

คู่มือการตรวจเช็ค และการบำรุงรักษาลิฟต์

นายเรืองฤทธิ์ ตันสุวรรณ

ตำแหน่งวิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

สังกัดงานบริหารและธุรการ สำนักงานผู้อำนวยการคณะวิทยาศาสตร์

คำนำ

ปัจจุบันลิฟต์โดยสารมีความสำคัญต่อการใช้งานภายในคณะวิทยาศาสตร์เป็นอย่างมากเนื่องจากอาคารของคณะเป็นอาคารสูง ลิฟต์โดยสารจึงเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานอาคารอย่างยิ่ง และมีการใช้งานเป็นจำนวนมากต่อวัน ดังนั้นการบำรุงรักษาจึงมีความจำเป็นมากเพื่อความปลอดภัยและความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน สำหรับคู่มือการตรวจเช็ค และการบำรุงรักษาลิฟต์เล่มนี้ผู้ดูแลระบบจัดทำขึ้นเพื่อจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ใช้งาน และเป็นแนวทางเบื้องต้นในการตรวจสอบ บำรุงรักษาลิฟต์โดยสาร อย่างถูกต้องและปลอดภัยตามมาตรฐานต่อไป

นายเรืองฤทธิ์ ตันสุวรรณ
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

สารบัญ

คำนำ	
บทนำ	2
1. ความเป็นมาของลิฟต์	2
2. กฎหมายเกี่ยวกับลิฟต์ในอาคาร	4
3. ประเภทของลิฟต์	4
4. การใช้ลิฟต์อย่างถูกวิธี	6
5. ส่วนประกอบของลิฟต์	8
6. การบำรุงรักษาลิฟต์	9
7. การแก้ไขปัญหาเมื่อลิฟต์เกิดขัดข้อง	11
8. กรณีเกิดลิฟต์เกิดความบกพร่อง	14
9. มาตรฐานการบำรุงรักษาลิฟต์	15
ภาคผนวก	20

บทนำ

1. ความเป็นมาของลิฟต์

ตึกสูงเสียดฟ้าต่างๆ คงไม่สามารถเกิดขึ้นได้ถ้าไม่มีการคิดค้นและการพัฒนาระบบลิฟต์ในอาคารก่อนหน้านั้นอาคาร 5-6 ชั้นถือได้ว่าสูงที่สุดแล้วสำหรับอาคารก่ออิฐฉาบปูนทั้งหลาย โดยที่จริงแล้วเทคโนโลยีอาจจะเพียงพอที่จะสร้างอาคารได้สูงกว่านั้น แต่ปัญหาของการสัญจรทางตั้งหรือการขึ้นลงอาคารเป็นข้อจำกัด ทันทีที่ระบบลิฟต์ถูกคิดค้นขึ้นมาอาคารก็เริ่มพัฒนาความสูงอย่างรวดเร็ว โครงสร้างเหล็กและการพัฒนาระบบลิฟต์จากไฮดรอลิกมาเป็นลิฟต์ไฟฟ้าทำให้อาคารสูงขึ้นอย่างมากภายในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19-20

ในระยะเริ่มต้นลิฟต์ได้ใช้แรงจากคนหรือสัตว์ ในยุคต่อมาเริ่มพัฒนาการใช้แรงกังหันน้ำในช่วงศตวรรษที่ 3 งานก่อสร้างปิรามิดที่อียิปต์เป็นตัวอย่างหนึ่งในการใช้ลิฟต์จากแรงงานของทาสทั้งหลาย ในการยก รูปแบบของลิฟต์สมัยใหม่เกิดขึ้นจริงๆ ในปี 1743 ในฝรั่งเศสสำหรับพระราชวังแวร์ซายส์ของพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 มีความเชื่อว่าพระองค์ทรงใช้ลิฟต์สำหรับนางสนมต่างๆ อย่างลับๆ ลิฟต์ได้พัฒนาการใช้เครื่องจักรกลในศตวรรษที่ 19 ซึ่งมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับระบบปัจจุบัน โดย Elisha Otis ประดิษฐ์ลิฟต์ที่มีระบบความปลอดภัยครั้งแรกในราวปี 1850 ตัวลิฟต์จะเคลื่อนที่ขึ้นลงโดยระบบไฮดรอลิกหรือระบบตุ้มน้ำหนักมีราวรับด้านข้าง ซึ่งติดตั้งตัวหนีบในกรณีฉุกเฉิน ถ้าลิฟต์มีการเคลื่อนที่เร็วเกินไปที่กำหนดระบบความปลอดภัยจะทำงานโดยการชลอและหยุดลิฟต์ ทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้มากขึ้น

Elisha Otis เป็นสุดยอดช่างเครื่องแห่งบริษัท Bedstead Manufacturing Company ในเมือง Yonkers แห่งมลรัฐ New York ลิฟต์ที่เพื่อระบบความปลอดภัยที่เขาผลิตตั้งที่กล่าวมาแล้วนั้นถูกใช้ในการติดตั้งในลิฟต์สำหรับยกของในปี 1852 ต่อจากนั้นเขาก็มาเริ่มตั้งบริษัท E.G. Otis และขายลิฟต์ของเขาโดยจะเป็นลักษณะของลิฟต์ขนของ จนกระทั่งปี 1857 บริษัท Otis จึงได้มีโอกาสได้ติดตั้งลิฟต์สำหรับคนโดยสารเป็นครั้งแรกของโลก ที่ร้าน E.V. Haughwout & Company ในมหานครนิวยอร์ก

ในปี 1870 Lord และ Taylor ได้ใช้ลิฟต์ ในร้านในนิวยอร์ก ลิฟต์สำหรับคนโดยสารถูกนำมาใช้ในอาคารสำนักงานเมื่อปี 1871 มาถึงปี 1873 ลิฟต์ของบริษัท Otis ก็ถูกติดตั้งสำหรับอาคารสำนักงาน โรงแรม และ ร้านค้าถึง 2,000 แห่ง ทั่วอเมริกา ทั้งนี้ลิฟต์ทั้งหมดที่ติดตั้งในยุคนั้นใช้พลังงานจากเครื่องจักรไอน้ำ

ในช่วงราวปี 1870 ลิฟต์ในระบบ ไฮดรอลิก ใช้ระบบแรงดันของน้ำแทนระบบเครื่องไอน้ำได้ถูกคิดค้นขึ้นซึ่งกลายมาเป็นระบบที่มีความปลอดภัยสูงและประหยัดกว่าแบบเดิมห้องโดยสารถูกออกแบบให้ยึดติดอยู่กับลูกสูบซึ่งเคลื่อนที่ขึ้นลงในปล่องลิฟต์ ควบคุมโดยระบบวาล์วของไฮดรอลิก อาคารหลังแรกที่ใช้ลิฟต์ระบบนี้คือ อาคารเลขที่ 155 ถนนบรอดเวย์ ในนิวยอร์ก ในปี 1878 ลิฟต์นี้สามารถขยส่งผู้โดยสารได้สูงถึง 111 ฟุต ทำให้ในช่วงปีทศวรรษที่ 1870 ลิฟต์ไฮดรอลิกสามารถขนส่งผู้โดยสารได้สูง

กว่าระบบเดิมโดยอยู่ระหว่างความสูงประมาณ 9-10 ชั้น ลิฟต์ในระบบไฮดรอลิกยังคงใช้ในอาคารไม่สูงมากในปัจจุบัน

ในช่วงทศวรรษที่ 1880 สถาปนิกในนิวยอร์กและชิคาโกถือได้ว่าเป็นผู้บุกเบิกในการระบบโครงสร้างเฟรมเหล็ก ก่อนหน้านี้ความสูงของอาคารถูกจำกัดโดยความหนาของผนังรับน้ำหนักของอาคารก่ออิฐฉาบปูน อาคาร Home Insurance ในเมืองชิคาโก ตีกระฟ้าหลังแรกของโลกถูกสร้างขึ้นในปี 1889 ก็ยังใช้ลิฟต์ไฮดรอลิกอยู่ จนกระทั่งปี 1889 ลิฟต์ตัวแรกที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนมอเตอร์จึงเกิดขึ้นด้วยการผสมผสานของเทคโนโลยีในการออกแบบอาคารและระบบลิฟต์ใหม่ๆ อาคารจึงมีความสูงมากขึ้นโดยเฉพาะในช่วงทศวรรษ 1890 ในปี 1902 ลิฟต์ Otis ได้ถูกใช้ในอาคาร Flatiron ในเมืองนิวยอร์กถือว่าเป็นอาคารยุคแรกๆ ที่มีความสูงถึง 285 ฟุต ที่มีลิฟต์ ในที่สุดลิฟต์ในระบบ Gearless Traction ก็ถูกคิดค้นขึ้นและกลายมาเป็นระบบหลักของลิฟต์ตราบเท่าปัจจุบัน โดยถูกใช้ในอาคาร Beaver ในนิวยอร์กเป็นแห่งแรก ทำให้ความเร็วของลิฟต์รวดเร็วขึ้นกว่าแต่ก่อนอย่างมากมาย และสามารถใช้ได้ใอาคารไม่ว่าจะสูงแค่ไหน ระบบจะประกอบด้วยเคเบิลที่ใช้ดึงตัวห้องโดยสารขึ้นและใช้ตุ้มน้ำหนักในการถ่วง ซึ่งจะช่วยลดการใช้พลังงานที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของห้องโดยสาร ลิฟต์ระบบนี้ จะมีความนุ่มนวลในการเคลื่อนที่มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับระบบอื่นๆ หลังจากระบบนี้ถูกนำมาใช้ ความนิยมของลิฟต์ไฮดรอลิกก็เริ่มลดลงจนกระทั่งถูกใช้ในอาคารความสูงประมาณ 5-6 ชั้นเท่านั้น

การออกแบบลิฟต์ให้กับอาคาร Woolworth ซึ่งสูงถึง 792 ฟุต ทำให้เกิดการคำนึงถึงการจำกัดความเร็วของลิฟต์โดยไม่ให้เกิน 700 ฟุตต่อนาที ในปี 1924 ได้มีการติดตั้งลิฟต์ที่ใช้ระบบสัญญาณควบคุม (Signal Control System) ขึ้นเป็นครั้งแรกในอาคาร Standard Oil ที่นิวยอร์ก แม้ว่าผู้โดยสารจะยังคงต้องเปิดปิดประตูเองแต่ก็ได้เริ่มเอาการใช้สัญญาณเรียกลิฟต์และการออกแบบให้ลิฟต์ที่ใกล้ที่สุดไปหาสัญญาณเรียกได้ ซึ่งนับเป็นการพัฒนาการอีกขั้นหนึ่ง

ในช่วงปี 1930 การออกแบบลิฟต์มีแนวความคิดที่จะลดช่องลิฟต์ เพื่อให้มีพื้นที่การใช้งานของอาคารมากขึ้นและเพื่อเป็นการประหยัดการก่อสร้างอาคารสูง ในช่วงต้นทศวรรษที่ 1930 อาคารสูงที่สุดในโลกได้ถูกก่อสร้างขึ้นในนิวยอร์ก ไม่ว่าจะเป็น Empire State Building, Chrysler Building, Bank of Manhattan, และ 60 Wall Street Tower อาคารขนาด 40-60 ชั้นเกิดขึ้นหลายอาคารทั่วประเทศ

การจำกัดความเร็วของลิฟต์ได้ถูกกำหนดใหม่อีกครั้งโดยตึก Empire State ซึ่งมีลิฟต์มากถึง 73 ตัวมีความเร็วของลิฟต์ 1200 ฟุตต่อนาที

ในปี 1948 Otis ได้แนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งใช้ระบบควบคุมที่ชื่อว่า “autotronic” อันเป็นคำผสมระหว่าง automatic และ electronic ลิฟต์จะขึ้นลงตามคำสั่งจากปุ่มเรียก ตัวลิฟต์ถูกควบคุมโดยระบบไฟฟ้าซึ่งถูกพัฒนาไปอีกระดับหนึ่ง ในช่วงกลางทศวรรษที่ 1960 เริ่มมีการแบ่งโซนการใช้ ลิฟต์ถูกออกแบบให้มีโซนด่วนเพื่อให้บริการเฉพาะชั้นล่างหรือช่วงโซนบนหรือทุกชั้น ด้วยการออกแบบให้เป็นโซนอย่างนี้ได้พัฒนาใช้มาจนปัจจุบัน ในปี 1967 ตึกคู่ World Trade Center ซึ่งมีความสูง 110 ชั้นได้ถูกสร้างขึ้น ใช้ลิฟต์ทั้งหมด 255 ตัว เพื่อให้บริการพนักงานในตึกประมาณ 50,000 คน และ

นักท่องเที่ยวอีก 80,000 คนต่อวัน CN Tower ซึ่งเป็นหอชมวิวที่สูงที่สุดในโลกตั้งอยู่เมือง โตรอนโต สร้างในปี 1975 ลิฟต์ผนังกระจกได้ถูกออกแบบให้ผู้โดยสารสามารถชมวิวไปด้วยได้ ลิฟต์ขึ้นไปถึงส่วนร้านอาหารและส่วนชมวิวซึ่งอยู่สูง 1126 ฟุตจากพื้น

ในปี 1982 Otis ได้ออกแบบให้ลิฟต์มีเกียร์เพื่อปรับความเร็วของลิฟต์ได้ เพื่อให้เหมาะสมกับน้ำหนักบรรทุกทุก มอเตอร์รุ่นใหม่ก็ให้การขับเคลื่อนที่นุ่มนวลกว่าก่อนเก่า ในปี 1996 Otis ได้ออกลิฟต์ระบบใหม่ที่ชื่อว่า Odyssey ซึ่งถือว่าการออกแบบเพื่ออนาคต ผสมผสานการสัญจรของอาคาร เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารให้มีความสูงมากๆ และกว้างมากๆ ได้ โดยลิฟต์สามารถเคลื่อนที่ทั้งแนวราบและแนวตั้งในตัวเดียวกัน

2. กฎหมายเกี่ยวกับลิฟต์ในอาคาร

กฎหมายเกี่ยวกับลิฟต์ เพื่อความปลอดภัยในอาคาร ตามกฎกระทรวงฉบับ 33 (พ.ร.บ. 2522) ข้อ 46 ระบุไว้ว่า

- 2.1 ลิฟต์สามารถหยุดตรงชั้นระดับดิน และประตูจะต้องเปิดโดยอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าดับ
- 2.2 ต้องมีสัญญาณเตือน และลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกน้ำหนักเกิน
- 2.3 มีอุปกรณ์หยุดลิฟต์ในระยะทางที่กำหนด เมื่อลิฟต์มีความเร็วเกินกำหนด
- 2.4 มีระบบป้องกันประตูหนีบ
- 2.5 ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่ ถ้าประตูปิดไม่สนิท
- 2.6 ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดในขณะที่ เคลื่อนที่อยู่ หรือจอดไม่ตรงชั้น
- 2.7 มีระบบติดต่อกายนอกและสัญญาณแจ้ง เหตุขัดข้อง
- 2.8 มีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้อง ลิฟต์ และหน้าชั้นที่จอด
- 2.9 มีการระบายอากาศในห้องลิฟต์

3. ประเภทของลิฟต์

แยกประเภทของ Diving System สามารถแบ่งระบบลิฟต์ได้โดยการแยกประเภทของ Diving System แยกได้เป็น 2 ประเภท

3.1 ลิฟต์ระบบไฮดรอลิก

ระบบไฮดรอลิกแยกเป็น 3 ส่วนคือ

- ถังบรรจุน้ำมันไฮดรอลิก
- ปั๊มได้กำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้า
- วาล์วอยู่ระหว่างถังบรรจุกับกระบอกไฮดรอลิก

เมื่อต้องการให้ลูกสูบเคลื่อนที่ขึ้น ให้ปิดวาล์ว เปิดปั๊มขับเคลื่อนของเหลวจากถังเก็บไปที่กระบอกไฮดรอลิก ดันให้ลูกสูบเคลื่อนที่ และยกห้องลิฟต์ขึ้น ขณะที่ห้องถูกยกขึ้นไปถึงชั้นที่ต้องการ ระบบควบคุมจะส่งสัญญาณไปที่มอเตอร์เพื่อหยุดปั๊ม ทำให้ไม่มีของเหลวไหลเข้าไปในกระบอก เมื่อวาล์วยังปิดอยู่ ห้องจะนิ่งอยู่ที่ชั้นนั้น

เมื่อต้องการให้ลูกสูบเคลื่อนที่ลง ให้เปิดวาล์ว ของเหลวที่อยู่ในกระบอกจะไหลกลับเข้าสู่ถังเก็บ โดยใช้น้ำหนักของห้องลิฟต์กดลูกสูบลง ห้องจะค่อยๆเคลื่อนที่ลง และหยุดในระดับที่ต้องการ ระบบควบคุมทำการปิดวาล์วอีกครั้ง

ระบบนี้ค่อนข้างง่ายไม่ซับซ้อน แต่มีข้อเสียเหมือนกัน ข้อดีของมันคือ ใช้แรงน้อยแต่ได้แรงมาก อย่างไรก็ตามระบบไฮดรอลิกมีข้อเสีย 3 ข้อ

ข้อแรกคือขนาดของอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่และยาว ถ้าคุณต้องการยกขึ้นสูง ก้านลูกสูบต้องยาวมาก แม้จะยิ่งลูกสูบยาวมากขึ้น ความแข็งแรงก็น้อยลง และสามารถแตกหักได้ง่าย

ปัญหาข้อที่สองคือ ตัวกระบอกต้องฝังลงใต้ดิน นั่นหมายความว่า ถ้าทรงกระบอกยาวมาก ยิ่งต้องขุดลงใต้ดินลึกมาก ค่าใช้จ่ายย่อมเพิ่มขึ้นแน่นอน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าคุณยกห้องสูง 10 ชั้น ต้องขุดลงไปใต้ดินลึกอย่างน้อย 9 ชั้นเป็นต้น

ข้อเสียสุดท้ายคือ ใช้พลังงานสิ้นเปลืองมากและไม่มีประสิทธิภาพ เพราะสูญเสียไปกับการหมุนมอเตอร์ และขับเคลื่อนไฮดรอลิก

3.2 ลิฟต์ที่ใช้สายเคเบิล

แยกประเภทตามลักษณะเชิงกล แยกประเภทของลิฟต์ตามลักษณะเชิงกลของลิฟต์แบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้คือ

3.2.1 Geared Machine สำหรับความเร็วไม่เกิน 150 เมตร / นาที

3.2.2 Gearless Machine สำหรับความเร็วสูงเกิน 150 เมตร / นาที

แยกประเภทลิฟต์จากการใช้งาน ซึ่งค่อนข้างเห็นได้ชัดเจนกว่าแบบอื่นๆ

- ลิฟต์โดยสาร ใช้สำหรับรับส่งผู้โดยสารทั่วไป
- ลิฟต์บริการใช้สำหรับโดยสารหรือส่งของ (ตามโรงงาน หรือ โรงแรม)
- ลิฟต์ดับเพลิง ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสารทั่วไป แต่เมื่อเกิดเพลิงไหม้สามารถให้พนักงานดับเพลิงเข้ามาใช้ได้
- ลิฟต์พยาบาล ใช้สำหรับขนคนไข้ และสามารถนำเตียงผู้ป่วยเข้าไปในลิฟต์ได้เพื่อสะดวกในการขนย้ายคนไข้

- ลิฟต์รถยนต์ ใช้สำหรับขนรถยนต์ขึ้นบนดึก ใช้สำหรับอาคารที่มีทางเข้าแคบ หรืออาคารที่ต้องการความสะดวก และ รวดเร็วในการบรรทุก
- ลิฟต์ขนของ ใช้สำหรับขนของที่มีขนาด และ น้ำหนักมาก เพื่อเป็นการสะดวกในการขนวัสดุและอุปกรณ์ ใช้ตามโรงแรม หรือ โรงงาน
- ลิฟต์แก้ว เป็นลิฟต์ที่มีความสวยงามมากที่สุด เป็นลิฟต์ที่ใช้ในการโดยสาร ตามสถานที่ที่เป็นสถานที่นัดพบ และ สถานที่ที่ต้องการความเป็นพิเศษต่างๆ

ลิฟต์แบบนี้นิยมใช้กันมากที่สุด ห้องลิฟต์ถูกยกขึ้นและลงโดยสายเคเบิล ที่คล้องผ่านรอก (Sheave) เพลาของรอกต่อเข้ากับมอเตอร์ไฟฟ้า ถ้าต้องการทดรอบให้ความเร็วลดลง ต้องมีระบบเกียร์ ทั้งหมดตั้งอยู่ในห้องควบคุม สายเคเบิลคล้องผ่านรอก ด้านหนึ่งยึดเข้ากับตู้ อีกด้านหนึ่งยึดเข้ากับน้ำหนักถ่วง ซึ่งมีน้ำหนักประมาณ 40 % ของน้ำหนักห้องที่บรรทุกสูงสุด ในกรณีที่ห้องบรรทุกน้ำหนักเท่ากับ 40 % ของน้ำหนักสูงสุด มันจะเท่ากับน้ำหนักถ่วงพอดีความสมดุลที่เกิดขึ้นนี้ช่วยประหยัดพลังงานได้ มอเตอร์ใช้แรงขับเคลื่อนเพียงเล็กน้อย เพื่อชนะแรงเสียดทาน ก็สามารถยกห้องขึ้นมาได้ห้องบรรทุก กับน้ำหนักถ่วง เคลื่อนที่อยู่ในรางเลื่อน (guide rails) ช่วยไม่ให้น้ำหนักเลื่อนเหวี่ยงไปมาได้ลิฟต์ที่ใช้สายเคเบิล สามารถประยุกต์การใช้งานได้หลากหลายกว่าลิฟต์ระบบไฮดรอลิก และมีประสิทธิภาพสูงกว่าด้วย

4. การใช้ลิฟต์อย่างถูกวิธี

การใช้ลิฟต์อย่างถูกวิธีเพื่อความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย

4.1 การเรียกลิฟต์

กดปุ่มขึ้นหรือลงที่ปุ่มกดหน้าชั้นเพียงปุ่มเดียว และครั้งเดียว ถ้าต้องการขึ้นให้กดปุ่ม “ขึ้น” ถ้าต้องการลงให้กดปุ่ม “ลง” การกดปุ่มเรียกลิฟต์ซ้ำหลายๆ ครั้ง ไม่ช่วยให้ลิฟต์มารับท่านรวดเร็วขึ้น แต่กลับจะทำให้ปุ่มกดเรียกลิฟต์มีอายุการใช้งานสั้นลงอีกต่างหาก การกดปุ่มเรียกลิฟต์ทั้ง 2 ปุ่ม (ขึ้น-ลง) จะทำให้ลิฟต์บริการท่านและผู้โดยสารคนอื่นๆ ซ้ำลง หลังจากกดเรียกลิฟต์เรียบร้อยแล้วให้คอยดูหรือฟังสัญญาณเสียงแจ้งว่าลิฟต์วิ่งมารับท่านแล้ว

4.2 กดปุ่มชั้นจุดหมายปลายทางที่ต้องการจะไป

เมื่อท่านเข้าไปในห้องโดยสารแล้ว กดปุ่มหมายเลขชั้นที่ท่านต้องการจะไป แล้วถอยหลังมายืนด้านในของห้องโดยสารเพื่อให้ผู้โดยสารคนอื่นๆ สามารถเข้าออกจากลิฟต์ได้โดยสะดวกถ้าท่านต้องการให้ประตูเปิดนานกว่าปกติให้กดปุ่ม “Door Open” ดัง

4.3 อย่าชนประตู

ถ้าประตูเกือบปิดสนิทแล้วขณะที่ท่านกำลังจะเข้าลิฟต์ ให้ถอยออกมาแล้วกดปุ่มเรียกลิฟต์ เพื่อเรียกลิฟต์ตัวอื่น การใช้มือ เท้า หรือวัตถุอื่นๆ เช่น ร่ม เพื่อหยุดการปิดประตูของลิฟต์ อาจเป็นสาเหตุให้ตัวท่านได้รับบาดเจ็บ หรือทำให้อุปกรณ์บางอย่างชำรุดเสียหาย

4.4 สังเกตระดับชั้นก่อนเข้าหรือออกจากห้องโดยสาร

ถึงแม้ว่าลิฟต์ในปัจจุบันนี้ถูกออกแบบให้จอดระดับชั้นใกล้เคียงกับระดับพื้นของอาคารมาก แต่อย่างไรก็ตามการทำงานที่ผิดพลาดอาจเป็นสาเหตุให้ระดับชั้นในการจอดชั้นเพี้ยนไป ดังนั้น อย่าก้าวหรือออกจากลิฟต์ โดยไม่สังเกตระดับพื้นห้องโดยสารก่อน และถ้าท่านสังเกตเห็นระดับชั้นในการจอดของลิฟต์ผิดเพี้ยนไป ควรแจ้งให้ผู้มีหน้าที่ดูแลรักษาเข้ามาทำการดูแลแก้ไขต่อไป

4.5 การออกจากลิฟต์อย่างถูกต้อง

เมื่อลิฟต์จอดเสมอลง และประตูเปิดออกแล้วให้ผู้โดยสารที่ต้องการออกจากลิฟต์ออกไปโดยผู้โดยสารที่อยู่ใกล้ประตูควรจะออกก่อน โดยไม่ต้องเกรงกันว่าเพศใดหรือวัยใดควรออกก่อนหรือหลัง

4.6 มารยาทในการใช้ลิฟต์ร่วมกัน

ตัวอย่างของมารยาทที่ช่วยในการใช้ลิฟต์เป็นไปอย่างรวดเร็ว และน่ารื่นรมย์ สำหรับสมาชิกร่วมโดยสารในลิฟต์ห้ามเด็กกดปุ่มในลิฟต์เล่น เพราะจะเป็นการเสียเวลา สำหรับผู้ร่วมโดยสารทุกท่านการสูบบุหรี่ที่จะเป็นการรบกวนผู้โดยสารท่านอื่นๆ ดังนั้น ควรดับบุหรี่ก่อนเข้าไปในลิฟต์ทุกครั้ง อย่าทำให้ผู้โดยสารท่านอื่นๆ เสียเวลาโดยการขัดจังหวะการปิดประตูลิฟต์ เพื่อพูดคุยกับผู้อยู่นอกลิฟต์ ถ้าลิฟต์จอดก่อนชั้นที่เราต้องการจะออก ให้เขยิบไปด้านข้าง เพื่อให้ผู้โดยสารท่านอื่นๆ เข้าหรือออกจากลิฟต์ได้รวดเร็วและปลอดภัยก่อนที่ผู้โดยสารจะเดินเข้าไปใช้บริการ ควรให้ผู้โดยสารที่อยู่ภายในลิฟต์เดินออกมาก่อนทุกครั้ง

4.7 การใช้ลิฟต์ร่วมกันในภาวะฉุกเฉิน

สภาวะฉุกเฉินต่างๆ สามารถเกิดขึ้นได้กับลิฟต์ เช่น กระแสไฟฟ้าดับ ไฟไหม้ หรืออื่นๆ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้ควบคุมสติไม่ให้เกิดตื่นตระหนกตกใจ และปฏิบัติตามดังนี้

กรณี 1 : ลิฟต์ค้างระหว่างชั้น ให้ควบคุมสติ และกดปุ่ม Emergency Call บนแผงปุ่มกดภายในตัวลิฟต์คอยการช่วยเหลือใช้ Intercom ในการติดต่อกับผู้ให้ความช่วยเหลือภายนอกอย่าพยายามปีนออกจากลิฟต์โดยปราศจากการช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลือผู้ติดอยู่ในลิฟต์

กรณี 2 : เกิดไฟไหม้หรือกระแสไฟฟ้าดับควรจะใช้บันไดในการออกจากอาคาร หลีกเลี่ยงการใช้ลิฟต์ ไฟไหม้สามารถทำให้มีปัญหาต่อการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ ลิฟต์ พนักงานดับเพลิงอาจมีความจำเป็นต้องใช้ลิฟต์

กรณี 3 : ท่านติดอยู่ในลิฟต์ขณะเกิดเพลิงไหม้ ไม่ต้องตกใจเพราะลิฟต์สมัยใหม่ ถูกออกแบบให้วิ่งไปยังชั้นหนีไฟโดยอัตโนมัติเมื่อได้รับสัญญาณแจ้งว่าไฟไหม้ รีบออกจากลิฟต์ทันที เมื่อลิฟต์จอดที่ชั้นหนีไฟ

5. ส่วนประกอบของลิฟต์

ลิฟต์ต่างๆ ไปประกอบไปด้วยส่วนหลักๆ ดังนี้

5.1 เครื่องจักรขับเคลื่อนลิฟต์ (Traction Machine) เป็นอุปกรณ์หลักของระบบลิฟต์ ทำหน้าที่ขับเคลื่อนลิฟต์ขึ้นลง

5.2 ชุดลูกถ่วง (Counterweight) ประกอบด้วยโครงเหล็กซึ่งบรรจุก้อนน้ำหนักที่ทำด้วยเหล็กหล่อ ทำหน้าที่ถ่วงดุลกับน้ำหนักของลิฟต์และจำนวนผู้โดยสารเพื่อให้มอเตอร์ลิฟต์ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

5.3 รางลิฟต์ (Guide Rail) เป็นเหล็กรูปตัว T ทำหน้าที่นำร่องให้ลิฟต์วิ่งขึ้นลงในแนวที่กำหนดและรักษาตำแหน่งตัวลิฟต์ให้ตรงตัวและได้ศูนย์ตลอดเวลา รางลิฟต์มีหลายขนาดขึ้นอยู่กับขนาดของตัวลิฟต์ น้ำหนักบรรทุกและความเร็วลิฟต์ เป็นต้น โดยทั่วไประบบลิฟต์จะมีรางขนาดใหญ่สำหรับนำร่องตัวลิฟต์และรางขนาดเล็กกว่าสำหรับนำร่องชุดลูกถ่วง

5.4 ตู้โดยสาร (Lift Car) ประกอบไปด้วยห้องโดยสารที่ยึดกับโครงเหล็กกล้าที่แข็งแรง พร้อมอุปกรณ์นิรภัย (Safety Gear) ป้องกันไม่ให้ลิฟต์ตก เมื่อสลิงขาดตู้โดยสารมีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทและน้ำหนักบรรทุกของลิฟต์

5.5 บัฟเฟอร์ (Buffer) เป็นอุปกรณ์ป้องกันไม่ให้ตัวลิฟต์กระแทกกับพื้นบ่อลิฟต์ กรณีลิฟต์วิ่งเลยชั้นล่างสุดเนื่องจากความผิดพลาดของระบบควบคุม บัฟเฟอร์จะผ่อนแรงกระแทกเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้โดยสาร

5.6 ตู้คอนโทรล (Controller) ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของลิฟต์ทั้งระบบ เช่น ควบคุมความเร็ว ควบคุมการเปิดปิดประตูจัดคิวการวิ่งรับส่งผู้โดยสาร เป็นต้น และชนิดของคอนโทรลดังกล่าวยังแตกย่อยออกตามประเภทระบบขับเคลื่อนด้วย เช่น VVVF , DC Drive เป็นต้น

5.7 ประตูหน้าชั้น (Landing Door) ระบบลิฟต์ทั่วไปจะมีประตู 2 ส่วน คือประตูในลิฟต์ (Car Door) และประตูหน้าชั้นต่างๆ ตามจำนวนชั้นจอดของลิฟต์ ปกติประตูหน้าชั้นจะเปิดปิดได้ก็ต่อเมื่อตัวลิฟต์จะต้องจอดอยู่ที่ชั้นนั้นและประตูที่ชั้นอื่นจะเปิดไม่ได้ ทั้งนี้ เพื่อให้การใช้งานมีความปลอดภัยสูงสุด ประตูลิฟต์มีหลายแบบ ที่พบเห็นกัน โดยทั่วไปจะมี

- เปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening)
- เปิดจากด้านข้าง (Slide Opening)

5.8 สลึงลิฟต์ (Wire Rope) ใช้สำหรับแขวนตัวลิฟต์และชุดลูกถ่วง และจุดให้ลิฟต์ขึ้นลงด้วยแรงเสียดทานของลวดสลึงกับร่องของมุลเลย์

5.9 ปุ่มกด (Button) ใช้สำหรับเรียกลิฟต์รับส่งไปยังชั้นต่างๆ ที่ต้องการ แผงปุ่มกดมีอยู่ 2 ส่วนคือ

- แผงปุ่มกดในลิฟต์ (Car Operating Panel)

ประกอบด้วยปุ่มเรียกไปตามชั้นต่างๆ ปุ่มปิด เปิดประตู ปุ่มแจ้งเหตุและอินเตอร์คอม

- แผงปุ่มกดหน้าชั้น (Hall Button)

ประกอบด้วยปุ่มเรียกลิฟต์มารับขึ้นและขาลงอย่างละปุ่ม

5.10 สายเคเบิล (Travelling Cable) เป็นสายไฟที่วิ่งขึ้นลงพร้อมกับตัวลิฟต์ ทำหน้าที่เชื่อมสัญญาณ เช่น ปุ่มกดและสวิทช์ต่างๆ ที่ตัวลิฟต์กับตู้คอนโทรลในห้องเครื่อง

6. การบำรุงรักษาลิฟต์

การเช็คการทำงานของลิฟต์ก่อนการใช้งานประจำวัน

- ตรวจปุ่มกดทำงานถูกต้อง
- ตรวจเช็คแผงควบคุม (Switch Box) จะต้องล๊อคอยู่ตลอดเวลา
- ตรวจเช็คแสงสว่างและพัดลมระบายอากาศภายในห้องโดยสาร
- ตรวจเช็คการทำงานของ Safety shoes กับ Door Sensor
- ตรวจเช็คกรณีประตู จะต้องไม่มีเศษวัสดุ
- ตรวจเช็คการทำงานของโทรศัพท์
- ทดลองลิฟต์วิ่งขึ้น-ลง ว่าเรียบร็อยดีไม่มีเสียง และไม่สั่น
- ตรวจดูกุญแจเปิดประตูลิฟต์

การบำรุงรักษา ทุกระยะ 1 เดือน

- ตรวจสอบการทำงานของวงจรเซฟตี้ทั้งหมด
- ตรวจสอบสวิทช์หน้าคอนแทค และกลไกของดอร์ล๊อค
- ตรวจสอบระดับชั้น (การจอดเสมอดระดับชั้นหรือไม่)
- ตรวจสอบการทำงานของชุดเซฟตี้ฮูล์/ ไลท์เรย์
- ตรวจสอบไฟแสงสว่างฉุกเฉิน/กระดิ่ง อินเตอร์คอมฯ /แบตเตอรี่
- ตรวจสอบผ้าเบรกและระยะการทำงานของเบรก
- ตรวจสอบสัญญาณบอกขึ้น ทิศทางการขึ้นลง และสัญญาณเสียงแจ้งเตือน
- ตรวจสอบการทำงานของปุ่มกดหน้าชั้น สัญญาณบอกขึ้น
- ตรวจสอบคุณภาพหม้อต้มมอเตอร์ และพัดลมระบายอากาศ
- ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของชุดกัฟเวอร์เนอร์ โดยวิธี manual

การบำรุงรักษา ทุกระยะ 3 เดือน

- ตรวจสอบสภาพการทำงานของหน้าคอนแทครีเลย์
- ตรวจสอบทำความสะอาดแผงวงจรไฟฟ้า /ขั้วแบตเตอรี่
- ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานของระบบทั้งหมด
- ตรวจสอบการทำงานของระบบแสงสว่างฉุกเฉิน
- ตรวจสอบชุดสปริงตัว โรลเลอร์ประตู่
- ตรวจสอบทำความสะอาดราง/ รอกแขวนประตู่ และหล่อลื่นระบบประตู่
- ตรวจสอบสภาพการสึกหรอและการทำงานของชุดกัฟเวอร์เนอร์

การบำรุงรักษา ทุกระยะ 6 เดือน

- ตรวจสอบปรับตั้งลิimitsวิตช์
- ตรวจสอบไฟแสงสว่างในช่องลิฟต์/บนหลังคาตัวลิฟต์
- ตรวจสอบระดับน้ำมันของปั๊มเฟอ์
- ตรวจสอบสภาพของฉนวนที่สายเทอร์เวลลิงเคเบิล
- ตรวจสอบสภาพและความตึงของลวดสลิงกัฟเวอร์เนอร์
- ทดสอบการทำงานของชุดป้องกันมอเตอร์
- ตรวจสอบเทอร์มินอลของมอเตอร์ทุกตัว

การบำรุงรักษาทุกระยะ 12 เดือน

- ตรวจสอบการทำงานของโอเวอร์โวลต์รีเลย์
- ตรวจสอบการจุดต่อสาย/ระดับแรงดันไฟฟ้าภายในตู้คอนโทรลไฟฟ้า
- ตรวจสอบความสะอาดรางตัวลิตต์ และรางตู้มน้ำหนัก
- ตรวจสอบทำความสะอาดรถขับ
- ตรวจสอบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลวดสลึงขับเคลื่อน
- ตรวจสอบระดับน้ำมันเกียร์ และเปลี่ยนถ่ายตามระยะเวลาที่กำหนด
- ตรวจสอบความแน่นของน็อตยึดต่าง ๆ
- ตรวจสอบมอเตอร์พัดลมระบายความร้อน และปริมาณแรงลม
- ถอดทำความสะอาดฟิวส์/ เซอร์คิตเบรกเกอร์

สิ่งสำคัญในการดูแลลิฟต์

ควรจัดฝึกอบรมให้ความรู้กับผู้ดูแลลิฟต์ของอาคารให้มีความรู้ในเรื่อง

- การใช้ลิฟต์อย่างถูกต้อง
- การบำรุงรักษาลิฟต์เบื้องต้น
- การช่วยเหลือผู้โดยสารออกจากลิฟต์ในกรณีลิฟต์ค้าง

7. การแก้ไขปัญหาเมื่อลิฟต์เกิดขัดข้อง

7.1 เครื่องมือที่ต้องนำไปด้วยเมื่อเกิดลิฟต์ขัดข้อง

พนักงานธุรการช่างซ่อมบำรุง

- วิทยุสื่อสาร 1 เครื่อง

เจ้าหน้าที่ช่างซ่อมบำรุง

- กุญแจตัว T
- เหล็กแบน
- ประแจ เบอร์ 10
- กุญแจห้องเครื่อง
- วิทยุสื่อสาร 1 เครื่อง

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- วิทยุสื่อสาร 1 เครื่อง

7.2 วิธีปฏิบัติ

กรณีเกิดลิฟต์อาคารเกิดความบกพร่อง

7.1 เมื่อเกิดลิฟต์บกพร่อง ผู้โดยสารที่ติดค้างอยู่ในลิฟต์กดปุ่ม Alarm ซึ่งอยู่ในลิฟต์ จะเกิด

สัญญาณเสียงโทรศัพท์ลิฟต์ดังขึ้นที่หน่วยช่างซ่อมบำรุง

7.2 เจ้าหน้าที่ธุรการซ่อมบำรุง เมื่อได้รับการแจ้งเหตุ และสอบถามรายละเอียดของจุดที่ลิฟต์
ขัดข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- หมายเลขลิฟต์
- ชั้นที่เกิดเหตุขัดข้อง
- เกิดเหตุขัดข้องอย่างไร
- จำนวนคนที่อยู่ภายในลิฟต์

7.3 เจ้าหน้าที่ธุรการซ่อมบำรุง ทำการแจ้งช่างซ่อมบำรุง 2 คน ให้ไปยังจุดเกิดเหตุภายใน 5 นาที

7.4 เจ้าหน้าที่ช่างซ่อมบำรุง เมื่อไปที่เกิดเหตุ ตรวจสอบว่าลิฟต์ขัดข้องที่ชั้นใด และแจ้ง ไปยัง
เจ้าหน้าที่ ธุรการซ่อมบำรุง (โดยวิทยุสื่อสาร) ทันที

7.5 เจ้าหน้าที่ธุรการซ่อมบำรุง เมื่อทราบว่าลิฟต์ขัดข้องที่ชั้นใด ให้แจ้งรายละเอียดในข้อ 2 กับ
เจ้าหน้าที่หน่วยรักษาความปลอดภัย ,พยาบาลห้องฉุกเฉิน และ ฝ่ายการพยาบาล (นอกเวลาการ
ทำการให้แจ้งผู้ตรวจการพยาบาลแทน) ภายใน 1 นาที หลังจากนั้นรายงานเหตุการณ์ให้
ผู้บังคับบัญชาตามสายงานรับทราบ และกรณีในเวลาทำการให้รายงานผู้จัดการหน่วยบริหารความ
เสี่ยงทันที

7.6 พนักงานหน่วยรักษาความปลอดภัย 1 คน และพยาบาลห้องฉุกเฉิน 1 คน และ ฝ่ายการ
พยาบาล (นอกเวลาการทำการผู้ตรวจการพยาบาลแทน) 1 คน เดินทางไปยังลิฟต์ที่ขัดข้อง
หลังจากได้รับการแจ้งจากธุรการซ่อมบำรุง ภายใน 5 นาทีพร้อมทั้งทำการช่วยเหลือผู้ติดค้างอยู่
ภายในลิฟต์ และวิเคราะห์สาเหตุ

7.7 ช่างซ่อมบำรุงใช้กุญแจตัว T เปิดประตูลิฟต์ตัวที่ค้าง ถ้าประตูเปิดออก และสามารถ
เคลื่อนย้าย ผู้โดยสารได้ ให้ทำการเคลื่อนย้ายผู้โดยสารได้ แต่ถ้าประตูไม่เปิดให้ปฏิบัติตามข้อ 9

- 7.8 ถ้าประตูเปิดออกแล้ว ไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้โดยสารได้ เนื่องจากลิฟต์อยู่ไม่ตรงชั้น ให้ผู้ทำการแก้ไขขึ้นไปยังห้องเครื่องลิฟต์ซึ่งอยู่บนสุดของอาคาร ประมาณ 3 คน โดยนำวิทยุสื่อสารไปด้วย 1 เครื่อง (วิทยุอีก 1 เครื่องจะอยู่ที่พยาบาลฉุกเฉินซึ่งอยู่หน้าลิฟต์ที่ขัดข้อง)
- 7.9 ทำการรีเซ็ตระบบโดยการ on / off ถ้าประตูยังไม่เปิด ให้ปิดเบรกเกอร์ควบคุมลิฟต์ตัวที่ค้างแล้วใช้ประแจเบอร์ 10 ขันน็อตฝาครอบเบรกออก แล้วใช้เหล็กปลายเบรกสอดเข้าที่ช่องสำหรับกดเบรก แล้วออกแรงกดทีละนิดๆ โดยกดปล่อย กดปล่อย จนกว่าขีดขาวของสลิงลิฟต์เลื่อนมาตรงกับแท่นลิฟต์ ± 1 ฟุต แล้วใช้วิทยุสื่อสารสอบถามพยาบาลซึ่งอยู่หน้าลิฟต์ว่าประตูเปิดหรือไม่ ถ้าเปิดให้เคลื่อนย้ายผู้โดยสารออกได้และปฏิบัติตามข้อ 10
- 7.10 ถ้ากดเบรกแล้วสลิงลิฟต์ยังไม่เลื่อน ให้ผู้ช่วยอีกคนใช้เหล็กหมุนเทคโคพร้อมกับปลดเบรก ทีละนิดๆ โดยกดปล่อย กดปล่อยผู้ที่หมุนเทคโคควรที่จะหมุนไปทางที่น้ำหนักเบาที่สุด เพื่อจะได้ออกแรงน้อย หมุนไปจนกว่าขีดขาวของสลิงลิฟต์เลื่อนมาตรงกับแท่นลิฟต์ ± 1 ฟุต แล้วใช้วิทยุสื่อสารสอบถามพยาบาลซึ่งอยู่หน้าลิฟต์ว่าประตูเปิดหรือไม่ ถ้าเปิดให้เคลื่อนย้ายผู้โดยสารออกได้และปฏิบัติตามข้อ 10
- 7.11 ถ้าใช้กุญแจลิฟต์ตัว T เปิดประตูลิฟต์แล้วไม่ออก ให้ผู้ทำการแก้ไขขึ้นไปยังชั้นถัดไป 2 คน พร้อมวิทยุสื่อสาร 1 เครื่องและใช้กุญแจ ลิฟต์ตัว T เปิดประตูลิฟต์ตัวที่ค้างออก โดยใช้ผู้ช่วยอีกคนดันประตูค้างไว้ไม่ให้ปิด 1 ผู้ทำการแก้ไขขึ้นไปยังหลังคาลิฟต์แล้วปิดสวิตช์ RUN และสวิตช์ DOOR มายังตำแหน่ง OFF แล้วผลักบานประตู ให้เปิดออกแล้วให้ผู้โดยสารออกจากลิฟต์
- 7.12 พยาบาลห้องฉุกเฉิน ประเมินสภาพร่างกายและจิตใจผู้ที่ติดค้างอยู่ภายในลิฟต์ และทำการช่วยเหลือต่อไปตามหลักการพยาบาล
- 7.13 เจ้าหน้าที่ช่างซ่อมบำรุง ติดป้ายภายในและภายนอกลิฟต์ที่ชั้น 1 ว่า “ขณะนี้ลิฟต์อยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง ขอความกรุณาใช้ลิฟต์ No. อื่น ” พร้อมทั้งทำการล็อกลิฟต์ที่ขัดข้องดังกล่าว
- 7.14 เจ้าหน้าที่ธุรการซ่อมบำรุงแจ้งเหตุลิฟต์ขัดข้องไปยังบริษัทคู่สัญญาในการดูแลลิฟต์ เพื่อทำการแก้ไข ลิฟต์ ให้สามารถกลับมาทำงานตามปกติ
- 7.15 โดยเจ้าหน้าที่บริษัทคู่สัญญาดังกล่าว ที่เข้ามาทำการซ่อมบำรุง ต้องผ่านการแลกบัตรและลงบันทึกประวัติจากหน่วยรักษาความปลอดภัย ก่อนเข้าทำงานทุกครั้ง
- 7.16 บริษัทคู่สัญญาทำการส่งรายงานการซ่อมให้แผนกช่างซ่อมบำรุง
- 7.17 เจ้าหน้าที่ธุรการซ่อมบำรุง นำผลรายงานการซ่อมดังกล่าว ลงบันทึกในแฟ้มประวัติลิฟต์

7.18 เจ้าหน้าที่ธุรการซ่อมบำรุงทำการเขียนใน Incident ส่งผู้จัดการหน่วยบริหารความเสี่ยงภายใน 24 ชั่วโมง

7.19 เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง ทำการซ่อมเหตุการณ์สมมุติเมื่อลิฟต์ขัดข้อง ปีละ 2 ครั้ง และรายงานผลการฝึกซ้อมให้คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงทราบ

8. กรณีเกิดลิฟต์เกิดความบกพร่อง

8.1 เมื่อเกิดลิฟต์บกพร่อง ผู้โดยสารที่ติดค้างอยู่ในลิฟต์กดปุ่ม Alarm ซึ่งอยู่ในลิฟต์ จะเกิดสัญญาณเสียงโทรศัพท์ลิฟต์ดังขึ้น ที่ห้องพนักงาน Operator

8.2 เจ้าหน้าที่ Operator ทำการรับโทรศัพท์ พร้อมทั้งสอบถามรายละเอียดของจุดที่ลิฟต์ขัดข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- หมายเลขลิฟต์
- ชั้นที่เกิดเหตุขัดข้อง
- เกิดเหตุขัดข้องอย่างไร
- จำนวนคนที่อยู่ภายในลิฟต์

8.3 เจ้าหน้าที่ Operator ทำการแจ้งรายละเอียดทั้งหมด แก่เจ้าหน้าที่ธุรการซ่อมบำรุงทันที

8.4 ปฏิบัติตามข้อ 7.3 – 7.18 กรณีเกิดลิฟต์เกิดความบกพร่อง

9. มาตรฐานการบำรุงรักษาลิฟต์

9.1 MACHINE ROOM การบำรุงรักษาภายในห้องเครื่องลิฟต์

CHECKLIST FOR INSPECTION	รายการบำรุงรักษา
1. MACHINE ROOM ENVIRONMENT	ตรวจเช็คสภาพภายในห้องเครื่องลิฟต์ ความสะอาด การถ่ายเทของอากาศ และอุณหภูมิภายในห้อง เครื่องลิฟต์
2. MAIN SUPPLY SWITCH	ตรวจเช็คสภาพของเมนสวิตช์ และจุดต่อต่างๆ ของ สายไฟเมน
3. MOTOR/MACHINE/MG SET	ตรวจเช็คสภาพของมอเตอร์ขับเคลื่อน ลิฟต์ สภาพของเครื่องจักรและระบบเกียร์ทด หรือหากเป็นลิฟต์ระบบ ดี.ซี. ตรวจเช็คสภาพของมอเตอร์ และ เจนเนอเรเตอร์
4. MECHANICAL BRAKE	ตรวจเช็คระบบการทำงาน และประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบเบรกหยุดลิฟต์
5. DEFLECTOR SHEAVE	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของพูลเลย์ตัวทำมุมสลิง
6. CONTROLLER	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของระบบควบคุมการทำงานของลิฟต์
7. PIPES/WIRING/DUCTS	ตรวจเช็คสภาพของท่อสายไฟฟ้าและสายไฟทั้งหมด
8. SELECTOR SYSTEM	ตรวจเช็คสภาพระบบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุม การจอดชั้นของลิฟต์ส่วนที่อยู่บนห้องเครื่องลิฟต์
9. SPEED GOVERNOR/SLING	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของอุปกรณ์ควบคุม ความเร็วของลิฟต์ พร้อมตรวจเช็คสลิงดึงเบรค จุกเงินส่วนที่อยู่บนห้องเครื่องลิฟต์
10. WIRE ROPE/ROPE FASTENINGS	ตรวจเช็คสภาพของสลิง และการยึดของสลิงกรณี ลิฟต์ระบบ 2 : 1
11. GEAR OIL LUBRICANTS	ตรวจเช็คสภาพ และระดับของน้ำมันหล่อลื่น ชุดเฟืองเกียร์ และตรวจเช็คพร้อมทำการหล่อลื่น จุดหมุนต่างๆ ของชิ้นส่วนอุปกรณ์ ที่อยู่บนห้องเครื่อง

9.2 TOP OF CAR การบำรุงรักษาสถาปัตยกรรมหลังคา

CHECKLIST FOR INSPECTION	รายการบำรุงรักษา
1. CAR TOP ENVIRONMENT	ตรวจเช็คสภาพและทำความสะอาดส่วนต่างๆ บนหลังคา
2. CAR FRAME & SIDE BRACES	ตรวจเช็คสภาพและจุดยึดต่างๆ ของโครงลิฟต์ และ อุปกรณ์การยึดระหว่างตัวลิฟต์กับโครงลิฟต์
3. CAR SHEAVE	ตรวจเช็คสภาพ และหล่อลื่นพู่เล่ย์ บนหลังคา
4. CAR GUIDE SHOES (SLIDES/ROLLERS)	ตรวจเช็คสภาพ และปรับตั้งตัวประกบรางด้านตัวลิฟต์ ซึ่งอาจจะเป็นแบบสไลด์หรือแบบโรลเลอร์ ที่อยู่ ส่วนบน
5. CAR DOOR ASSOCIATED & DOOR OPERATOR	ตรวจเช็คสภาพ และการทำงานพร้อมหล่อลื่น อุปกรณ์ต่างๆ ของชุดประตูบานในและระบบควบคุมการเปิด-ปิด ของประตู
6. WIRE ROPE & FASTENING	ตรวจเช็คสภาพ และจุดยึดของสลิงขับเคลื่อนลิฟต์ส่วนที่อยู่ บนหลังคา
7. GOVERNOR ROPE & RELLEASING CARRIER	ตรวจเช็คสภาพของสลิงสำหรับดึงเบรกฉุกเฉิน และ อุปกรณ์กลไกต่างๆ ของเบรกฉุกเฉิน
8. SAFETY & SAFETY SWITCHES	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของระบบความปลอดภัยบนหลังคา ลิฟต์ พร้อมทดสอบสวิทช์ความปลอดภัยทุกตัวบนหลังคา

9.3 INSIDE THE CAR การบำรุงรักษาภายในตัวลิฟต์

CHECKLIST FOR INSPECTION	รายการบำรุงรักษา
1. CAR ENCLOSURES	ตรวจเช็คสภาพของตัวถังภายในลิฟต์ และพื้นลิฟต์ รวมถึงฝ้าเพดานของลิฟต์
2. CAR OPERATING PANEL	ตรวจเช็คสภาพและทดสอบการทำงานของปุ่มกดภายในตัวลิฟต์ทั้งหมดรวมถึงไฟสัญญาณแสดงการ กดปุ่มภายในตัวลิฟต์
3. INDICATORS	ตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของไฟบอกตำแหน่ง ชั้นของลิฟต์ภายในตัวลิฟต์
4. CAR LIGHTING & VENTILATION	ตรวจเช็คสภาพของไฟแสงสว่าง และการระบายอากาศ ภายในตัวลิฟต์
5. SAFETY ADGE/SAFETY RAY	ตรวจเช็ค และทดสอบอุปกรณ์สำหรับเปิดประตูอย่างกระแทกกันในส่วนของกลไกและส่วนของอิเล็กทรอนิกส์
6. RIDING CONDITION	ทดสอบสภาพการวิ่งของลิฟต์ว่าวิ่งส่าย, สะดุด หรือ มีเสียงดังหรือไม่
7. LEVELLING CONDITION	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของลิฟต์ในขณะที่เข้า จอดชั้นว่านุ่มนวลและเสมอกับระดับชั้นหรือไม่
8. INTERPHONE/E.M. SIGNAL	ตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉินกรณีลิฟต์ติดค้าง และผู้โดยสารต้องการความช่วยเหลือซึ่ง อาจจะเป็นระบบโทรศัพท์ภายในหรือสัญญาณเสียง ขอความช่วยเหลือ
9. EMERGENCY LIGHT	ตรวจเช็คและทดสอบระบบไฟแสงสว่างฉุกเฉินภายในลิฟต์กรณีเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

9.4 PIT การบำรุงรักษาในส่วนของกันบ่อลิฟต์

CHECKLIST FOR INSPECTION	รายการบำรุงรักษา
1. PIT ENVIRONMENT	ตรวจเช็คสภาพและความสะอาดต่างๆ ภายใน กันบ่อลิฟต์
2. SAFETY SWITCHES	ตรวจเช็คสภาพและทดสอบสวิตช์ความปลอดภัยต่างๆ ในส่วนที่ติดตั้งบริเวณกันบ่อลิฟต์
3. SAFETY GEAR DEVICE	ตรวจเช็ค และทดสอบอุปกรณ์สำหรับหยุดลิฟต์ฉุกเฉินในกรณีสลิงลิฟต์ขาด
4. FLOOR OVERLOAD DEVICE	ตรวจเช็ค และทดสอบอุปกรณ์สำหรับป้องกันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดของลิฟต์
5. TENSION/GOV SHEAVE	ตรวจเช็คอุปกรณ์พูลล์ และอื่นๆ ของชุดควบคุมความเร็วของลิฟต์ไม่ให้วิ่งเกินพิกัดที่กำหนด
6. COMPENSATING SHEAVE	ตรวจเช็คสภาพพูลล์ของโซ่ หรือสลิงถ่วงชดเชย
7. FINAL TERMINAL STOPPING DEVICE	ตรวจเช็ค และทดสอบอุปกรณ์ควบคุมการจอดฉุกเฉิน ของลิฟต์บริเวณชั้นบนสุด และล่างสุด
8. CAR/CWT BOTTOM GUIDE SHOES	ตรวจเช็คและปรับแต่งตัวประกบรางด้านลิฟต์ และด้านน้ำหนักถ่วงตัวล่าง
9. TRAVELLING CABLE	ตรวจเช็คสภาพสายไฟที่เคลื่อนที่ตามตัวลิฟต์ในขณะที่ลิฟต์วิ่ง
10. BUFFERS (OIL/SPRING)	ตรวจเช็คสภาพของอุปกรณ์กันกระแทกด้าน ตัวลิฟต์ และด้านน้ำหนักถ่วง อาจเป็นแบบสปริงหรือแบบไฮดรอลิก
11. CWT BUFFER RUN BY	ตรวจเช็คระยะห่าง ระหว่างอุปกรณ์กันกระแทกด้านน้ำหนักถ่วงกับตัวน้ำหนักถ่วง

ภาคผนวก

ROPE TYPE ELEVATOR MAINTENANCE REPORT

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขที่ 63 ถนนเชียงใหม่-พร้าว หมู่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่, 50290		CUSTOMER USE ONLY I CONFIRM MAINTENANCE WORK HAD BEEN CARRIED OUT. NAME: ท่านอธิการบดี COMMENTS: SIGNATURE:  DATE: 12-07-2024	
BLDG NAME:		สำนักงานเลขานุการ อ.จุฬารักษ์	
SERVICED BY:		1. นาย ปุณยวีร์ กันตนารินทร์ 2. นาย วัชร จอมแบ่ง	
DATE & TIME SERVICED		REMARKS:	
S/NO	IN	OUT	Description
1	12-07-2024	12-07-2024	EL-1
EL.no.1=ผ้าใบเบรค,แขนเบรค DU BUSH เป็นรอยเกิน 120 องศา -TAIL CORD ขนาด 60x0.75 mmเสื่อมสภาพ			

PART	SERVICED ITEMS	S/NO				
		1	2	3	4	5
บ่อลิฟต์	สภาพบ่อลิฟต์	○				
	สายรับ-ส่งสัญญาณ(Tail cords)	✓				
	อุปกรณ์รองรับแรงกระแทก	✓				
	สภาพปูเสื่อต่างๆภายในบ่อลิฟต์	✓				
ประตูชานพัก	ระดับขั้นจอด(ทุกชั้น)	✓				
	วงกบและร่องประตูชานพัก	○				
	ปุ่มกดหน้าชั้นและไฟบอกชั้น	✓				
	สภาพประตูชานพัก	○				
ปล่อง-บ่อลิฟต์	อุปกรณ์ล็อกตุลลิฟต์(Safety catch)	✓				
ปล่องลิฟต์	สวิตช์ป้องกันลิฟต์วิ่งชนบน-ล่าง(Limit switch)	✓				
	สลิงขับเคลื่อน,สลิงความปลอดภัย	✓				
	สภาพโครงลูกถ่วงน้ำหนัก(CWT)	✓				
	ไกด์รางโครงลูกถ่วงน้ำหนัก(CWT)	✓				
หลังดालิฟต์	ไกด์รางตุลลิฟต์,โครงลูกถ่วงน้ำหนัก(Guideshoe/Roller)	✓				
	สวิตช์ประตูชานพัก	✓				
	ไกด์รางลิฟต์(Guideshoe)	✓				
	น้ำมันหล่อลื่นราง	○				
	สภาพบนหลังดาลิฟต์	○				

PART	SERVICED ITEMS	S/NO				
		1	2	3	4	5
	มอเตอร์ขับเคลื่อนประตู	✓				
ห้องเครื่อง	สภาพห้องเครื่อง	○				
	ตุ้ควมคุมและอุปกรณ์ในตุ้ควมคุม	✓				
	ชุดขับเคลื่อนและมอเตอร์	✓				
	มอเตอร์-เจนเนอเรเตอร์(รุ่น DC)	■				
	การทำงานของระบบเบรค	×				
	อุปกรณ์ควบคุมระดับการเข้าจอดชั้น(Floor control)	■				
	ระบบไฟสำรองกรณีฉุกเฉิน(ALP)	✓				
	อุปกรณ์ป้องกันความเร็วเกินกำหนด	✓				
ห้องโดยสาร	โทรศัพท์ฉุกเฉิน,สัญญาณแจ้งเตือน	✓				
	ไฟแสงสว่าง,พัดลมฉุกเฉิน	✓				
	สภาพในตุลลิฟต์,ไฟแสงสว่าง,พัดลม	✓				
	ปุ่มกดและไฟบอกชั้นในตุลลิฟต์	✓				
	สภาพประตูตุลลิฟต์และร่องประตู	○				
	อุปกรณ์ป้องกันประตูปิดชนกระแทก(Door safety devices)	✓				
	อุปกรณ์ป้องกันประตูหนีบ,กระแทก(Door safety return)	✓				
	การเคลื่อนที่ของลิฟต์	✓				

LEGEND

✓

สภาพปกติ

○

บริการหรือเปลี่ยน

×

ในการซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนใหม่

■

รายการ N / A

ADVICE FOR DAILY CHECKING

1. ตรวจสอบลิฟต์ทุกวันตอนเช้า และสังเกตการทำงานของลิฟต์ว่ามีความผิดปกติหรือไม่
2. ตรวจสอบการรับน้ำหนักบรรทุกทุกต่องไม่เกินพิกัดตามที่ระบุไว้ในคู่มือโดยสาร
3. แจ้งให้ผู้โดยสารทราบ "ไม่ควรโยกหรือเขย่าตัวลิฟต์ในขณะที่ตุลลิฟต์เคลื่อนที่"
4. ต้องมีผู้ดูแลเด็ก เมื่อมีการใช้งานลิฟต์ "ห้ามเด็กใช้ลิฟต์ตามลำพัง"
5. แจ้งให้ผู้โดยสารทราบ "ห้ามใช้ลิฟต์ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้"
6. กรณีเหตุฉุกเฉิน/ลิฟต์ขัดข้องโปรดแจ้ง Hitachi Call Center 02-641-3030 (24 ชม.)

บริการด้วยความปลอดภัยและคุณภาพสูงสุดเสมอ

ROPE TYPE ELEVATOR MAINTENANCE REPORT

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขที่ 63 ถนนเชียงใหม่-พร้าว หมู่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่, 50290		CUSTOMER USE ONLY I CONFIRM MAINTENANCE WORK HAD BEEN CARRIED OUT. NAME: คณะบดีคณะวิทยาศาสตร์ COMMENTS: SIGNATURE:  DATE: 12-07-2024	
BLDG NAME:		ม.แม่โจ้ อ.เรียนรวมฯ+ศูนย์คอมพิวเตอร์	
SERVICED BY:		1. นาย ปุณยวีร์ กันทนารินทร์ 2. นาย วัชร จอมแบ่ง	
DATE & TIME SERVICED		REMARKS:	
S/NO	IN	OUT	Description
1	12-07-2024	12-07-2024	EL-1
2	12-07-2024	12-07-2024	EL-2
3	12-07-2024	12-07-2024	EL-3

PART	SERVICED ITEMS	S/NO				
		1	2	3	4	5
บ่อลิฟต์	สภาพบ่อลิฟต์	✓	✓	✓		
	สายรับ-ส่งสัญญาณ(Tail cords)	✓	✓	✓		
	อุปกรณ์รองรับแรงกระแทก	✓	✓	✓		
	สภาพทุลฟัดต่างๆภายในบ่อลิฟต์	✓	✓	✓		
ประตูชานพัก	ระดับขั้นจอด(ทุกชั้น)	✓	✓	✓		
	วงกบและร่องประตูชานพัก	✓	✓	✓		
	ปุ่มกดหน้าขึ้นและไฟบอกขึ้น	✓	✓	✓		
	สภาพประตูชานพัก	✓	✓	✓		
ปล่อง-บ่อลิฟต์	อุปกรณ์ล็อกตุลฟัด(Safety catch)	✓	✓	✓		
ปล่องลิฟต์	สวิตช์ป้องกันลิฟต์วิ่งเลยขั้นบน-ล่าง(Limit switch)	×	×	×		
	สลิงขับเคลื่อน,สลิงความปลอดภัย	✓	✓	✓		
	สภาพโครงลูกถ่วงน้ำหนัก(CWT)	✓	✓	✓		
	ไกด์รางโครงลูกถ่วงน้ำหนัก(CWT)	✓	✓	✓		
	ไกด์รางตุลฟัด,โครงลูกถ่วงน้ำหนัก(Guide shoe/Roller)	✓	✓	✓		
	สวิตช์ประตูชานพัก	✓	✓	✓		
	ไกด์รางลิฟต์(Guide shoe)	✓	✓	✓		
	น้ำมันหล่อลื่นราง	✓	✓	✓		
หลังดาดลิฟต์	สภาพบนหลังดาดลิฟต์	✓	✓	✓		

PART	SERVICED ITEMS	S/NO				
		1	2	3	4	5
ห้องเครื่อง	มอเตอร์ขับเคลื่อนประตู	✓	✓	✓		
	สภาพห้องเครื่อง	○	○	○		
	ตุ้ควบคุมและอุปกรณ์ในตุ้ควบคุม	○	○	○		
	ชุดขับเคลื่อนและมอเตอร์	○	○	○		
	มอเตอร์-เจนเนอเรเตอร์(รุ่น DC)	■	■	■		
	การทำงานของระบบเบรก	○	○	○		
	อุปกรณ์ควบคุมระดับการเข้าจอดขั้น(Floor control)	■	■	■		
	ระบบไฟสำรองกรณีฉุกเฉิน(ALP)	✓	✓	✓		
ห้องโดยสาร	อุปกรณ์ป้องกันความเร็วเกินกำหนด	○	○	○		
	โทรศัพท์ฉุกเฉิน,สัญญาณแจ้งเตือน	✓	✓	✓		
	ไฟแสงสว่าง,พัดลมฉุกเฉิน	✓	✓	✓		
	สภาพในตุลฟัด,ไฟแสงสว่าง,พัดลม	✓	✓	✓		
	ปุ่มกดและไฟบอกชั้นในตุลฟัด	✓	✓	✓		
	สภาพประตูตุลฟัดและร่องประตู	✓	✓	✓		
	อุปกรณ์ป้องกันประตูปิดชนกระแทก(Door safety devices)	✓	✓	✓		
	อุปกรณ์ป้องกันประตูหนีบ,กระแทก(Door safety return)	✓	✓	✓		
	การเคลื่อนที่ของลิฟต์	✓	✓	✓		

LEGEND

☒ สภาพปกติ

☐ บริการหรือเปลี่ยน

☐ ในการซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนใหม่

☒ รายการ N / A

ADVICE FOR DAILY CHECKING

1. ตรวจสอบลิฟต์ทุกวันตอนเช้า และสังเกตการทำงานของลิฟต์ว่ามีความผิดปกติหรือไม่
2. ตรวจสอบการรับน้ำหนักบรรทุกต้องไม่เกินพิกัดตามที่ระบุไว้ในตุ้โดยสาร
3. แจ้งให้ผู้โดยสารทราบ "ไม่ควรโยกหรือเขย่าตัวลิฟต์ในขณะที่ตุ้ลิฟต์เคลื่อนที่"
4. ต้องมีผู้ดูแลเด็ก เมื่อมีการใช้งานลิฟต์ "ห้ามเด็กใช้ลิฟต์ตามลำพัง"
5. แจ้งให้ผู้โดยสารทราบ "ห้ามใช้ลิฟต์ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้"
6. กรณีเหตุฉุกเฉิน/ลิฟต์ขัดข้องโปรดแจ้ง Hitachi Call Center 02-641-3030 (24 ชม.)

บริการด้วยความปลอดภัยและคุณภาพสูงสุดเสมอ

เอกสารอ้างอิง

1. building.cmtc.ac.th/main/images/stories/kratkai/.../week%2012.pd
2. <http://mttselevator.blogspot.com/2011/02/blog-post.html>
3. <http://www.thaihomemaster.com/showinformation.php?TYPE=31>
4. http://www.smilehomes.com/w_lift1.htm
5. http://liftddsi.com/index.php?option=com_content&view=article&id=82%3Aparts%20of%20lift&catid=36%3Amajor&Itemid=58&showall=1
6. <http://www.an-empire.com/elevator-components/>
7. <http://www.thailiftparts.com/knowledge/k2.html>
8. <http://saleekchanakij.gagto.com/?cid=235283>