



หลักสูตรอบรม การตรวจสอบ/ทดสอบ ลิฟต์โดยสาร

Passenger Lift

สุรสาร เทพศิริ

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับลิฟต์

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒
พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑
มาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับลิฟต์



พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕)

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๒ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

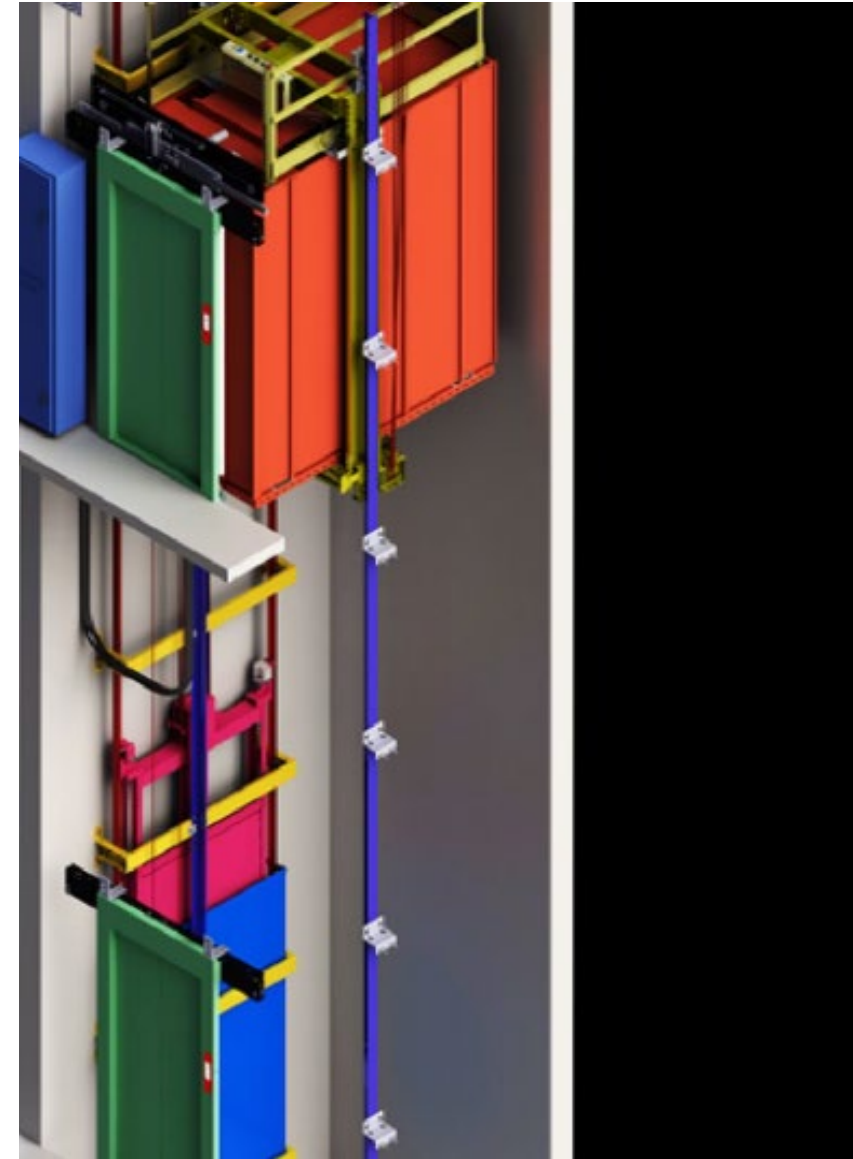
กฎกระทรวง ฉบับที่ ๕๐ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

กฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๖๓)

การแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต
ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือ อาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิด
เหตุรำคาญ หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ลิฟต์โดยสาร (Passenger Lift)

1. เป็นลิฟต์ที่ใช้ขนส่งผู้โดยสารในอาคารต่าง ๆ โดยทั่วไปห้องโดยสารเป็นห้อง สี่เหลี่ยม เคลื่อนที่ตามรางบังคับในแนวดิ่ง
2. ประตูเปิด - ปิด จากกึ่งกลางในแนวเดียวกัน เป็นแบบ 2 บาน
3. ความเร็วตั้งแต่ 45 เมตร/นาที ถึง 300 เมตร/ นาที
4. มีขนาดบรรทุกตั้งแต่ 400 - 2,000 กิโลกรัม (6 คนถึง 30 คน)



กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้องกับระบบลิฟต์ (พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522)

ข้อ 46

- 1) ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูงให้มีขนาดบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม และต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อย 1 ชุด
- 2) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคารและต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้โดยเฉพาะ (แปลว่า ขณะเพลิงไหม้ ลิฟต์ดับเพลิงจะใช้ไฟฟ้าจาก EMDB)
- 3) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นสูงสุดของอาคารต้องไม่เกิน 1 นาที
- 4) ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้
- 5) ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือเพื่อการซ่อมบำรุง
- 6) อาคารสูง จะต้องมีโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิง พื้นที่ ไม่น้อยกว่า 10 ตร.ม. มีระบบอัดอากาศ และมี fire hose cabinet เพื่อใช้ในการดับเพลิง ตาม 9(2)

กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้องกับระบบลิฟต์

ข้อ 47 ให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือ และข้อห้ามใช้ดังต่อไปนี้

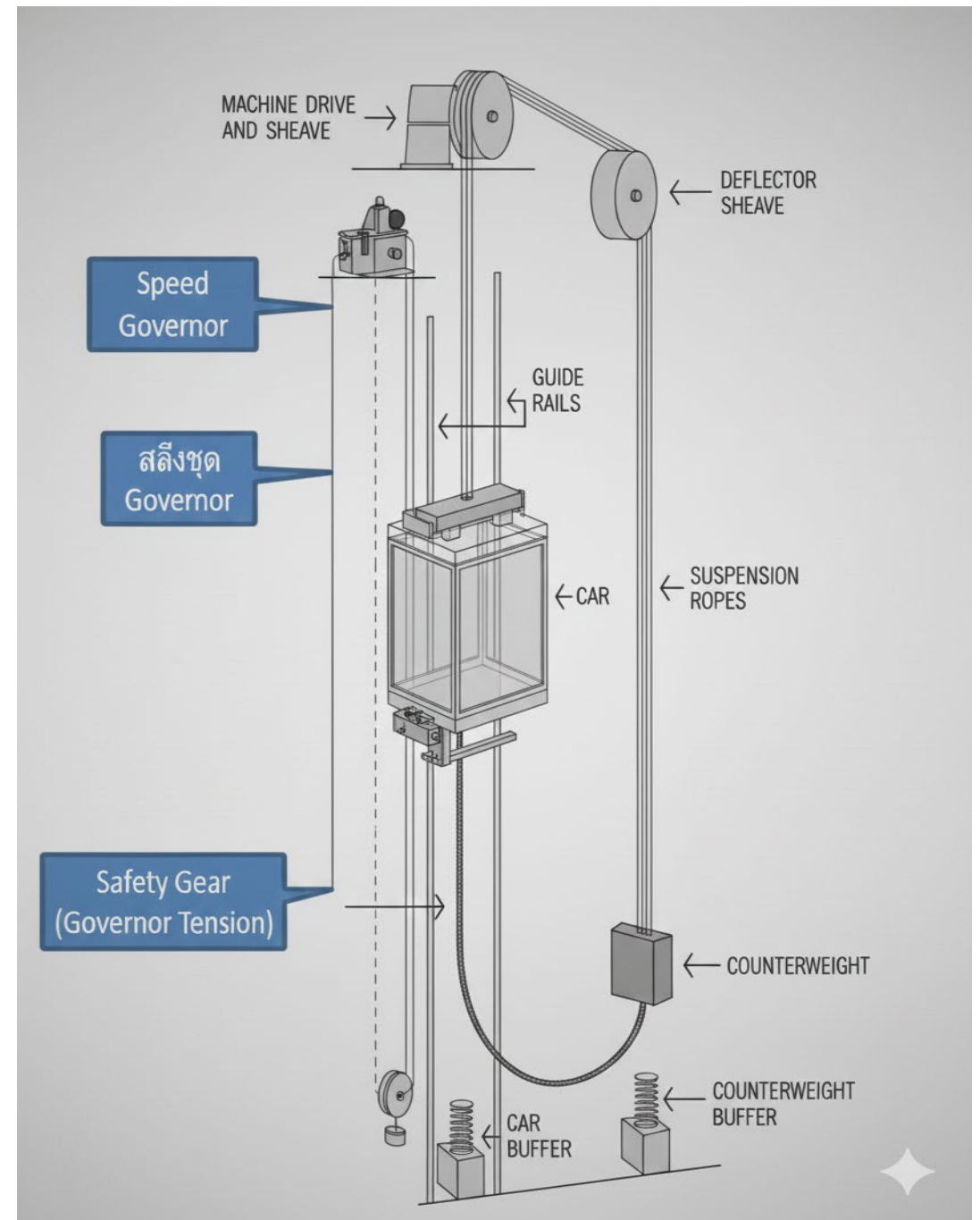
- (1) การใช้ลิฟต์และการขอความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องโดยสารลิฟต์
- (2) การให้ความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องจักรกลและห้องผู้ดูแลลิฟต์
- (3) ข้อห้ามใช้ลิฟต์ให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น

INSPECTION MAP

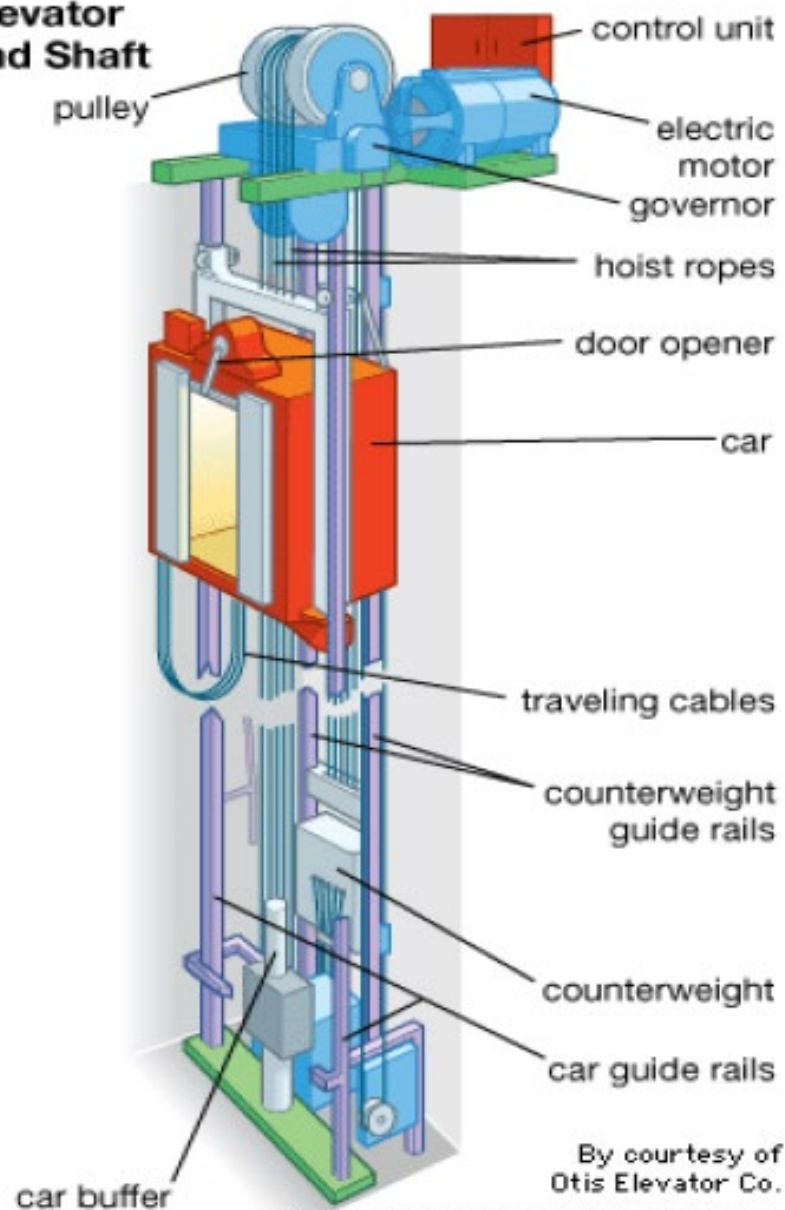


ส่วนประกอบของลิฟต์

- ตัวลิฟต์ (Car)
- สลิง (Sling)
- เครื่องลิฟต์ (Elevator Machine)
- อุปกรณ์ควบคุม (Control Equipment)
- น้ำหนักถ่วง (Counterweight)
- ปล่องลิฟต์ (Hoistway)
- รางบังคับ (Guide Rail)
- ห้องเครื่องลิฟต์ (Machine Room)
- บ่อลิฟต์ (Pit)



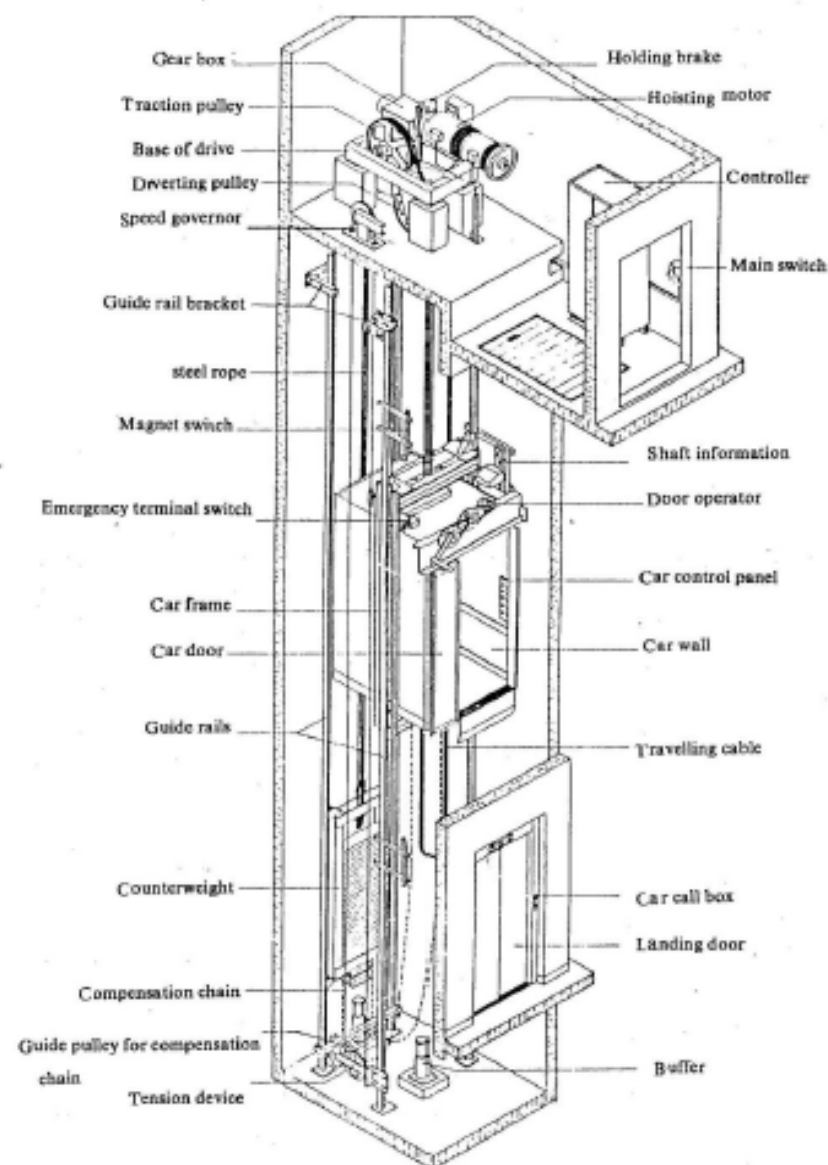
Elevator and Shaft



By courtesy of
Otis Elevator Co.

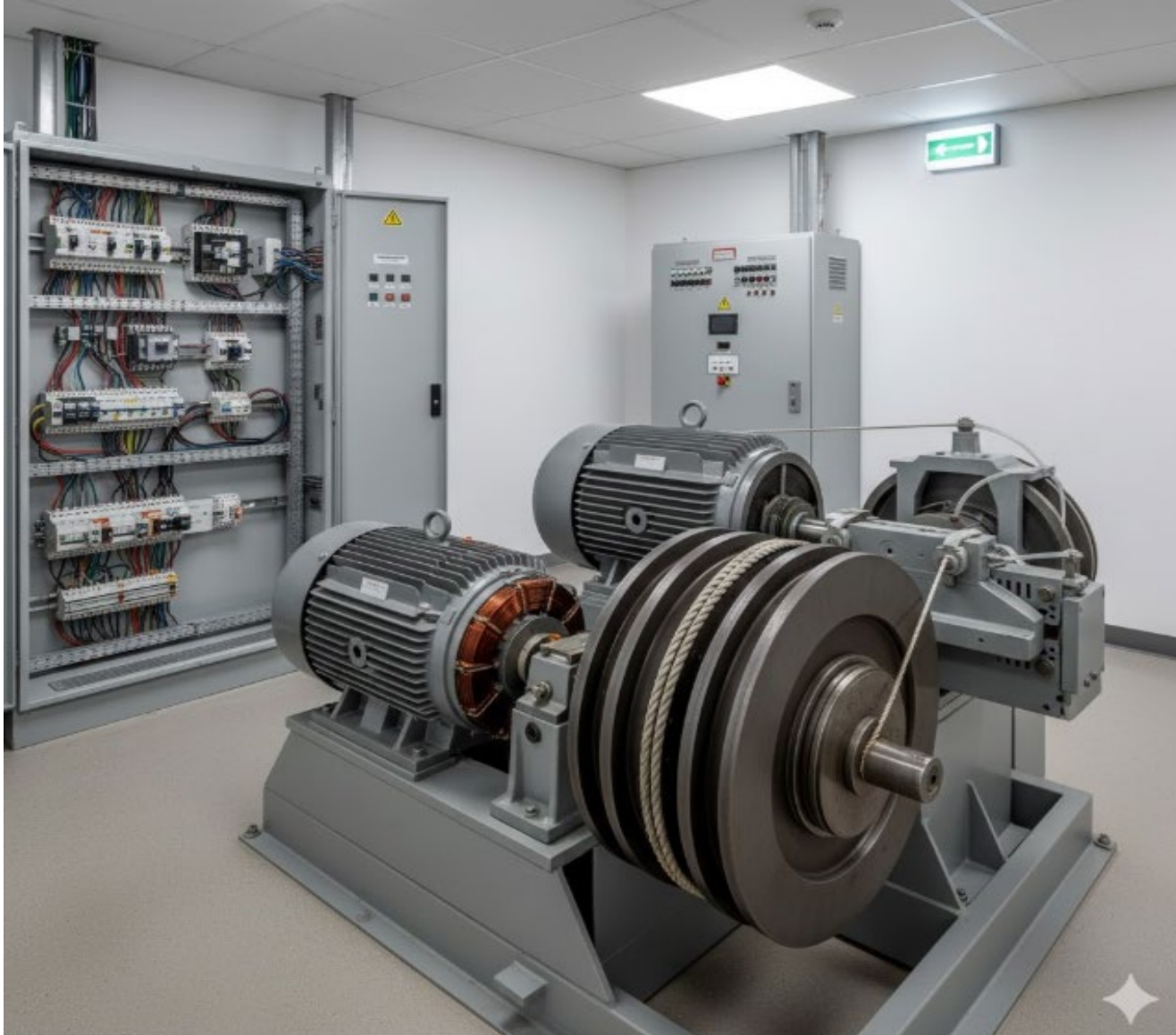
© 2007 Encyclopædia Britannica, Inc.

Traction Lifts

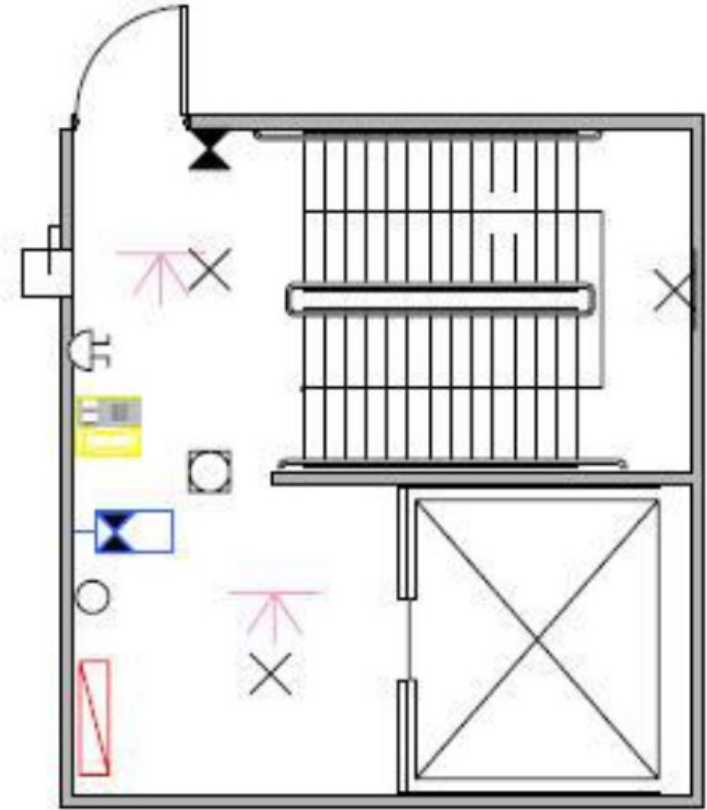


ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ทำให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพ และสุขภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

- (1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จอด ชั้นระดับ ดิน และประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ
- (2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด
- (3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนด โดยอัตโนมัติเมื่อตัวลิฟต์มีความเร็วเกินพิกัด
- (4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร
- (5) ลิฟต์ต้องมีเคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท
- (6) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จอด
- (7) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จอด
- (8) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดใน ข้อ 9 (2)



**MACHINE
ROOM** 





ห้องเครื่องลิฟต์(Machine room)

คือ ศูนย์กลางในการควบคุมการทำงานของลิฟต์ อุปกรณ์หลักที่สำคัญจะถูกติดตั้งไว้ในห้องนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความปลอดภัย จะมีอุปกรณ์ดังนี้

1. เครื่องลิฟต์ (Drive Machine)
2. ชุดควบคุม (Controler)
3. อุปกรณ์ควบคุมความเร็ว (Over speed governor)
4. สวิตช์ตัดตอนทางไฟฟ้า (Main Breaker)

Drive Machine คือ ชุดขับเคลื่อนลิฟต์

ทำหน้าที่ดูดเชือก ลวดแขวนเพื่อทำให้ลิฟต์เคลื่อนที่ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

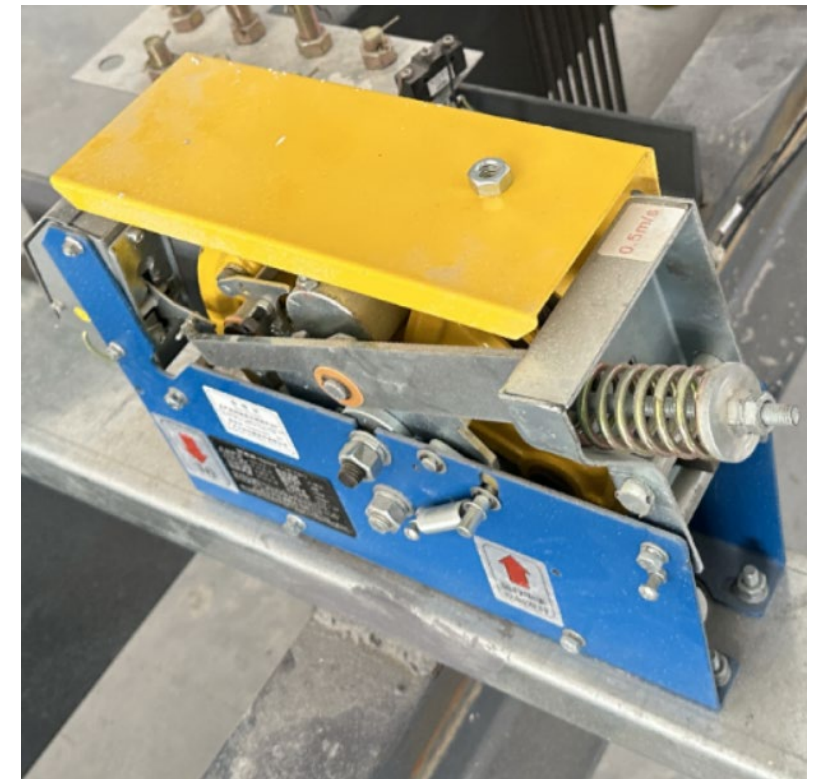
1. Geared Machine โดยมีตัวชุดเป็น AC motor ส่วนใหญ่ใช้กับลิฟต์ที่มีความเร็วไม่เกิน 2.5 m/s
2. Gearless Machine โดยมีตัวชุดเป็น AC or DC motor ส่วนใหญ่ใช้กับลิฟต์ที่มีความเร็ว ตั้งแต่ 2.5 m/s ขึ้นไป



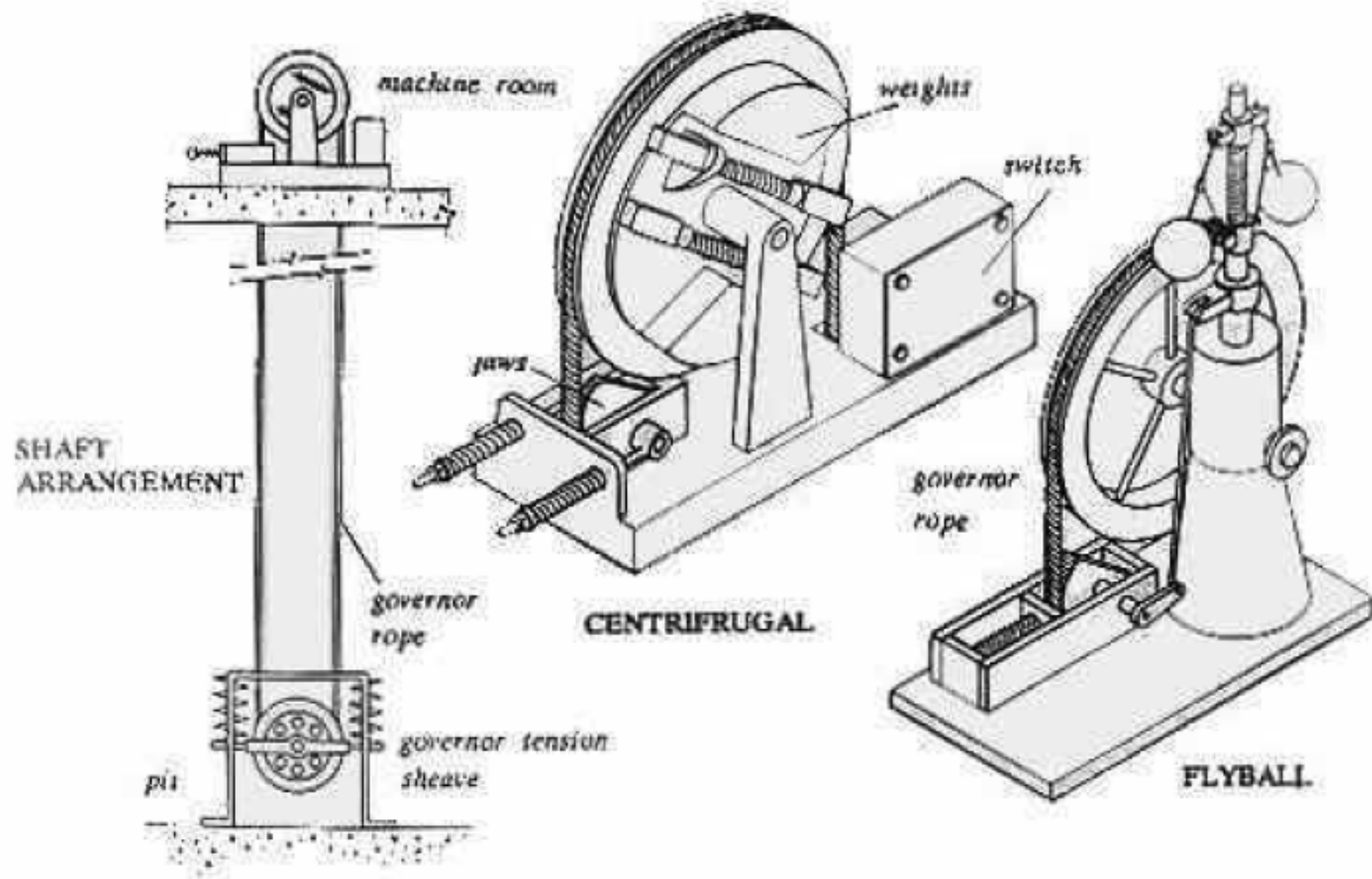
Controller คือ ชุด
ควบคุมลิฟต์ ภายในตู้ควบคุม
จะประกอบด้วย Relays,
PCBs และ Drive control



Over Speed Governor เป็นอุปกรณ์ควบคุมความเร็วของลิฟต์ โดยจะทำงานสัมพันธ์กับเครื่องนิรภัย (Safety gear) เพื่อจับตัวลิฟต์ในกรณีลิฟต์วิ่งเกินความเร็วที่กำหนด



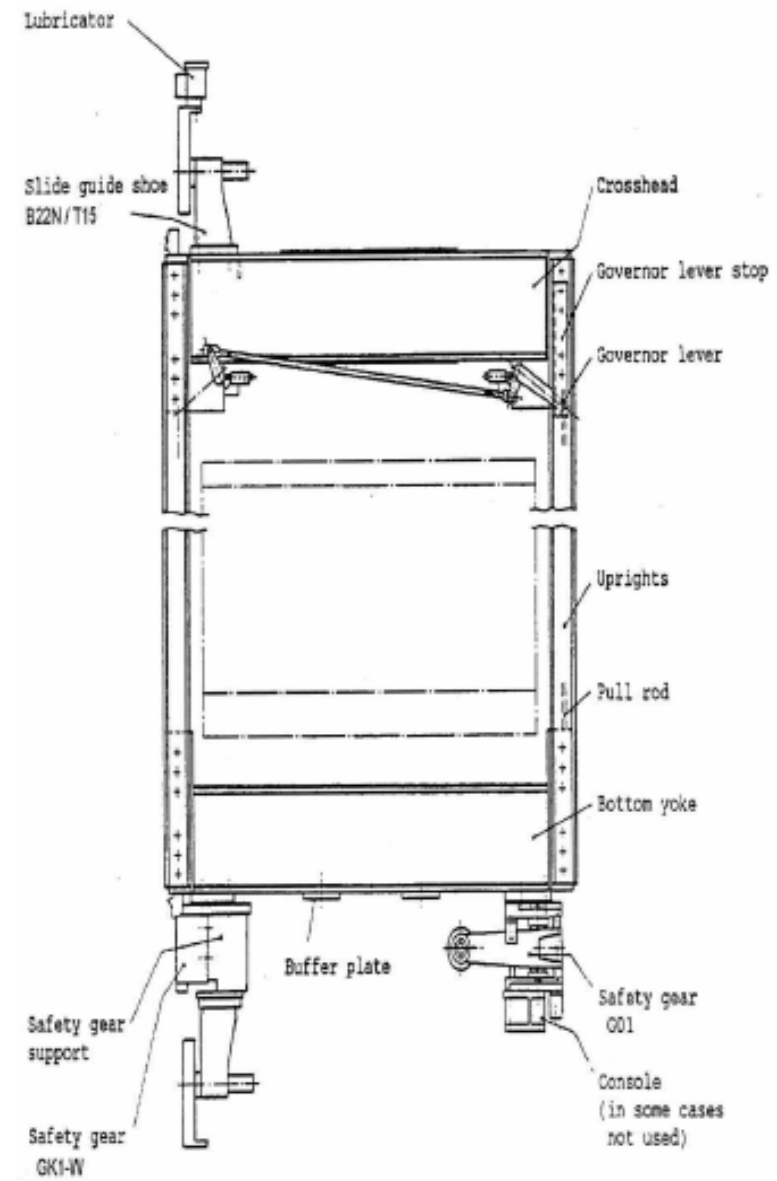
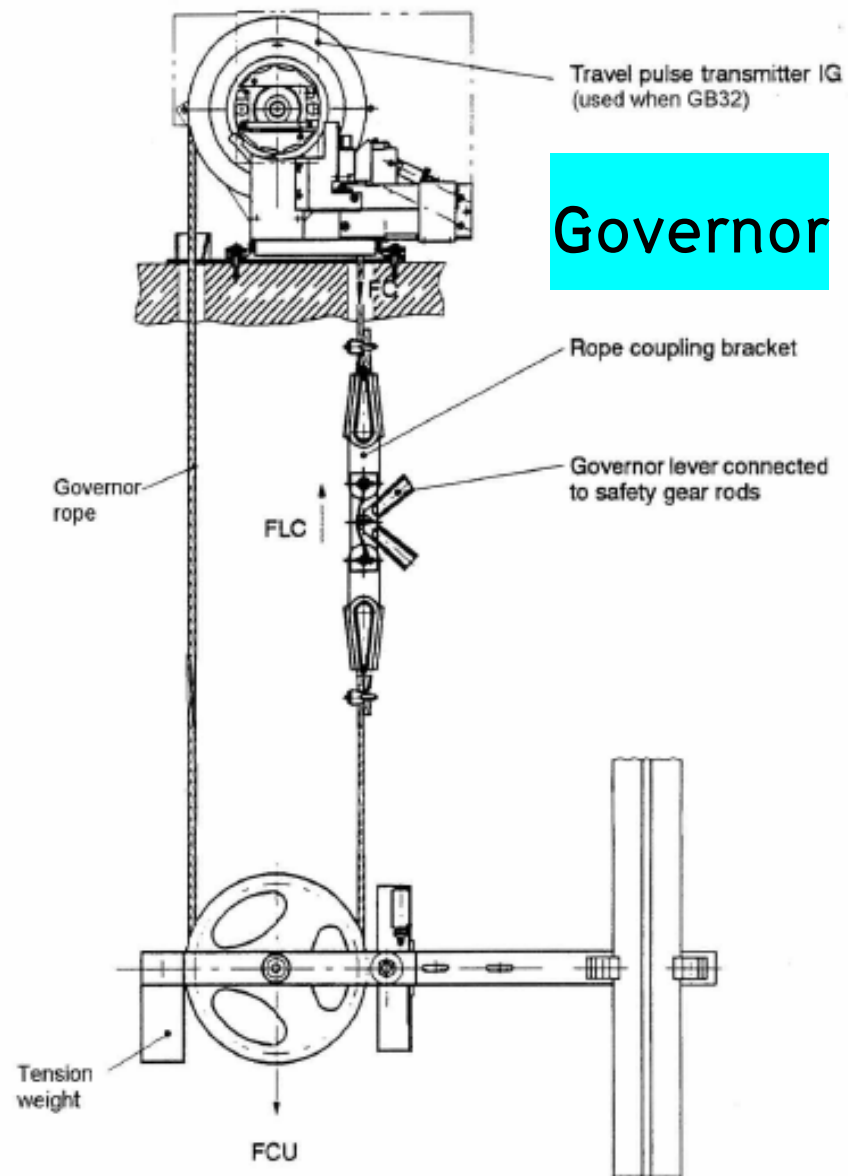
OVERSPEED GOVERNORS



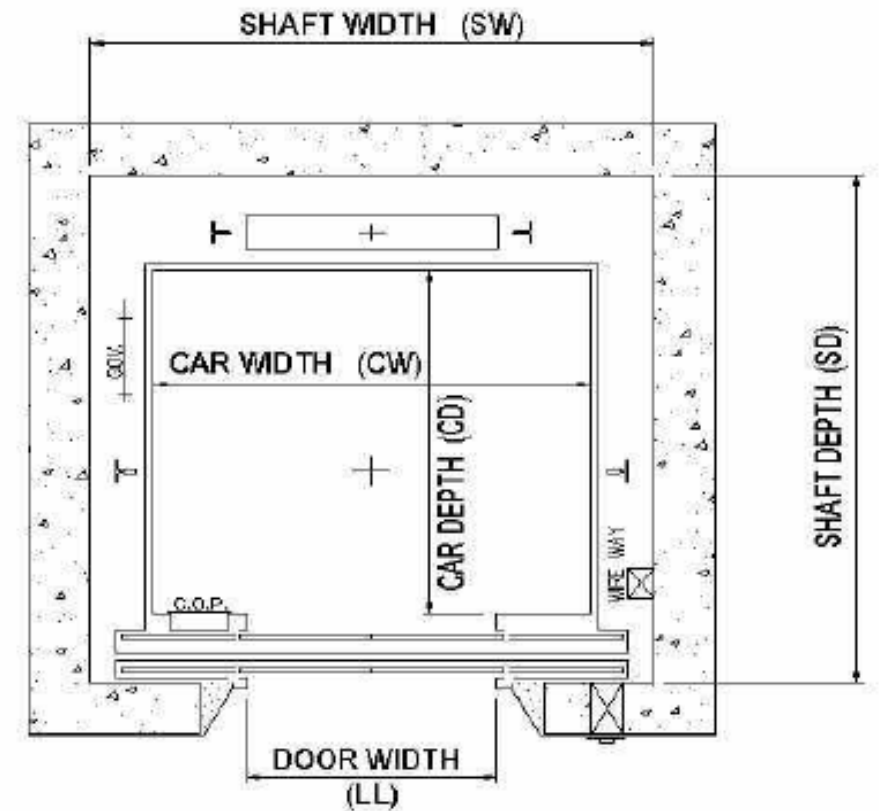


限速器 (Speed limiter)				
产品型号 Model No.	LA33-1.75	额定速度 Rated speed	1.75M/S	
上行电气速度 Uplink electrical actuation speed	2.03-2.19	钢丝绳直径 Rope wheel diameter	8MM	
下行电气速度 Downlink electrical actuation speed	2.02-2.18	提拉力 Hoist	1000N	
机械速度 Mechanical speed	2.20-2.30	产品编号 Product No.	1750818	
		生产日期 Date of delivery	2024. 7. 16	
型式试验证书编号 [Certificate No.]: TSX F31003720220067				
型式试验单位: 国家电梯质量检验检测中心 (广东)				
Test Body: National Elevator Quality Inspection and Testing Center (Guangdong)				
广东力安电梯配件有限公司				
Guangdong Li'an Elevator Parts Co., Ltd.				
佛山市南海区丹灶镇南海国家生态工业示范园区凤凰大道20号				
No. 20, Phoenix Avenue, Danzao Ecological Industrial Park, Nanhai District, Foshan City, Guangdong Province				





ELEVATOR & DOORS



Pedestrian Planning Considerations

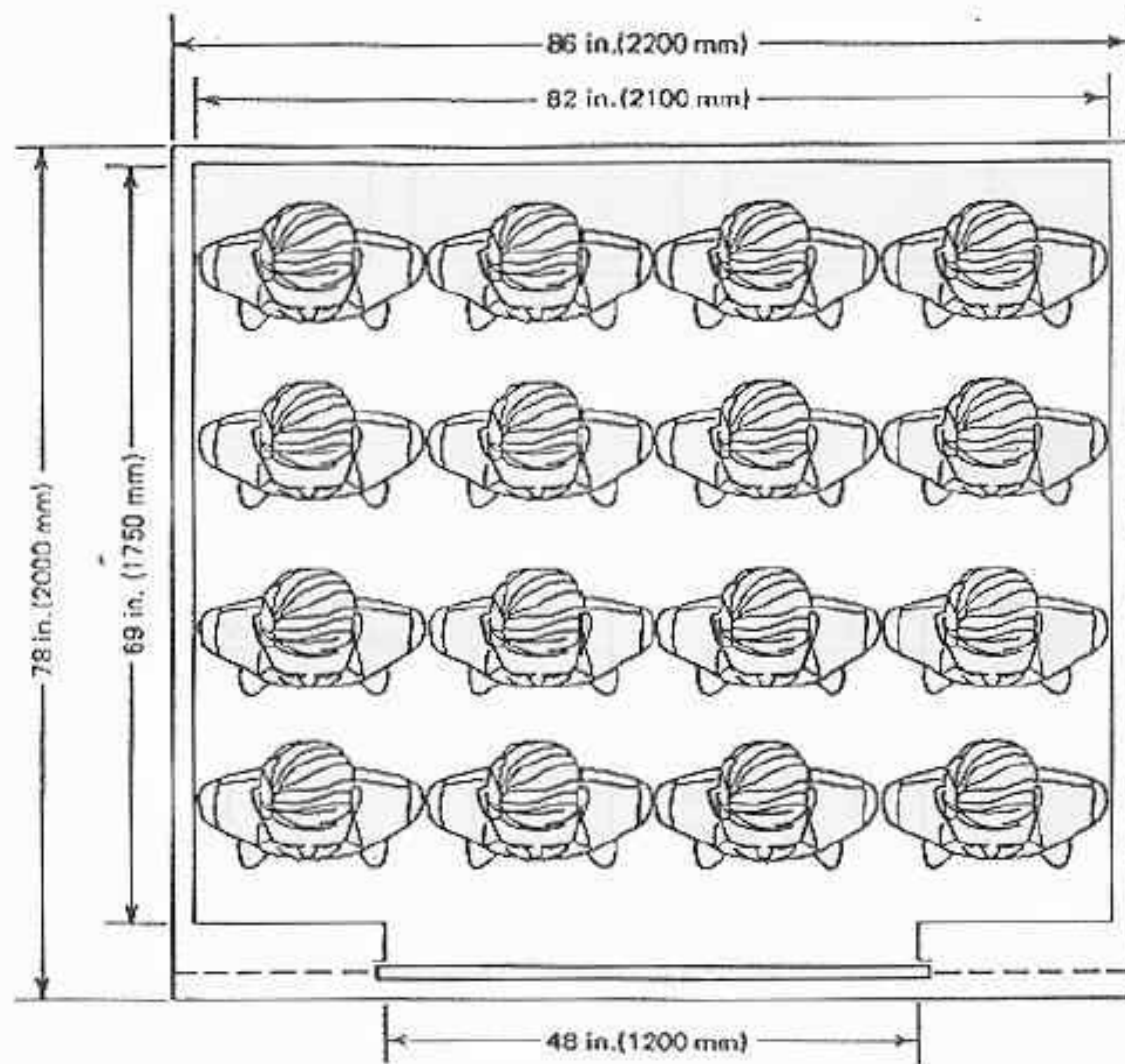
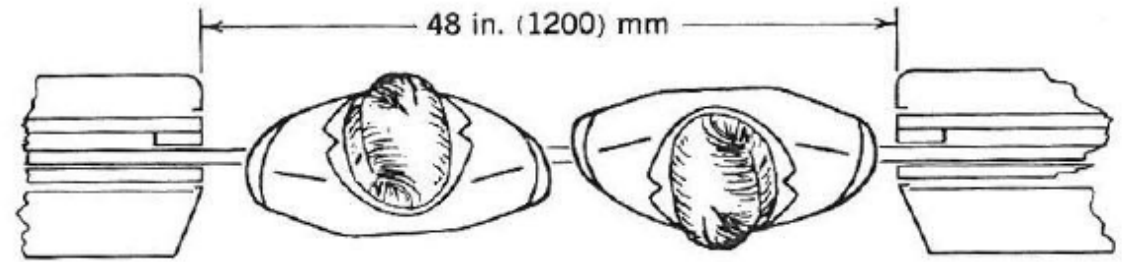
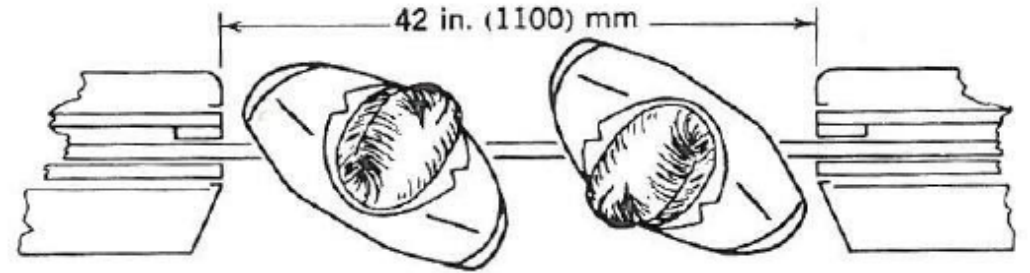


Figure 2.2. Nominal loading, 3500-lb (1600-kg) "passenger-shaped" elevator.



(a)



(b)

Passenger transfer.



ELEVATOR & DOORS



- ❑ ประตูล่องลิฟต์ (Landing doors)

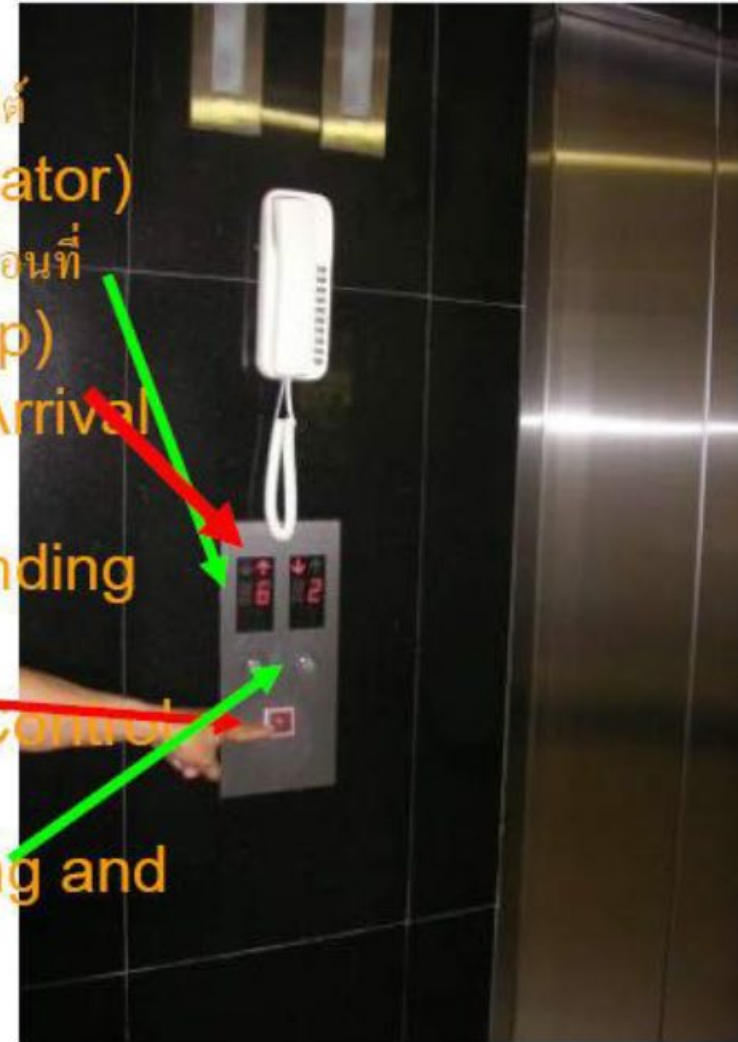
- ❑ ไฟแสดงตำแหน่งตัวลิฟต์ (Landing indicator)

- ❑ ไฟแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ (Direction lamp)

- ❑ เสียงเตือนการมาถึง (Arrival Gong)

- ❑ ปุ่มกดเรียกลิฟต์ (Landing buttons)

- ❑ สวิตช์ควบคุมต่างๆ (Control switches ... fireman, parking and etc)



ELEVATOR & DOORS

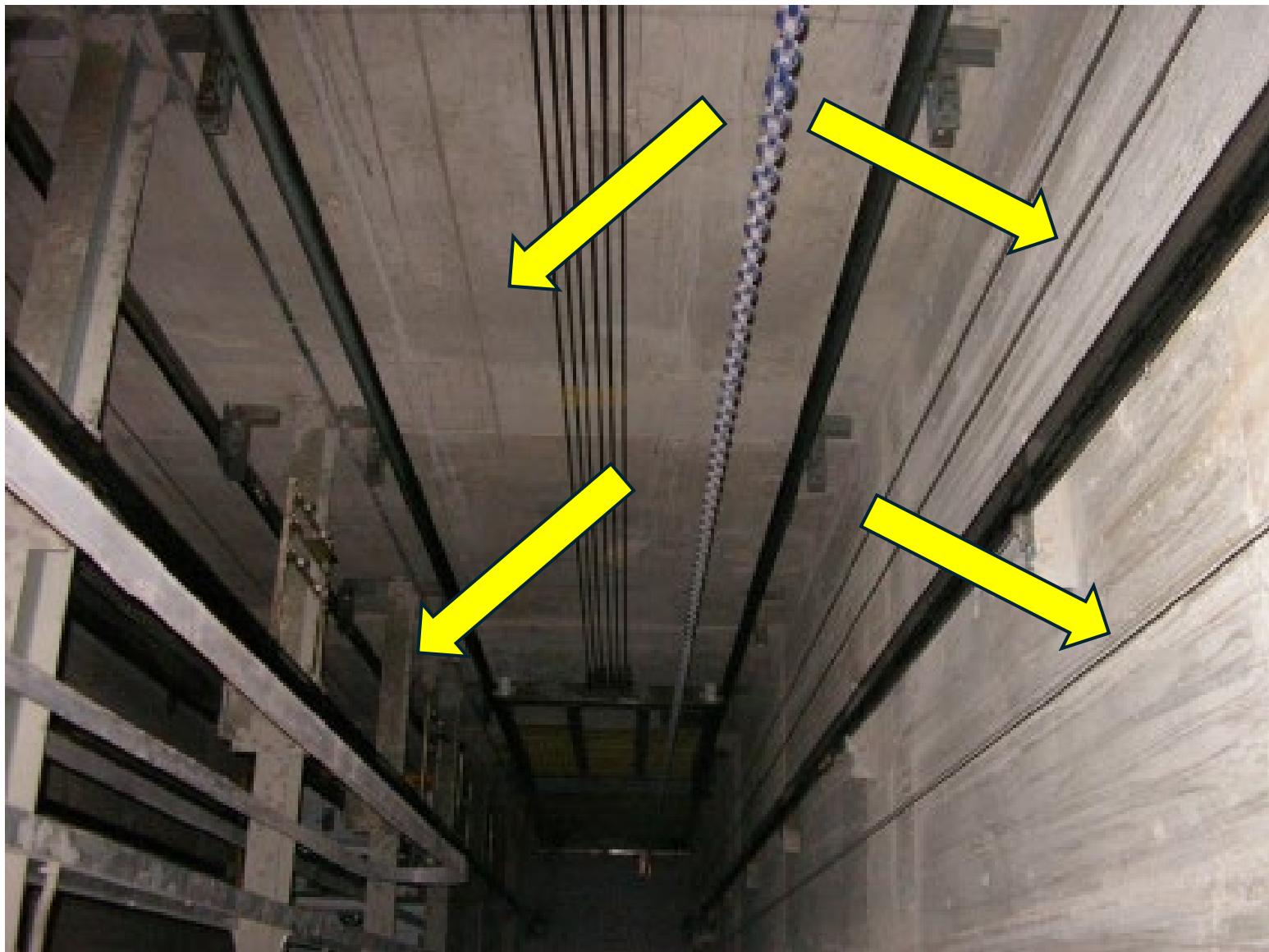




ELEVATOR & DOORS

HOISTWAY





Guide rail

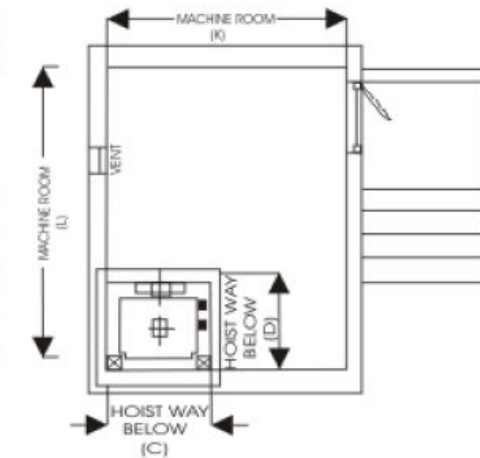
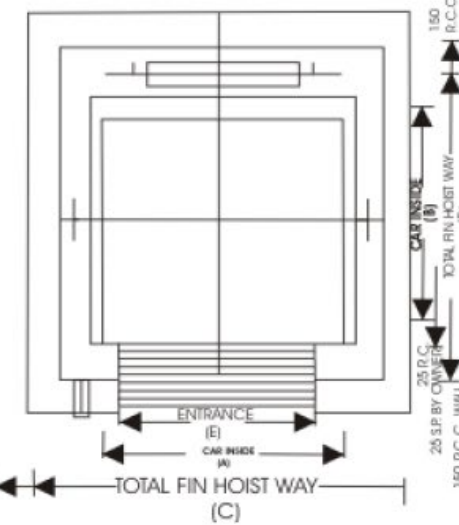
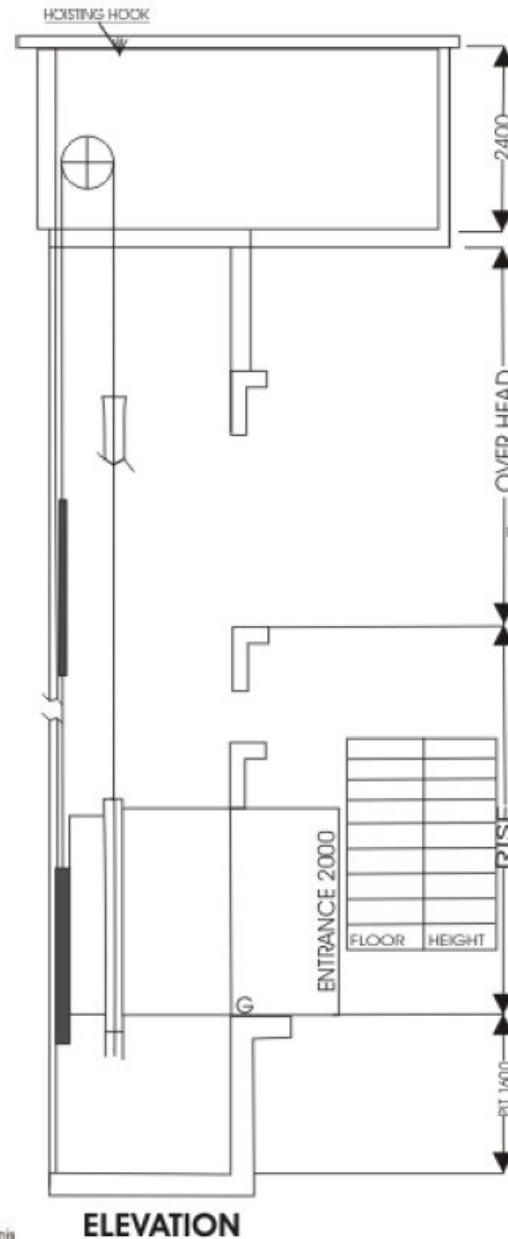
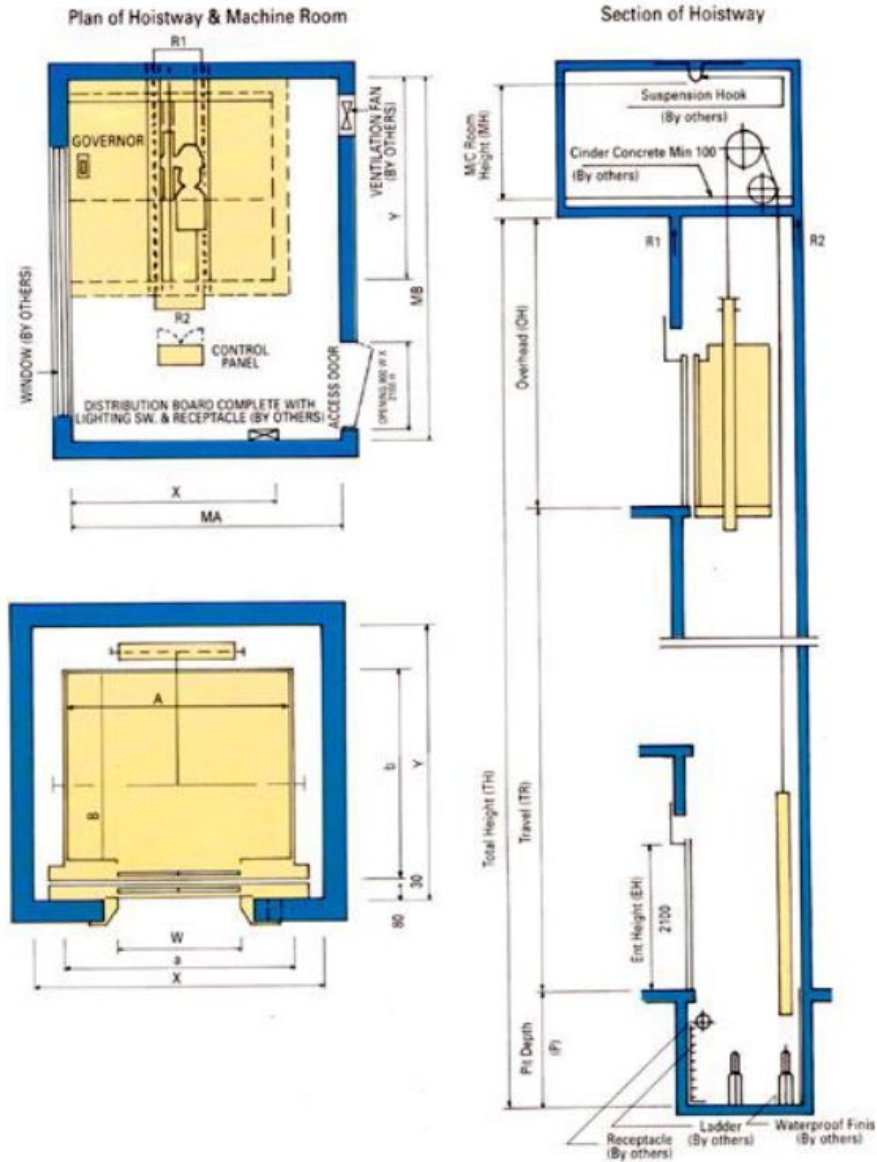
L'áL' Zr ONNTZ. T&L' ΔΘ
ÚNG ONN LΘ T&UÓH'L'Ť
T&L'P&Z'N&ÚNC' Ť.

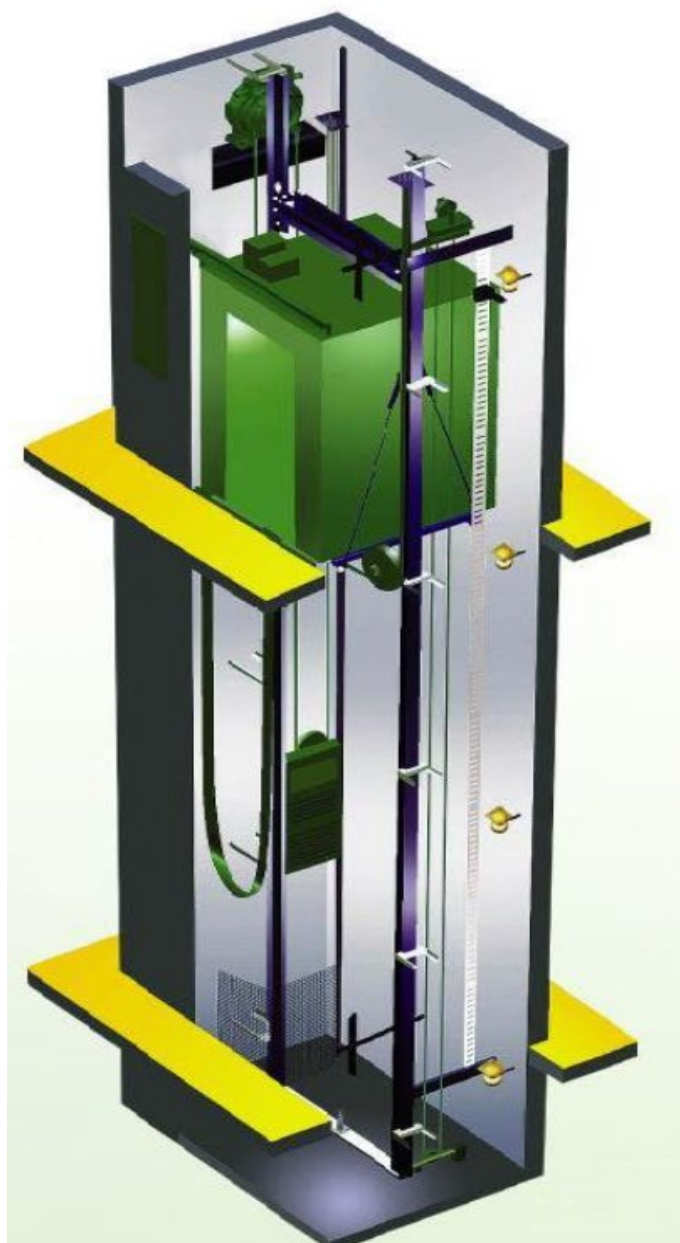
SAFETY GEAR



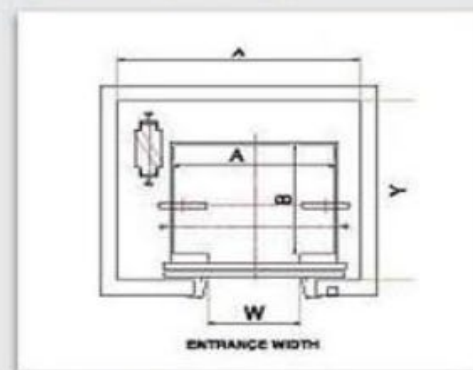
HOISTWAY

Standard Layout & Dimensions

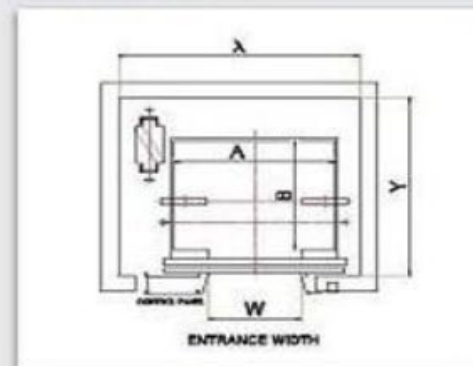




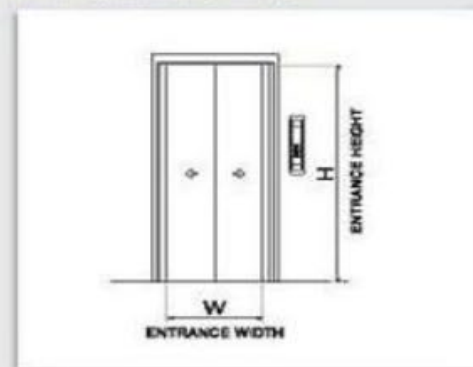
■ Plan of Hoistway



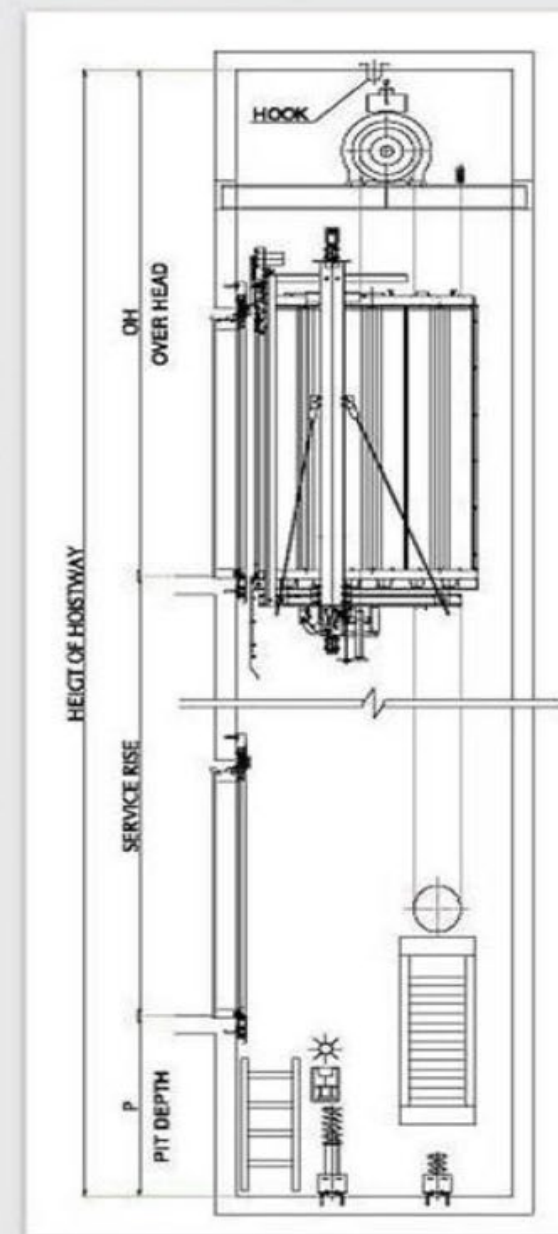
■ Top floor plan



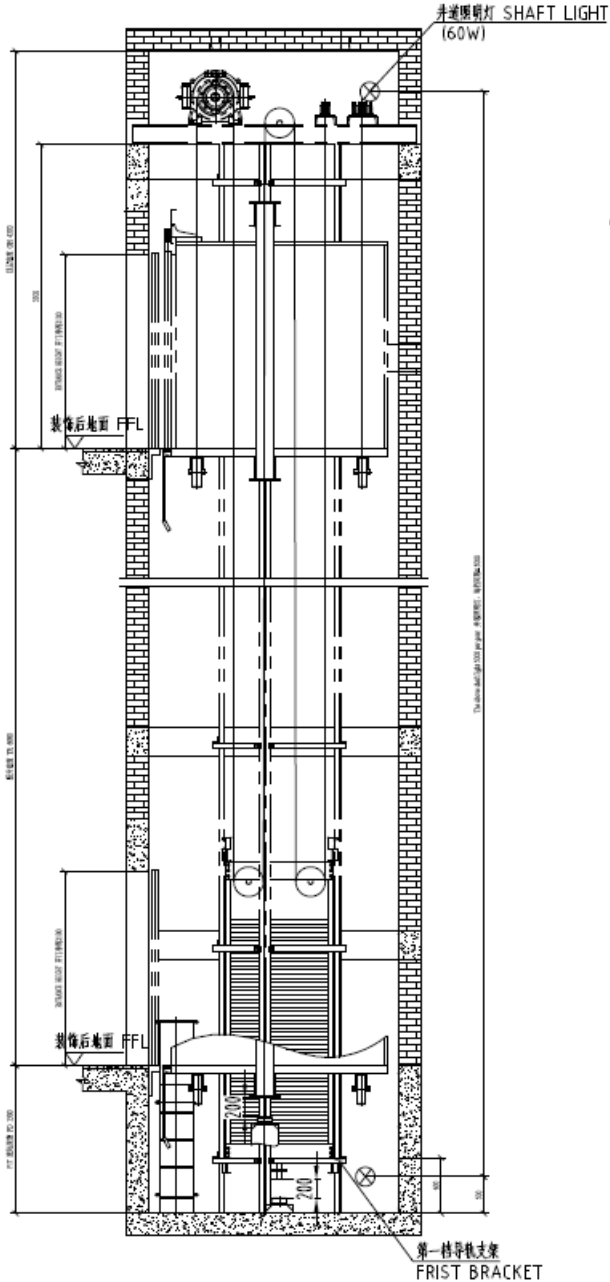
■ Plan of Front View



■ Plan of Hoistway

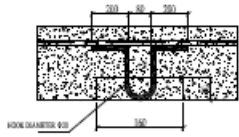


SHAFT SECTION
井道纵剖面图



1 HOOK (BY OTHERS)

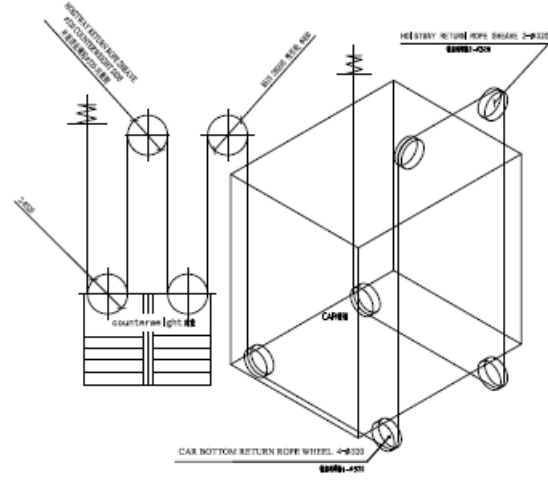
CAP. $\geq 35\text{KN}$

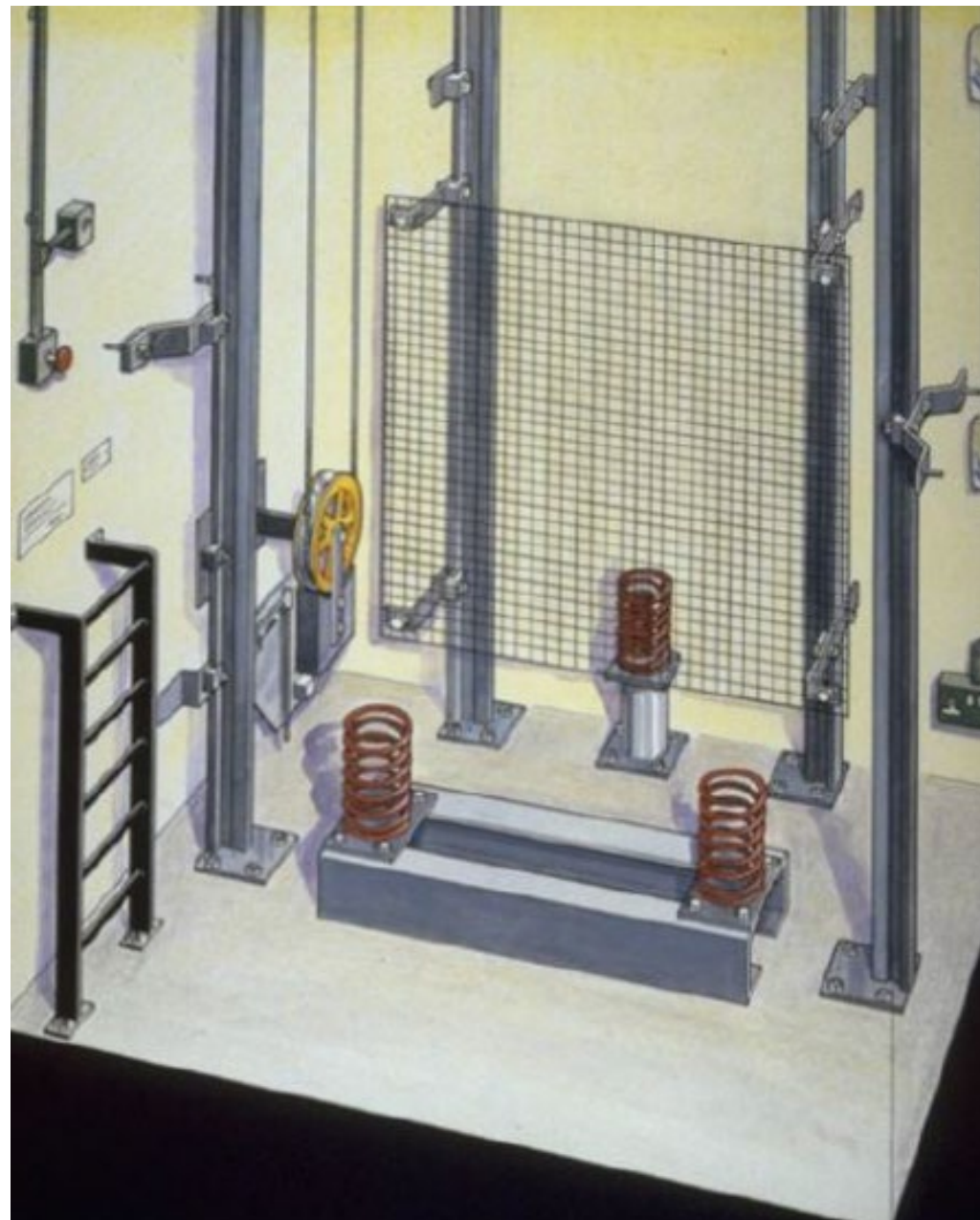
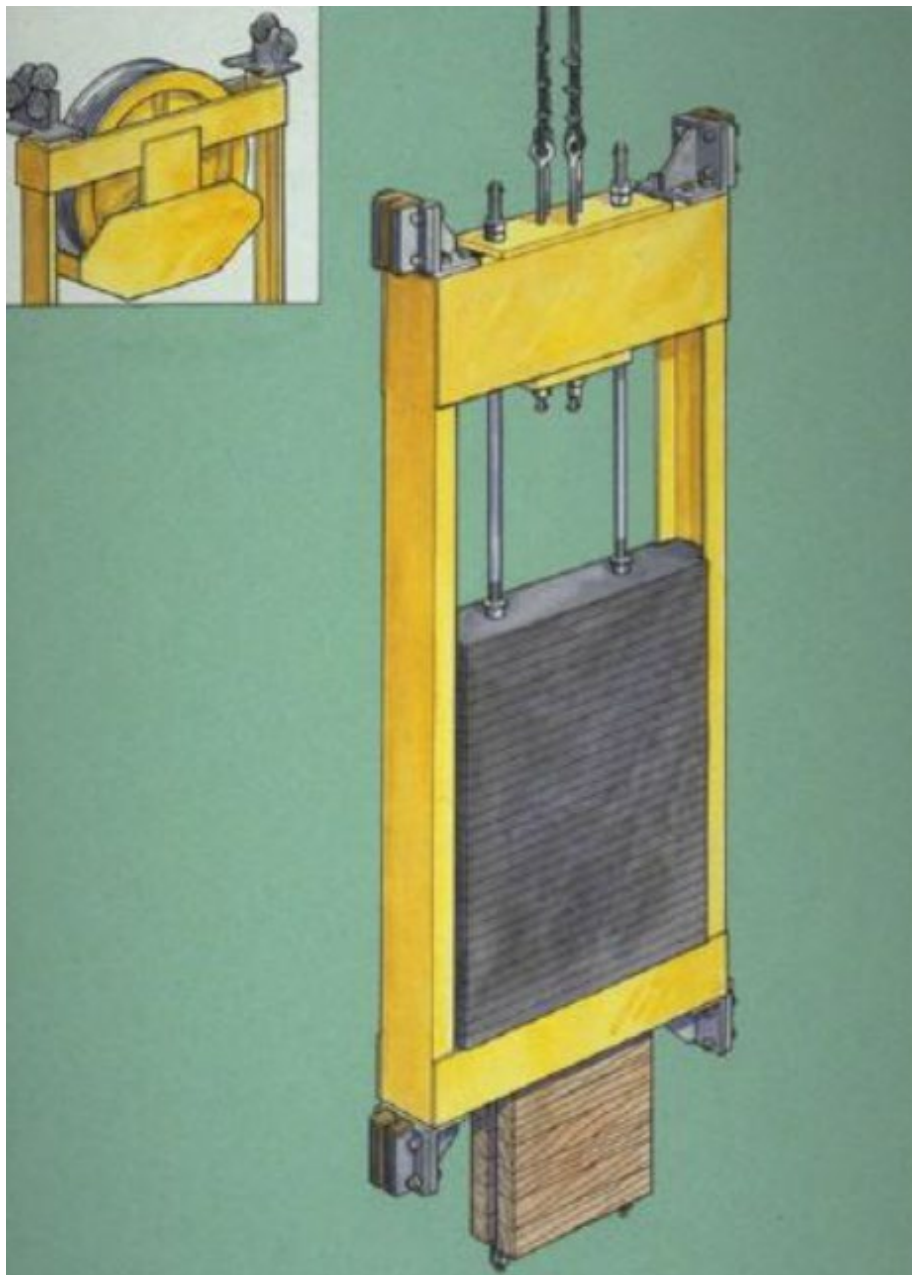


WALL	CONCRETE
WALL THK	
2(OH)	4300
I	6050
PIT	1500

WIRE ROPE LAYING DIAGRAM

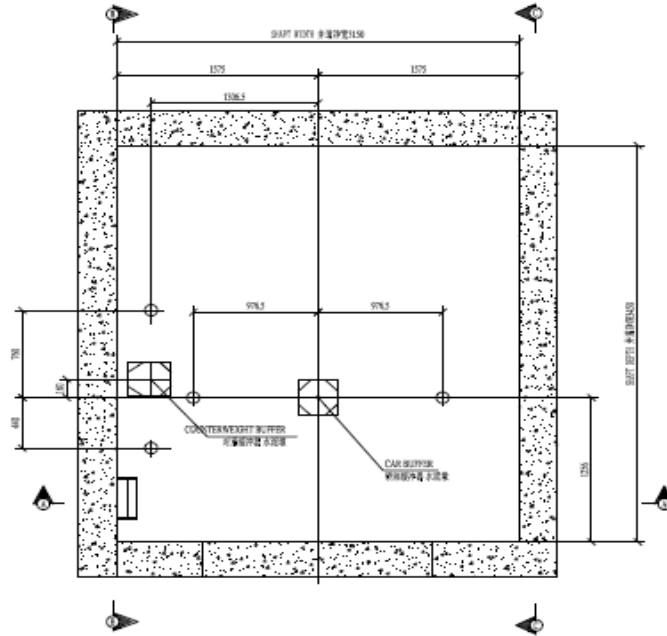
钢丝绳放线图



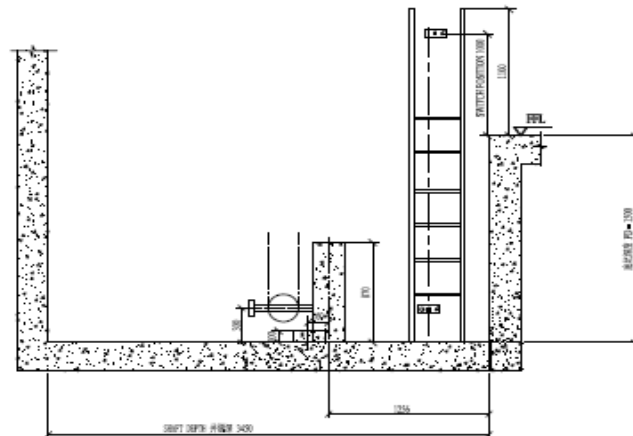


PIT
ՆՄՀ-ԴՅԼ՝ 

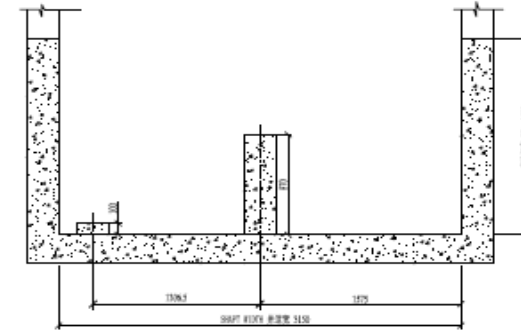
PIT PLAN 底坑布置图



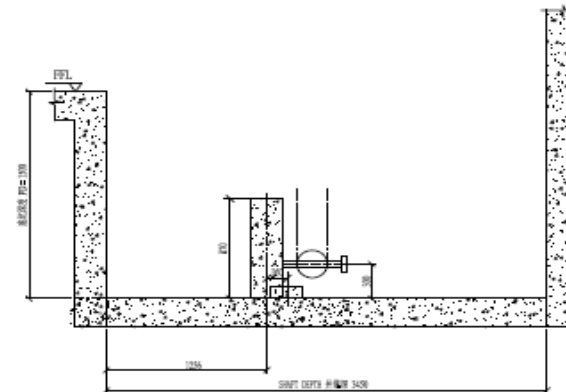
PIT SECTION (B-B)



PIT SECTION (A-A)



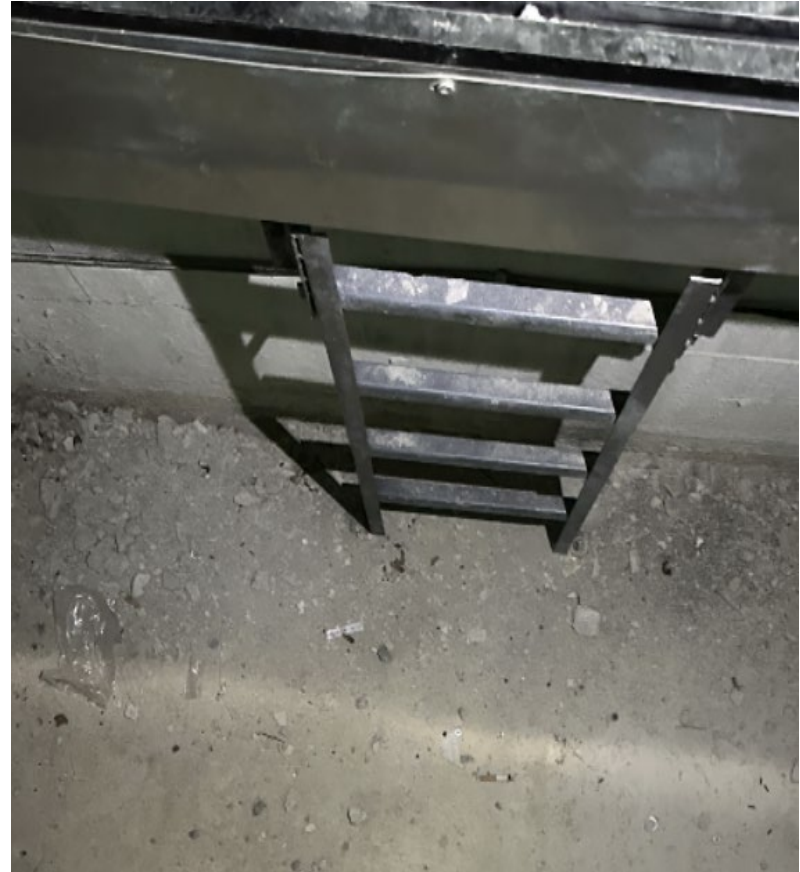
PIT SECTION (C-C)



PIT
ЊѢЉ.ТѢЛ' ⚡



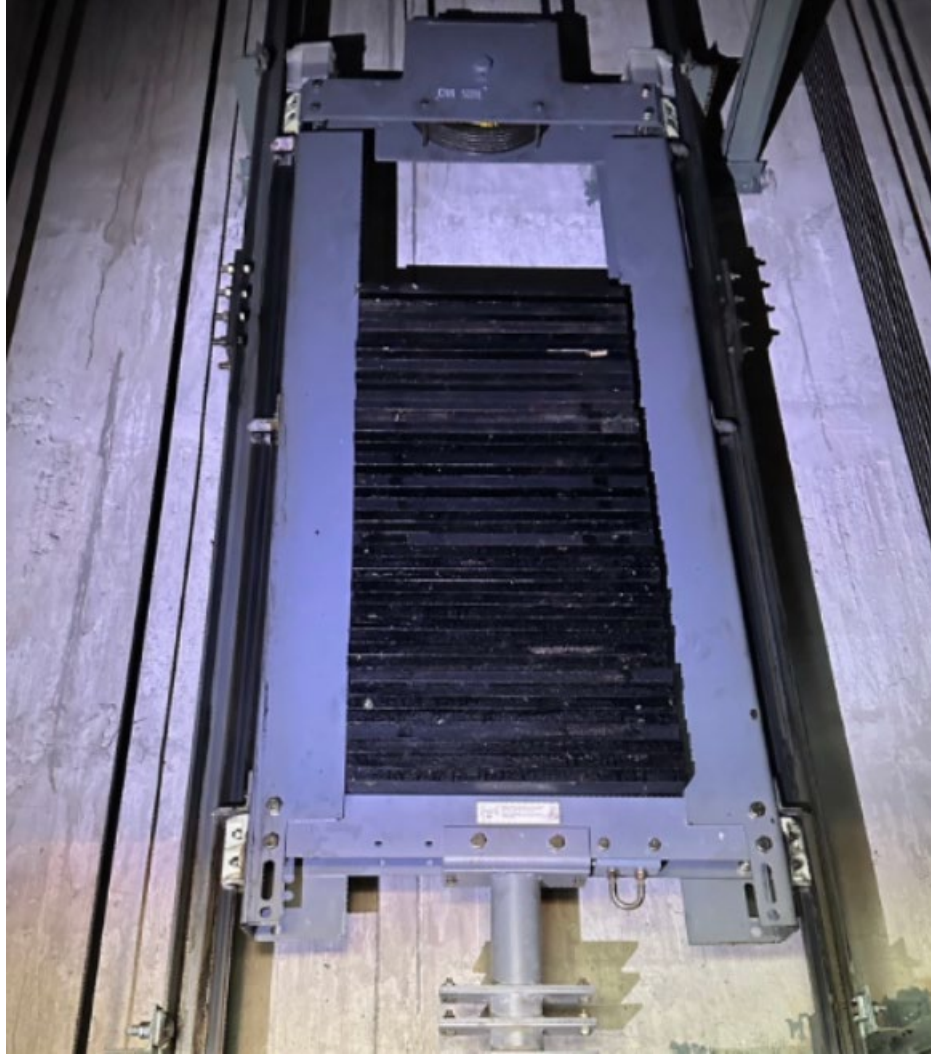




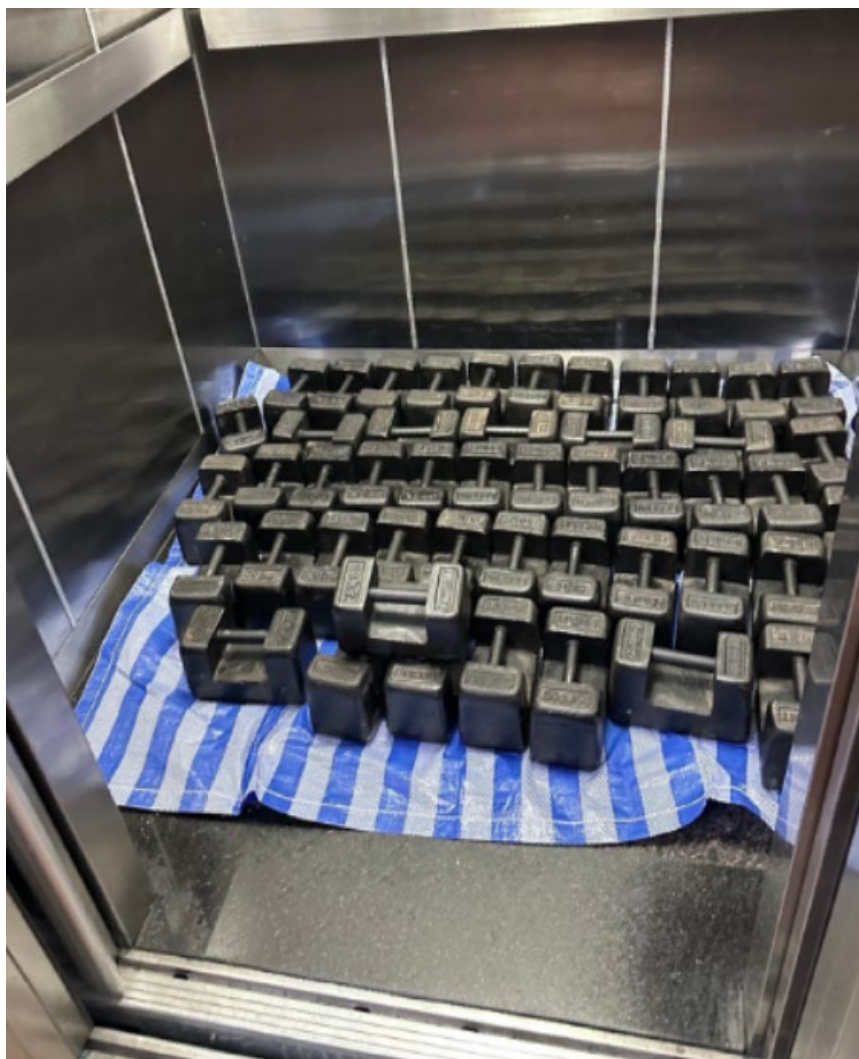
PIT
ŇŤŽ·T&L' ☐











Load Test





ความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของทุกคน

Safety is Everyone's Responsibility

