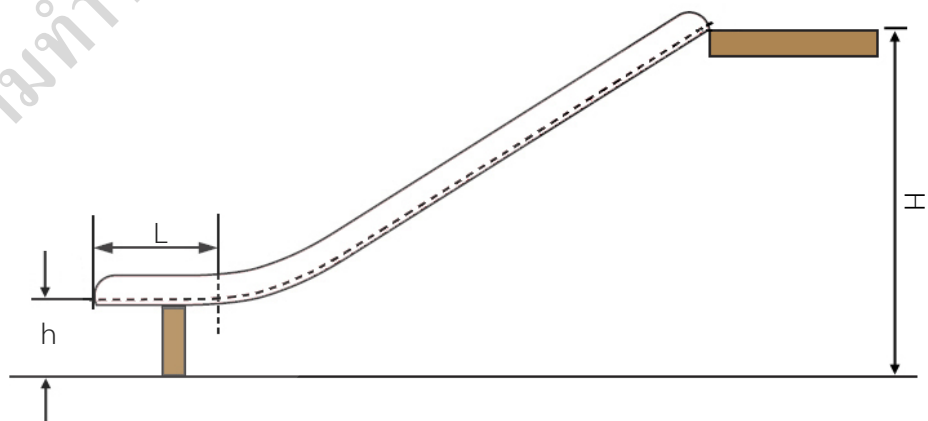
รูปที่ 9 ความชันของทางออกรางลื่น
(ข้อ 5.7.1)

5.7.2 ขอบบริเวณปลายทางออกของรางลื่น ต้องมนหรือโค้งเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เล่นโดนขอบจากขอบที่มีลักษณะตรง การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.7.3 ทางออกของรางลื่นต้องยาวไม่น้อยกว่า 280 mm และส่วนปลายของทางออกรางลื่นต้องมีความสูง (ดังรูปที่ 10) ดังนี้

5.7.3.1 ไม่เกิน 280 mm จากพื้นป้องกัน กรณีกระดานลื่นสูงไม่เกิน 1 220 mm

5.7.3.2 ไม่น้อยกว่า 180 mm และไม่เกิน 380 mm จากพื้นป้องกัน กรณีกระดานลื่นสูงกว่า 1 220 mm การทดสอบให้ทำโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมและมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.1 mm



L หมายถึง ความยาวของส่วนปลายทางออกของรางลื่น

H หมายถึง ความสูงของกระดานลื่นจากพื้นป้องกัน

h หมายถึง ความสูงจากพื้นป้องกันถึงส่วนปลายทางออกของรางลื่น

รูปที่ 10 ความยาวและความสูงของทางออกรางลื่น
(ข้อ 5.7.3)

6. การบรรจุ

- 6.1 ให้บรรจุส่วนประกอบต่าง ๆ ของกระดานลื่นไว้ด้วยกันเป็นชุด พร้อมกับคู่มือการติดตั้งและบำรุงรักษา โดยมีวัสดุหุ้มท่อหรือผุกมัดเพื่อป้องกันความเสียหาย

7. เครื่องหมายและฉลาก

- 7.1 ที่กระดานลื่น อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และถาวร
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
 - (2) ประเภท แบบ และส่วนประกอบทั้งหมดอย่างชัดเจน
 - (3) ขนาดโครงสร้าง (playstructure) ความกว้าง x ความยาว x ความสูง เป็น มิลลิเมตร หรือเซนติเมตร หรือเมตร
 - (4) มวลของกระดานลื่น เป็น กิโลกรัม
 - (5) มวลสูงสุดที่เครื่องเล่นสามารถรับน้ำหนักได้ เป็น กิโลกรัม
 - (6) พื้นที่ใช้เล่น ความกว้าง x ความยาว เป็น มิลลิเมตร หรือเซนติเมตร หรือเมตร
 - (7) ข้อความที่ระบุอายุของผู้เล่น เช่น สำหรับเด็กอายุ 5 ปี ขึ้นไป ถึง 12 ปี
 - (8) เดือน ปี ที่ทำ
 - (9) คำเตือนที่แสดงข้อความว่า “หากไม่ได้ทำการยึดติดกับพื้น อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต”
 - (10) รหัสรุ่นที่ทำ
 - (11) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 7.2 ต้องมีคู่มือการติดตั้งเป็นภาษาไทย รายละเอียดให้เป็นไปตามภาคผนวก ข. และคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย รายละเอียดให้เป็นไปตามภาคผนวก ค.
- 7.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วย ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์การตัดสิน

- 8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์การตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

9. การทดสอบ

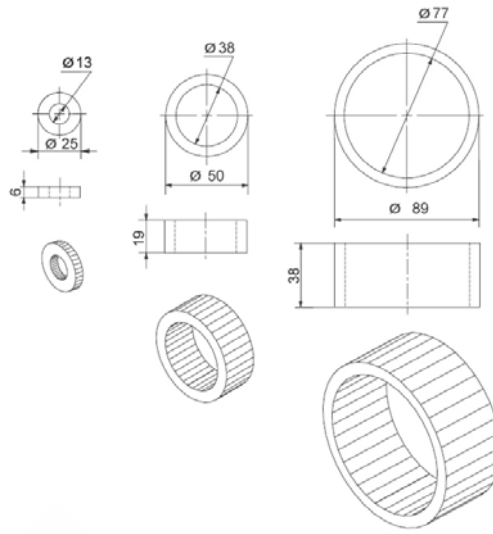
- 9.1 ภาวะการทดสอบ

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ทดสอบที่อุณหภูมิห้อง

- 9.2 ส่วนยื่นล้ำ

- 9.2.1 เครื่องมือ

- 9.2.1.1 เกจทดสอบปลายที่ยื่นล้ำ มีรูปร่างและขนาดต่างกัน 3 แบบ ตามรูปที่ 11

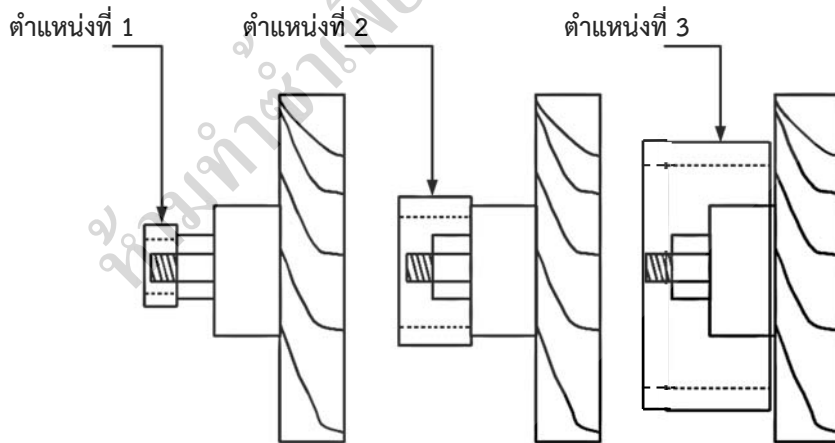


หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 11 เกจทดสอบปลายที่ยื่นล้ำ
(ข้อ 9.2.1.1)

9.2.2 วิธีทดสอบ

เลือกเกจทดสอบตามข้อ 9.2.1.1 วางลงบนส่วนที่เป็นปลายที่ยื่นล้ำซึ่งสัมผัสได้ง่าย ตามตำแหน่งต่าง ๆ ที่ปรากฏ ตรวจสอบว่ามีส่วนปลายที่ยื่นล้ำพื้นออกมาจากเกจทดสอบหรือไม่ วิธีการวางเกจทดสอบตามรูปที่ 12

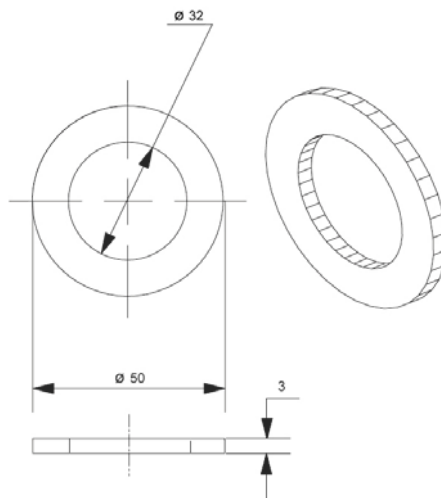


รูปที่ 12 ตำแหน่งการทดสอบปลายที่ยื่นล้ำ
(ข้อ 9.2.2)

9.3 การเกี่ยวหรือพัน

9.3.1 เครื่องมือ

9.3.1.1 เกจทดสอบปลายยื่นล้ำที่สามารถวัดความหนาได้ 3 mm ตามรูปที่ 13



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 13 เกจทดสอบปลายยื่นที่สามารถวัดความหนาได้ 3 mm
(ข้อ 9.3.1.1)

9.3.2 วิธีทดสอบ

9.3.2.1 นำเกจทดสอบครอบบนส่วนที่ยื่นและสัมผัสกับพื้นผิวเริ่มต้นของตัวอย่าง แล้วตรวจสอบว่าส่วนที่ยื่น โผล่พ้นออกมาเหนือผิวหน้าของเกจทดสอบหรือไม่

9.3.2.2 กรณีส่วนที่ยื่นที่ตั้งฉากกับพื้นผิวเริ่มต้น ให้ใช้ feeler gauge วัดความหนาของส่วนที่ยื่น

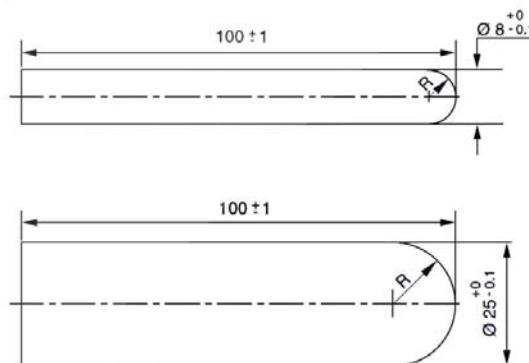
9.3.3 เกณฑ์ตัดสิน

ส่วนที่ยื่นจะผ่านการทดสอบก็ต่อเมื่อส่วนที่ยื่นไม่โผล่พ้นออกมาเหนือผิวหน้าของเกจทดสอบและความหนาต้องไม่มากกว่า 3 mm

9.4 ระยะห่างระหว่างช่องเปิดกับจุดหนีบ บด หรือเฉือน

9.4.1 เครื่องมือ

9.4.1.1 นิ้วทดสอบ (finger probe) ที่มีรูปร่างและขนาดเป็นไปตามรูปที่ 14



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 14 ตัวอย่างนิ้วทดสอบขนาด 8 mm และ 25 mm
(ข้อ 9.4.1.1)

9.4.1.2 เครื่องวัดที่เหมาะสมและมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.1 mm

9.4.2 วิธีทดสอบ

สอดนิ้วทดสอบที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 14.7 mm เข้าไปในบริเวณช่องเปิดทุก ๆ ตำแหน่งของจุดเชื่อมต่อระหว่างส่วนรองรับที่อยู่กับที่ และส่วนรองรับของส่วนประกอบที่เคลื่อนที่ได้ ซึ่งคาดว่าจะอันตรายต่อผู้เล่น แล้วตรวจสอบว่านิ้วทดสอบสัมผัสกับจุดหนีบ บด หรือเนียนขณะใส่แรงกระทำ 4 N หรือไม่ ถ้าเกิดการสัมผัสหรือนิ้วทดสอบสามารถใส่เข้าไปในช่องเปิดได้แสดงว่าเป็นช่องเปิดที่สัมผัสได้ง่าย ให้ใช้เครื่องวัดตามข้อ 9.4.1.2 วัดขนาดของช่องเปิดและระยะห่างในแนวระนาบระหว่างช่องเปิดกับจุดหนีบ บด หรือเนียน

9.5 การรับน้ำหนักของรางลื่น กระโดดและโครงสร้างรับน้ำหนัก

9.5.1 อุปกรณ์

9.5.1.1 มวลทดสอบทำจากวัสดุแข็งขนาด 100 kg พร้อมสายรัด

9.5.1.2 เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม

9.5.2 วิธีทดสอบ

9.5.2.1 การรับน้ำหนักของรางลื่น

- (1) ค่อย ๆ วางมวลทดสอบ 150 kg/m^2 ลงในแนวตั้งบริเวณรางลื่นให้เต็มพื้นที่ คงสภาพไว้นาน 30 min
- (2) วัดค่าความเปลี่ยนแปลงการแอ่นตัวของโครงสร้าง และตรวจพินิจ

9.5.2.2 การรับน้ำหนักของกระโดด

- (1) ค่อย ๆ วางมวลทดสอบ 150 kg/m^2 ลงในแนวตั้งบริเวณชั้นกระโดดให้เต็มพื้นที่ คงสภาพไว้นาน 30 min
- (2) วัดค่าความเปลี่ยนแปลงการแอ่นตัวของโครงสร้าง และตรวจพินิจ

9.5.2.3 การรับน้ำหนักของโครงสร้างรับน้ำหนัก

- (1) ค่อย ๆ วางมวลทดสอบ 100 kg ต่อพื้นที่ 0.4 m^2 (250 kg/m^2) ลงในแนวตั้งบริเวณพื้นยกระดับให้เต็มพื้นที่ คงสภาพไว้นาน 30 min
- (2) วัดค่าความเปลี่ยนแปลงการแอ่นตัวของโครงสร้าง และตรวจพินิจ

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้หมายถึง กระดานสี่ประเภทและแบบเดียวกัน ทำจากวัสดุชนิดเดียวกัน โดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับทดสอบส่วนประกอบ คุณสมบัติที่ต้องการ การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน 1 ชุด แล้วนำไปทดสอบการบรรจุ เครื่องหมายและฉลากส่วนประกอบ และคุณสมบัติที่ต้องการ ตามลำดับ
- ก.2.1.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.1 ข้อ 5. ข้อ 6.1 และข้อ 7. จึงจะถือว่ากระดานสี่รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับทดสอบวัสดุ
- ก.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบจากข้อ ก.2.1 โดยให้ถือว่าโครงสร้างรับน้ำหนักทั้งหมดเป็นชิ้นทดสอบ
- ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.2 จึงจะถือว่ากระดานสี่รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- ตัวอย่างกระดานสี่ต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่ากระดานสี่รุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ภาคผนวก ข.

คู่มือการติดตั้ง (ข้อ 7.2)

ข.1 การติดตั้ง (Installation)

ข.1.1 ความรับผิดชอบของผู้ทำและผู้ออกแบบ

ต้องจัดทำคำแนะนำขั้นตอนการติดตั้งกระดานลื่น และรายการส่วนประกอบทั้งหมดอย่างชัดเจน และครอบคลุมความปลอดภัยอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม (เช่น ฐานเครื่องเล่นต้องยึดติดกับพื้นสนาม) รวมทั้งคู่มือการตรวจสอบ การบำรุงรักษา คำแนะนำเรื่องการซ่อมแซม โดยมีรายละเอียดอย่างชัดเจน และครอบคลุมความปลอดภัยอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

ข.1.2 ความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติหน้าที่และเจ้าของสถานที่

ข.1.2.1 ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการติดตั้งกระดานลื่น มีการตรวจสอบ บำรุงรักษาตามวิธีและระยะเวลาที่กำหนด

ข.1.2.2 ต้องจัดทำพื้นป้องกัน/พื้นที่ใช้เล่นของกระดานลื่นตามข้อ ข.2

ข.1.2.3 เจ้าของสถานที่ต้องจัดให้มีผู้ดูแลและแนะนำวิธีการเล่นอย่างถูกต้อง

ข.1.2.4 ต้องจัดทำป้ายแนะนำเตือน (instruction sign) ที่ติดตั้งอย่างถาวรในบริเวณที่ไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ พื้นสีขาว และตัวอักษรสีน้ำเงิน ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า 20 mm และให้มีความสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 600 mm แต่ไม่เกิน 2 000 mm ซึ่งแสดงรายละเอียด เช่น อายุผู้เล่น วิธีเล่น มวลสูงสุดที่เครื่องเล่นสามารถรับน้ำหนักได้ เป็น กิโลกรัม และคำเตือน อ่านได้อย่างชัดเจน

ข.2 พื้นป้องกัน (Protective surface)

ข.2.1 ใช้พื้นทรายน้ำจืดขนาดเบอร์กลางความหนาอย่างน้อย 300 mm หรือพื้นยางสังเคราะห์ที่มีความหนาสามารถรับแรงตกกระแทกได้อย่างปลอดภัยตามข้อกำหนดเรื่องความสูงของการตกตามมาตรฐานของเครื่องเล่น

ข.2.2 เจ้าของและผู้ปฏิบัติหน้าที่ต้องรักษาบริเวณพื้นป้องกัน/พื้นที่ใช้เล่น/บริเวณใช้งานของกระดานลื่นให้ปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ อันอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และพื้นที่ป้องกันต้องมีความสะอาด ไม่มีมูลสัตว์ต่าง ๆ

ข.2.3 การบันทึก (record) เจ้าของและผู้ปฏิบัติหน้าที่ต้องจัดทำบันทึกเกี่ยวกับการติดตั้ง การตรวจสอบ การบำรุงรักษา และการซ่อมแซมกระดานลื่นสำหรับใช้ในที่สาธารณะ

ข.3 การบำรุงรักษาและการตรวจสอบ

ข.3.1 การตรวจสอบภายใน

ข.3.1.1 กระทำโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการอบรมหรือวิศวกร

ข.3.1.2 ระยะเวลาในการตรวจภายในทุก ๆ วันที่มีการเล่น เช่น 7 วัน 1 เดือน 1 ปี และต้องมีการบันทึก

ข.3.2 การตรวจสอบภายนอก

ข.3.2.1 กระทำโดยที่มนายช่าง หรือวิศวกร หรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น หรือบริษัทผู้เชี่ยวชาญ

ข.3.2.2 ระยะเวลาในการตรวจภายนอกทุก 6 เดือน หรือ 1 ปี

ข.3.3 การตรวจ เช่น ความมั่นคงแข็งแรงของฐานราก จุดยึดต่าง ๆ กรณีที่พบความบกพร่อง เช่น ฐานรากไม่มั่นคง ตัวเครื่องเล่นเอียงเกิน 15° จุดยึดไม่มั่นคง ให้ยุติการเล่นทันที และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงโดยนายช่าง หรือวิศวกรที่มีความชำนาญและเชี่ยวชาญ (โดยผู้ชำนาญและเชี่ยวชาญต้องมีประสบการณ์ทำงานด้าน เครื่องเล่นไม่น้อยกว่า 3 ปี)



TISI
ห้ามทำซ้ำเพื่อการจำหน่ายแจก

ภาคผนวก ค.

คู่มือการใช้งาน (ข้อ 7.2)

- ค.1 คู่มือการใช้งาน อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ค.1.1 ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ทำหรือฝ่ายบริการลูกค้า
 - ค.1.2 ขนาดโครงสร้าง (play structure) ของชิงช้า ความกว้าง ความยาว และความสูง เป็น มิลลิเมตร หรือเซนติเมตร หรือเมตร
 - ค.1.3 มวลของกระดานลื่น เป็น กิโลกรัม
 - ค.1.4 อายุการใช้งานของเครื่องเล่น เป็น ปี
 - ค.1.5 มวลสูงสุดที่เครื่องเล่นสามารถรับน้ำหนักได้ เป็น กิโลกรัม
 - ค.1.6 วิธีเล่นที่ถูกต้อง คำแนะนำ และคำเตือน
 - ค.1.7 วิธีการติดตั้งและระยะปลอดภัย
 - ค.1.8 ข้อแนะนำด้านความปลอดภัย เช่น
 - ค.1.8.1 อาคารบริเวณที่ติดตั้งเครื่องเล่นควรมีระบบป้องกันฟ้าผ่า
 - ค.1.8.2 กรณีส่วนประกอบเกิดสนิมผิวไม่เกิน 25 % สามารถปรับปรุงทำความสะอาดหรือทาสี หรือกรณีเกิดสนิมขุมมากกว่า 30 % ให้เลิกใช้งานเครื่องเล่นนั้นทันที และกรณีส่วนประกอบเป็นไม้และพลาสติกเกิดการชำรุด เช่น ผุ แตก เสื่อมสภาพ ให้เลิกใช้ทันที
-