

CÔNG TY CỔ PHẦN THANG MÁY VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN HÀ NỘI



**HN E & E**

**HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THANG MÁY**

HÀ NỘI, NĂM 2020

# HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH

## NỘI DUNG

### I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ THANG MÁY

1. Cấu tạo chung và nguyên lý hoạt động của thang máy
2. Thang có phòng máy
3. Thang không phòng máy
4. Cửa tầng và cabin thang máy

### II. THIẾT BỊ AN TOÀN

### III. NHỮNG LƯU Ý TRONG QUÁ TRÌNH VẬN HÀNH THANG MÁY

1. Lưu ý cho người sử dụng
2. Lưu ý cho người vận hành
3. Lưu ý cho hành khách
4. Một số lưu ý về khóa cửa tầng
5. Phương pháp hoạt động của nút bấm cửa tầng và bảng điều khiển trong cabin

### IV. PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH

1. Các chế độ vận hành
2. Cấu tạo của bảng điều khiển
3. Phương thức hoạt động của bảng điều khiển
4. Phương thức hoạt động của hộp kỹ thuật
5. Khởi động
6. Vận hành tự động
7. Chế độ chạy ưu tiên
8. Chế độ chạy độc lập
9. Dừng

### V. KHẮC PHỤC SỰ CỐ / BIỆN PHÁP GIẢI CỨU KHẨN CẤP

1. Biện pháp phòng ngừa
2. Hướng dẫn giải cứu khẩn cấp
3. Phương pháp giải cứu khẩn cấp khi thang gặp sự cố
4. Hướng dẫn điều chỉnh vị trí thang máy
5. Hướng dẫn quản lý thang máy

## I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ THANG MÁY

### 1. Cấu tạo chung và nguyên lý hoạt động của thang máy

Thang máy có nhiều kiểu dạng khác nhau nhưng nhìn chung có các bộ phận chính sau: Máy kéo, cabin cùng hệ thống treo cabin, cơ cấu đóng mở cửa cabin và bộ hãm bảo hiểm, cáp nâng, đối trọng và hệ thống cân bằng, hệ thống rail dẫn hướng cho cabin và đối trọng chuyển động trong giếng thang, bộ phận giảm chấn cho cabin và đối trọng đặt ở đáy giếng thang, hệ thống hạn chế tốc độ tác động lên bộ hãm bảo hiểm để dừng cabin khi tốc độ hạ vượt quá giới hạn cho phép, tủ điện điều khiển cùng các trang thiết bị điện để điều khiển tự động thang máy hoạt động theo đúng chức năng yêu cầu và đảm bảo an toàn, cửa cabin và các cửa tầng cùng hệ thống khóa liên động.

Trên *hình 1* là sơ đồ cấu tạo của loại thang máy chở người thông dụng nhất, dẫn động bằng tời điện với puly dẫn cáp bằng ma sát (gọi tắt là Puly ma sát).

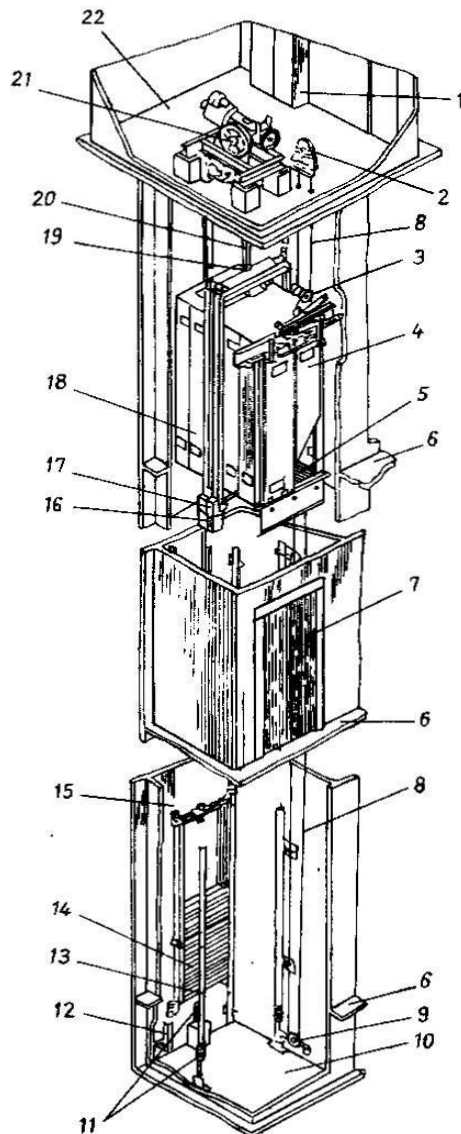
**Máy kéo 21** được đặt trong **buồng máy 22** nằm ở phía trên **giếng thang 15**. **Giếng thang 15** chạy dọc suốt chiều cao của công trình và được che chắn bằng kết cấu chịu lực (gạch, bê tông hoặc kết cấu thép với lưới che hoặc kính) và chỉ để các cửa vào giếng thang để lắp **cửa tầng 7**. Trên kết cấu chịu lực dọc theo giếng thang có gắn các **rail dẫn hướng 12** và **13** cho **đối trọng 14** và **cabin 18**. Cabin và đối trọng được treo trên 2 đầu của **cáp nâng 20** nhờ **hệ thống treo 19**. Hệ thống treo có tác dụng đảm bảo cho các nhánh cáp nâng riêng biệt có độ căng như nhau. Cáp nâng được vắt qua các rãnh cáp của Puly ma sát của bộ tời kéo. Khi máy kéo hoạt động, Puly ma sát quay và truyền chuyển động đến cáp nâng làm cabin và đối trọng đi lên hoặc đi xuống dọc theo giếng thang. Khi chuyển động cabin và đối trọng tựa trên các ray dẫn hướng trong giếng thang nhờ **các ngàm dẫn hướng 16**. **Cửa cabin 4** và **cửa tầng 7** thường là loại cửa lùa sang một bên hoặc hai bên và chỉ đóng mở được khi cabin dừng trước cửa tầng nhờ cơ cấu đóng mở **cửa 3** đặt trên nóc cabin. Cửa cabin và cửa tầng được trang bị hệ thống khóa liên động và các tiếp điểm điện để đảm bảo an toàn cho thang máy hoạt động (thang không hoạt động được nếu một trong các cửa tầng hoặc cửa cabin chưa đóng hẳn, hệ thống khóa liên động đảm bảo đóng kín các cửa tầng và không được mở từ bên ngoài khi cabin không ở đúng vị trí cửa tầng, đối với loại cửa lùa đóng mở tự

động thì khi đóng hoặc mở). Tại điểm trên cùng và dưới cùng của giếng thang có đặt các công tắc hạn chế hành trình cho cabin.

Phần dưới của giếng thang là **hố thang 10** để đặt **các giảm chấn 11** và **thiết bị căng cáp hạn chế tốc độ 9**. Khi hỏng hệ thống điều khiển, cabin hoặc đối trọng có thể đi xuống phần **hố thang 10**, vượt qua công tắc hạn chế hành trình và ty lên **giảm chấn 11** để đảm bảo an toàn cho kết cấu máy và tạo khoảng trống cần thiết dưới đáy cabin để có thể đảm bảo an toàn khi bảo dưỡng, điều chỉnh và sửa chữa.

**Bộ hạn chế tốc độ 2** được đặt trong **buồng máy 22** và cáp của **bộ hạn chế tốc độ 8** có liên kết với hệ thống tay đòn của **bộ hãm bảo hiểm 17** trên cabin. Khi đứt cáp hoặc cáp trượt trên rãnh Puly do không đủ ma sát mà cabin đi xuống với tốc độ vượt quá giá trị cho phép, **bộ hạn chế tốc độ qua cáp 8** tác động lên **bộ hãm bảo hiểm 17** để dừng cabin tựa trên ray dẫn hướng trong giếng thang. Ở một số thang máy, bộ hãm bảo hiểm và hệ thống hạn chế tốc độ còn được trang bị cho cả đối trọng.

Hệ thống điều khiển thang máy là toàn bộ các trang thiết bị và linh kiện điện, điện tử, bán dẫn đảm bảo cho thang máy theo đúng chức năng yêu cầu và đảm bảo an toàn. Các nút ấn trong cabin cho phép thực hiện các lệnh chuyển động đến các tầng cần thiết.



**Hình 1: Cấu tạo chung của thang máy chở người:**

1. tủ điện điều khiển; 2. bộ hạn chế tốc độ; 3. cơ cấu đóng mở cửa; 4. cửa cabin; 5. sàn cabin;
6. sàn tầng; 7. cửa tầng; 8. cáp của bộ hạn chế tốc độ; 9. thiết bị căng cáp hạn chế tốc độ; 10. hố thang phía dưới tầng một; 11. giảm chấn; 12, 13. ray dẫn hướng cho đối trọng và cabin; 14. đối trọng;
15. giếng thang; 16. ngàm dẫn hướng; 17. bộ hãm bảo hiểm; 18. cabin; 19. hệ thống treo;
20. cáp nâng; 21. máy kéo; 22. buồng máy.

Các nút ấn ở cửa tầng cho phép hành khách gọi cabin đến cửa tầng đang đứng. Các đèn tín hiệu ở cửa tầng và trong cabin cho biết trạng thái làm việc của thang máy và vị trí của cabin.

**Hệ thống điện của thang máy bao gồm các mạch sau:**

1. Mạch động lực: Là hệ thống điều khiển cơ cấu dẫn động thang máy để đóng mở, đảo chiều động cơ dẫn động và phanh của máy kéo. Hệ thống phải đảm bảo việc điều chỉnh tốc độ chuyển động của cabin sao cho quá trình mở máy và phanh được êm dịu và dừng cabin chính xác.

2. Mạch điều khiển: Là hệ thống điều khiển tầng có tác dụng thực hiện một chương trình điều khiển phức tạp, phù hợp với chức năng yêu cầu của thang máy. Hệ thống điều khiển tầng có nhiệm vụ: lưu trữ các lệnh di chuyển từ cabin, các lệnh gọi tầng của hành khách và thực hiện các lệnh di chuyển hoặc dừng theo một thứ tự ưu tiên nào đó; sau khi thực hiện xong lệnh điều khiển thì xóa bỏ; xác định và ghi nhận thường xuyên vị trí cabin và hướng chuyển động của nó. Tất cả các hệ thống điều khiển tự động đều dùng nút ấn.

3. Mạch tín hiệu: Là hệ thống các đèn tín hiệu với các ký hiệu đã thống nhất hóa để báo trạng thái của thang máy, vị trí và hướng chuyển động của cabin.

4. Mạch chiếu sáng: Là hệ thống các đèn chiếu sáng cho cabin, buồng máy và hồ thang.

5. Mạch an toàn: Là hệ thống các công tắc, role, tiếp điểm nhằm đảm bảo an toàn cho người, hàng và thang máy khi hoạt động, cụ thể là: bảo vệ quá tải cho động cơ, thiết bị hạn chế tải trọng nâng, các công tắc hạn chế hành trình, các tiếp điểm cửa cabin, cửa tầng, tại hệ thống treo cabin và tại bộ hạn chế tốc độ, các role ... Mạch an toàn tự động ngắt điện đến mạch động lực để dừng thang hoặc thang không hoạt động được trong các trường hợp sau:

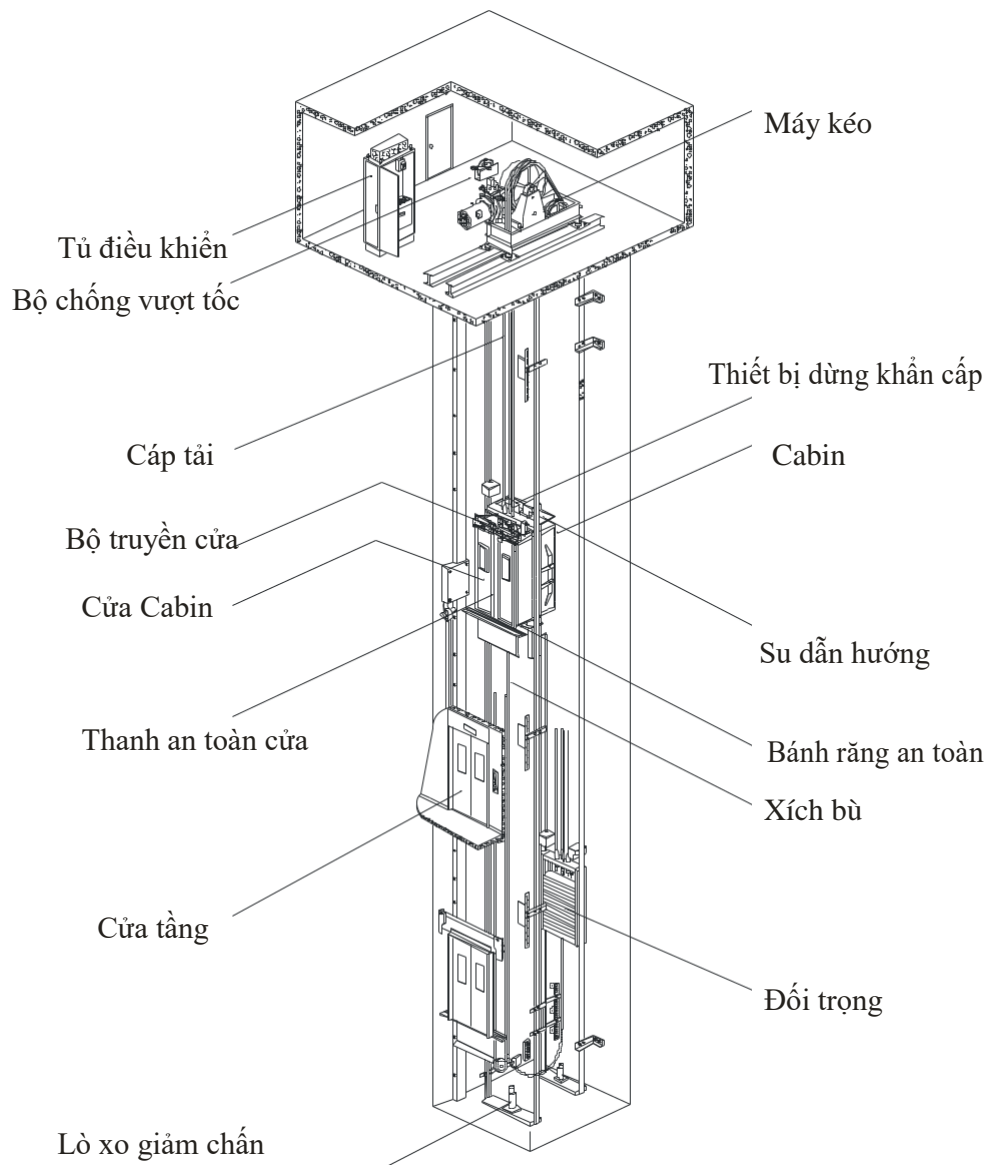
- *Mất điện, mất pha, đảo pha, mất đường tiếp đất ...;*
- *Quá tải;*
- *Cabin vượt quá giới hạn đặt công tắc hành trình;*
- *Đứt cáp hoặc tốc độ hạ cabin vượt quá tốc độ cho phép (bộ hạn chế tốc độ và bộ hãm bảo hiểm làm việc);*
- *Một trong các cáp nâng trung quá giới hạn cho phép;*

- Cửa cabin hoặc một trong các cửa tầng chưa đóng hẳn;

Ngoài ra, đối với thang máy có cửa đóng mở tự động, khi đóng cửa nếu gặp chướng ngại vật thì cửa sẽ tự động mở ra và đóng lại;

Thang máy được sử dụng trong các toà nhà cao tầng, văn phòng và khách sạn đều được trang bị những thiết bị an toàn.

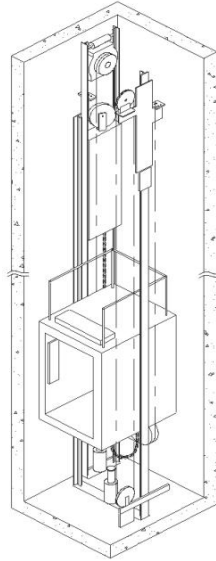
## 2. Thang có phòng máy



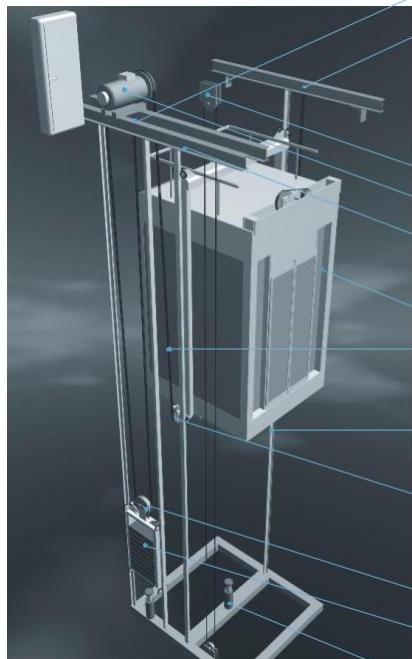
*Lưu ý: Các bộ phận sẽ thay đổi tùy thuộc vào từng loại thang, xin vui lòng tham khảo bản thiết kế.*



### 3. Thang không phòng máy



Tủ điều khiển  
Cửa tủ điều khiển



Đôi trọng  
Móc chịu tải  
Bộ điều tốc  
Máy kéo  
Dầm đỡ  
Buồng thang  
Cáp tải  
Ray  
Puli dưới cabin  
Puli dẫn cáp  
Đôi trọng  
Lò xo giảm chấn

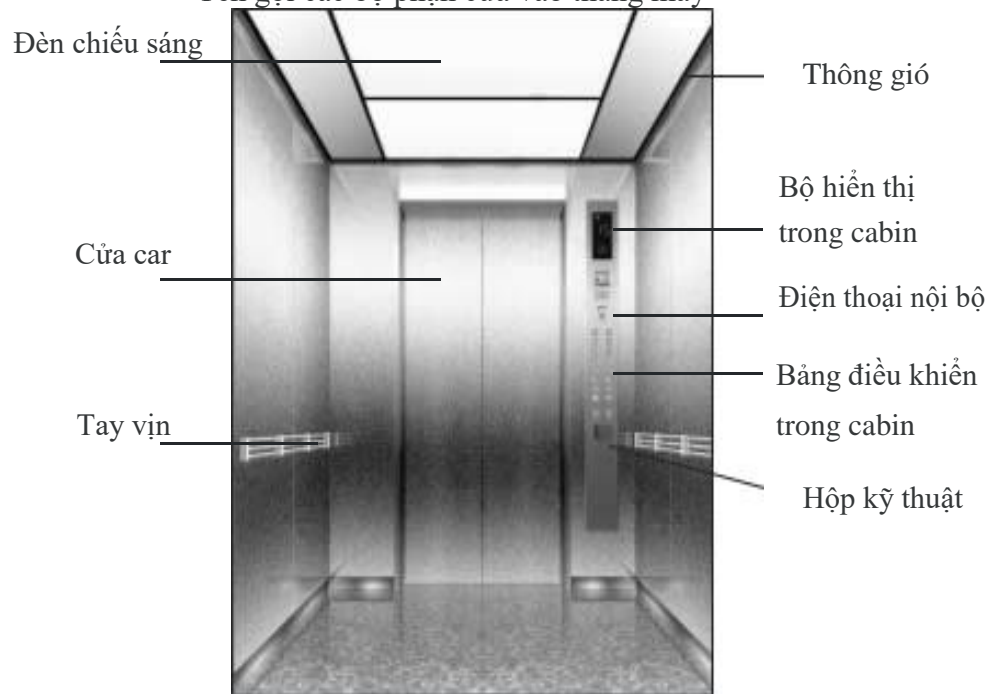


Hỗ trợ máy kéo

#### 4. Cửa tầng và cabin thang máy

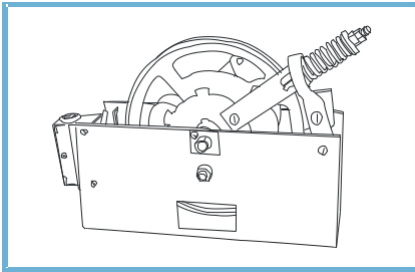


▲ Tên gọi các bộ phận cửa vào thang máy



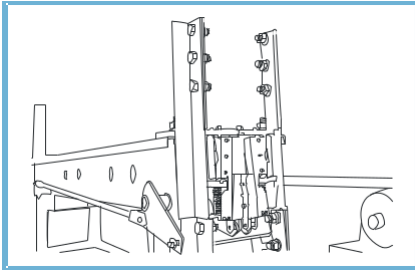
▲ Tên gọi các bộ phận trong cabin

## II. THIẾT BỊ AN TOÀN



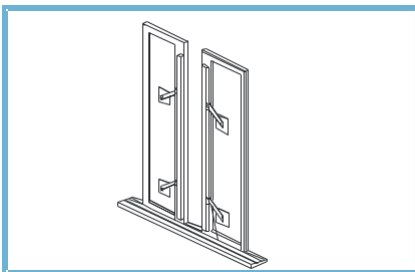
### ◆ Bộ điều tốc

Khi thang vượt quá tốc độ định mức, bộ bảo vệ sẽ được kích hoạt khẩn cấp làm cho thang dừng đột ngột



### ◆ Chốt an toàn

Giúp thang dừng lại an toàn trong quá trình bộ chống vượt tốc được kích hoạt



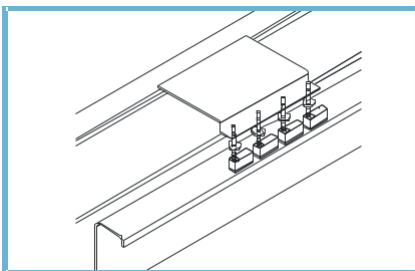
### ◆ Thanh an toàn cửa

Trong trường hợp cửa đang trong hành trình đóng, nếu có vật va chạm vào thì lập tức sẽ tác động cho cửa mở trở lại.



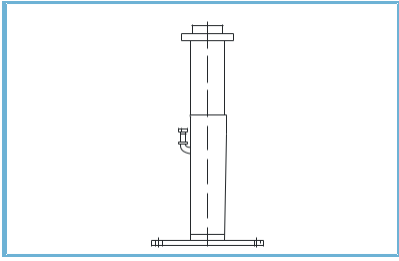
### ◆ Cảm biến bảo vệ cửa

Hệ thống cảm biến được gắn trên cánh cửa sẽ giúp phát hiện vật thể khi quét qua nó và kích mở cửa trở lại



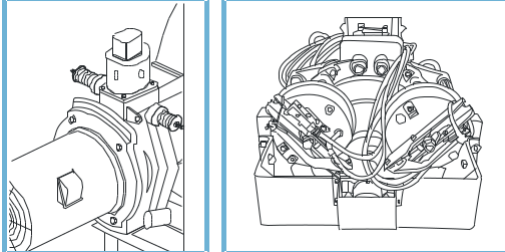
### ◆ Bộ báo quá tải

Hệ thống chuông báo sẽ được kích hoạt khi thang máy vượt quá tải định mức



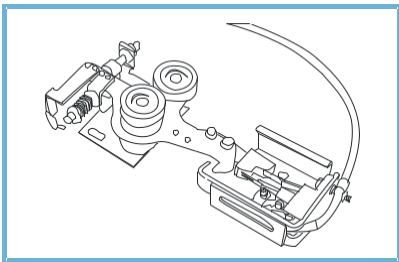
◆ Lò xo giảm chấn

Khi thang bị trượt xuống dưới hố PIT, lò xo giảm chấn sẽ giữ thang lại không cho thang sập xuống dưới



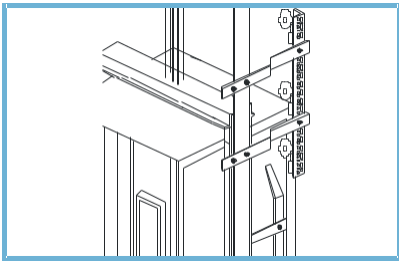
◆ Phanh từ

Bộ bảo vệ giữ cho thang đứng im không bị trôi



◆ Bộ khóa cửa tầng

Bảo vệ cửa, không cho cửa mở ra khi thang chạy



◆ Công tắc giới hạn

Bảo vệ hành trình và chống vượt tốc cho thang máy



◆ Nút bấm điện thoại trong cabin

Bộ phận liên lạc với bên ngoài khi có sự cố khẩn cấp xảy ra

### III. NHỮNG LƯU Ý TRONG QUÁ TRÌNH VẬN HÀNH THANG MÁY



Vì mục, đích an toàn, đề nghị người sử dụng lưu ý những vấn đề sau đây:

Người quản lý thang máy phải có trách nhiệm hiểu, tuân theo và nhắc nhở hành khách đi thang máy những quy định sau:

#### 1. Lưu ý cho người sử dụng

Trong quá trình sử dụng:



- ◆ Tuân theo chỉ dẫn của người cứu hộ
- ◆ Làm theo hướng dẫn sử dụng được dán trong cabin thang máy

#### 2. Lưu ý cho người vận hành

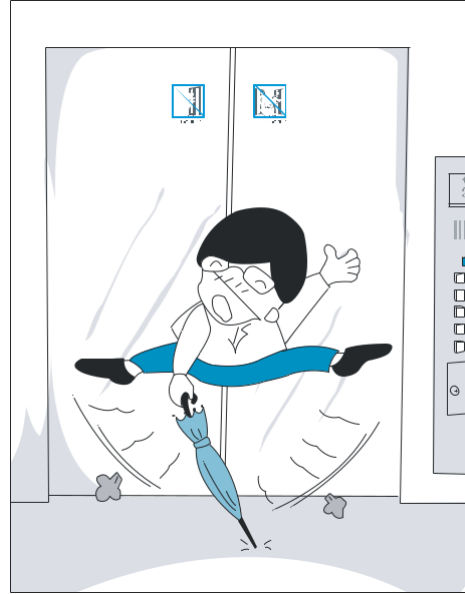


- ◆ Khi sức khỏe, không đảm bảo, không nên vận hành thang và hãy báo cho người quản lý
- ◆ Không vận hành thang khi uống rượu hoặc hút thuốc
- ◆ Trong quá trình vận hành, nếu thang máy xảy ra sự cố hoặc những tình trạng bất thường, hãy dừng thang và báo cho người quản lý tình trạng trên.
- ◆ Khi vận hành xong thang máy, hãy bật công tắc StopSwitch, khóa hộp kỹ thuật và báo cho người quản lý
- ◆ Khi xảy ra trường hợp khẩn cấp, hãy tắt điện thang máy và dùng hệ thống tay quay mở phanh để đưa thang về tầng gần nhất.

### 3. Lưu ý cho hành khách



Không vượt quá tải định mức của thang máy



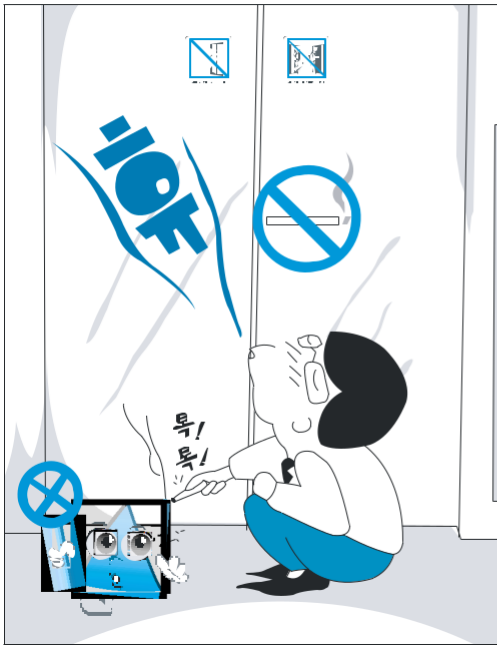
Không nhảy, lắc trong cabin khi thang hoạt động



Không làm rơi bụi, vật thể lạ vào rãnh trượt cửa



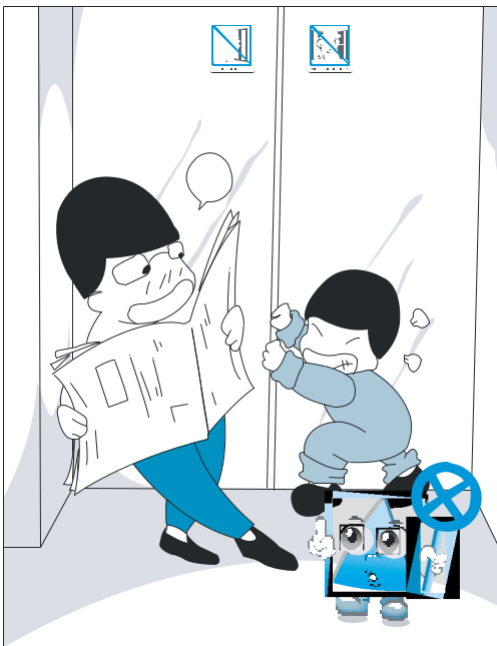
Khi sử dụng thang máy, chỉ nhấn vào những nút tầng cần tới, không nhấn nhiều lần và dùng vật thể lạ tác động vào nút bấm.



Không hút thuốc trong cabin để phòng hỏa hoạn.



Khi bước vào thang, máy, bạn cần để ý xem sàn cabin có nằm đúng vị trí an toàn hay không



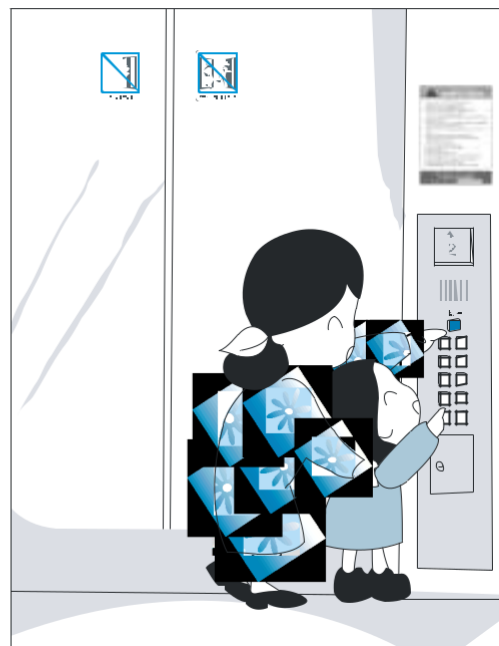
Không tác động mở cửa bằng tay khi cửa đã đóng kín



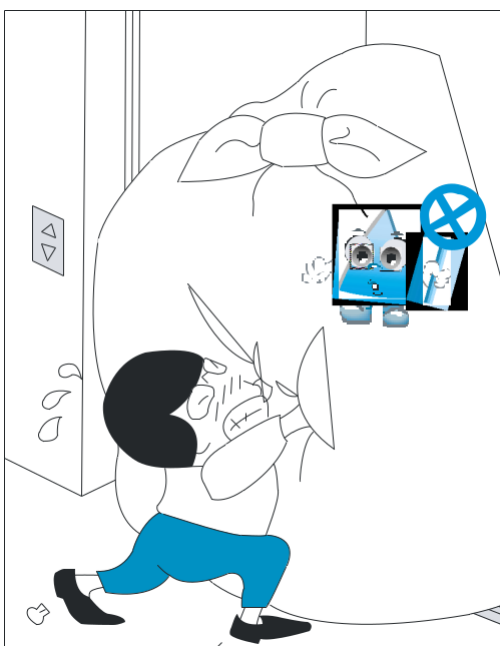
Không để chất lỏng hoặc vật thể lạ rơi vào rãnh trượt cửa



Khi đi vào hoặc ra khỏi thang máy, không đứng giữa hành trình cửa



Người già và trẻ nhỏ khi đi thang máy cần phải có người giám sát



Không mang, vác đồ cồng kềnh vào trong thang máy



Khi có sự cố xảy ra trong thang máy, hãy nhấn nút Emergency Call để được trợ giúp



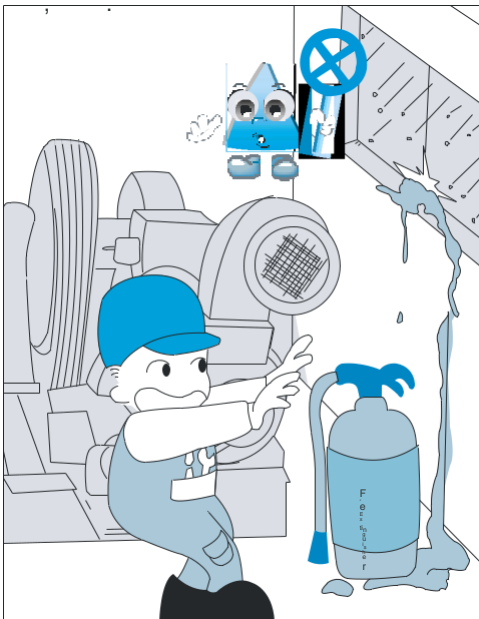
#### 4. Lưu ý cho người quản lý



1. Người quản lý phải làm quen với những thao tác và dụng cụ cứu hộ.



2. Khóa phòng thang và không để các vật dụng khác vào trong phòng thang.



3. Không để chất lỏng rơi vải vào trong phòng thang tránh trường hợp hư hỏng thiết bị. Phòng thang luôn được trang bị thiết bị bảo cháy, cứu hỏa



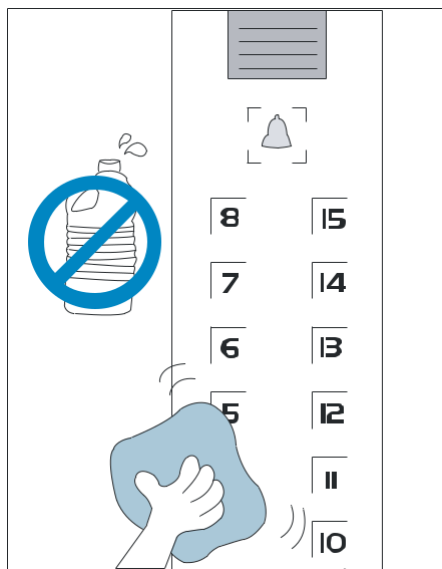
4. Không để nước rơi vào hố thang trong quá trình vệ sinh buồng thang.



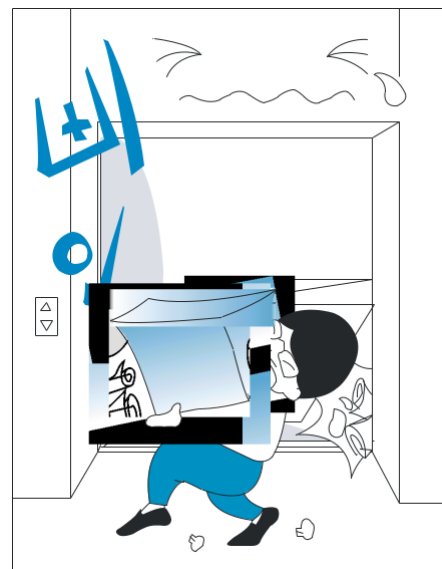
5. Cửa tầng  
Sau khi mở, cửa tầng phải kiểm tra vị trí buồng thang trước khi bước vào.



6. Bên trong cabin  
Chỉ được dán hướng dẫn sử dụng và cảnh báo an toàn



7. Chỉ sử dụng dung dịch trung tính để vệ sinh  
Bảng điều, khiển, tránh dùng các dung dịch tẩy rửa sẽ làm mờ các nút bấm.



8. Không dùng các vật thể chèn chắn làm ảnh hưởng đến hành trình cửa.

## 5. Một số lưu ý về khóa cửa tầng

- Chức năng



.Chỉ dùng chìa khóa mở cửa khi thang đã dừng hẳn để tránh xảy ra tình trạng mất an toàn.

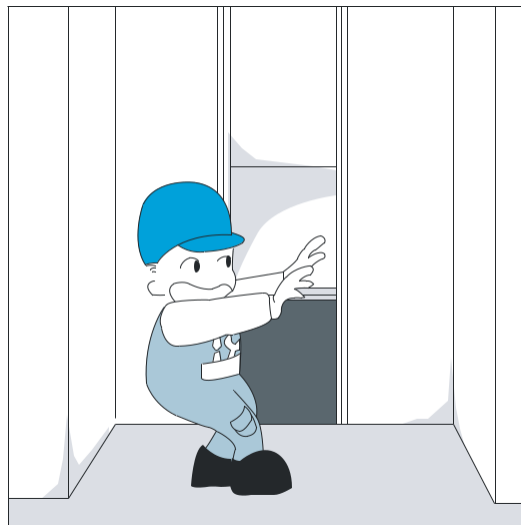
.Không dùng các loại chìa khóa khác để mở cửa mà chỉ sử dụng chìa khóa do nhà sản xuất cung cấp

- Lưu ý

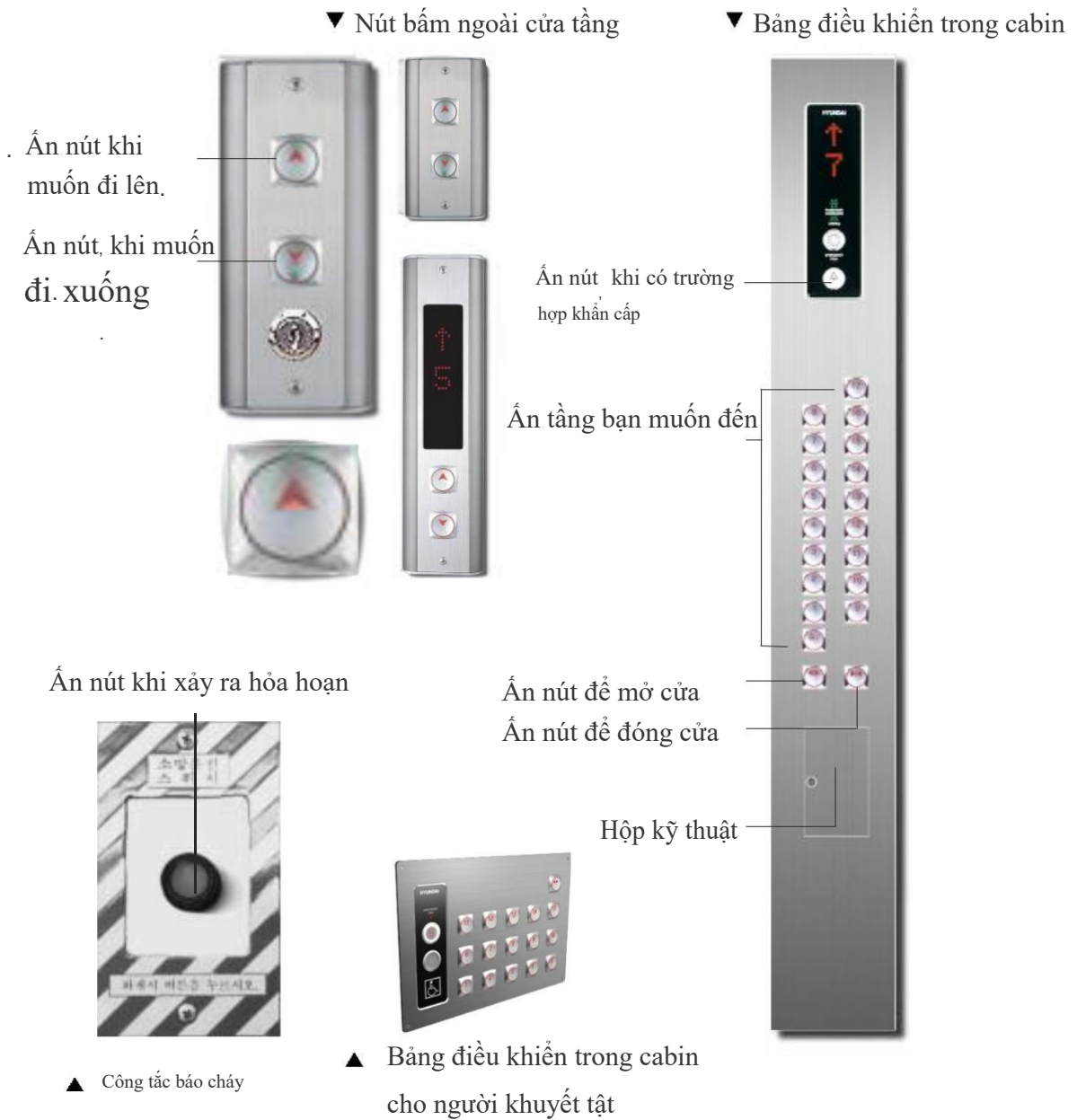


. Những người có chức năng quản lý và đã được hướng dẫn vận hành mới được sử dụng chìa khóa cửa tầng và hộp kỹ thuật.

. Khi dùng chìa khóa mở cửa tầng được 5cm, hãy chú ý kiểm tra xem cabin có nằm tại vị trí tầng đó hay không. Giữ trạng thái cơ thể thẳng bằng tránh rơi vào trong hố thang.



## 6. Phương pháp hoạt động của nút bấm cửa tầng và bảng điều khiển trong cabin



## IV. PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH

### 1. Các chế độ vận hành

- ◆ Tự động

Là chế độ thang chạy tự động, đáp ứng các lệnh gọi trong và ngoài cabin

- ◆ Ưu tiên

Là chế độ' chạy của thang' chỉ đáp ứng lệnh gọi trong cabin mà không đáp ứng lệnh bên ngoài (hay dừng trong trường hợp khẩn cấp)

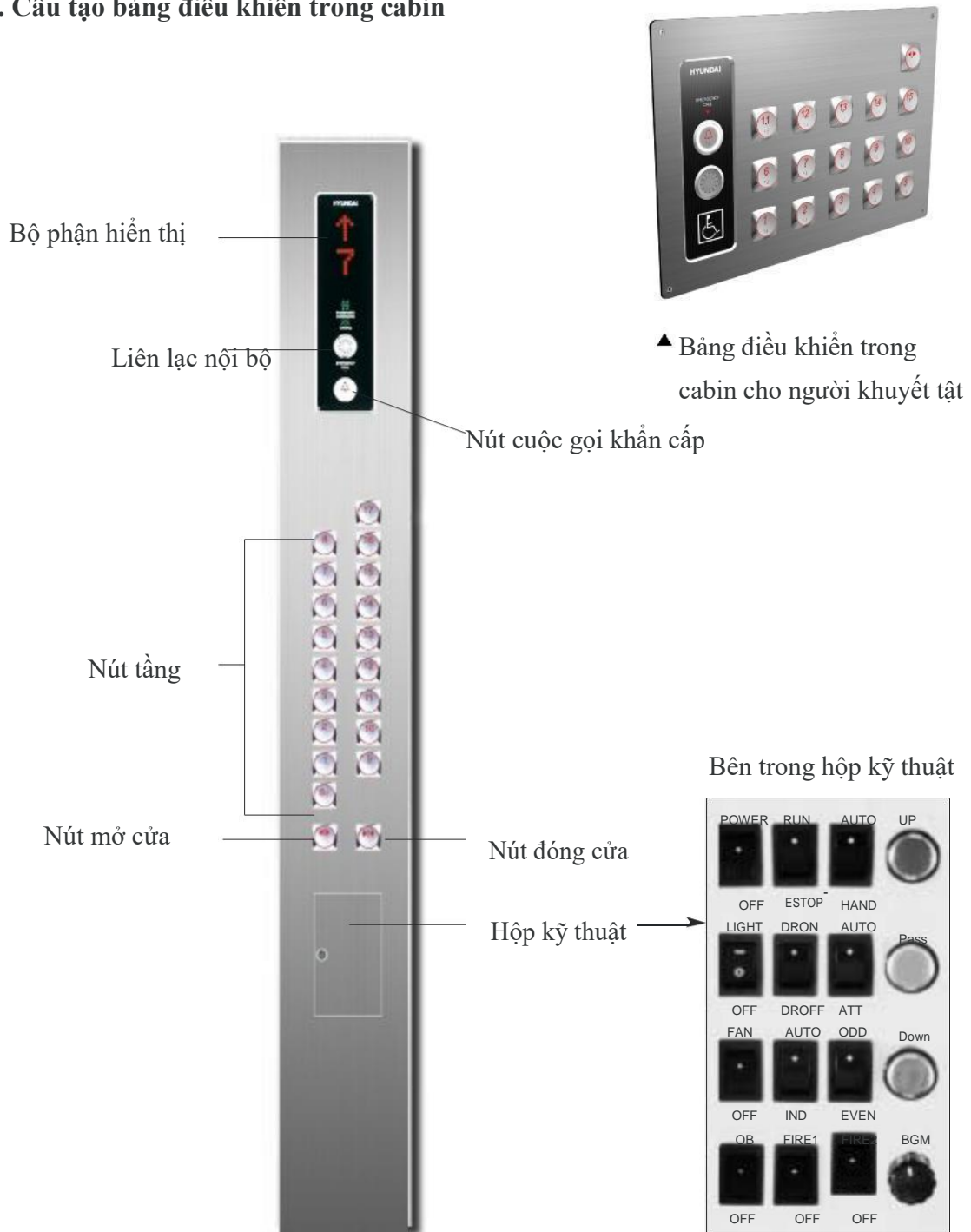
- ◆ Lựa chọn chạy độc lập

Là chế độ thang chạy, theo chiều lên hoặc xuống theo người vận hành. Cửa sẽ luôn mở, và chỉ đóng, lại được khi người vận hành nhấn nút Đóng Cửa trong cabin

Chế độ khẩn cấp

Trong trường' hợp khẩn cấp hoặc xảy ra sự cố hỏa hoạn, thang sẽ tự động chạy xuống tầng 1F khi có người bật công tắc FR1 hoặc FR2 ở trong cabin về chế độ mở.

## 2. Cấu tạo bảng điều khiển trong cabin



### 3. Phương thức hoạt động của bảng điều khiển trong cabin



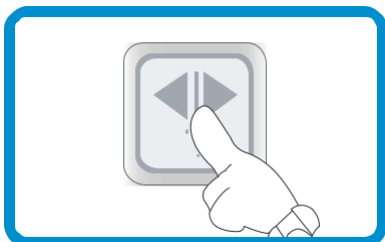
#### **Nút cuộc gọi khẩn cấp**

Dùng để liên lạc với bên ngoài trong trường hợp khẩn cấp bằng điện thoại nội bộ



#### **Nút tầng**

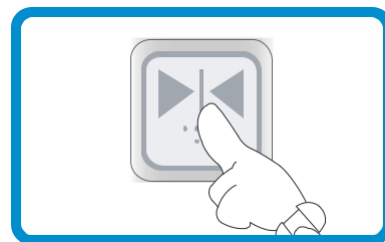
Khi người sử dụng vào trong thang máy, hãy bấm vào nút tầng cần đến



#### **Nút mở cửa**

Bấm nút này để mở cửa

(Nút không hoạt động trong khi thang chạy)



#### **Nút đóng cửa**

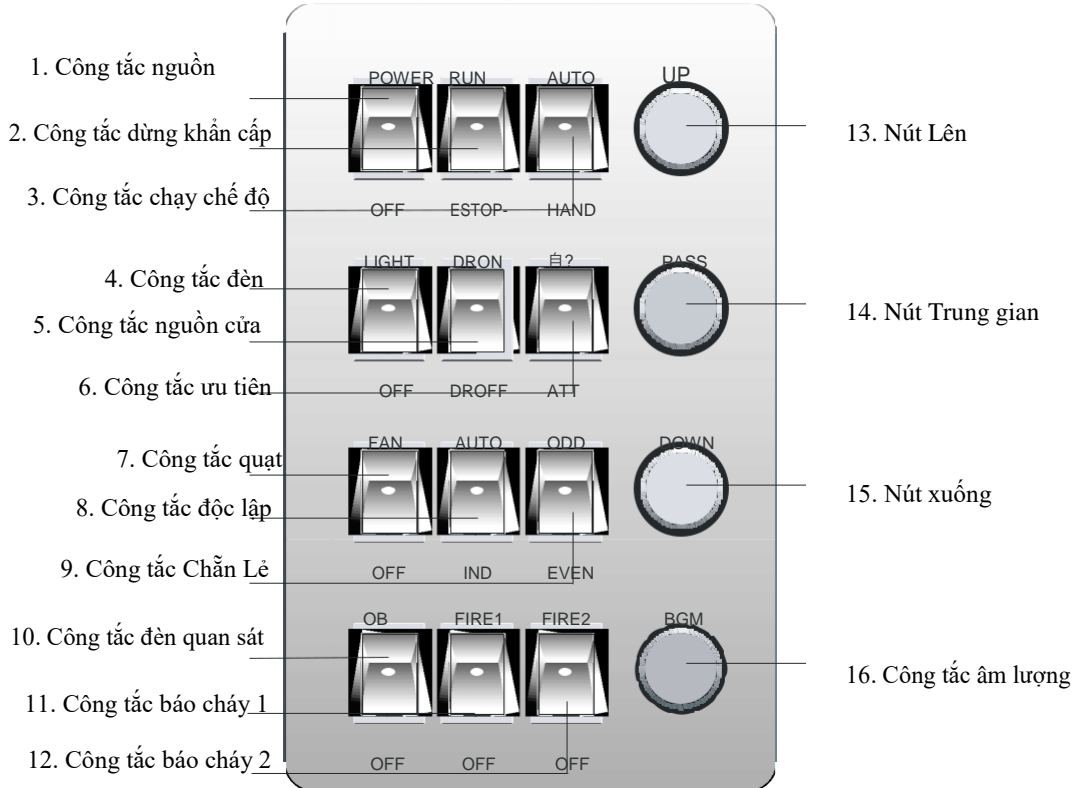
Bấm nút này để đóng cửa

(Nút không hoạt động trong khi thang chạy)

#### 4. Phương pháp sử dụng công tắc trong hộp kỹ thuật

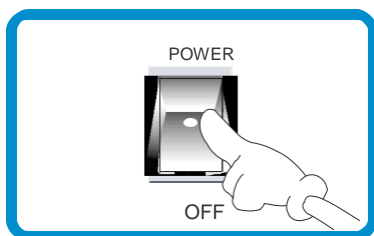


Chỉ những người được hướng dẫn vận hành mới được sử dụng các công tắc điều khiển trong hộp kỹ thuật.



*Công tắc trong hộp kỹ thuật có thể khác nhau tùy thuộc vào chủng loại thang.*





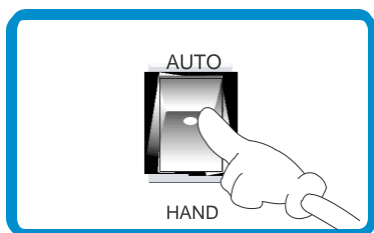
### 1. Công tắc nguồn

Khi bật công tắc sang OFF thang sẽ chạy về tầng 1 và mở cửa, đồng thời tắt đèn và quạt trong cabin



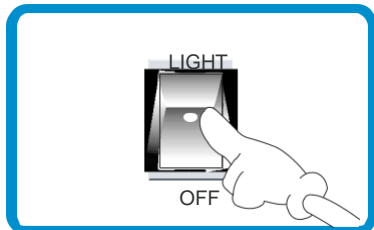
### 2. Công tắc dừng khẩn cấp

Khi thang chạy bất thường hoặc cần kiểm tra bảo dưỡng, hãy bật công tắc về chế độ ESTOP, thang sẽ dừng lại.



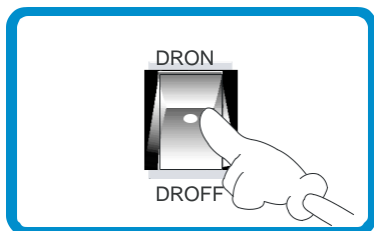
### 3. Công tắc chạy chế độ Tay/Tự động

Khi bật ở trạng thái AUTO thang sẽ chạy tự động  
Khi bật ở trạng thái HAND thang sẽ chạy ở chế độ kiểm tra



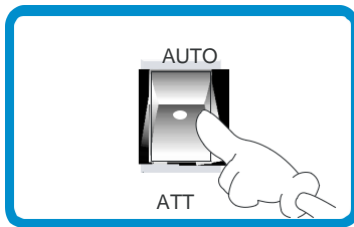
### 4. Công tắc đèn

Bật công tắc ở chế độ LIGHT đèn trong cabin sẽ sáng.



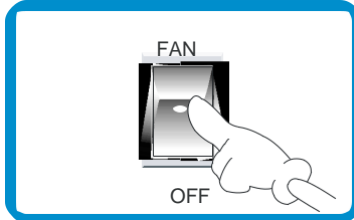
### 5. Công tắc nguồn cửa

Khi bật công tắc ở trạng thái DRON cửa sẽ tự động hoạt động  
Khi bật công tắc ở trạng thái DROFF cửa sẽ ngừng hoạt động



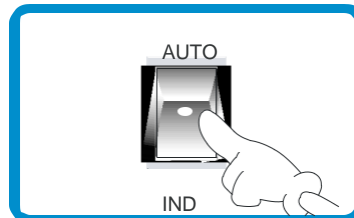
### 6. Công tắc ưu tiên

Dùng trong chế độ chạy ưu tiên, thang không đáp ứng với các lệnh gọi ở ngoài. cửa tầng mà chỉ đáp ứng lệnh trong cabin.



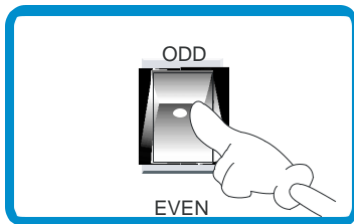
### 7. Công tắc quạt

Bật/tắt quạt trong cabin.



### 8. Công tắc chạy độc lập (lựa chọn)

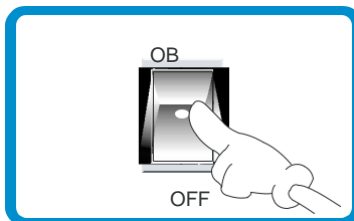
Được sử dụng vào mục đích riêng của người vận hành



### 9. Công tắc chặn lẻ

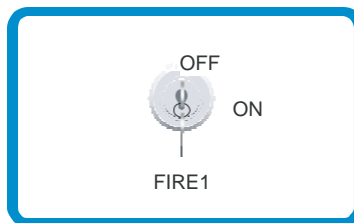
Bấm EVEN, thang chỉ chạy tầng chẵn

Bấm ODD, thang chỉ chạy tầng lẻ



### 10. Đèn quan sát

Bật OB để sử dụng đèn quan sát, bấm OFF khi ngừng sử dụng

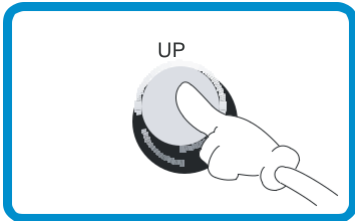


### 11. Công tắc Fire1

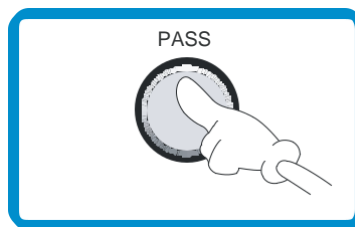
Nhân viên cứu hỏa bật công tắc này khi có hỏa hoạn



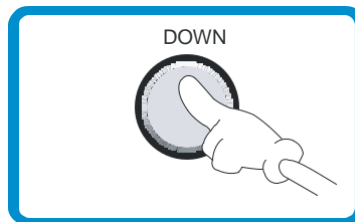
**12. Công tắc FIRE2**  
Bật công tắc này khi có hỏa hoạn



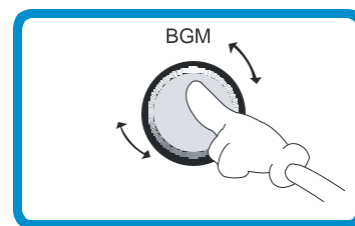
**13. Nút UP**  
Thay đổi hướng chạy của thang



**14. Nút PASS**  
Chỉ dùng trong chế độ vận hành ưu tiên  
Thang không đáp ứng lệnh ở ngoài cabin mà chỉ đáp ứng lệnh trong cabin



**15. Nút DOWN**  
Thay đổi hướng chạy của thang

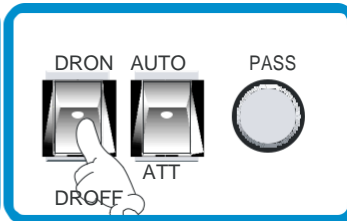
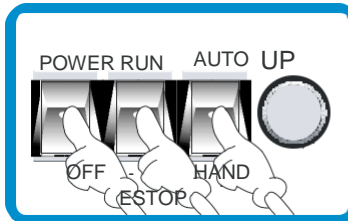


**16. Nút điều chỉnh âm lượng**

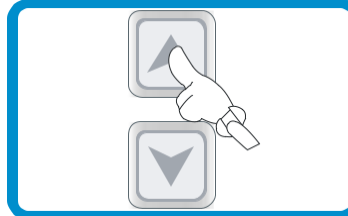
## 5. Khởi động

- Thang đỗ ở tầng hầm
  - ① Trên bảng hiển thị ngoài cửa tầng, bật nút PARK sang ON để thang đi vào chế độ tự động
  - ② Đèn trong cabin bật sáng
  
- Thang đỗ ở 1 tầng
  - ① Mở hộp kỹ thuật
  - ② Ấn nút POWER để thang đi vào chế độ tự động
  - ③ Kiểm tra tình trạng của các nút trong hộp kỹ thuật EMERGENCY STOP chuyển sang AUTO AUTOHAND chuyển sang AUTO. DoorPower chuyển sang AUTO.

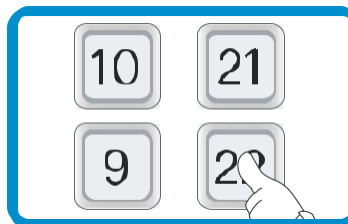
## 6. Vận hành tự động



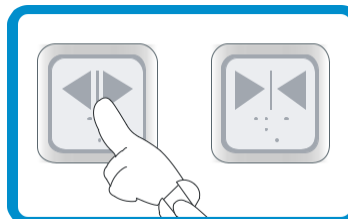
- ① Bật công tắc nguồn sang POWER  
Bật công tắc dừng khẩn cấp sang AUTO  
Bật công tắc HAND sang AUTO  
Bật công tắc nguồn cửa sang chế độ DRON



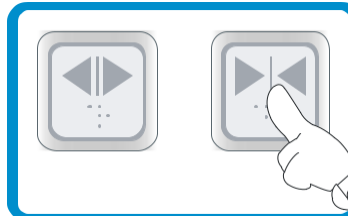
- ② Ấn nút, gọi. thang ở ngoài cửa tầng rồi bấm số tầng mà bạn muốn đến, thang sẽ tự động đóng hoặc mở cửa khi kết thúc hành trình.



- ③ Sau khi bấm số tầng, đèn sáng hiển thị tầng mà bạn muốn đến.

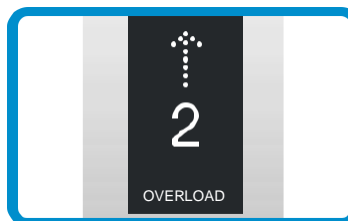


- ④ Cửa sẽ tự động đóng sau 35 giây. Giữ nút Mở nếu muốn kéo dài thời gian mở cửa thang bắt đầu chạy sau khi cửa đã đóng.



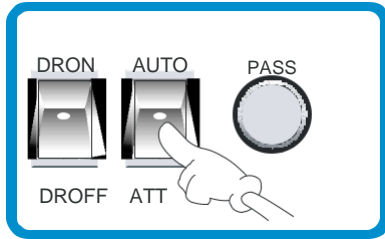
- ⑤ Ấn nút Đóng, cửa sẽ đóng ngay lập tức.

- ⑥ Khi thang đến tầng cần phục vụ, đèn hiển thị tầng đó sẽ tắt.

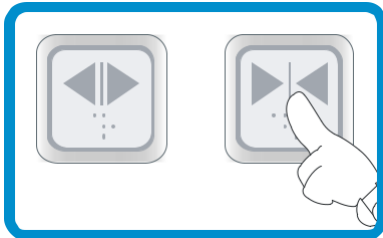


- ⑦ Khi cửa mở, kiểm tra lại số tầng trên bảng hiển thị.

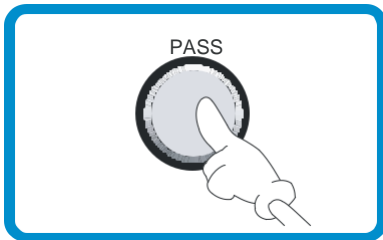
## 7. Vận hành ưu tiên



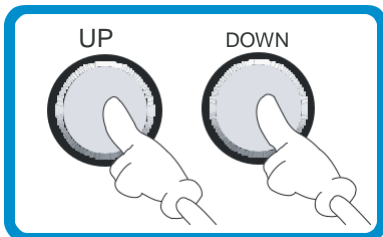
① Chuyển thang từ chế độ AUTO sang ATT



② Khi bật chế độ chạy ưu tiên cửa thang luôn trong trạng thái mở, ấn nút Đóng để đóng cửa.



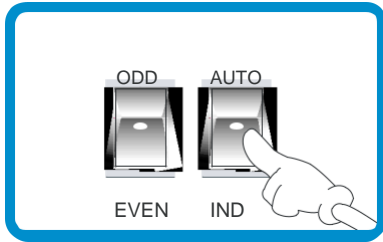
③ Khi trong thang có quá nhiều người, bấm nút PASS để thang bỏ qua các lệnh gọi ở ngoài cửa tầng.



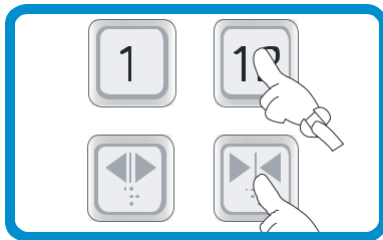
④ Người vận hành có thể thay đổi hướng chạy của thang bằng Cách ấn nút UP hoặc DOWN khi thang đã dừng.

⑤ Khi thang đến nơi cửa sẽ tự động mở.

## 8. Chế độ chạy độc lập (Lựa chọn)

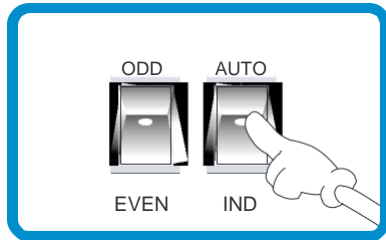


① Chế độ chạy độc lập thường được sử dụng trong quá trình vận chuyển bệnh nhân trong bệnh viện.



② Bấm vào tầng cần đến rồi ấn nút Đóng cửa

③ Khi thang' đến nơi, cửa sẽ tự động mở nhưng sẽ không tự động đóng.



④ Sau khi kết thúc lệnh chạy độc lập, chuyển thang về chế độ AUTO để thang chạy tự động.

## 9. Dừng

- Thang dừng ở tầng hầm
  - ① Trên bảng hiển thị ngoài cửa tầng, bật công tắc PARK sang OFF để thang đi vào chế độ nghỉ
  - ② Khi bật công tắc PARK sang OFF, thang sẽ chạy ở chế độ dừng ở tất cả các tầng sau đó về tầng cuối cùng rồi chuyển sang chế độ nghỉ.
  - ③ Khi thang đã về tầng dưới cùng cửa tầng sẽ mở ra, chuông kêu 3 nhíp sau 20 giây, cửa sẽ tự động đóng lại và tắt hết đèn quạt trong cabin. Thang không đáp ứng các lệnh gọi tầng nữa
- Thang máy đỗ ở một tầng
  - ① Mở hộp kỹ thuật  
Ấn nút Power chuyển sang OFF, thang vào chế độ dừng hoạt động
  - ② Khi thang nằm ở một tầng bất kỳ, bật công tắc POWER sang OFF, lập tức thang sẽ mở cửa đèn quạt trong cabin tắt, thang dừng hoạt động.



## V. KHẮC PHỤC SỰ CỐ / BIỆN PHÁP GIẢI CỨU KHẨN CẤP

### 1. Biện pháp phòng ngừa



<Biện pháp>

Để thang vận hành an toàn, tránh sự cố xảy ra, bạn nên bảo trì thang thường xuyên

Đề ra những biện pháp giải cứu trong trường hợp khẩn cấp

<Khi gặp sự cố hãy làm theo chỉ dẫn>

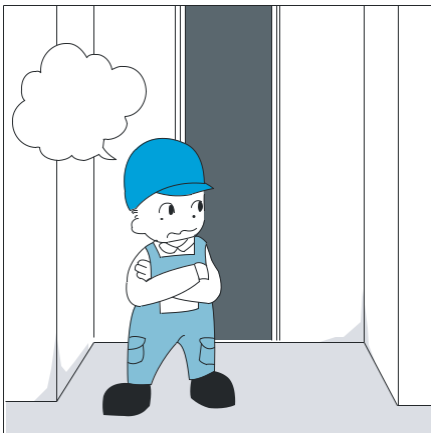
①

hãy mở cửa tầng hoặc cửa cabin để thoát ra ngoài.

② Chìa, khóa cửa tầng nên được giữ bởi người giám sát vận hành.

③

Trước khi dùng chìa khóa để mở cửa tầng, cần chú ý kiểm tra vị trí của buồng thang.



<Khi gặp sự cố hãy làm theo chỉ dẫn>

Cửa, thoát hiểm nằm trên nóc cabin chỉ được sử dụng bởi nhà sản xuất và nhân viên bảo trì thang máy trong trường hợp khẩn cấp. Sử dụng điện thoại nội bộ trong thang máy để xác nhận những nội dung sau:

① Vị trí của thang máy

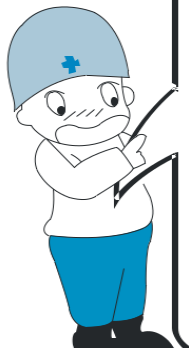
Số lượng người trong thang máy

③

② Trong thang máy có người già hoặc người ốm hay không

④ Cửa cabin có mở hay không

## 2. Hướng dẫn giải cứu khẩn cấp



Thang đã lên tầng cần lên nhưng cửa không mở

1. Hướng dẫn: hành khách thực hiện những bước sau qua điện thoại nội bộ
  - Ấn nút Mở cửa
  - Nếu nút Mở không hoạt động, bấm số tầng, nút Đóng cửa để thang chạy.
2. Nếu những cách trên không có tác dụng, nhân viên vận hành thang và nhân viên cứu hộ phải đưa hành khách ra bằng cửa thoát hiểm trên nóc cabin.
3. Phân tích nguyên nhân gây ra sự cố để tìm cách phòng ngừa.



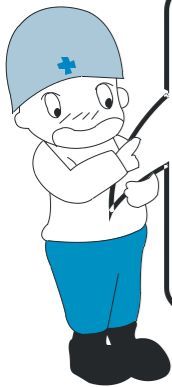
Thang dừng ở giữa hai tầng

1. Thông báo cho khách đi thang máy những điều sau:
  - Bình tĩnh, không hoảng loạn và ở yên trong cabin.
  - Rất nguy hiểm nếu cố ra khỏi cabin bằng cách tác động lực.
2. Ba nhân viên cứu hộ làm theo quy trình sau:
  - Cắt điện ở phòng máy
  - Một người lên nóc cabin để xác định vị trí cabin và thông báo cho người. trên phòng máy.
  - Một người gạt phanh, một người di chuyển tay quay
  - Khi thang đến một vị trí thích hợp, nhân viên cứu hộ mở cửa bằng tay thông qua điều hành cửa và đưa hành khách ra ngoài.
3. Phân tích nguyên nhân gây ra sự cố để tìm cách phòng ngừa.



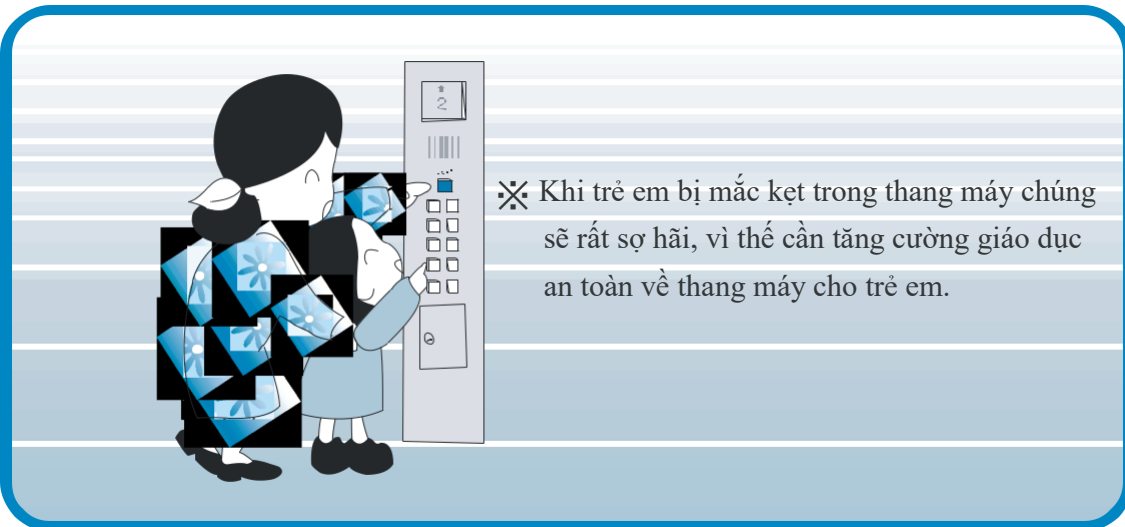
Thang dừng vì sự cố mất điện

1. Nếu nguồn điện có thể khôi phục lại trong một thời gian ngắn thì thông báo với hành khách hãy ở nguyên trong cabin.
2. Sau khi có điện, hướng dẫn hành khách bấm lại tầng cần đến để thang hoạt động trở lại.
3. Nếu nguồn điện không thể khôi phục lại ngay thì sử dụng những cách đã nêu ở trên để giải thoát hành khách ra khỏi thang máy.



Khi xảy ra sự cố hỏa hoạn hoặc thiên tai như động đất, lũ lụt,

1. Hành khách ra khỏi tòa nhà qua cầu thang thoát hiểm
2. Tùy thuộc tình hình thực tế để quyết định cho thang dừng hoạt động
3. Để giảm nhẹ thiệt hại, dừng thang ở nơi an toàn, khi xảy ra lũ lụt
4. Nhờ chuyên gia xử lý tình huống.



### 3. Phương pháp giải cứu khẩn cấp khi thang gặp sự cố

**Lưu ý: công việc này chỉ do người có trách nhiệm điều hành hoạt động của thang thực hiện.**

Quý Khách đang ở trong phòng thang (khi xảy ra sự cố khiến thang tạm thời ngưng hoạt động) sẽ không hề bị bất kỳ nguy hiểm hay thương tích nào, ngoại trừ do hoảng sợ hay do bởi người không có kinh nghiệm cố gắng đưa ra khỏi thang.

Hoạt động cứu hộ chỉ do người có trách nhiệm thực hiện theo trình tự thao tác sau:

» Nếu thang có trang bị thiết bị dừng tầng khẩn cấp ( ELD ) hay nguồn điện dự trữ, thang sẽ tiếp tục di chuyển đến tầng gần nhất và mở cửa cho Quý Khách ra ngoài.

» Nếu không, phải giải cứu hành khách ra khỏi thang bằng cách quay tay quay cho thang di chuyển đến tầng gần nhất. Chỉ những người có trách nhiệm và thành thạo mới được thực hiện.

**Các thao tác được thực hiện theo trình tự sau:**

- Cúp cầu dao điện động lực chính của thang máy. Dùng chìa khóa mở cửa tầng gần vị trí thang nhất.
- Nếu phòng thang đang nằm ngay ở bậc cửa tầng này thì mở cửa phòng thang đưa khách ra ngoài.
- Nếu phòng thang nằm ở giữa hai tầng, nhân viên cứu hộ phải đóng cửa tầng lại rồi lên phòng máy thực hiện các bước tiếp theo.

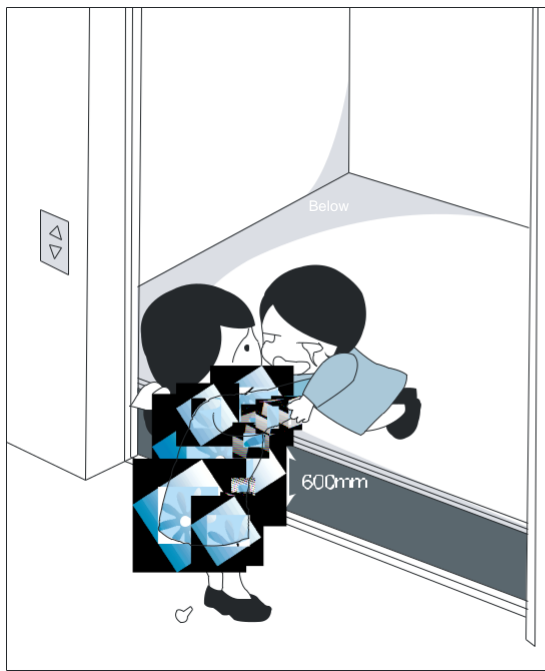
+ Gạt cảo thẳng và thả thẳng từ từ, dùng tay quay vô lăng máy

kéo theo chiều nhẹ đưa phòng thang đến tầng gần nhất. Trước khi quay phòng thang di chuyển, phải thông báo cho những người trong phòng thang biết để tránh sự hoảng sợ do thang đột ngột chuyển động. Phải thả thẳng chậm và cẩn thận trong khi quay để tránh trường hợp trượt thang. Tuyệt đối không được chêm thẳng. Nếu có sự chênh lệch tải, khi kéo cần thẳng thì thang sẽ trôi, trường hợp này không phải quay vô lăng, nhưng lưu ý không được để trôi quá dài.

+ Khi phòng thang bằng với bậc cửa tầng (các vị trí bằng tầng của thang đã được đánh dấu sơn màu vàng trên cáp tải), phải kiểm tra lại và đưa hệ thống thẳng về vị trí ban đầu, sau đó dùng chìa khóa mở cửa tầng đưa hành khách ra ngoài.

+ Sau khi cứu hộ, kiểm tra và đóng kín lại các cửa tầng – cửa phòng thang, điều chỉnh các công tắc trong hộp điều khiển về vị trí sẵn sàng hoạt động, đóng lại cầu dao điện chính.





#### 4. Hướng dẫn điều chỉnh vị trí thang máy

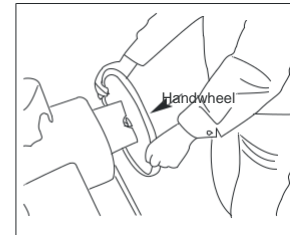
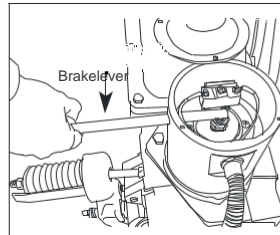
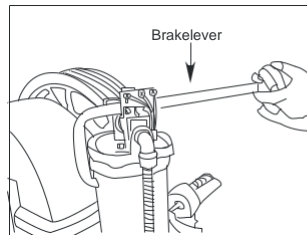


Lưu ý

- Động cơ máy kéo

Điều chỉnh vị trí của thang bằng tay

- ① Tắt hết hệ thống nguồn điện
- ② Mở hộp phanh
- ③ Mở cần phanh và tay quay
- ④ Ấn cần phanh và quay tay quay.



- ⑤ Khi mở cần phanh chú ý thao tác puli cho nhịp nhàng, không nên mở cần phanh lâu sẽ sinh ra hiện tượng thang chạy quá nhanh, vượt tốc.  
(Xác định vị trí cabin qua vạch sơn trên cáp và để máy)
- ⑥ Công việc trên cần thao tác của 2 người.

Lưu ý

• Thang không phòng máy

(1) Cần nhà phanh trong tủ điều khiển

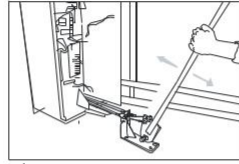
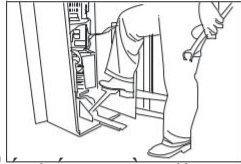
Dùng tay hoặc chân để mở cần phanh rồi đưa hành khách ra ngoài.

STVF

STVF  
( )

ELEX  
( )

ELEX  
( )



① Tắt hết nguồn điện trong thang

② Nối cần nhà phanh vào dây phanh

③ Công tác phanh ở trong tủ điều khiển

Mở tủ điện, kéo dây phanh gắn vào cần mở phanh. Sau đó, thao tác dùng tay hoặc chân ấn vào cần mở phanh trong vòng 5 giây. Lặp đi lặp lại thao tác này đến khi thang về vị trí mong muốn.

④ Công việc trên, cần sự phối hợp của 2 người.

⑤ Với dòng thang ELEX, hãy thao tác như hình.

(2) Cần nhà phanh trong phòng máy

Gắn cần vào phanh rồi nhả ra như hình vẽ.

• Thang thủy lực

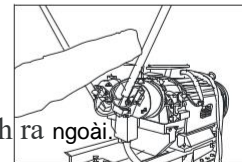
Sử dụng van tay để điều chỉnh vị trí của thang.

Quy trình như sau:

① Tắt hết nguồn điện trong thang.

② Sử dụng van tay để thay đổi vị trí của thang và đưa hành khách ra ngoài.

③ Những thao tác trên cần sự phối hợp của 2 người.



## 5. Hướng dẫn xử lý sự cố

Một số thao tác xử lý sự cố hay gặp mà người sử dụng cần biết.

Mục	Dạng sự cố	Nguyên nhân	Phương pháp khắc phục
Cửa	Cửa đóng và mở không bình thường	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Có vật, thể lạ ở rãnh trượt cửa</li> <li>• Thiết bị an toàn cửa không hoạt động tốt.</li> <li>• Nút đóng/mở trong cabin có vấn đề</li> <li>• Hệ thống, màn hình cửa bị lỗi hoặc bị dính vật thể lạ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vệ sinh rãnh cửa và màn hình</li> <li>• Kiểm tra tình trạng nút bấm cửa</li> <li>• Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&amp;E.</li> </ul>
	Tiếng ồn và rung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bờ cửa bị biến dạng</li> <li>• Cửa đóng, mở bất thường</li> </ul>	
Trong khi thang chạy	Thang chạy không êm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bộ điều chỉnh bất thường</li> <li>• Công tắc an toàn được kích hoạt</li> <li>• Mạch bị hỏng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&amp;E</li> </ul>
	Tiếng ồn và rung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vật thể lạ trong hố thang</li> <li>• Không đủ dầu bôi trơn</li> <li>• Ray dẫn hướng bị mài mòn</li> </ul>	
	Cảm biến tầng không hoạt động tốt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cảm biến tầng có vấn đề</li> <li>• Cân chỉnh phanh chưa đạt</li> <li>• Quá tải</li> </ul>	
Lệnh gọi thang	Thang không đáp ứng lệnh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Công tắc khóa trong cabin sai chế độ điều khiển</li> <li>• Hệ điều khiển bị lỗi</li> <li>• Mạch điều khiển bị lỗi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiểm tra lại các khóa trong hộp kỹ thuật</li> <li>• Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&amp;E</li> </ul>
Đèn chiếu sáng và đèn hiển thị	Đèn không hiển thị tốt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Đèn hỏng</li> <li>• Mạch điện hỏng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thay đèn mới</li> <li>• Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&amp;E</li> </ul>
	Điện thoại nội bộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chuông không kêu, Điện thoại hoạt động không tốt</li> <li>• Nguồn của điện thoại bị lỗi</li> <li>• Cầu chì điện thoại bị hỏng</li> <li>• Điện thoại hỏng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&amp;E</li> </ul>
Khác	Thang dừng giữa 2 tầng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lỗi vận hành</li> <li>• Lỗi của hệ điều khiển</li> <li>• Lỗi điều khiển</li> <li>• Lỗi mạch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&amp;E</li> </ul>



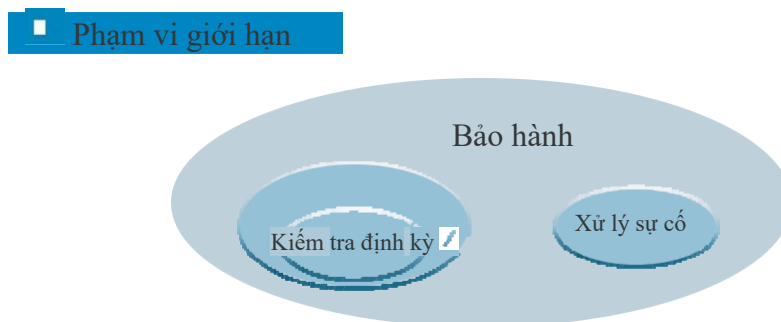
## 6. Hướng dẫn quản lý thang máy

### 6.1. Hướng dẫn chung

- a. Bảng hướng dẫn sử dụng phải được gắn trong thang
- b. Thang máy cần được bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo thang máy hoạt động ổn định, an toàn và kéo dài tuổi thọ của thiết bị.
- c. Sau khi lắp đặt, HNE&E sẽ cung cấp dịch vụ bảo hành miễn phí trong một khoảng thời gian nhất định, sau đó hai bên sẽ tiến hành thỏa thuận dịch vụ bảo trì cho thang máy.
- d. HNE&E sẽ bảo hành miễn phí trong 2 năm với điều kiện phải vận hành và sử dụng đúng theo quy trình đã được hướng dẫn. Trang thiết bị thay thế sẽ được chúng tôi báo giá. HNE&E không chịu trách nhiệm đối với những sự cố xảy ra do vận hành sai quy trình.
- e. Thang máy được quản lý bởi đơn vị sử dụng và đơn vị cung cấp dịch vụ bảo trì

### 6.2. Giới hạn

- a. Bảo hành: chịu trách nhiệm xử lý hỏng hóc máy móc và đưa ra lời cảnh báo
- b. Kiểm tra định kỳ: Kiểm tra, bảo hành, và vệ sinh công nghiệp cho thang máy định kỳ mỗi tháng. Tra dầu mỡ, hiệu chỉnh và thay thế thiết bị.
- c. Xử lý sự cố: Chỉ những nhân viên bảo hành được đào tạo mới được xử lý những sự cố hỏng hóc xảy ra.
- d. Nhân viên bảo trì phải có chứng chỉ đào tạo về bảo trì thang máy.



### 6.3. Những điều cần thiết trong hợp đồng bảo trì thang máy

- a. Thang máy bao gồm rất nhiều thiết bị đòi hỏi phải được kiểm tra, hiệu chỉnh bởi những người có chuyên môn.
- b. Chỉ những đơn vị sản xuất và đơn vị cung cấp mới được đưa ra dịch vụ bảo

trì.

c. Công ty cung cấp dịch vụ bảo hành, bảo trì phải có những tiêu chí riêng phù hợp với “Những tiêu chuẩn về lắp đặt, giám sát, kiểm tra và kiểm tra định kỳ thang máy”.

d. Đặc tính thang máy

- Không giới hạn người sử dụng
- Được dùng bởi nhiều người
- Tải nặng
- Nguyên nhân xảy ra sự cố
- Có thể gây tai nạn chết người
- Bảo trì tại chỗ
- Xây dựng phức tạp, khó bảo trì
- Bảo trì dài hạn
- Có ảnh hưởng lớn khi xảy ra sự cố cần thời gian để sửa chữa.

#### **6.4. Lựa chọn công ty bảo trì.**

a. Có chuyên gia bảo trì hay không?

- Thang máy bao gồm những bộ phận máy móc rất phức tạp, chỉ có chuyên gia thang máy mới có thể xử lý sự cố một cách nhanh chóng.

- Chỉ những nhân viên bảo trì đã qua đào tạo mới có thể làm công việc bảo trì.

b. Những vấn đề liên quan đến bảo trì thang máy.

- Những thiết bị thang máy được sản xuất dựa theo thiết kế, vì vậy những thiết bị thay thế cũng phải dựa trên những thiết kế đó. (Không mua ở ngoài) c. Phải có số điện thoại khẩn cấp để liên lạc khi xảy ra sự cố.

d. Khi xảy ra sự cố nhân viên bảo trì phải tới xử lý trong thời gian nhanh nhất.

e. Thiết bị đạt tiêu chuẩn