

# วสท.ชี้แนะบันไดเลื่อนไทย สังเกตอย่างไรก่อนการใช้

## งาน



จากเหตุการณ์ที่สร้างความตระหนก เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2561 โดยประชาชนผู้ประสบเหตุได้ใช้เฟซบุ๊กโพสข้อความและภาพบันไดเลื่อนสถานี BTS พญาไทชำรุด โดยแผ่นลูกบันไดเลื่อนทางขึ้นจากชั้นพื้นถนน จำนวน 1 แผ่น ได้หลุดออกจากตำแหน่ง ทำให้เกิดช่องโหว่ ที่เสี่ยงต่อการพลัดตกนั้น วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ร่วมกับ สมาคมลิฟต์แห่งประเทศไทย วิเคราะห์ความเป็นไปได้จากเหตุการณ์ชำรุดของชั้นบันไดเลื่อน พร้อมเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการและใช้บันไดเลื่อนในประเทศไทยอย่างไรให้เกิดประสิทธิภาพและความปลอดภัย แก่ผู้ประกอบการ เจ้าของอาคาร ธุรกิจให้บริการ เจ้าหน้าที่และประชาชนผู้ใช้บริการ ในอนาคต ควรกำหนดให้อาคาร Mass Transit ต้องได้รับการบำรุงรักษาเข้มกว่าอาคารใหญ่อื่นๆ และ 3 องค์กรรทไฟฟ้า คือ BTS รฟม. และแอร์พอร์ตเรลลิงค์ ควรศึกษาและใช้มาตรฐานการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเดียวกัน

ดร.ชเนศ วีระศิริ นายก วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) กล่าวว่า ปัจจุบันบันไดเลื่อนและทางเลื่อนกลายเป็นสิ่งจำเป็นของอาคารในการลำเลียงคนจำนวนมาก ในประเทศไทยมีการใช้งานบันไดเลื่อนประมาณ 4 หมื่นคู่ ซึ่งมีพัฒนาการต่อเนื่องมากกว่า 117 ปี นับเป็นเครื่องจักรกลที่ออกแบบให้ใช้งานง่าย และไม่มี ความซับซ้อน สำหรับประเทศไทยเริ่มใช้บันไดเลื่อนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 ซึ่งบ้านเราได้สั่งสมประสบการณ์ความเชี่ยวชาญจากการออกแบบติดตั้งและใช้บันไดเลื่อนมากกว่า 54 ปี โดยในประเทศไทยนิยมใช้แบรนด์บันไดเลื่อนจากหลายประเทศ เช่น ประเทศแถบยุโรป ซึ่งเป็นกฎความปลอดภัยในการออกแบบ และติดตั้งบันไดเลื่อน และลิฟต์ตาม BS EN 115 (European Standard BS EN 115 Safety rules for the Construction and Installation Escalators and Passenger Conveyors) ส่วนประเทศไทยนั้น โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้จัดทำมาตรฐานไว้ 2 เล่ม คือ มาตรฐานระบบเครื่องกลขนส่งในอาคาร (เรียบเรียงตาม ASME A17.1) และมาตรฐานระบบลิฟต์ (เรียบเรียงตาม BS EN 115) ทั้งมาตรฐานยุโรป อเมริกา และญี่ปุ่นล้วนมีใช้ในประเทศไทย และอีกหลายประเทศในเอเชีย

คุณบุญพงษ์ กิจวัฒน์ชัย รองประธานสาขาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) กล่าวว่า จากเหตุการณ์ที่สถานีรถไฟฟ้า ได้มีแผ่นชั้นบันไดเลื่อน ของบันไดเลื่อนจากชั้นพื้นถนนจำนวน 1 แผ่น หลุดออกจากตำแหน่ง ทำให้เกิดช่องโหว่ นับเป็นครั้งแรกในประเทศไทยที่เกิดลักษณะเช่นนี้ และไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บแต่อย่างใด เพราะเมื่อเกิดเหตุ บันไดเลื่อนซึ่งมีระบบความปลอดภัย (Safety) ได้หยุดการทำงานของบันไดเลื่อนทันที และบริษัทฯ ได้เข้าปิดกั้นพื้นที่บริเวณดังกล่าวทันที ส่วนวิเคราะห์สาเหตุนั้นมีความเป็นไปได้

หลายทาง เช่น การเสื่อมชำรุดของอุปกรณ์ จากลักษณะการหลุดหล่นของแผ่นชั้นบันไดอาจมาจากล้อย่น-ล้อล่าง ตก  
ท่อ หลุดจากราง เป็นไปได้ว่าการบำรุงรักษาไม่สอดคล้องกับ ลักษณะการใช้งาน ส่วนสาเหตุที่แท้จริงนั้นอยู่ระหว่าง  
การตรวจสอบทางวิศวกรรมโดยละเอียดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นบทเรียนร่วมกัน เพื่อความ  
ปลอดภัยของประชาชน

โครงสร้างของบันไดเลื่อน ส่วนชั้นบันไดเลื่อน และทางเลื่อน บันไดเลื่อนแต่ละชั้นจะมีล้อหมุนสองชุดติดที่ปลายชั้น  
บันไดซ้าย และขวา ล้อทั้งคู่ของบันไดจะเคลื่อนที่ไปตามรางบังคับ เพื่อให้ชั้นบันไดสามารถเลื่อนไปบนทางวิ่งของ  
ชั้นบันไดที่ออกแบบให้เป็นวงตามความยาว และมุมของบันได เพื่อให้ชั้นบันไดเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่อง ไม่หลุดออก  
จากกัน และไม่หลุดจากทางวิ่งของชั้นบันได ทุกชั้นบันไดจึงมีลักษณะเป็นซี่ และร่อง เพื่อให้บันไดทุกชั้นขบกัน  
อย่างต่อเนื่อง ความแข็งแรงของชั้นบันไดเลื่อนจะผ่านการทดสอบความแข็งแรงของชั้นบันไดเลื่อนโดยจะใช้น้ำหนัก  
300 กิโลกรัม กดลงกลางแผ่นแล้วปล่อยออก ชั้นบันไดเลื่อนจะต้องไม่แตกหัก และแอ่นตัว จากนั้นจะทดสอบการกระ  
แทกอีกอย่างน้อย 5 ล้านครั้งโดยใช้น้ำหนักกด 50 กิโลกรัม สลับกับ 300 กิโลกรัมตรงกลางแผ่นด้วยความถี่ 5-  
20 ครั้งต่อนาทีหลังการทดสอบชั้นบันไดเลื่อนจะต้องแอ่นตัวไม่เกินกว่า 4 มม.

อย่างไรก็ตาม หากเกิดเหตุไม่คาดฝัน ผู้ผลิตบันไดเลื่อนและทางเลื่อนจะติดตั้งระบบอุปกรณ์ความปลอดภัยในกรณี  
ต่างๆ 15 จุด เพื่อหยุดการทำงานของบันไดเลื่อนทันทีโดยอัตโนมัติ และโดยคน ดังภาพแสดงที่ 2 นี้

รองประธานสาขาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ได้เสนอแนะ  
ก่อนการใช้งานว่าบันไดเลื่อนนั้นปลอดภัยหรือไม่ โดยให้สังเกตว่ามีสิ่งผิดปกติเหล่านี้หรือไม่ เช่น บันไดเลื่อนมีเสียง  
ดังผิดปกติและมีร่องรอยชำรุด, ราวมือจับบันไดเลื่อนไม่ทำงานหรือฉีกขาด ร้อนผิดปกติ กระจุก เคลื่อนที่ไม่  
สม่ำเสมอ เคลื่อนที่ไม่สัมพันธ์กับชั้นบันไดเลื่อน หรือเคลื่อนที่ด้านซ้าย และขวาไม่เท่ากัน, ชั้นบันไดเลื่อนเคลื่อนที่  
ไม่สม่ำเสมอ กระจุกมีเสียงดัง, ซี่ของชั้นบันไดแตกหักมากกว่า 4-5 ซี่ติดต่อกันในหนึ่งชั้น หรือแตกหักเป็นจำนวนมาก,  
ซี่หวีที่แผ่นพื้นปิดห้องเครื่องแตก หักมากกว่า 4-5 ซี่ติดต่อกัน หรือแตกหักเป็นจำนวนมาก, ไม่ได้ยึดน็อตที่  
แผ่นพื้นปิดห้องเครื่องให้เรียบร้อย, มีขยะ สิ่งสกปรก หรือน้ำเจิ่งนองที่บันไดเลื่อน, ขอบข้างบันไดเลื่อนมีรอยเสียดสี  
เป็นร่อง ฉีกขาด หรือชำรุด, ระยะห่างความปลอดภัยทางเข้า-ออกบันไดเลื่อนน้อยเกินไป, ความสูงจากชั้นบันได  
เลื่อนถึงเพดานน้อยกว่า 2.30 เมตร, ระยะห่างระหว่างราวมือจับบันไดเลื่อนน้อยกว่า 12 เซนติเมตร, ระยะห่าง  
ระหว่างราวมือจับบันไดเลื่อนกับผนังน้อยกว่า 80 เซนติเมตร, ระยะห่างระหว่างข้างขอบบันไดเลื่อนกับชั้นบันได  
เลื่อนข้าง หรือชิดเกินหรือน้อยกว่า 4 มิลลิเมตร, ระยะห่างระหว่างซี่ของชั้นบันไดเลื่อนที่ขบกันข้าง หรือชิดเกินหรือ  
น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร, ระยะห่างระหว่างซี่ของชั้นบันไดเลื่อนกับแผ่นพื้นปิดบันไดเลื่อนที่ขบกันข้างหรือชิดเกินหรือ  
น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร, พบเห็นปุ่มกดฉุกเฉินชำรุด หรือ มีคราบน้ำมันหล่อลื่นตามขอบข้างบันไดเลื่อน เป็นต้น

คุณสุพัทธ์ จารุศร อดีตนายกสมาคมลิฟต์แห่งประเทศไทย กล่าวถึงข้อแนะนำในการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ  
บันไดเลื่อนและทางเลื่อน ว่า ผู้ดูแลรักษาอุปกรณ์ควรดูแลอุปกรณ์ให้ตรงตามคู่มือการใช้งานซึ่งจะแตกต่างกันไปตาม

แต่ละยี่ห้อ โดยจะต้องตรวจเป็นประจำทุกหนึ่งเดือน 3 เดือน 6 เดือน และ 1 ปี ตัวอย่างการบำรุงรักษาที่ต้องตรวจสอบ คือ ระบบไฟฟ้า น้ำมันหล่อลื่น การสึกหรอของล้อบันไดเลื่อน และราง ปรับความตึงของโซ่ และราวบันได ตรวจสอบซี่บันได ตรวจสอบสิ่งแปลกปลอมที่ตกหล่นเข้าไปในบันไดเลื่อน ปรับแต่งระยะห่างความปลอดภัยที่ซี่ชั้นบันได ช่องว่างขอบข้างบันได ช่องว่างทางเข้า และออกของราวบันได ชั้นบันไดกับแผ่นปิดห้องเครื่อง และอุปกรณ์ความปลอดภัยของบันไดเลื่อน

ส่วน ข้อแนะนำสำหรับอาคาร ห้ามมีสิ่งปลูกสร้าง วางสิ่งของ หรือติดตั้งเสาขวางบริเวณทางเข้า และออกภายใน ระยะปลอดภัยของบันไดเลื่อน (ประมาณ 2.50 เมตร) โดยจะต้องเป็นพื้นที่ว่าง, บริเวณบันไดเลื่อนต้องแห้ง สะอาด ไม่มีขยะ และต้องไม่มีน้ำเจิ่งนอง, ห้ามทำความสะอาดราวมือจับบันไดเลื่อน หรือทางเลื่อน ชั้นบันไดเลื่อนหรือทางเลื่อน และชั้นส่วนต่าง ๆ ขณะที่บันไดเลื่อนหรือทางเลื่อนกำลังทำงาน, บำรุงรักษา และตรวจสอบความปลอดภัย บันไดเลื่อนหรือทางเลื่อน ตามคำแนะนำของผู้ผลิตแต่ไม่น้อยกว่าเดือนละหนึ่งครั้ง, ควรปรับแต่ง ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุด สึกหรอตามอายุการใช้งานและตามคำแนะนำของผู้ผลิต, ก่อนการเปิดใช้งานจะต้องเดินสำรวจตลอดบันไดเลื่อน หรือทางเลื่อนทุกครั้ง และควรจะต้องจัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยประจำปีตามกฎหมาย

รศ.เอนก ศิริพานิชกร ประธานสาขาวิศวกรรมโยธา และประธานคณะกรรมการภัยพิบัติ วสท.กล่าวว่า โลกคมนาคมขนส่งและการพัฒนาเมืองเปลี่ยนแปลงไป วสท.จะทำข้อกำหนดเพื่อให้เป็นมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับบันไดเลื่อนมาติดตั้ง โดยเฉพาะสนามกีฬา โดยคำนึงถึงความปลอดภัยสาธารณะ เช่น ระบบลำเลียงคนเมื่อเกิดอุบัติเหตุในกรณีต่างๆ นอกจากนี้ อาคารขนส่งมวลชน (Mass Transit) ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประชาชนมากขึ้น ในแต่ละวันมีผู้มาใช้บริการจำนวนมาก ปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายควบคุมการดูแลบำรุงรักษา ในอนาคตควรกำหนดให้อาคาร Mass Transit ต้องได้รับการบำรุงรักษามากกว่าอาคารใหญ่อื่นๆ เพราะเกี่ยวข้องกับการเดินทางประจำวัน และรองรับประชาชนเป็นจำนวนมาก, สามองค์กรที่ดำเนินงานด้านรถไฟฟ้า คือ BTS รฟม. และแอร์พอร์ตเรลลิงค์ ควรศึกษาร่วมกันและใช้มาตรฐานการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเดียวกัน นอกจากนี้ท่ากลางเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลง วสท. กำลังพัฒนาทบทวนมาตรฐานให้รองรับอนาคตอีกด้วย