

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



HNE & E

BIỆN PHÁP THI CÔNG

HÀ NỘI, NĂM 2021

MỤC LỤC

STT	NỘI DUNG	SỐ TRANG
1	Tổ chức thi công	2
2	Nội quy thi công	11
3	An toàn thi công	15
4	Quy trình lắp đặt thang máy	21
5	Các biện pháp kiểm tra chất lượng thi công lắp đặt	32
6	Quy định về ATLĐ phòng chống, cháy nổ, vệ sinh môi trường	35
7	Nội dung đào tạo, vận hành, chuyển giao	41
8	Nội dung đào tạo cho CĐT cách vận hành thang máy	44

PHẦN I
TỔ CHỨC THI CÔNG

I. Kế hoạch nhập khẩu và vận chuyển thiết bị

Để đáp ứng yêu cầu về chất lượng sản phẩm cũng như thời gian thi công, trực tiếp từ Malaysia với đầy đủ các hồ sơ đi kèm.

I.1. Phương thức vận chuyển thiết bị

Phương thức vận chuyển được tính toán và lựa chọn để đảm bảo hàng hóa được vận chuyển an toàn, hiệu quả nhất. Thiết bị sẽ được vận chuyển đến Công trình bằng 2 hình thức: Đường biển và Đường bộ.

I.2. Kế hoạch đưa thiết bị vào công trường (có thể thay đổi tùy tình trạng công trường)

Toàn bộ thiết bị được đưa về công trình từ cảng Hải Phòng bằng các container, sau khi các bên kiểm tra hồ sơ nhập khẩu, số chì, số container ... sẽ được chuyển vào công trình bằng xe nâng từ 2 – 5 tấn

Kế hoạch đưa thiết bị vào công trường (các thiết bị trong kho chính)

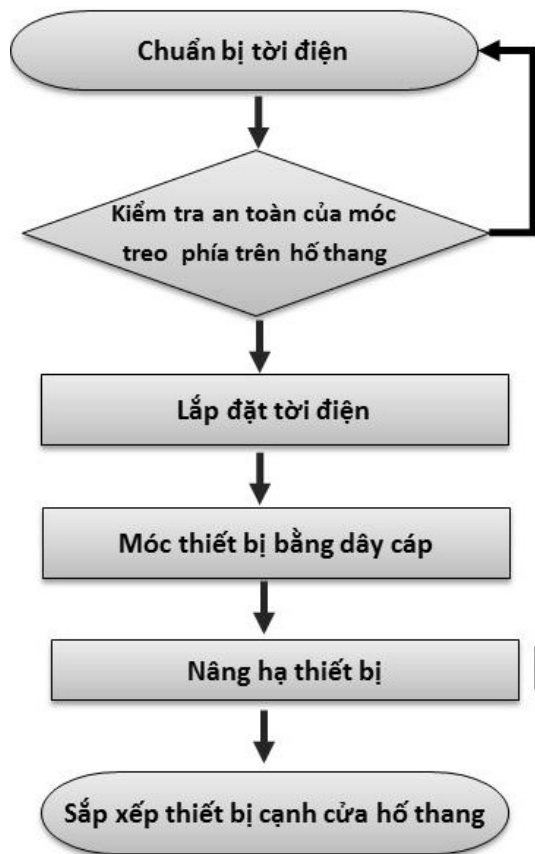


I.3. Kế hoạch lưu giữ, bảo quản thiết bị thang máy

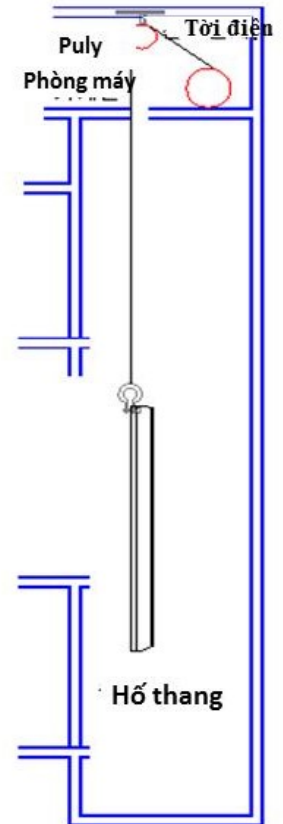
			
Thiết bị	Tủ điều khiển	Thiết bị	Vách Cabin
Phương án	Giảm thiểu hư hỏng và mất mát bằng cách đóng hộp	Phương án	Sử dụng gỗ để đóng hộp để bảo vệ
Thiết bị	Động cơ (T/M)	Thiết bị	Dây điện
Phương án	Đặt trên Pallet	Phương án	Sử dụng hộp gỗ đựng dây thông tin liên lạc, dây điện hồ pit, dây dọc hồ
			
Thiết bị	Đôi trọng	Thiết bị	Cửa
Phương án	Bệ đỡ bằng gỗ tùy theo trọng lượng	Phương án	Đỡ vào vị trí thích hợp bằng gỗ
Thiết bị	Đầu cửa	Thiết bị	Thiết bị khác
Phương án	Làm hàng rào an toàn xung quanh kiện hàng	Phương án	Làm hàng rào an toàn xung quanh để bảo vệ thiết bị

II. Kế hoạch nâng chuyển thiết bị

- Nâng các thiết bị trong hố thang



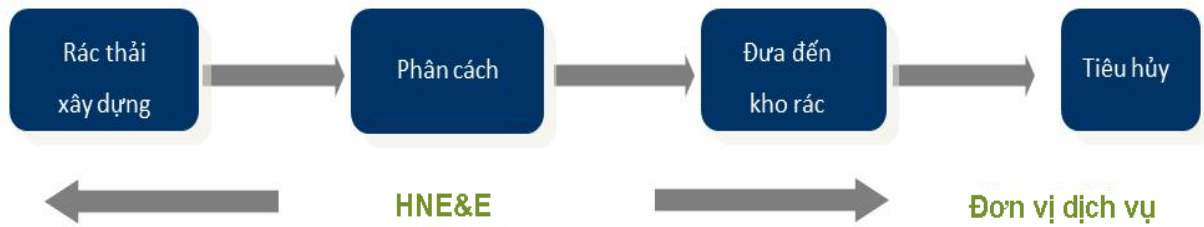
Thang có phòng máy



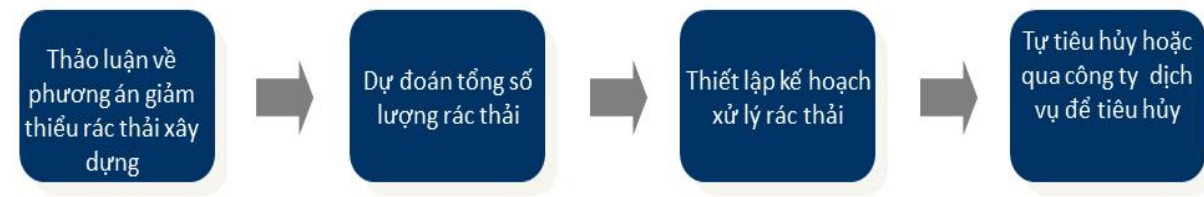
II.1. Kế hoạch xử lý rác thải xây dựng

Trong suốt quy trình thi công, toàn bộ rác thải xây dựng sẽ được xử lý theo quy trình đã được xây dựng với sự đồng ý của chủ đầu tư để đảm bảo công trường cũng như các thiết bị luôn sạch sẽ, sẵn sàng cho quá trình lắp đặt.

Biểu đồ lưu lượng xử lý rác thải xây dựng



Kế hoạch tiêu hủy rác thải



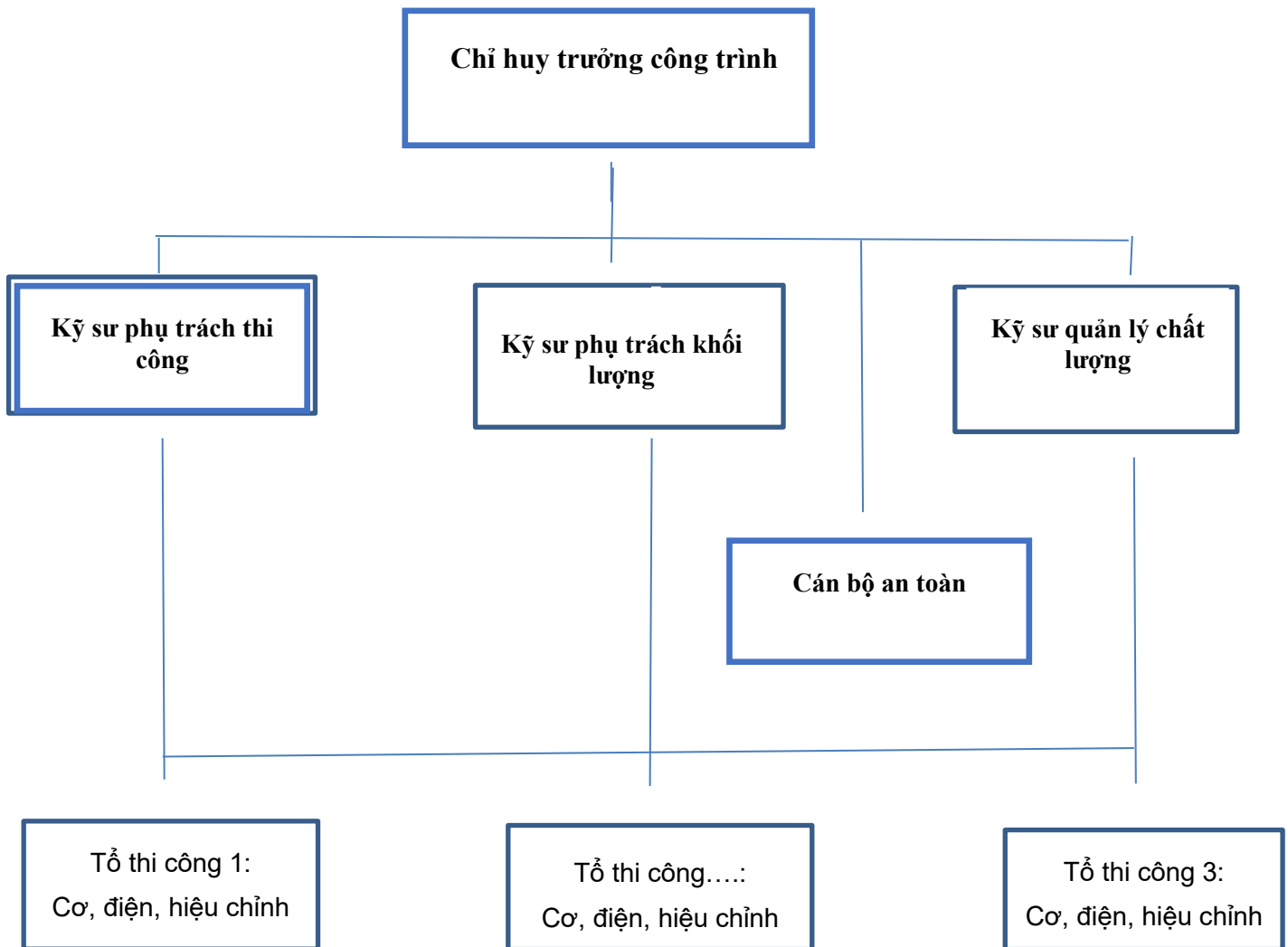
III. Kế hoạch và Biện pháp thi công

Sau khi ký kết hợp đồng, Nhà thầu thang máy sẽ tiến hành các công việc sau:

- Bàn bạc và thống nhất với Chủ đầu tư các biện pháp thi công tại công trình.
- Ký kết các bản vẽ đảm bảo kỹ thuật cho quá trình từ đặt hàng cho đến thi công hoàn chỉnh.
- Hướng dẫn xây dựng hố thang và phòng máy của Chủ đầu tư theo đúng bản vẽ kỹ thuật đã thiết kế.
- Thông báo cho Chủ đầu tư thời gian chính xác hàng hóa sẽ tập kết tại công trường.
- Nghiệm thu bàn giao hố thang đúng với bản vẽ hai bên đã thống nhất.
- Nhận kho do Chủ đầu tư cung cấp để tập kết hàng hóa, kiểm tra điều kiện kho bãi và có ý kiến ngay với Chủ đầu tư kho bãi không đảm bảo (ẩm ướt, có thể bị mưa tạt, thiếu các bộ phận an toàn...).
- Chuẩn bị công tác lắp đặt thang máy.
- Vận chuyển hàng hóa đến chân công trình.
- Tập kết hàng hóa vào vị trí đã được chuẩn bị trước để tiến hành thi công.
- Nghiệm thu thiết bị theo đúng yêu cầu của hợp đồng.
- Thi công lắp đặt theo quy trình chuẩn, đảm bảo tuyệt đối các quy định về an toàn trong suốt quá trình thi công. Tuân thủ theo các biện pháp an ninh, PCCC, bảo vệ môi trường tại công trường.
- Để đảm bảo chất lượng, trong suốt quá trình thi công, 01 chuyên viên kỹ thuật cao cấp của Nhà thầu thang máy sẽ chuyên trách thường xuyên theo dõi việc lắp đặt.

- Sau khi lắp đặt xong, tiến hành việc vận hành chạy thử theo thời gian quy định. Nếu có bất kỳ vấn đề gì liên quan đến chất lượng hệ thống thang máy, nhà thầu Thang máy và thiết bị điện Hà Nội có trách nhiệm báo ngay cho Chủ đầu tư.
- Tiến hành kiểm định thang máy: Công việc này được tiến hành bởi Thanh tra an toàn lao động nhà nước. Thang máy chỉ được phép vận hành đưa vào sử dụng khi có sự chấp thuận của Trung tâm an toàn.
- Đào tạo, hướng dẫn ít nhất 2 nhân viên vận hành thang máy trong 1 tuần để khắc phục các sự cố đơn giản và thực hiện động tác cứu hộ thang máy trong trường hợp khẩn cấp.
- Hai bên tiến hành nghiệm thu, bàn giao thang máy đưa vào sử dụng theo đúng các điều khoản ràng buộc.

III.2. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án



- Chỉ huy trưởng công trường là người trực tiếp điều hành, quản lý chung toàn bộ hoạt động của dự án.
- Dự kiến sẽ có khoảng 3 tổ thi công tham gia dự án: Mỗi tổ sẽ bao gồm 3 công nhân (1 công nhân điện, 1 công nhân cơ và 1 công nhân hiệu chỉnh). *Số lượng tổ thi công có thể thay đổi theo thực tế công trường.*

III.3. Thuyết minh mô tả sơ đồ tổ chức tại hiện trường

a. Chỉ huy trưởng công trường

Chịu trách nhiệm trước Giám đốc về các khâu tổ chức, điều phối nhân lực, vật lực đảm bảo tiến độ, chất lượng của sản phẩm cung cấp theo đúng yêu cầu của các đơn hàng. Chịu trách nhiệm về An toàn lao động và báo cáo định kỳ cho Giám đốc tình hình hoạt động chung của toàn bộ khối thi công cả về mặt kỹ thuật cũng như về mặt con người theo đúng các Quy định hiện hành của Pháp luật.

b. Cán bộ kỹ thuật

Cán bộ kỹ thuật được chia thành 3 mảng chính, bao gồm: Mảng Lắp đặt, mảng QA/QC và mảng An toàn.

Mảng Lắp đặt:

Tiếp quản, theo dõi tiến độ trước lắp đặt của công trình. Chịu trách nhiệm thi công, lắp đặt hệ thống thang máy, thang cuốn và phối hợp với các nhà thầu khác tại công trình để đảm bảo an toàn, chất lượng thi công lắp đặt và tiến độ đã đề ra, và thường xuyên báo cáo với Giám đốc dự án về chất lượng và tiến độ thi công công trình.

Giám sát thi công cơ và điện: Chịu trách nhiệm giám sát các tổ thi công cơ và các tổ thi công điện tại công trình theo đúng kỹ thuật của Hãng và thường xuyên báo cáo với Giám đốc dự án về chất lượng và tiến độ thi công công trình.

Các tổ thi công cơ: Thực hiện các công việc lắp đặt phần cơ khí của hệ thống thiết bị tại công trường dưới sự giám sát trực tiếp của Quản lý lắp đặt.

Các tổ thi công điện: Thực hiện các công việc lắp đặt phần điện của hệ thống thiết bị tại công trường dưới sự giám sát trực tiếp của Quản lý lắp đặt.

Mảng QA/QC:

Chịu trách nhiệm về các công việc Test hệ thống thiết bị và hiệu chỉnh sau khi lắp đặt phần cơ khí và điện. Tổ chức kiểm định, nghiệm thu bàn giao thang máy, và thường xuyên báo cáo với Giám đốc dự án về chất lượng và tiến độ thi công công trình.

Tổ Test thang máy: Thực hiện các công việc Test hệ thống thiết bị tại công trường dưới sự giám sát trực tiếp của Quản lý QA/QC.

Giám sát kỹ thuật: Chịu trách nhiệm giám sát các tổ Test hệ thống thiết bị tại công trình theo đúng kỹ thuật của Hãng, và thường xuyên báo cáo với Giám đốc dự án về chất lượng và tiến độ thi công công trình.

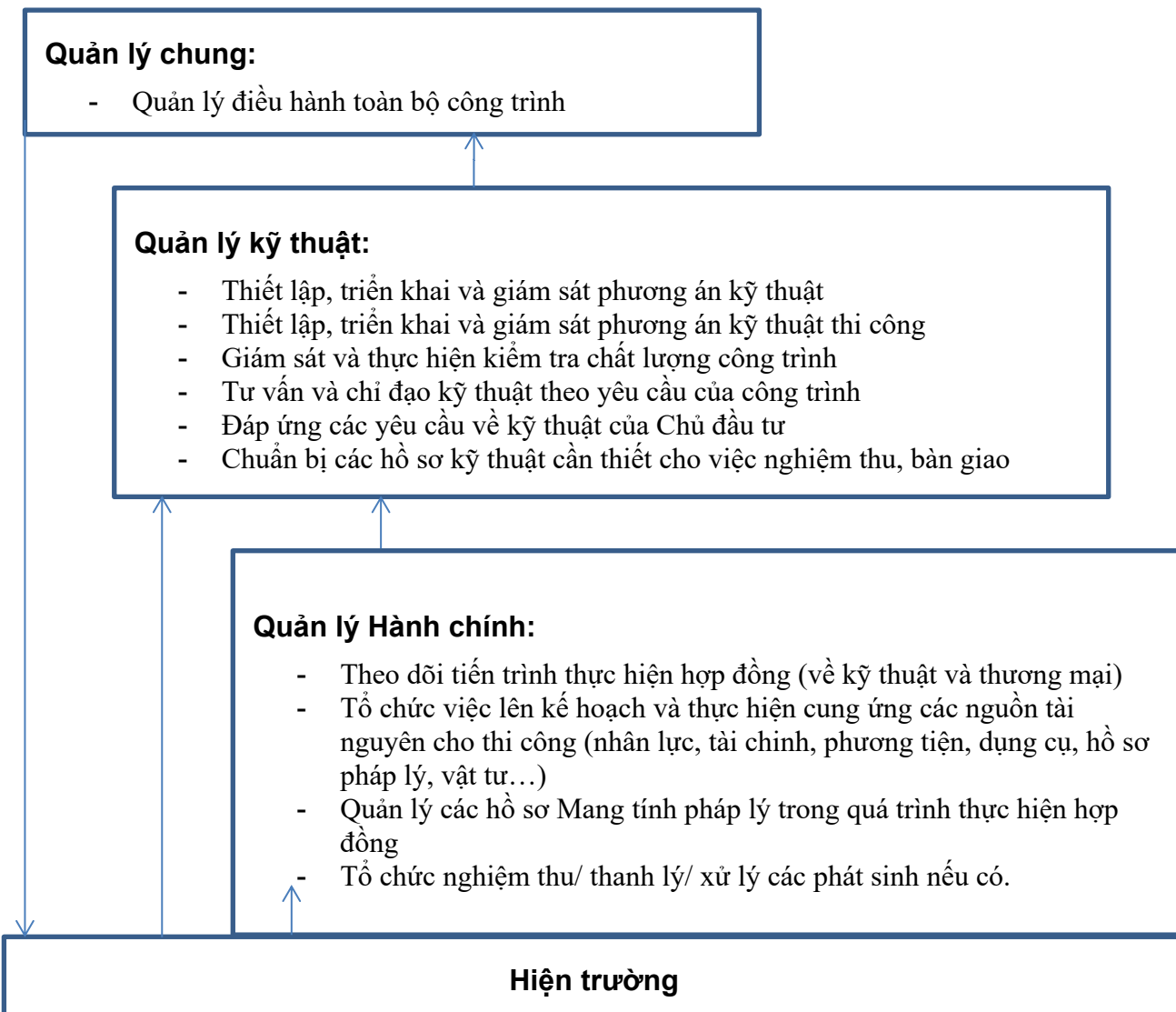
Tổ hiệu chỉnh: Thực hiện các công việc hiệu chỉnh hệ thống thiết bị và tiến hành các công việc kiểm định, nghiệm thu bàn giao và hướng dẫn sử dụng cho Chủ đầu tư.

Mảng An toàn:

Thuộc quyền quản lý trực tiếp của Chi huy trưởng công trình, độc lập làm việc theo Quyết định thành lập của Công ty. Thường xuyên kiểm tra việc thực hiện Nội quy của Công ty cũng như các Quy định về An toàn thi công trên công trường của toàn bộ khối Thi công. Phổ biến đào tạo và tổ chức các kỳ thi về Nội quy, Quy định ATLĐ cho khối thi công. Báo cáo và tư vấn cho Giám đốc dự án theo định kỳ về mặt ATLĐ. Được quyền đình chỉ thi công mọi thành viên có hành vi vi phạm quy định của Công ty cũng như các Quy định về An toàn Lao động, báo cáo Giám đốc dự án và đưa ra các hình thức kỷ luật theo quy định

Tổ chức nghiệm thu nội bộ, đánh giá chất lượng sản phẩm của tất cả các thiết bị sau khi lắp đặt theo tiêu chuẩn. Đảm bảo tất cả các sản phẩm chuyển giao cho Phòng Bảo hành - Bảo trì đều có chất lượng tốt nhất. Được quyền yêu cầu các Phòng thực hiện lại các khâu lắp đặt nếu không đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật của Nhà sản xuất, báo cáo Giám đốc dự án đồng thời đưa ra các đề nghị về các mức kỷ luật cho từng khâu liên quan`.

III.4. Biện pháp quản lý tài liệu hồ sơ, liên hệ giữa công trường và văn phòng



PHẦN II
NỘI QUY THI CÔNG

I. Nội quy an toàn lao động

a. Trong giờ làm việc

- Giờ làm việc:
 - Sáng: 08h00 - 12h00
 - Chiều: 13h00 - 17h00
- Toàn bộ công nhân phải có mặt tại công trường ít nhất 05 phút trước giờ làm việc. Trường hợp nghỉ phép phải làm đơn trước 02 ngày nộp cho cấp quản lý trực tiếp. Trong trường hợp ốm đau phải có đơn xin phép chậm nhất là 01 ngày sau khi nghỉ. Sau khi nghỉ phải có giấy tờ hợp lệ.
- Trong giờ làm việc phải mặc đồng phục của Công ty cấp phát.
- Phải có ý thức bảo vệ tài sản của Công ty và các thiết bị được lắp đặt tại công trường.
- Trong giờ làm việc tuyệt đối không có mùi bia rượu. Nghiêm cấm tụ tập bài bạc dưới mọi hình thức.
- Trong giờ làm việc không được qua lại các bộ phận khác khi chưa được sự đồng ý của các cấp quản trị.
- Giữ thái độ chân thành, hoà nhã trong giao tiếp với đồng nghiệp, cấm các hành vi gây mất đoàn kết trong Công ty, mọi ý kiến góp ý, thắc mắc phải truyền đạt trực tiếp với các cấp quản trị.
- Lịch sự, nhã nhặn, đúng mực trong quan hệ với khách hàng và các đối tác
- Không giao lưu quan hệ với người ngoài và các Công ty cạnh tranh ngoài phạm vi công việc, mọi hành vi tiết lộ thông tin của Công ty sẽ chịu mức kỷ luật cao nhất.
- Không làm việc riêng trong giờ làm việc.
- Không sử dụng trang thiết bị của Công ty vào mục đích cá nhân.

b. Trong quá trình thi công lắp đặt

- Khu vực thi công phải được che chắn và gắn biển cảnh báo.
- Khu vực thi công phải được bố trí đủ ánh sáng trong suốt quá trình thi công.
- Tuyệt đối phải mang các thiết bị an toàn, mũ, quần áo giày bảo hộ, dây an toàn... trong quá trình thi công.
- Các thao tác trong quá trình thi công phải thực hiện đúng về tiêu chuẩn như hàn điện, kéo các vật nặng, lắp đặt điện...
- Cáp dây an toàn phải được thả dọc theo khu vực thi công và phải đúng tiêu chuẩn An toàn, vệ sinh lao động.
- Tuyệt đối tuân thủ Nội quy an toàn chung tại công trình làm việc.
- Không đùa nghịch cột nhà trong quá trình thi công.

- Trong quá trình thi công các tổ trưởng phải kiểm tra và thực hiện tốt các yêu cầu về An toàn Lao động.
- Bảo vệ và giữ gìn đồ nghề vật tư thi công cũng như thiết bị lắp đặt trên công trường là trách nhiệm của mọi thành viên Công ty.
- Các hành vi gây thất thoát lãng phí, cũng như làm hư hỏng thiết bị đồ nghề do cố tình hay bất cẩn hoặc do vi phạm quy trình quy phạm sẽ chịu kỷ luật và bồi thường thiệt hại tùy theo mức độ.
- Các thành viên phải chấp hành nghiêm chỉnh công việc được giao, các hành vi chống đối tại công trường đều được coi là chống lệnh sản xuất và chịu kỷ luật của Công ty.
- Các tổ trưởng và các kỹ thuật viên giám sát chỉ cho phép công nhân làm việc trên công trường khi đảm bảo yêu cầu về thể lực và tinh thần. Phải yêu cầu dừng làm việc khi công nhân có biểu hiện đau yếu hoặc tinh thần bất ổn định.
- Trong thời gian không thi công tại công trường, các thành viên phải có mặt tại Trung tâm bảo hành theo đúng giờ làm việc của Công ty và chịu sự phân công của cấp quản trị trực tiếp.
- Ngoài các Nội quy trên, mọi thành viên phải có ý thức và trách nhiệm thực hiện đúng theo các quy định của Pháp luật về Lao động, An toàn - Vệ sinh lao động, Phòng chống cháy nổ... trong giờ làm việc.

II. Biện pháp tổ chức trước khi thi công

Trước khi thi công, mọi công việc dưới đây phải được chuẩn bị kỹ lưỡng

- Kiểm tra các cửa tầng, dọn dẹp các chướng ngại trước các cửa tầng, che chắn bạt và gắn biển cảnh báo nguy hiểm tại các vị trí cần thiết và các đường lên xuống.
- Thực hiện công tác xây ngăn các cửa thang không cho nước tràn vào giếng thang bằng cách xây 1 hàng gạch cao 100mm, che kín cửa thang.
- Chuyển các dụng cụ, thiết bị vào đúng vị trí thi công (Palăng, máy hàn, máy khoan...).
- Chuẩn bị nguồn điện thi công: Sử dụng nguồn điện do Chủ đầu tư cung cấp, nhà thầu sẽ xác định vị trí nguồn điện, công suất điện nguồn và chuẩn bị cho việc nối điện vào máy hàn và các dụng cụ cần thiết khác:
 - + Thắp sáng khu vực thi công.
 - + Lắp đặt sàn thi công, kiểm tra cáp nối và đưa vào đúng vị trí. Sàn thi công được làm với kích thước tùy thuộc theo giếng thang, gồm nhiều tấm gỗ ván dày > 20 mm ghép lại với nhau, khung xương sử dụng xà gồ loại > (100 x 120) mm.
 - + Thả các dây cứu sinh an toàn dọc theo giếng thang.

+ Lắp đặt Palăng (Palăng với tải trọng kéo tối đa 5000kg) vào các vị trí cần thiết (trường hợp không có móc treo palan sẽ khoan dầm bê tông rồi quàng cáp qua, hoặc gác bằng dầm thép hình).

PHẦN III
AN TOÀN THI CÔNG

1. Kế hoạch quản lý an toàn

Mục tiêu: Ngăn chặn tai nạn và cải thiện năng suất lao động bằng cách loại bỏ những nhân tố nguy hiểm tiềm tàng thông qua tăng cường giáo dục an toàn, kiểm tra an toàn và tập huấn kỹ năng cho tất cả cán bộ công trường.

Tóm tắt:

- Tối đa hóa năng lực tổ chức
 - o Hưởng ứng tham gia tích cực phong trào phòng chống tai nạn lao động của chính phủ và Chủ đầu tư phát động.
 - o Tăng cường thực hiện nhiệm vụ của người quản lý an toàn và tự chịu trách nhiệm quản lý của bản thân.
- Phát triển một môi trường an toàn, không tai nạn trong khu vực làm việc
 - o Công bố và thực hiện các giải pháp cho công tác an toàn của tất cả nhân viên.
 - o Cải thiện môi trường làm việc với chi phí thấp và hiệu quả cao.
 - o Xây dựng hệ thống môi trường làm việc.
 - o Thói quen làm việc hàng ngày theo hoạt động 5S (điều chỉnh, sắp xếp, dọn dẹp, thái độ tinh thần, sẵn sàng).
 - o Tái thu gom phế liệu riêng biệt của thiết bị

Trước khi vào lắp đặt trong hố thang, mỗi cửa tầng sẽ được lắp bạt an toàn theo tiêu chuẩn cơ bản và xây 1 hàng gạch cao 100mm bịt kín cửa thang để tránh nước tràn vào hố thang. Vì vậy, sẽ không có rác thải công trường, nước và các vật tư khác rơi vào phía trong hố thang.

Các hạng mục công việc dưới đây sẽ được tiến hành kỹ lưỡng, đầy đủ.

Mục	Các công việc	Chi tiết
Trang thiết bị an toàn	Bảo vệ và quản lý các thiết bị an toàn cá nhân để làm việc	Chức năng của tất cả các thiết bị an toàn trong quá trình lao động
	Bảo vệ và quản lý các thiết bị an toàn cá nhân trong quá trình lắp đặt	Quan sát các phương án lắp đặt và các tiêu chuẩn an toàn theo pháp luật
	Lắp đặt và bảo trì hệ thống chữa cháy	Sử dụng hàng hóa được tiêu chuẩn hóa (Cung cấp những linh kiện được chấp thuận)
Kiểm tra an toàn	Kiểm tra an toàn trước và sau khi làm việc	Tạo danh sách kiểm tra sau khi kiểm tra an toàn
	Quản lý sau khi kiểm tra an toàn	Bổ sung các biện pháp để kiểm tra các điểm trọng tâm

	Kiểm tra định kỳ	Tham khảo các kế hoạch quản lý an toàn
	Kiểm tra các mối nối	Tham khảo các kế hoạch quản lý an toàn
Bảo hiểm	Bảo hiểm tai nạn lao động	Quan sát các tiêu chuẩn pháp lý liên quan
Huấn luyện an toàn	Hướng dẫn chung về an toàn (10 phút trước khi làm việc)	Tất cả nhân viên (2giờ/tháng)
	Hướng dẫn phương pháp lắp đặt an toàn	Hướng dẫn an toàn cho từng bước công việc
	Huấn luyện dự báo các mối nguy hiểm	Huấn luyện dự báo các mối nguy hiểm (trước khi làm việc)
	Huấn luyện các sự cố an toàn tại khu vực làm việc	Hướng dẫn khi xảy ra sự cố
	Huấn luyện định kỳ (Huấn luyện 10 phút trước khi làm việc)	Thực hiện huấn luyện an toàn trên mỗi dụng cụ làm việc trước khi làm việc (hàng ngày) Thực hiện huấn luyện an toàn cho mỗi bước công việc Thực hiện huấn luyện an toàn cho người quản lý và giám sát an toàn
	Tuyển dụng và đào tạo cho người mới bắt đầu	Huấn luyện các điều khoản an toàn tại nơi làm việc, phương pháp chăm sóc hàng hóa an toàn, thực hiện huấn luyện các mối nguy hiểm từ xa thường xuyên xảy ra
	Huấn luyện an toàn đặc biệt	Tập huấn định kỳ trong suốt quá trình thi công, đặc biệt đối với hoạt động phòng cháy và thi công ở trên cao
Kiểm tra an toàn	Kiểm tra “Ngày lao động an toàn”	Tiến hành kiểm tra định kỳ về kiến thức và thực tiễn an toàn đối với công nhân, quản lý công trường, giám sát an toàn, thủ kho...
	Đi lại, giám sát, kiểm tra hàng ngày	Tiến hành kiểm tra ít nhất 1 lần/ ngày
Biển báo an toàn	Sắp xếp và tổ chức “An toàn và vệ sinh công trường”	Tiến hành kiểm tra đồng thời truyền thông nhằm tránh các tai nạn ở công trường.
Phân tích an toàn	Phân tích an toàn	Sử dụng các tài liệu, trường hợp tham khảo để phòng chống tai nạn và tập huấn cho công nhân

2. Biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động trong thi công lắp đặt

2.1. Nội quy an toàn lao động

- Tổ chức, thực hiện nội quy an toàn lao động theo quy định của Công ty.
- Chịu sự điều phối chung của Ban Quản lý công trình, tuân theo sự chỉ đạo sắp xếp của Ban quản lý để việc thi công không chông chéo gây trở ngại tiến độ thi công và ảnh hưởng tới vấn đề an toàn trong công trường.
- Các thiết bị thi công phải đảm bảo chất lượng và an toàn sử dụng.
- Cung cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công.
- Chấp hành triệt để các nguyên tắc an toàn về cơ điện.
- Kiểm tra và báo cáo kịp thời các nguy cơ mất an toàn cho người, cho thiết bị tại công trường.
- Trang bị đầy đủ các biển báo an toàn cho khu vực thi công.
- Cử công nhân có chứng chỉ về an toàn lao động khi tham gia thi công công trình.
- Chấp hành nghiêm nội quy an toàn lao động chung của công trình.
- Cử cán bộ đủ năng lực giám sát thi công để đảm bảo an toàn lao động chung trong suốt quá trình thi công.

2.2. Các biện pháp đảm bảo an toàn trong thi công

*** Công tác chuẩn bị cho thi công lắp đặt**

- Dựng barie thông báo khu vực thi công.
- Che chắn khu vực thi công đảm bảo không có vật tư, phế thải xây dựng rơi vãi gây nguy hiểm.
- Sử dụng lưới bảo hiểm để phòng tai nạn trên cao.
- Cắt cầu dao nếu có nguồn điện chạy qua khu vực đang thi công để đảm bảo an toàn tuyệt đối.
- Nếu khu vực đang thi công có độ chiếu sáng không đảm bảo, cần bố trí đèn tăng cường (vị trí bố trí đèn không gây loá mắt người tham gia thi công).
- Kiểm tra trang phục, mũ bảo hiểm của cán bộ công nhân (bắt buộc).

*** Biện pháp đảm bảo an toàn khi làm việc trên cao**

- Đảm bảo chân giáo dựng trên nền vững chắc.
- Nếu dựng từ 3 tầng giáo trở lên, dùng dây thừng giăng về bốn hướng hoặc gá vào phía có kết cấu vững chắc. Giăng giữa các tầng giáo với nhau tránh trường hợp nhỏ chân giáo.
- Dùng lưới bảo hiểm khi chông nhiều tầng giáo.
- Công nhân làm việc trên cao bắt buộc phải đeo dây an toàn.

- Trước khi công nhân lên cao đề nghị kiểm tra giầy bảo hộ tránh trường hợp dính dầu, mỡ gây trơn trượt.
- Không để dụng cụ, thiết bị thi công và phế thải xây dựng trên giáo sau khi kết thúc công việc hoặc nghỉ hết giờ.
- Kiểm tra lại giàn giáo trước khi dỡ giáo hoặc di dời giáo.
- Không dịch chuyển giáo khi có người ở trên giáo.
- Không cầm dụng cụ hay vật dụng khi đang lên hoặc xuống giáo.
- Khi sử dụng ròng rọc trên dàn giáo cần bố trí bộ phận hãm.

*** Biện pháp bảo đảm an toàn khi vận hành máy móc thi công**

- Các máy móc thi công gồm: máy hàn, máy cắt sắt bàn, máy mài tay, máy khoan, phá bê tông, v.v.
- Kiểm tra nguồn điện cung cấp cho máy móc thiết bị trước khi thi công.
- Chạy thử máy để xác định máy đang vận hành tốt.
- Che chắn khu vực thi công tránh trường hợp xảy ra sự cố gây vung, bắn phế thải vật tư ra xung quanh gây nguy hiểm hoặc do lửa hàn bắn ra gây bắt cháy.
- Yêu cầu công nhân vận hành phải có đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động.

*** Biện pháp bảo đảm an toàn khi thi công lắp đặt**

- Bố trí máy móc đủ công suất, nhân lực đầy đủ khi đưa vật tư thiết bị lên cao lắp đặt.
- Trường hợp vật tư thiết bị nặng phải bố trí cần cẩu đảm bảo trọng tải cần thiết, dựng Barie báo hiệu khu vực nguy hiểm.
- Có các biện pháp neo đỡ vật tư thiết bị phòng trường hợp sự cố.
- Kiểm tra các giá treo, gá đỡ trước khi đưa vật tư, thiết bị lên lắp đặt.

2.3. Biện pháp đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ

*** Yêu cầu trong khu vực thi công**

- Bố trí các thiết bị phòng chống cháy nổ cần thiết: bình phun bọt, mặt nạ phòng độc, bố trí nguồn nước dự phòng khi xảy ra cháy, v.v...
- Kiểm tra khu vực thi công đảm bảo không có vật dụng dễ cháy nổ.
- Cấm mang vật dụng dễ cháy nổ vào công trình – trường hợp vật dụng phục vụ cho thi công cần đảm bảo an toàn sử dụng.
- Kiểm tra nguồn điện chạy qua khu vực thi công đảm bảo không xảy ra va đập gây chập, cháy nổ điện.
- Tích cực tham gia công tác PCCC tại công trường.
- Sử dụng thiết bị và nguyên vật liệu chống cháy nổ.

- Quản lý chặt chẽ các thiết bị điện và vật liệu dễ cháy nổ.

*** Yêu cầu đối với cán bộ, công nhân thi công**

Yêu cầu cán bộ, công nhân tham gia thi công tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn cháy nổ đã được học tập:

- + Nội quy an toàn cháy nổ chung và nội quy của Công ty.
- + An toàn cháy: TCVN 3254 - 1979.
- + Tiêu chuẩn an toàn điện trong xây dựng: TCVN 4086 - 1985.
- + Các yêu cầu chung về an toàn trong hàn điện: TCVN 3146 - 1986 - IEC 439.

Gắn trách nhiệm của mỗi thành viên với công việc đảm bảo không bỏ vị trí khi xảy ra sự cố.

Kịp thời tổ chức phòng chống cháy nổ tại chỗ đồng thời báo cáo kịp thời cho đơn vị phòng chống có chức năng để hỗ trợ kịp thời.

2.4. Biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường

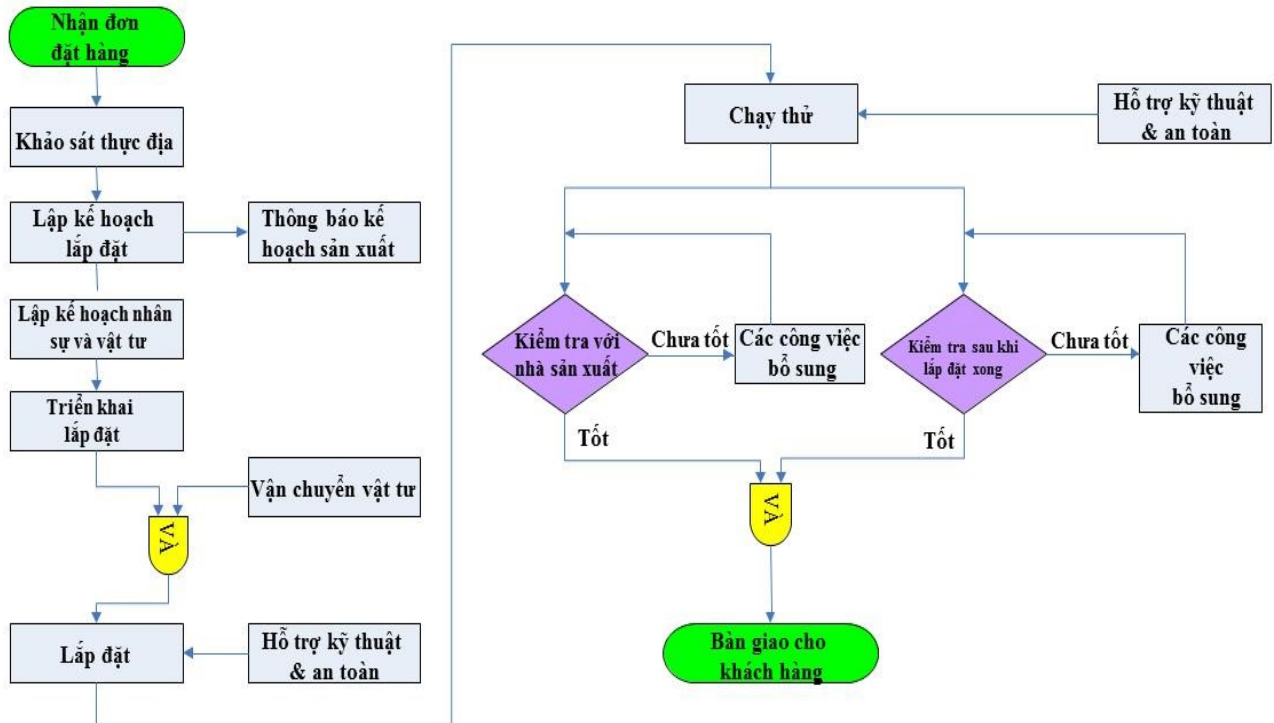
- Không xả khí lạ ra môi trường (ví dụ như: ga) trong trường hợp bắt buộc, phải xả từ từ, từng giai đoạn một. Tránh trường hợp khí tập trung có nồng độ cao gây nguy hiểm.
- Dùng vải bạt che chắn khu vực thi công tránh bụi bẩn và phế thải rơi vãi ra các khu vực lân cận.
- Che đậy kỹ các khu vực đục tường tránh ảnh hưởng tới các phần kết cấu đã hoàn thiện xong.
- Che đậy không làm rơi vãi hoá chất ra công trình, gây phá huỷ hoặc làm yếu kết cấu.
- Công việc vận chuyển thiết bị, vật tư thi công trong công trình tránh gây va đập làm biến dạng kết cấu hoặc vật tư thiết bị.
- Thu dọn vệ sinh khu vực thi công khi kết thúc công việc hoặc kết thúc ca làm việc.
- Tập kết, xử lý phế thải vào nơi quy định.
- Tập trung, di dời tránh để phế thải dễ bị phân huỷ gặp các tác nhân sinh phân huỷ nhanh làm ô nhiễm môi trường thi công và các khu vực xung quanh.
- Áp dụng các biện pháp hợp lý đảm bảo vệ sinh môi trường, không làm ảnh hưởng tới môi trường xung quanh và các cá nhân khác.
- Thực hiện đầy đủ các thiết bị che chắn cần thiết khi thi công.
- Thu dọn các vật liệu thải trong công trường sau khi hoàn tất công việc.
- Sử dụng các thiết bị và nguyên vật liệu không gây độc hại môi trường.
- Ngoài các biện pháp an toàn trong thi công trên các công nhân khi tiến hành lắp đặt thang máy còn phải tuân thủ nghiêm ngặt.

PHẦN IV

**QUY TRÌNH LẮP ĐẶT
THANG MÁY**

QUY TRÌNH LẮP ĐẶT THANG MÁY

Nhà thầu thang máy thực hiện việc lắp đặt tất cả các sản phẩm của mình dựa trên các yêu cầu đã được tiêu chuẩn hóa và cam kết cung cấp cho khách hàng những sản phẩm chất lượng tốt nhất.



1. Phương pháp lắp đặt

Phương pháp lắp đặt không sử dụng giàn giáo

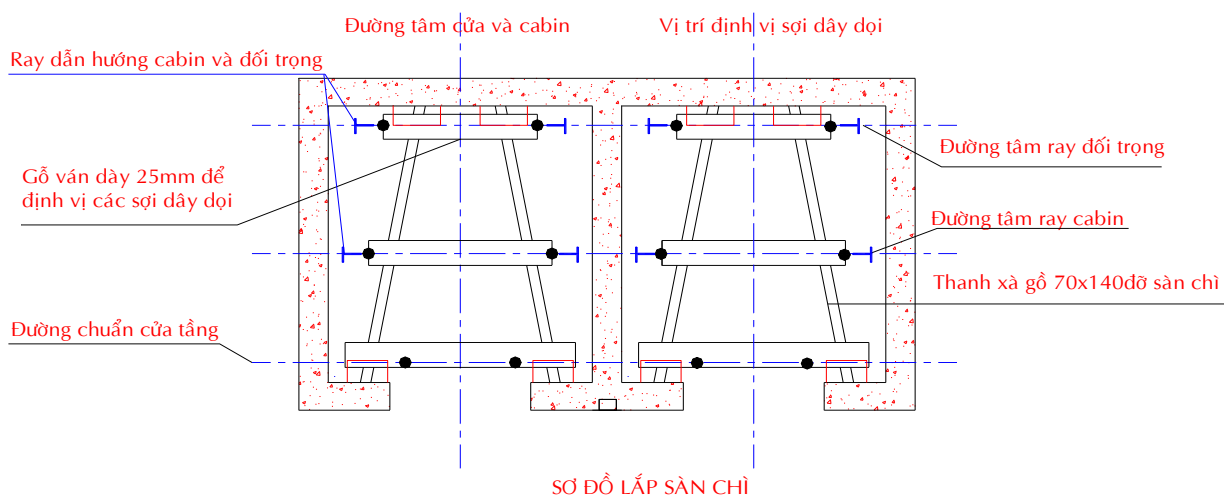


2. Chi tiết các bước lắp đặt

Lắp đặt giàn chuẩn

Đây là bước cơ bản nhất trong quy trình lắp đặt thang máy, công việc này cần phải tiến hành dựa trên đo đạc và tính toán thực tế.

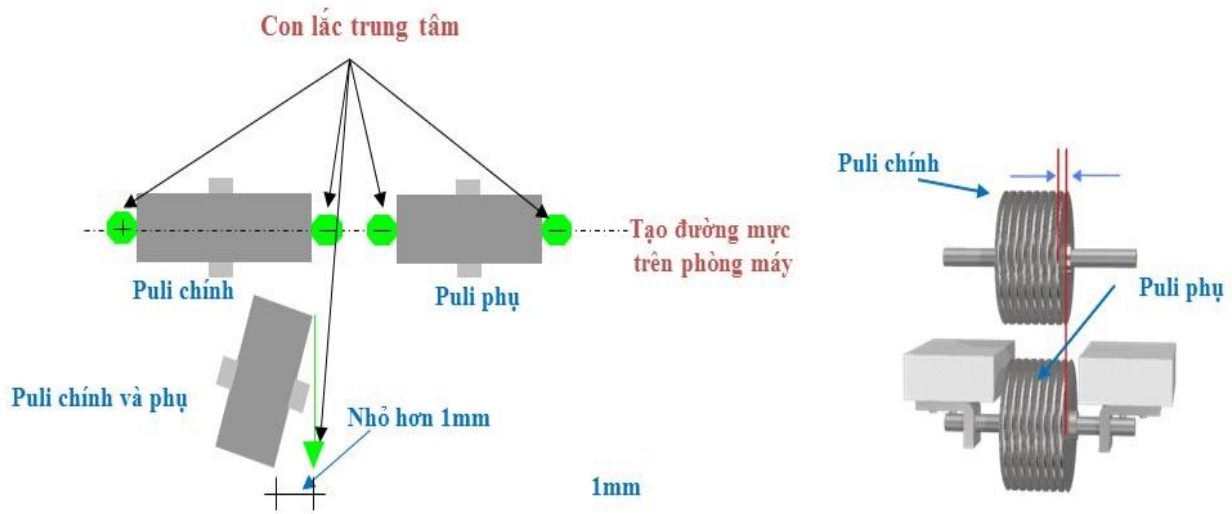
- Dùng giàn tháo tác để thực hiện các công tác đóng giàn chuẩn trên.
- Đóng các giàn chuẩn trên và chuẩn dưới theo đúng kích thước, vị trí của bản vẽ kỹ thuật.
- Thả dọi để lấy thông số chuẩn theo thực tế.
- Tính toán để thả dọi định vị các vị trí theo kích thước chuẩn.
- Định vị toàn bộ các điểm chuẩn của giàn chuẩn trên và dưới.
- Sai số cho phép của giàn chuẩn $\pm 1\text{mm}$.
- Áp dụng theo TCVN 6395 - 2008 Tiêu chuẩn an toàn và lắp đặt thang máy điện.



Lắp đặt động cơ

Động cơ phải được lắp theo các bước sau đây: Tạo khung dầm → Dầm đỡ → Bộ đỡ máy → Động cơ.

- Khoan 2 lỗ âm tường để góì dầm đỡ động cơ theo bản vẽ kỹ thuật, sau khi thi công sẽ trèn trát bằng xi măng cát vàng với khẩu độ 150(sâu) x 350(cao) x 300(rộng).

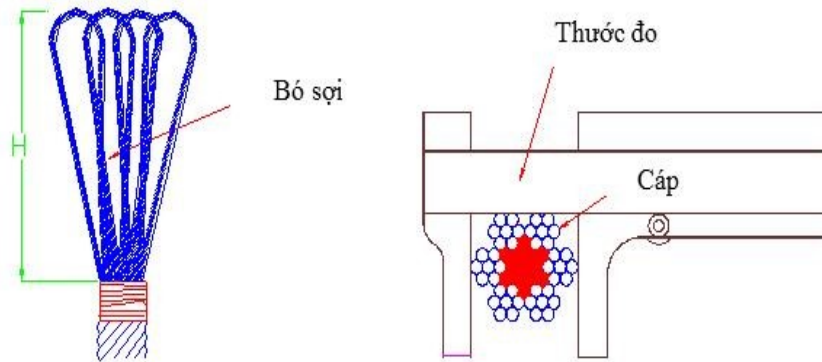


- Khoan lỗ chạy cáp tải trên sàn phòng máy 140x140 sau đó được chèn trát bằng xi măng cát vàng mác 75.
- Lắp đặt các dầm đỡ cụm động cơ vào vị trí, chú ý các đầu góì vào dầm bê tông tối thiểu là 120mm. Kiểm tra lại trước khi định vị hai đầu bằng vít nở sắt M12 xuống dầm bê tông.
- Đưa cụm động cơ vào vị trí.
- Căn chỉnh vị trí theo bản vẽ và theo kích thước tiêu chuẩn. Định vị cụm giàn đỡ động cơ.

Kết nối cáp tải

Khi tiến hành kết nối cáp tải, phải chú ý cẩn thận để tránh việc các dây cáp bị xoắn hoặc bị sai vị trí.

- Kiểm tra độ dài hành trình theo bản vẽ và theo thực tế để cắt cáp theo đúng tiêu chuẩn.
- Liên kết cáp và đầu nối bằng chì nung chảy, Các tổ trưởng lưu ý kiểm tra kỹ các đầu nối, sau khi đổ chì xong phải nhìn thấy đầu cáp để kiểm tra.
- Đưa cáp tải vào vị trí, định vị hai đầu cáp trên khung đối trọng và trên khung buồng thang. Căn chỉnh đều độ căng của các sợi cáp, chú ý khi căn chỉnh đầu cáp phía khung buồng thang để bộ giám sát tải có sự đồng đều trên tất cả các sợi cáp.
- Kiểm tra lại độ bám của phanh bảo hiểm.



Hoàn thiện kết nối cáp tải



Kiểm định chất lượng cáp tải



Các thông số cáp tải:

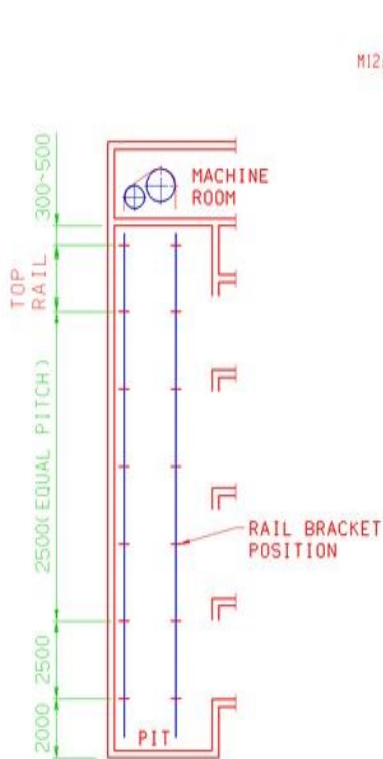
Đường kính	Độ dày	Độ chịu lực
D8	8.0-8.56	8.25-8.5
D3/8	9.53-10.2	9.9-10.1

D12	12.0-12.72	12.4-12.6
D1/2"	12.72-13.46	13.0-13.2
D16	16.0-16.96	16.3-16.5

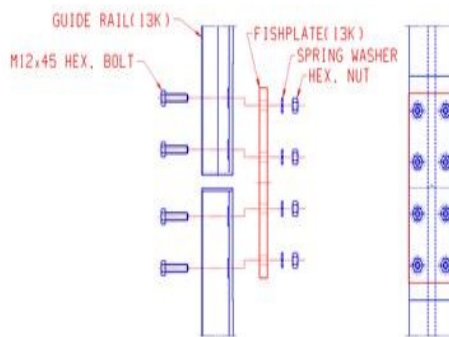
Lắp rail dẫn hướng

Rail dẫn hướng có vai trò xác định hướng đi cho thang. Đây là thiết bị cơ bản, ảnh hưởng trực tiếp tới việc vận hành thang, do vậy việc này phải được tiến hành hết sức kỹ lưỡng. Đây là công việc cần ưu tiên hàng đầu khi lắp đặt.

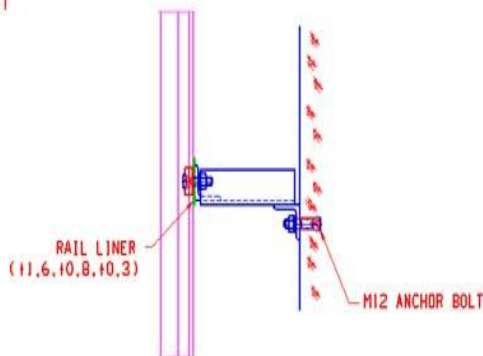
- Dùng giàn thao tác để thi công phần lắp đặt giá đỡ và dựng Ray dẫn hướng (Bản vẽ trang sau) tùy theo trường hợp cụ thể của giếng thang sẽ áp dụng kiểu giá đỡ Ray phù hợp với thực tế.



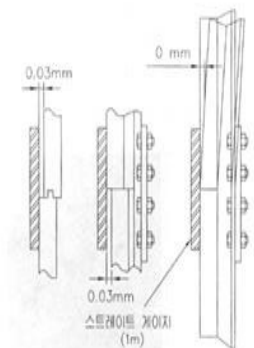
Vị trí lắp giá đỡ rail



Kết nối các rail với nhau



Lắp đặt rail



Lắp ráp và đo độ dốc

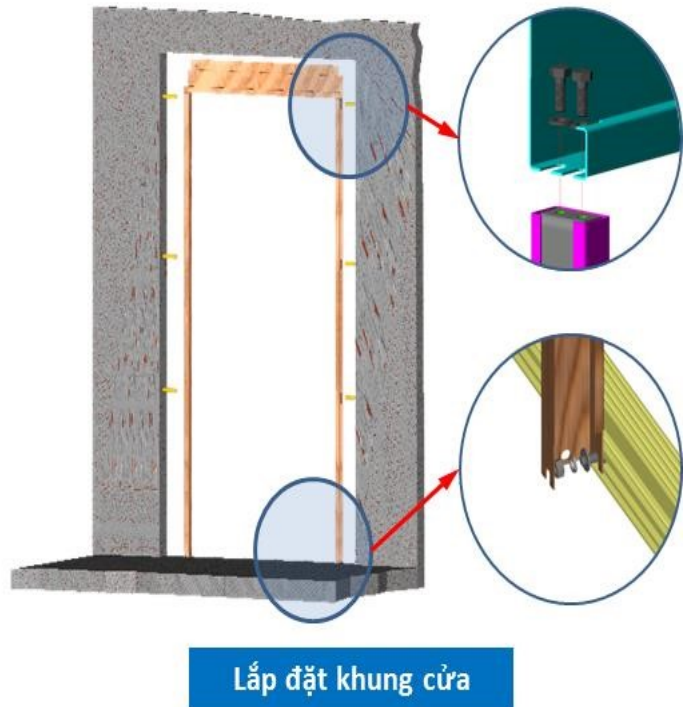
- Dựa theo các dây dọi định vị để gắn các giá đỡ Ray dẫn hướng vào các giằng trên vách giếng thang theo đúng khẩu độ cho phép (< 3m phải có 1 giàn đỡ) trong điều kiện đặc biệt do không có giằng chịu lực thì tối thiểu phải có 2 giàn Bracket trên một thanh Ray.

Lắp đặt cửa tầng

Lắp đặt cửa tầng được thực hiện theo các bước sau: Ngưỡng cửa → Khung bao cửa → Đầu cửa → Cánh cửa.

- Dùng sàn buồng thang thay giàn thao tác để thi công.
- Lắp đặt phần cửa tầng theo thứ tự từ tầng trên cùng xuống. Lưu ý trước khi lắp phải có cốt nền chính xác của toà nhà.

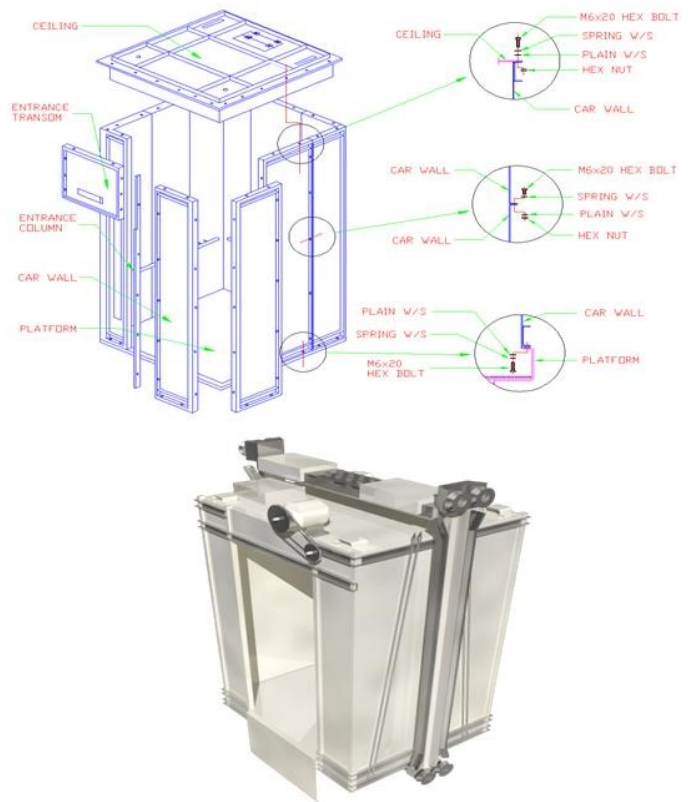
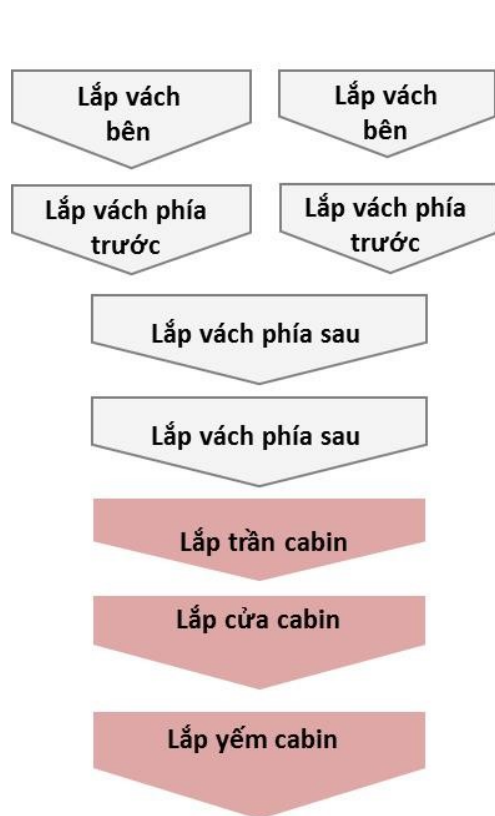
- Đấu nối toàn bộ cửa với bảng treo cửa buồng thang bằng hệ thống chốt (M10)
- Chỉnh độ lệch giữa cửa và bảng treo (có tấm đệm)
→ Chỉnh độ lệch giữa cửa và ngưỡng cửa
- Chỉnh độ lệch của từng bộ phận
- Độ lệch khi cửa mở: < 1 mm
- Độ lệch giữa cánh cửa và khung: < 5 mm
- Độ lệch giữa mặt trên của ngưỡng cửa và mặt dưới của cửa < 5 ± 1 mm
- Giữa các cửa khi đóng: < 2 mm



- Lắp bậc cửa tầng trước, sau đó lắp đầu cửa, dựng khung cửa định vị theo đúng kích thước tiêu chuẩn, lắp bộ cánh cửa. Căn chỉnh toàn bộ theo các thông số của nhà sản xuất.
- Sau khi đã lắp xong phần cửa tầng, dùng báo hoặc giấy bọc lại toàn bộ cửa để không bị trầy xước trong quá trình xây dựng.

Hoàn thiện cabin

- Cabin là một cấu trúc để chở hành khách, phải được lắp ráp theo các bước sau:
Sàn Cabin → Khung Cabin → Khung trên Cabin → Vách Cabin → Trần Cabin → Cửa Cabin.
- Kiểm tra và căn chỉnh lại sàn buồng thang, căn chỉnh lại bộ phận dẫn hướng buồng thang. Lưu ý trước khi lắp vách kiểm tra lại các công tắc điện dưới đáy buồng thang.
- Lắp từng vách theo đúng trình tự, căn chỉnh toàn bộ buồng thang.



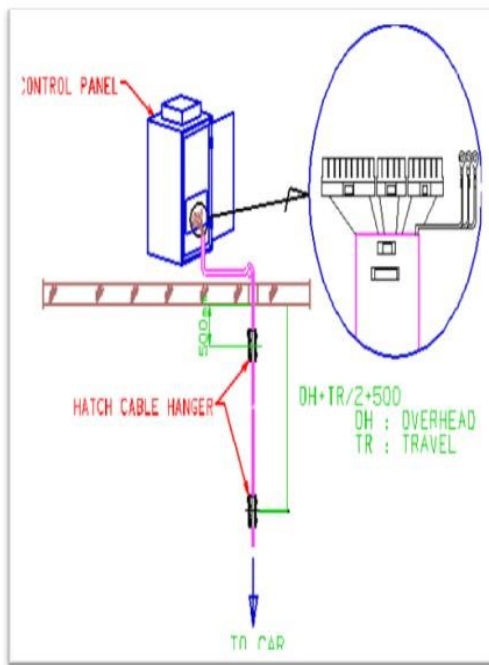
- Lắp cửa buồng thang, lắp bộ truyền cửa.
- Căn bộ truyền cửa.
- Lắp đặt các bộ phận hồ PIT.
- Kiểm tra lắp đặt và vệ sinh công nghiệp
- Vệ sinh toàn bộ giếng thang máy, Pit hồ thang.
- Căn lại Rail Carbin và đối trọng theo chiều từ trên xuống.
- Dùng dầu lau Rail dẫn hướng.
- Kiểm tra cửa tầng so với cốt nền hoàn thiện.
- Vệ sinh trần và bên trong Cabin.
- Sơn Bracket.

Chạy hệ thống Dây điện và Cáp kết nối

Hệ thống Dây điện và cáp kết nối để điều khiển thang máy được kết nối giữa tủ điều khiển và cabin, ở phía trong và phía ngoài cabin và ở mỗi tầng.

- Lắp đặt phần điện trên phòng máy. (Phần việc này có thể tiến hành trước ngay sau lắp đặt cụm động cơ).
- Kiểm tra tủ điện và động cơ, kiểm tra hệ thống nguồn cung cấp, vận hành tốc độ chậm trên phòng máy.

- Thi công hệ thống dây cửa tầng và dây dọc hồ, dây chạy theo buồng thang (Driver Cable).



Kết nối dây Traveling



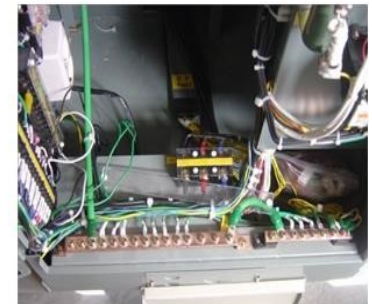
Dây điện của động cơ



Dây điện của governor



Cáp kết nối của động cơ



Cáp kết nối của tủ điều khiển

- Thi công phân điện trên nóc và trong buồng thang.
- Lắp đặt và căn chỉnh cảm biến vị trí đếm và dừng tầng.
- Lắp đặt và căn chỉnh hệ thống giới hạn.
- Vệ sinh công nghiệp.

Hiệu chỉnh và chạy thử

Hiệu chỉnh và chạy thử là bước không thể thiếu đối với bất cứ thang máy nào trước khi đưa vào vận hành. Do vậy, cần phải tiến hành rất kỹ lưỡng và chú ý những điểm cần kiểm tra sau:

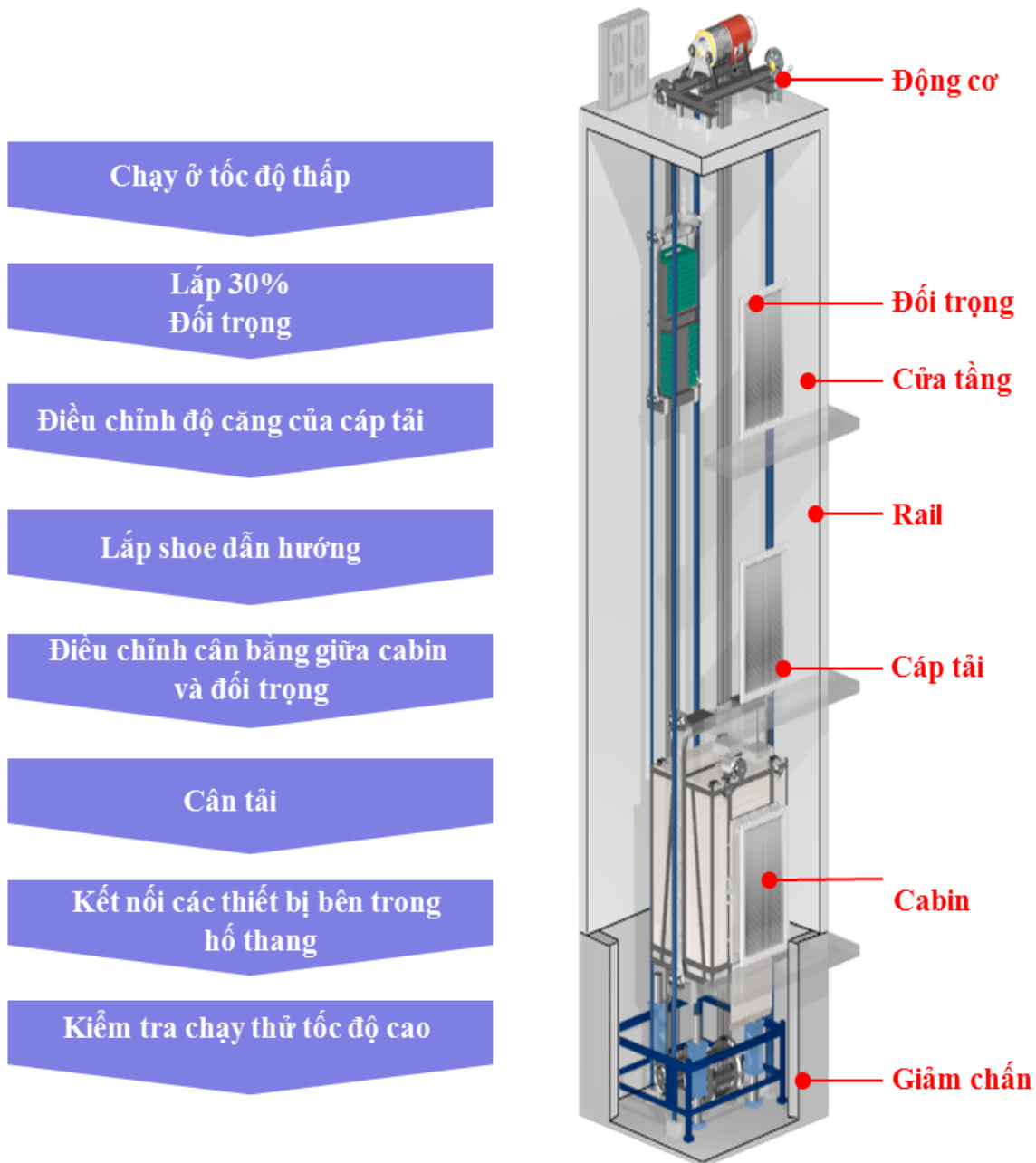
- Dây điện & dây kết nối
- Điều chỉnh 2 má phanh
- Kiểm tra khi chạy ở tốc độ thấp
- Kiểm tra khi chạy ở tốc độ cao: Cửa và Cân tải
- Hiệu chỉnh khi chạy ở tốc độ cao: Bảng tầng, điều chỉnh tăng/giảm tốc độ.

Sau khi công việc lắp đặt phần cơ khí điện hoàn tất, tiến hành cho hiệu chỉnh và chạy thử thang máy. Công việc này do chuyên viên kỹ thuật được đào tạo tại Hãng đảm nhận.

- Thang máy được vận hành chạy thử từ 5 ngày đến 7 ngày thì ban thanh tra an toàn lao động và quản lý chất lượng công trình sẽ tiến hành kiểm tra thử nghiệm và nghiệm thu nội bộ và ghi lại các

thông số kỹ thuật của thang máy vào bảng danh mục kiểm tra, gửi sang nhà máy sản xuất kiểm tra và đánh giá chất lượng theo tiêu chuẩn của Hãng.

- Đội ngũ kỹ thuật làm vệ sinh và căn chỉnh lại lần cuối trước khi mời đơn vị kiểm định an toàn của nhà nước đến kiểm định để cấp giấy phép sử dụng thang máy.



PHẦN V

CÁC BIỆN PHÁP KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG THI CÔNG LẮP ĐẶT

BIỆN PHÁP QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG THI CÔNG

1. Căn cứ quản lý chất lượng:

- Nghị định 15/2013/NĐ-CP ngày 16/02/2013 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng.
- Điều lệ quản lý đầu tư xây dựng ban hành kèm theo Nghị định số 42/NĐ-CP ngày 16/7/1996 và Nghị định số 92/NĐ-CP ngày 23/8/1997 của Chính phủ.

Nhà thầu yêu cầu các bộ phận kiểm tra giám sát chất lượng công trình thực hiện công tác và các phần việc lắp đặt cùng với chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát tổ chức giám sát và thực hiện việc lập hồ sơ nghiệm thu, kiểm tra chất lượng của từng thành phần công việc và hạng mục theo tiến độ thi công công trình.

Các tiêu chuẩn quy phạm áp dụng vào việc quản lý chất lượng công trình

TT	Tiêu chuẩn	Mã số ban hành
1.	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động - Quy phạm cơ bản	TCVN 2287-78
2.	Thang máy điện “Yêu cầu an toàn về cấu tạo và sử dụng”	TCVN 6395-2008
3.	Thang máy “Yêu cầu an toàn trong lắp đặt và sử dụng”	TCVN 5744-93
4.	Tổ chức thi công	TCVN 4055-2012
5.	Kết cấu gạch đá – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 4085-2011
6.	Nghiệm thu công trình xây dựng	TCVN 4091-85
7.	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308-91
8.	Quản lý chất lượng xây lắp công trình - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5637-91

2- Các biện pháp và quy trình đảm bảo chất lượng công trình

Chất lượng công trình là một trong những yếu tố mà chúng tôi quan tâm hàng đầu. Đó là uy tín và trách nhiệm, là việc tìm con đường tồn tại trong nền kinh tế thị trường. Chất lượng công trình được chúng tôi xây dựng trên một quy mô chung, từ đó phát triển thích ứng với các công trình cụ thể. Chất lượng công trình được hình thành trước khi thi công và trong mỗi giai đoạn của công trình: công tác thiết kế, công tác lập tiến độ, công tác thi công, công tác gia công lắp đặt chi tiết .v.v... cuối cùng là bàn giao kỹ thuật và bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

2.1. Quy trình bảo vệ mềm

- Thiết lập và duy trì các tiêu chuẩn đã quy định:

Duy trì phát huy nhân lực kinh nghiệm, nâng cao nghiệp vụ theo các yếu tố đáp ứng nhu cầu thực tế: kỹ thuật, mỹ thuật, an toàn. Các nhân tố cần thiết trong quy trình gia công và thi công lắp đặt, trong nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao đưa vào sử dụng.

- Duy trì có hệ thống công tác thanh tra, kiểm tra:

Thực hiện kiểm tra định kỳ chất lượng công tác lắp đặt, thanh kiểm tra chất lượng thi công, công tác an toàn trong lao động. Kiểm tra đột xuất và kiểm tra chéo. Quá trình kiểm tra giám sát có sự tham gia của bản thân các chuyên viên thực hiện, quản lý công trình, chủ nhiệm dự án và các bộ phận chức năng nhằm ngăn ngừa hư hỏng, chòng chéo trong thi công, không đúng thiết kế phải làm lại. Đảm bảo tiến độ công trình, tiết kiệm vật tư và đảm bảo yêu cầu kỹ, mỹ thuật.

2.2. Quy trình bảo vệ cứng

- Làm rõ nguồn gốc vật liệu thiết bị
- Xác định chất lượng thiết bị khi vận chuyển về chân công trình:
- Thiết bị đảm bảo đúng theo quy cách về model, thông số kỹ thuật, hãng sản xuất máy theo đúng như hồ sơ dự thầu đã được chấp thuận.
- Phụ tùng, phụ kiện kèm theo, đảm bảo đủ số lượng phục vụ cho công trình. Quá trình kiểm tra được thực hiện có sự giám sát của Chủ đầu tư, lập biên bản nghiệm thu thiết bị đến chân công trình.
- Xác định chất lượng toàn bộ các hạng mục công trình từ các hạng mục lắp đặt cho đến công việc lắp đặt thiết bị. Trong quá trình lắp đặt phải tuân theo các quy trình kỹ thuật. Vị trí lắp đặt phải đảm bảo thuận tiện cho việc vận hành máy, bảo hành, bảo trì hệ thống sau này.
- Có mặt chuyên gia của hãng sản xuất trong quá trình lắp đặt, kiểm tra, khởi động (Start up) hệ thống, theo dõi máy và hệ thống hoạt động trong nhiều giờ đồng hồ.
- Quy trách nhiệm cụ thể cá nhân:
Thực hiện nghiêm túc kỷ luật lao động, sử dụng các chế độ thưởng phạt đến trực xuất khỏi công trình nếu vi phạm quy chế lao động và an toàn lao động.
- Tiến hành nghiệm thu kỹ thuật toàn phần
Đào tạo nhân viên vận hành chuyển giao công nghệ cho đơn vị sử dụng đi vào vận hành hệ thống, các nhân tố cần thiết trong quá trình vận hành. Đảm bảo tuổi thọ lâu dài của hệ thống.

PHẦN VI

BIỆN PHÁP AN TOÀN LAO ĐỘNG

BIỆN PHÁP AN TOÀN LAO ĐỘNG

1. Kế hoạch quản lý an toàn

Mục tiêu: Ngăn chặn tai nạn và cải thiện năng suất lao động bằng cách loại bỏ những nhân tố nguy hiểm tiềm tàng thông qua tăng cường giáo dục an toàn, kiểm tra an toàn và tập huấn kỹ năng cho tất cả cán bộ công trường.

Tóm tắt:

- Tối đa hóa năng lực tổ chức
 - o Hưởng ứng tham gia tích cực phong trào phòng chống tai nạn lao động của chính phủ và Chủ đầu tư phát động.
 - o Tăng cường thực hiện nhiệm vụ của người quản lý an toàn và tự chịu trách nhiệm quản lý của bản thân.
- Phát triển một môi trường an toàn, không tai nạn trong khu vực làm việc
 - o Công bố và thực hiện các giải pháp cho công tác an toàn của tất cả nhân viên.
 - o Cải thiện môi trường làm việc với chi phí thấp và hiệu quả cao.
 - o Xây dựng hệ thống môi trường làm việc.
 - o Thói quen làm việc hàng ngày theo hoạt động 5S (điều chỉnh, sắp xếp, dọn dẹp, thái độ tinh thần, sẵn sàng).
 - o Tái thu gom phế liệu riêng biệt của thiết bị

Trước khi vào lắp đặt trong hố thang, mỗi cửa tầng sẽ được lắp đặt an toàn theo tiêu chuẩn cơ bản và xây 1 hàng gạch cao 100mm bịt kín cửa thang để tránh nước tràn vào hố thang. Vì vậy, sẽ không có rác thải công trường, nước và các vật tư khác rơi vào phía trong hố thang.

Các hạng mục công việc dưới đây sẽ được tiến hành kỹ lưỡng, đầy đủ.

Mục	Các công việc	Chi tiết
Trang thiết bị an toàn	Bảo vệ và quản lý các thiết bị an toàn cá nhân để làm việc	Chức năng của tất cả các thiết bị an toàn trong quá trình lao động
	Bảo vệ và quản lý các thiết bị an toàn cá nhân trong quá trình lắp đặt	Quan sát các phương án lắp đặt và các tiêu chuẩn an toàn theo pháp luật
	Lắp đặt và bảo trì hệ thống chữa cháy	Sử dụng hàng hóa được tiêu chuẩn hóa (Cung cấp những linh kiện được chấp thuận)
	Kiểm tra an toàn trước và sau khi làm việc	Tạo danh sách kiểm tra sau khi kiểm tra an toàn

Kiểm tra an toàn	Quản lý sau khi kiểm tra an toàn	Bổ sung các biện pháp để kiểm tra các điểm trọng tâm
	Kiểm tra định kỳ	Tham khảo các kế hoạch quản lý an toàn
	Kiểm tra các mối nối	Tham khảo các kế hoạch quản lý an toàn
Bảo hiểm	Bảo hiểm tai nạn lao động	Quan sát các tiêu chuẩn pháp lý liên quan
Huấn luyện an toàn	Hướng dẫn chung về an toàn (10 phút trước khi làm việc)	Tất cả nhân viên (2giờ/tháng)
	Hướng dẫn phương pháp lắp đặt an toàn	Hướng dẫn an toàn cho từng bước công việc
	Huấn luyện dự báo các mối nguy hiểm	Huấn luyện dự báo các mối nguy hiểm (trước khi làm việc)
	Huấn luyện các sự cố an toàn tại khu vực làm việc	Hướng dẫn khi xảy ra sự cố
	Huấn luyện định kỳ (Huấn luyện 10 phút trước khi làm việc)	Thực hiện huấn luyện an toàn trên mỗi dụng cụ làm việc trước khi làm việc (hàng ngày) Thực hiện huấn luyện an toàn cho mỗi bước công việc Thực hiện huấn luyện an toàn cho người quản lý và giám sát an toàn
	Tuyển dụng và đào tạo cho người mới bắt đầu	Huấn luyện các điều khoản an toàn tại nơi làm việc, phương pháp chăm sóc hàng hóa an toàn, thực hiện huấn luyện các mối nguy hiểm từ xa thường xuyên xảy ra
	Huấn luyện an toàn đặc biệt	Tập huấn định kỳ trong suốt quá trình thi công, đặc biệt đối với hoạt động phòng cháy và thi công ở trên cao
Kiểm tra an toàn	Kiểm tra “Ngày lao động an toàn”	Tiến hành kiểm tra định kỳ về kiến thức và thực tiễn an toàn đối với công nhân, quản lý công trường, giám sát an toàn, thủ kho...
	Đi lại, giám sát, kiểm tra hàng ngày	Tiến hành kiểm tra ít nhất 1 lần/ ngày
Biển báo an toàn	Sắp xếp và tổ chức “An toàn và vệ sinh công trường”	Tiến hành kiểm tra đồng thời truyền thông nhằm tránh các tai nạn ở công trường.

Phân tích an toàn	Phân tích an toàn	Sử dụng các tài liệu, trường hợp tham khảo để phòng chống tai nạn và tập huấn cho công nhân
--------------------------	-------------------	---

2. Biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động trong thi công lắp đặt

2.1. Nội quy an toàn lao động

- Tổ chức, thực hiện nội quy an toàn lao động theo quy định của Công ty.
- Chịu sự điều phối chung của Ban Quản lý công trình, tuân theo sự chỉ đạo sắp xếp của Ban quản lý để việc thi công không chông chéo gây trở ngại tiến độ thi công và ảnh hưởng tới vấn đề an toàn trong công trường.
- Các thiết bị thi công phải đảm bảo chất lượng và an toàn sử dụng.
- Cung cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công.
- Chấp hành triệt để các nguyên tắc an toàn về cơ điện.
- Kiểm tra và báo cáo kịp thời các nguy cơ mất an toàn cho người, cho thiết bị tại công trường.
- Trang bị đầy đủ các biển báo an toàn cho khu vực thi công.
- Cử công nhân có chứng chỉ về an toàn lao động khi tham gia thi công công trình.
- Chấp hành nghiêm nội quy an toàn lao động chung của công trình.
- Cử cán bộ đủ năng lực giám sát thi công để đảm bảo an toàn lao động chung trong suốt quá trình thi công.

2.2. Các biện pháp đảm bảo an toàn trong thi công

*** Công tác chuẩn bị cho thi công lắp đặt**

- Dựng barie thông báo khu vực thi công.
- Che chắn khu vực thi công đảm bảo không có vật tư, phế thải xây dựng rơi vãi gây nguy hiểm.
- Sử dụng lưới bảo hiểm để phòng tai nạn trên cao.
- Cắt cầu dao nếu có nguồn điện chạy qua khu vực đang thi công để đảm bảo an toàn tuyệt đối.
- Nếu khu vực đang thi công có độ chiếu sáng không đảm bảo, cần bố trí đèn tăng cường (vị trí bố trí đèn không gây loá mắt người tham gia thi công).
- Kiểm tra trang phục, mũ bảo hiểm của cán bộ công nhân (bắt buộc).

*** Biện pháp đảm bảo an toàn khi làm việc trên cao**

- Đảm bảo chân giáo dựng trên nền vững chắc.

- Nếu dựng từ 3 tầng giáo trở lên, dùng dây thừng giăng về bốn hướng hoặc gá vào phía có kết cấu vững chắc. Giăng giữa các tầng giáo với nhau tránh trường hợp nhỏ chân giáo.
- Dùng lưới bảo hiểm khi chèo nhiều tầng giáo.
- Công nhân làm việc trên cao bắt buộc phải đeo dây an toàn.
- Trước khi công nhân lên cao đề nghị kiểm tra giấy bảo hộ tránh trường hợp dính dầu, mỡ gây trơn trượt.
- Không để dụng cụ, thiết bị thi công và phế thải xây dựng trên giáo sau khi kết thúc công việc hoặc nghỉ hết giờ.
- Kiểm tra lại giàn giáo trước khi dỡ giáo hoặc di dời giáo.
- Không dịch chuyển giáo khi có người ở trên giáo.
- Không cầm dụng cụ hay vật dụng khi đang lên hoặc xuống giáo.
- Khi sử dụng ròng rọc trên dàn giáo cần bố trí bộ phận hãm.

*** Biện pháp bảo đảm an toàn khi vận hành máy móc thi công**

- Các máy móc thi công gồm: máy hàn, máy cắt sắt bàn, máy mài tay, máy khoan, phá bê tông, v.v.
- Kiểm tra nguồn điện cung cấp cho máy móc thiết bị trước khi thi công.
- Chạy thử máy để xác định máy đang vận hành tốt.
- Che chắn khu vực thi công tránh trường hợp xảy ra sự cố gây vung, bắn phế thải vật tư ra xung quanh gây nguy hiểm hoặc do lửa hàn bắn ra gây bắt cháy.
- Yêu cầu công nhân vận hành phải có đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động.

*** Biện pháp bảo đảm an toàn khi thi công lắp đặt**

- Bố trí máy móc đủ công suất, nhân lực đầy đủ khi đưa vật tư thiết bị lên cao lắp đặt.
- Trường hợp vật tư thiết bị nặng phải bố trí cần cẩu đảm bảo trọng tải cần thiết, dựng Barie báo hiệu khu vực nguy hiểm.
- Có các biện pháp neo đỡ vật tư thiết bị phòng trường hợp sự cố.
- Kiểm tra các giá treo, gá đỡ trước khi đưa vật tư, thiết bị lên lắp đặt.

2.3. Biện pháp đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ

*** Yêu cầu trong khu vực thi công**

- Bố trí các thiết bị phòng chống cháy nổ cần thiết: bình phun bọt, mặt nạ phòng độc, bố trí nguồn nước dự phòng khi xảy ra cháy, v.v...
- Kiểm tra khu vực thi công đảm bảo không có vật dụng dễ cháy nổ.
- Cấm mang vật dụng dễ cháy nổ vào công trình – trường hợp vật dụng phục vụ cho thi công cần đảm bảo an toàn sử dụng.

- Kiểm tra nguồn điện chạy qua khu vực thi công đảm bảo không xảy ra va đập gây chập, cháy nổ điện.
- Tích cực tham gia công tác PCCC tại công trường.
- Sử dụng thiết bị và nguyên vật liệu chống cháy nổ.
- Quản lý chặt chẽ các thiết bị điện và vật liệu dễ cháy nổ.

*** Yêu cầu đối với cán bộ, công nhân thi công**

Yêu cầu cán bộ, công nhân tham gia thi công tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn cháy nổ đã được học tập:

- + Nội quy an toàn cháy nổ chung và nội quy của Công ty.
- + An toàn cháy: TCVN 3254 - 1979.
- + Tiêu chuẩn an toàn điện trong xây dựng: TCVN 4086 - 1985.
- + Các yêu cầu chung về an toàn trong hàn điện: TCVN 3146 - 1986 - IEC 439.

Gắn trách nhiệm của mỗi thành viên với công việc đảm bảo không bỏ vị trí khi xảy ra sự cố.

Kịp thời tổ chức phòng chống cháy nổ tại chỗ đồng thời báo cáo kịp thời cho đơn vị phòng chống có chức năng để hỗ trợ kịp thời.

2.4. Biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường

- Không xả khí lạ ra môi trường (ví dụ như: ga) trong trường hợp bắt buộc, phải xả từ từ, từng giai đoạn một. Tránh trường hợp khí tập trung có nồng độ cao gây nguy hiểm.
- Dùng vải bạt che chắn khu vực thi công tránh bụi bẩn và phế thải rơi vãi ra các khu vực lân cận.
- Che đậy kỹ các khu vực đục tường tránh ảnh hưởng tới các phần kết cấu đã hoàn thiện xong.
- Che đậy không làm rơi vãi hoá chất ra công trình, gây phá huỷ hoặc làm yếu kết cấu.
- Công việc vận chuyển thiết bị, vật tư thi công trong công trình tránh gây va đập làm biến dạng kết cấu hoặc vật tư thiết bị.
- Thu dọn vệ sinh khu vực thi công khi kết thúc công việc hoặc kết thúc ca làm việc.
- Tập kết, xử lý phế thải vào nơi quy định.
- Tập trung, di dời tránh để phế thải dễ bị phân huỷ gặp các tác nhân sinh phân huỷ nhanh làm ô nhiễm môi trường thi công và các khu vực xung quanh.
- Áp dụng các biện pháp hợp lý đảm bảo vệ sinh môi trường, không làm ảnh hưởng tới môi trường xung quanh và các cá nhân khác.
- Thực hiện đầy đủ các thiết bị che chắn cần thiết khi thi công.
- Thu dọn các vật liệu tải trong công trường sau khi hoàn tất công việc.
- Sử dụng các thiết bị và nguyên vật liệu không gây độc hại môi trường.

PHẦN VII

ĐÀO TẠO VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

ĐÀO TẠO VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

1. Nội dung đào tạo cho chủ đầu tư cách vận hành khai thác

Trước khi tiến hành bàn giao thang máy cho Khách hàng, Công ty CP Thang máy và Thiết bị điện Hà Nội sẽ tổ chức đào tạo, hướng dẫn vận hành, xử lý các tình huống cấp thiết cho cán bộ kỹ thuật quản lý toà nhà.

Tổng thời gian đào tạo, hướng dẫn, chuyển giao công nghệ sẽ được thực hiện trong 8 giờ, trong đó có:

- 4 giờ hướng dẫn lý thuyết về các quy trình an toàn trong thang máy, cách vận hành, xử lý tình huống đơn giản trong lúc chờ cán bộ kỹ thuật của Công ty CP Thang máy và Thiết bị điện Hà Nội khi thang máy gặp sự cố, phổ biến mọi người thao tác, sử dụng thang máy đúng quy định, vệ sinh đơn giản đối với thang máy...

- Sau đó kỹ thuật viên của Công ty CP Thang máy và Thiết bị điện Hà Nội sẽ bàn giao lại cho cán bộ kỹ thuật của Khách hàng các tập tài liệu bằng tiếng Việt:

- + Quy trình bảo dưỡng định kỳ cho thang máy

- + Hướng dẫn sử dụng, vận hành thang máy.

- + Hồ sơ, lý lịch của thang máy.

- + Biên bản kiểm định thang máy của Trung tâm Kiểm định an toàn

- 4 giờ là thời gian các cán bộ kỹ thuật của toà nhà sẽ được thực hành dưới sự chỉ dẫn của kỹ thuật viên thang máy. Cụ thể như:

- o Cách gọi thang, chờ thang khi ở ngoài cửa tầng

- o Cách đóng mở cửa khi có thêm khách vào phòng thang

- o Cách sử dụng các công tắc trong hộp điều khiển riêng trong phòng thang (như tắt đèn, quạt, mở cửa liên tục, dừng khẩn cấp, phục vụ riêng ...)

- o Cách sử dụng liên lạc nội bộ giữa phòng thang và phòng thường trực bên ngoài.

- o Cách cứu hộ khi thang máy gặp cố: như mở cửa Cabin, cửa tầng, quay thang...

- o Cách bảo quản thang máy như: khi xếp dỡ hành lý, vệ sinh thang (tại các cửa tầng, trong cabin)

- Cách xử lý các tình huống khi thang ngừng hoạt động để bảo vệ như quá tải, mất pha, quá tốc...
- Các nội quy như: không hút thuốc khi ở trong phòng thang, các điểm lưu ý khi làm vệ sinh toà nhà...

2. Hướng dẫn quy trình cứu hộ thang máy

- Khi tiến hành cứu hộ phải có 2 người trở lên, phòng máy phải có đủ ánh sáng.
- Cắt toàn bộ Aptomat nguồn (Nếu có bộ cứu hộ phải cắt cả Aptomat của bộ cứu hộ).
- Tháo nắp hộp bảo vệ của phanh điện từ và đầu trục động cơ.
- Người thứ nhất lắp tay quay vào đầu trục động cơ, người thứ hai lắp cảo phanh vào vị trí trên phanh điện từ, nhấn nhẹ cảo phanh để má phanh mở ra. Quay nhẹ tay quay (theo chiều nhẹ hơn) cho đến khi vạch sơn trên cáp tải bằng với dấu sơn đánh dấu trên đà máy thì dừng lại. Tháo cảo phanh, lắc nhẹ tay quay để kiểm tra má phanh cơ khí đã bám chặt vào tang phanh chưa.
- Xuống đúng tầng tương ứng với vạch sơn, dùng chìa khoá tầng mở cửa tầng và buồng thang cho khách ra. Chỉ được mở cửa tầng khi đã chắc chắn buồng thang đang nằm tại vị trí đó.
- Sau khi đã cứu hộ xong. Lắp lại nắp hộp bảo vệ phanh điện từ và đầu trục động cơ. Đóng toàn bộ cửa buồng thang và cửa tầng vào đúng vị trí.
- Nếu tình huống xảy ra là do sự cố về nguồn điện (mất điện), sau khi cứu hộ xong, đóng toàn bộ Aptomat về vị trí ban đầu. Nếu là do sự cố kỹ thuật, sau khi hoàn thành cứu hộ xin vui lòng liên lạc với bộ phận kỹ thuật của nhà lắp đặt và cung ứng dịch vụ theo số điện thoại: **0243 913 8999** (24/24 giờ).

PHẦN VIII

QUY TRÌNH VẬN HÀNH
THANG MÁY

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. Khởi động
5. Vận hành tự động
6. Chế độ chạy ưu tiên
7. Chế độ chạy độc lập
8. 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 tối 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.

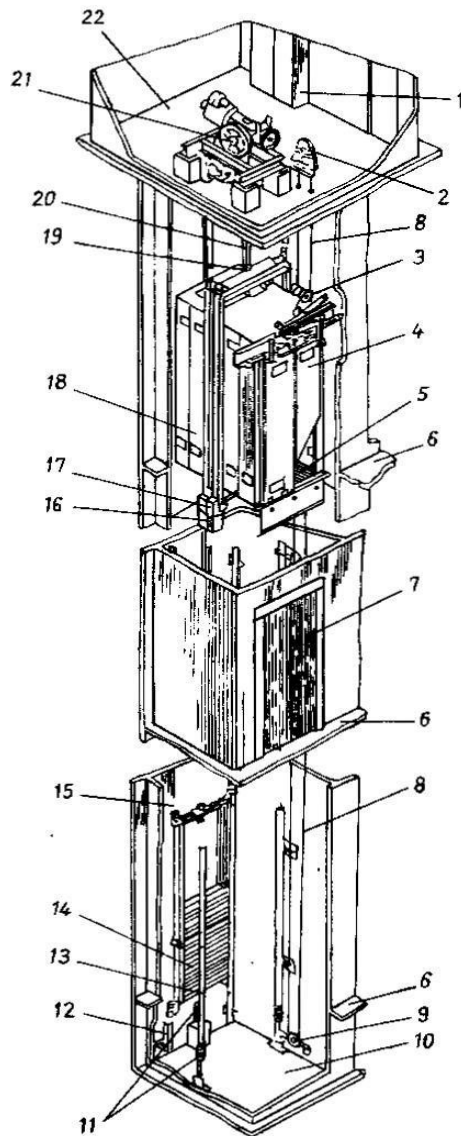
Trên *hình 1* là sơ đồ cấu tạo của loại thang máy chở người thông dụng nhất, dẫn động bằng tời điện với puly dẫn cáp bằng ma sát (gọi tắt là Puly ma sát).

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:

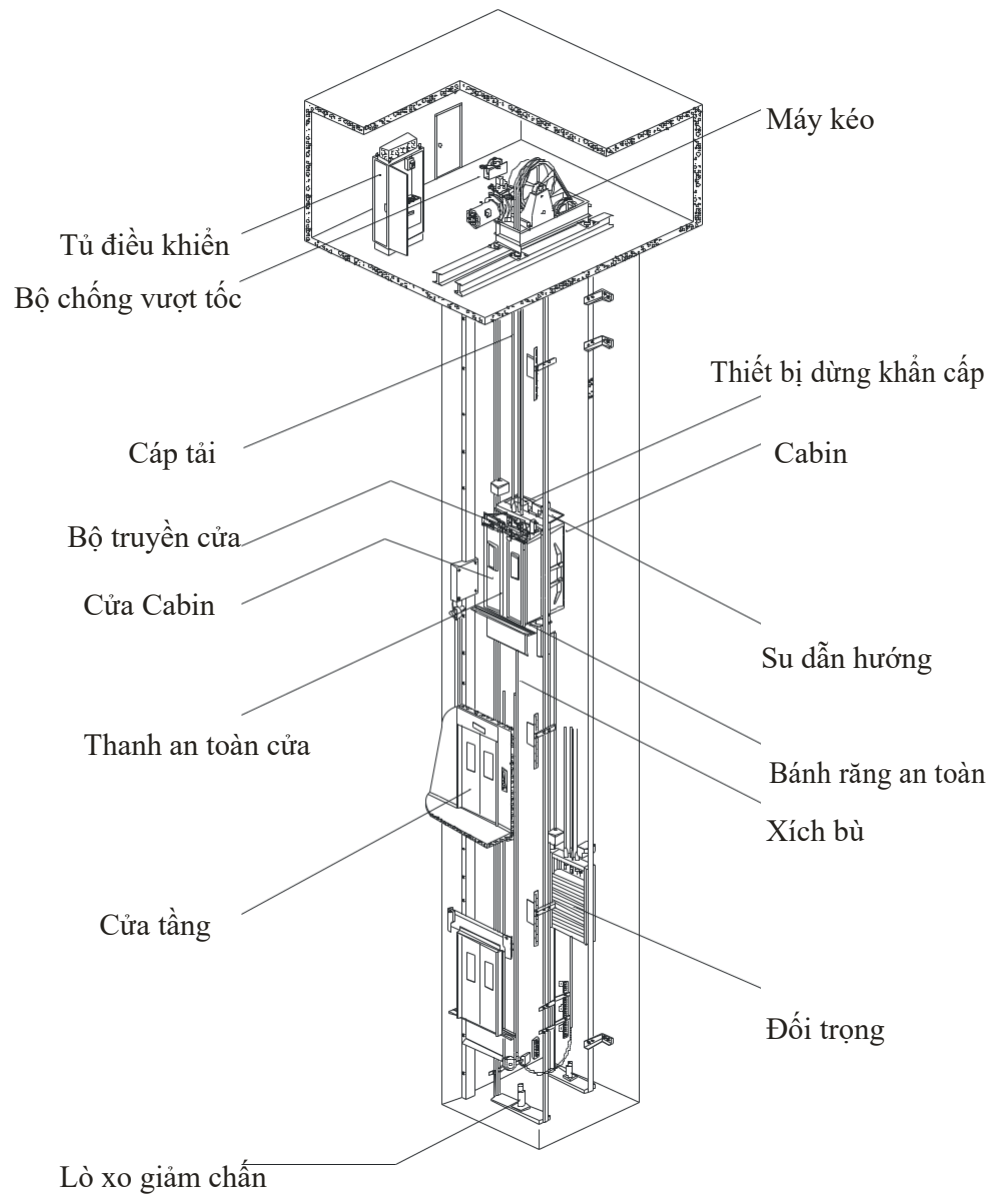
1. Mạch động lực: Là hệ thống điều khiển cơ cấu dẫn động thang máy để đóng mở, đảo chiều động cơ dẫn động và phanh của máy kéo. Hệ thống phải đảm bảo việc điều chỉnh tốc độ chuyển động của cabin sao cho quá trình mở máy và phanh được êm dịu và dừng cabin chính xác.
2. Mạch điều khiển: Là hệ thống điều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

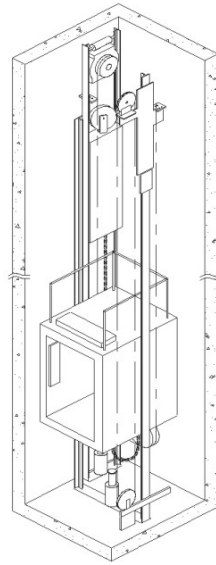
Thang máy được sử dụng trong các toà nhà cao tầng, văn phòng và khách sạn đều được trang bị những thiết bị an toàn.

2. Thang có phòng máy

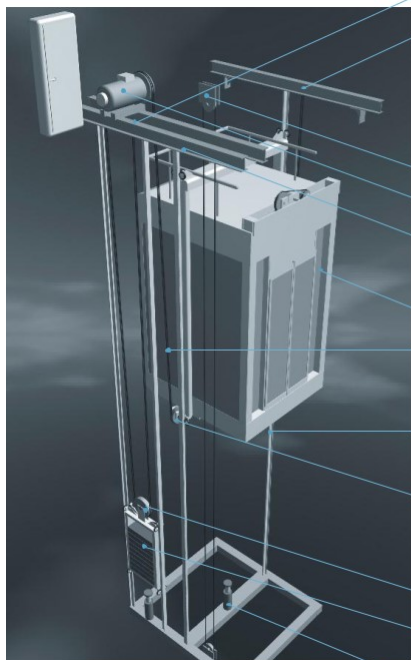


Lưu ý: Các bộ phận sẽ thay đổi tùy thuộc vào từng loại thang, xin vui lòng tham khảo bản thiết kế.

3. Thang không phòng máy



Tủ điều khiển
Cửa tủ điều khiển



Đôi trọng Móc
chịu tải

Bộ điều tốc

Dàn đỡ

Buồng thang

Cáp tải

Ray

Puli dưới cabin

Puli dẫn cáp

Đôi trọng

Lò xo giảm chấn



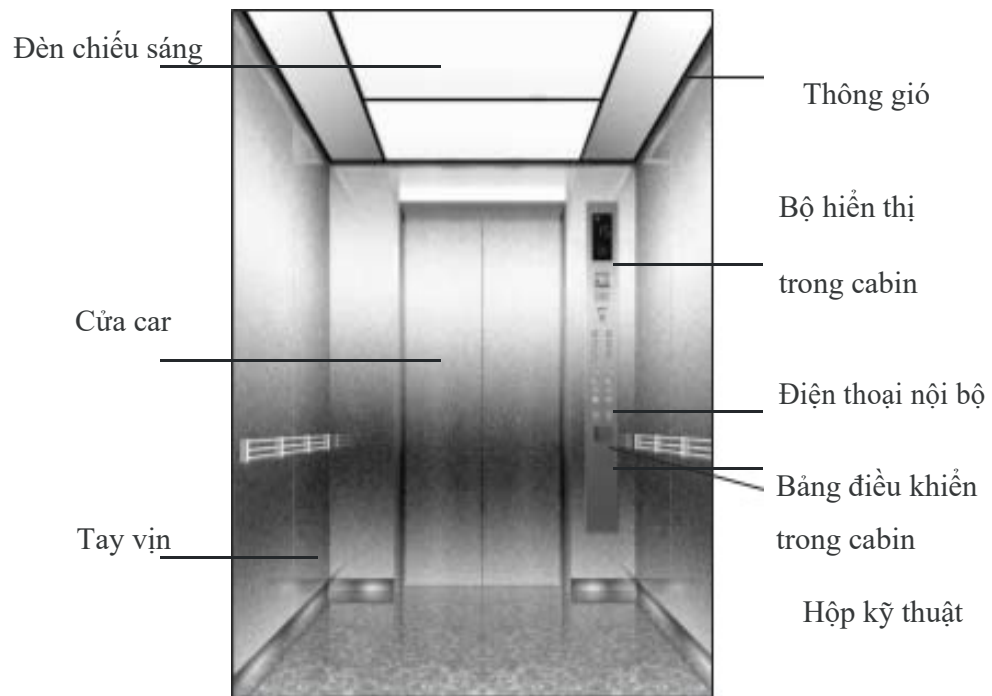
Máy kéo

Hỗ trợ máy kéo

4. Cửa tầng và cabin thang máy

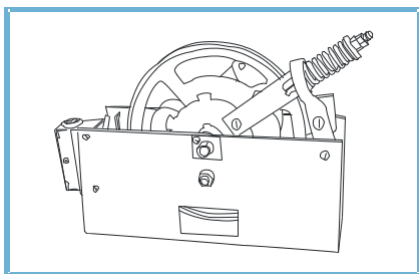


▲ Tên gọi các bộ phận cửa vào thang máy



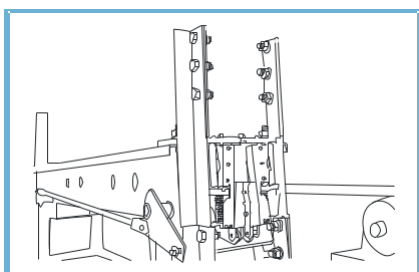
▲ Tên gọi các bộ phận trong cabin

II. THIẾT BỊ AN TOÀN



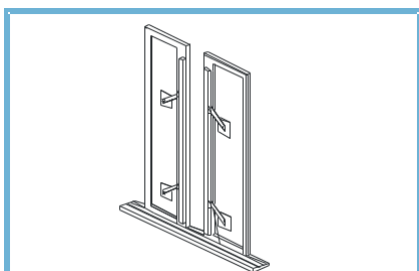
◆ Bộ điều tốc

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



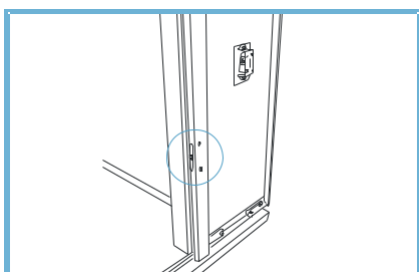
◆ Chốt an toàn

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



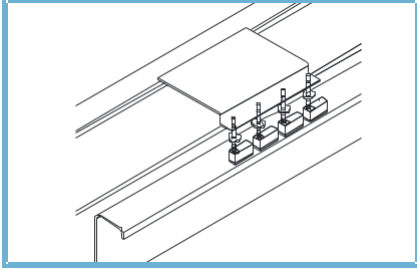
◆ Thanh an toàn cửa

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.



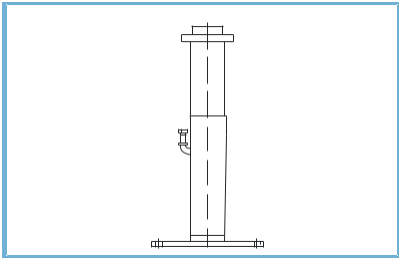
◆ Cảm biến bảo vệ cửa

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



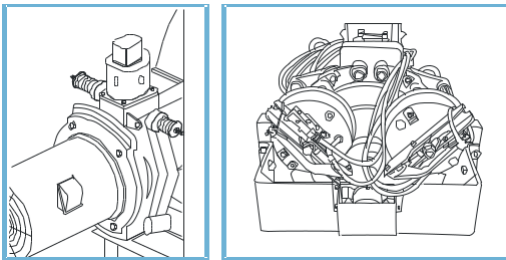
◆ Bộ bảo quá tải

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



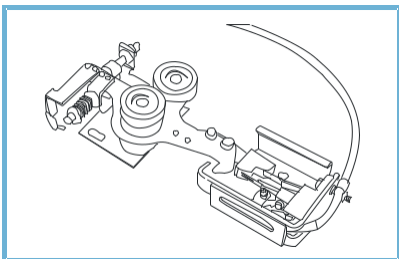
◆ Lò xo giảm chấn

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



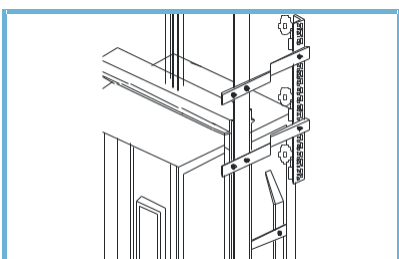
◆ Phanh từ

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



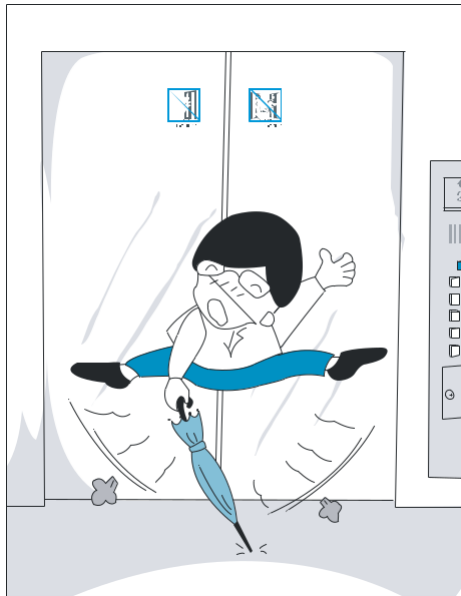
- ◆ Khi sức khỏe, không đảm bảo, không nên vận hành thang và hãy báo cho người quản lý
- ◆ Không vận hành thang khi uống rượu hoặc hút thuốc
- ◆ Trong quá trình vận hành, nếu thang máy xảy ra sự cố hoặc những tình trạng bất thường, hãy dừng thang và báo cho người quản lý tình trạng trên.
- ◆ Khi vận 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 làm rơi bụi, vật thể lạ vào rãnh trượt cửa



Không nhảy, lắc trong cabin khi thang hoạt động



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



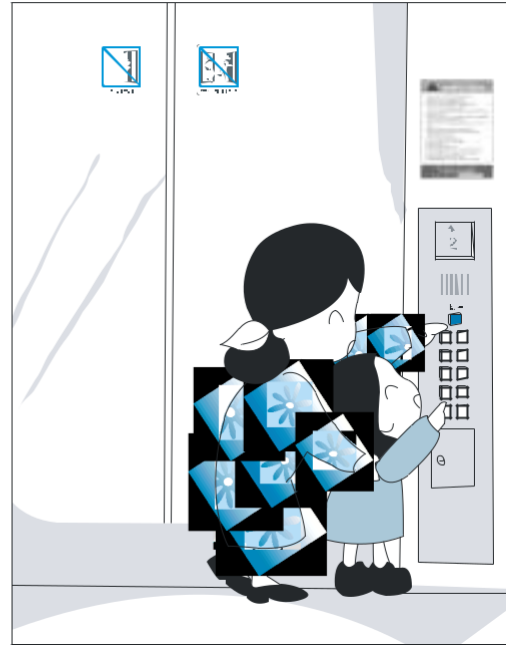
Không tác động mở cửa bằng tay khi cửa đã đóng kín



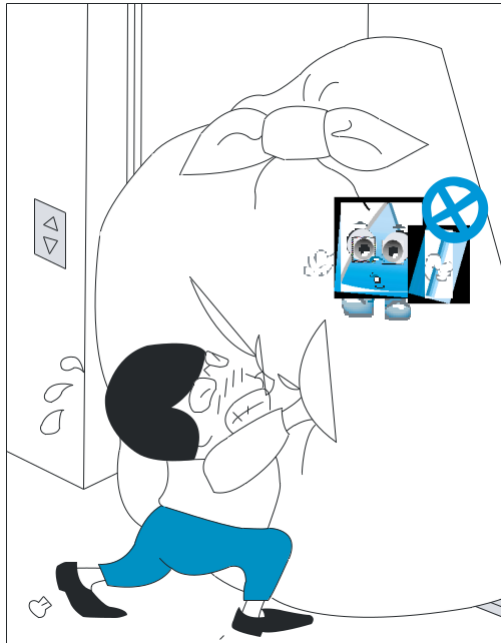
Không để chất lỏng hoặc vật thể lạ rơi vào rãnh trượt cửa



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 vật 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.



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



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



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.

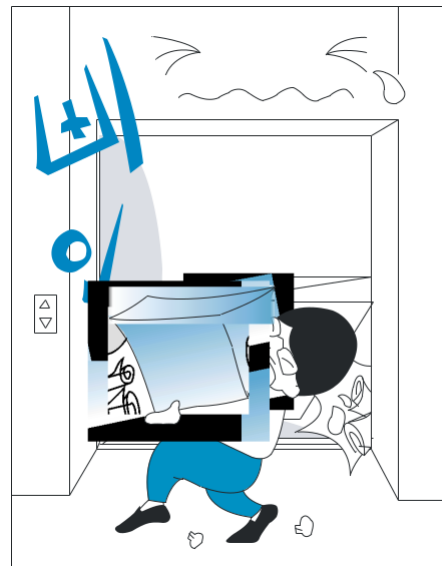
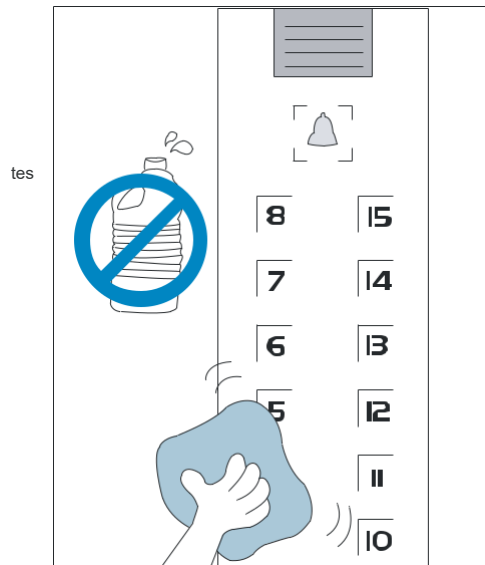


6. Bên trong cabin

Chỉ được dán hướng dẫn sử dụng và cảnh báo
an toàn
buồng thang trước khi bước và

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

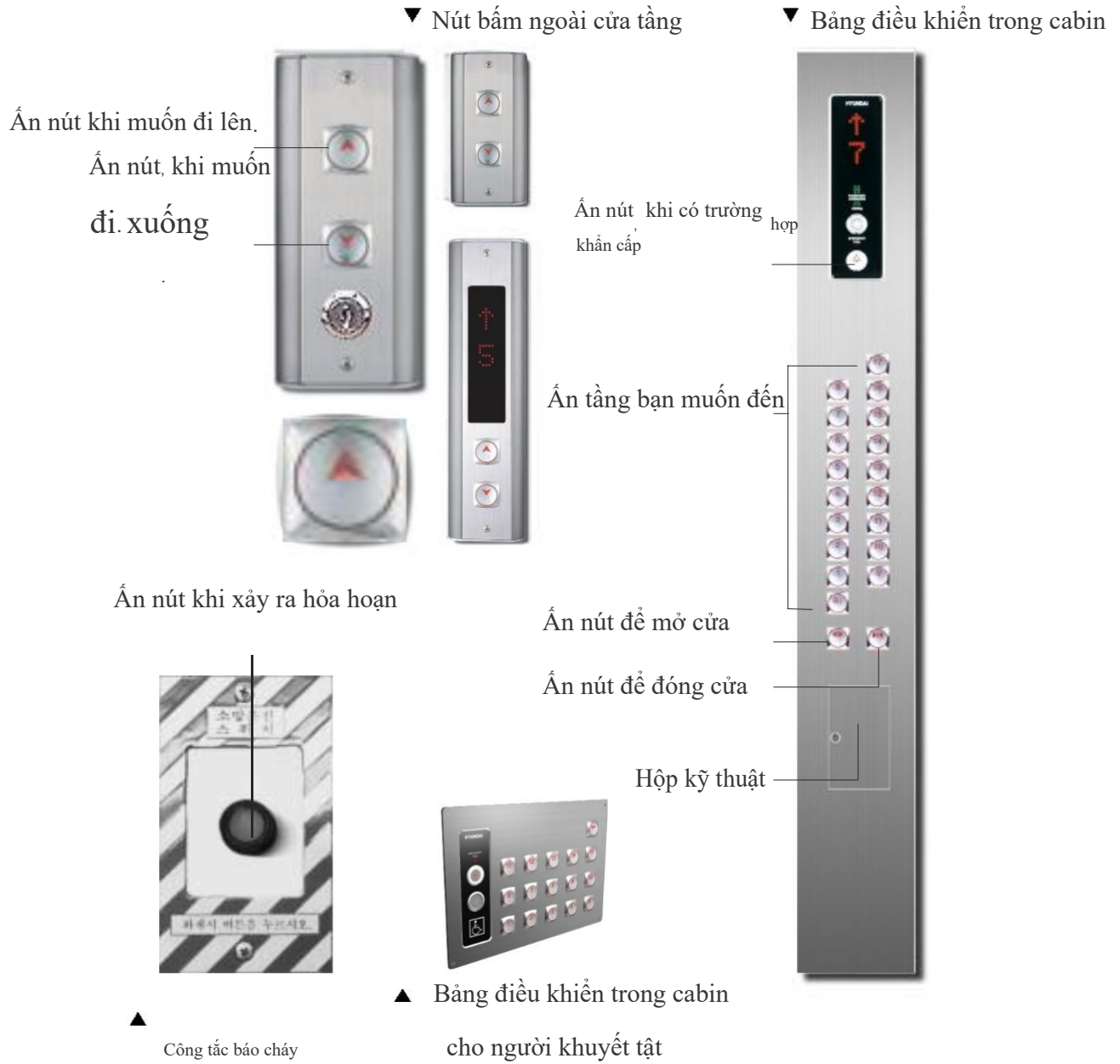


Những người có chức năng quản lý và đã được hướng dẫn vận hành mới được sử dụng chìa khóa cửa tầng và hộp kỹ thuật.

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

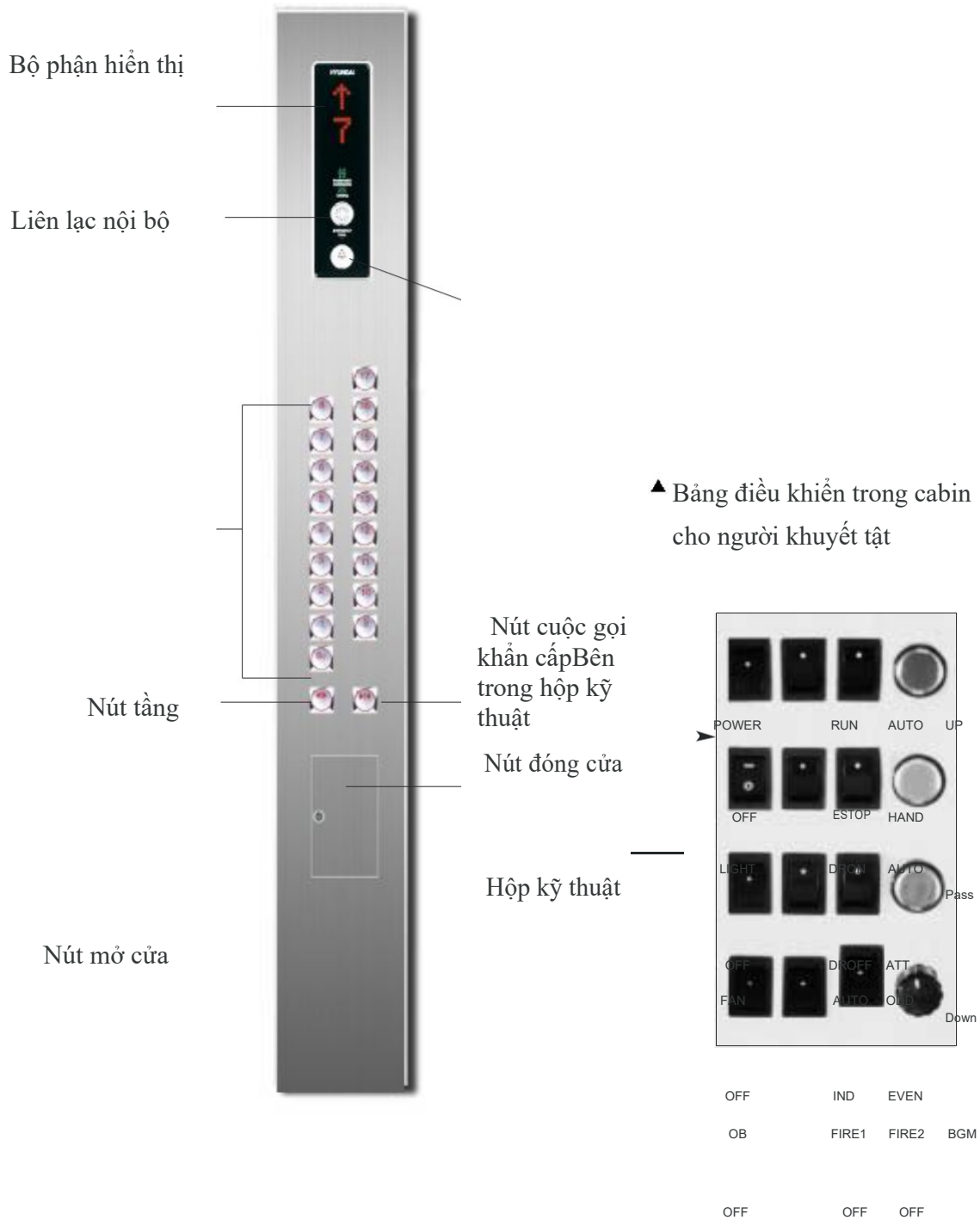
Là chế độ thang chạy, theo chiều lên hoặc xuống theo người vận hành. Cửa sẽ luôn mở, và chỉ đóng lại được khi người vận hành nhấn nút Đóng Cửa trong cabin

Chế độ khẩn cấp

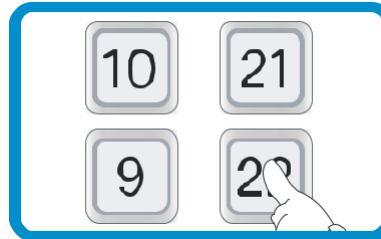
- ◆ Trong trường' hợp khẩn cấp hoặc xảy ra sự cố hỏa hoạn, thang sẽ tự động chạy xuống tầng 1F khi có người bật công tắc FR1 hoặc FR2 ở trong cabin về chế độ mở.



2. Cấu tạo bảng điều khiển trong cabin

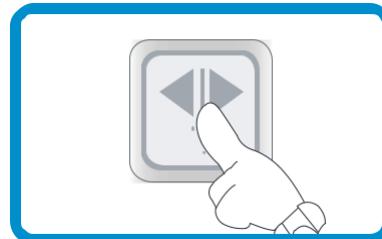


3. Phương thức hoạt động của bảng điều khiển trong cabin



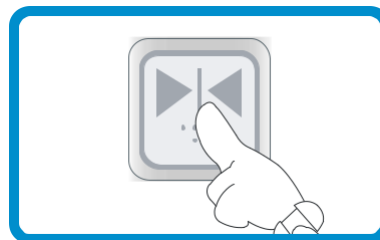
Nút tầng

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)

D
ù
n
g
đ
ể
l
i
ê
n
l
ạ
c
v
ớ
i
b
ê
n
n
g
o
à
i
t
r
o
n
g
t
r
ư
ờ
n
g
h
ợ
p
k

hần

cấp bằng điện thoại nội bộ

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



<Khi gặp sự cố hãy làm theo chỉ dẫn>

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

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

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:

Vị trí của thang máy

Số lượng người trong thang máy

Trong thang máy có người già hoặc người ốm hay không
Cửa cabin có mở hay không

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



2. Hướng dẫn giải cứu khẩn cấp



Thang đã đến tầng cần đến 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

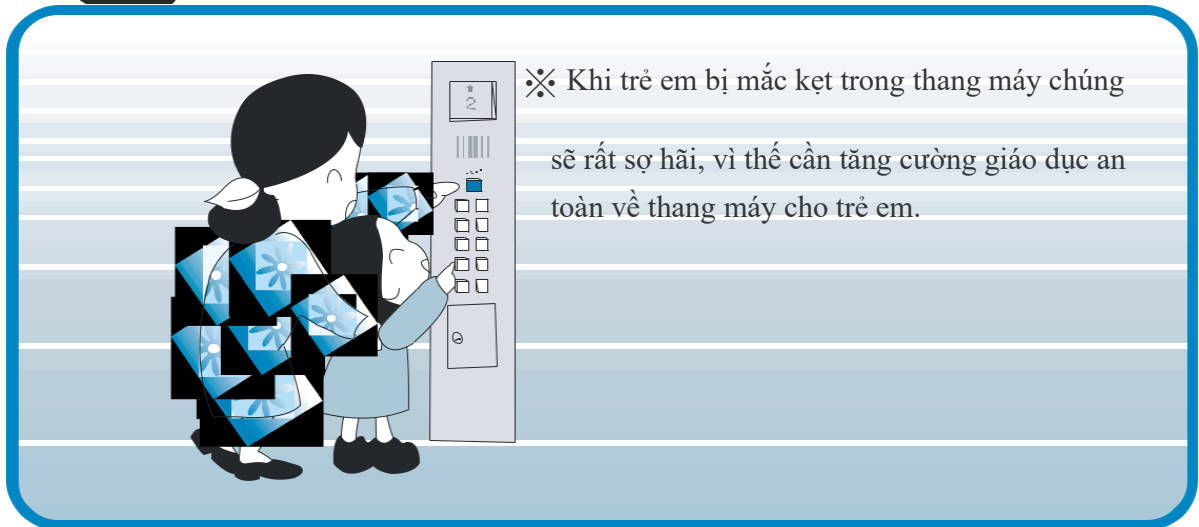
1. Nếu nguồn điện có thể khôi phục lại trong một thời gian ngắn thì thông báo với hành khách hãy ở nguyên trong cabin.
2. Sau khi có điện, hướng dẫn hành khách bấm lại tầng cần đến để thang hoạt động trở lại.
3. Nếu nguồn điện không thể khôi phục lại ngay thì sử dụng những cách đã nêu ở trên để giải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



⚠ Khi trẻ em bị mắc kẹt trong thang máy chúng sẽ rất sợ hãi, vì thế cần tăng cường giáo dục an toàn về thang máy cho trẻ em.

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 cao thắng và thả thắng 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 thắng chậm và cẩn thận trong khi quay để tránh trường hợp trượt thang. Tuyệt đối không được chêm thắng. Nếu có sự chênh lệch tải, khi kéo cần thắng thì thang sẽ trôi,

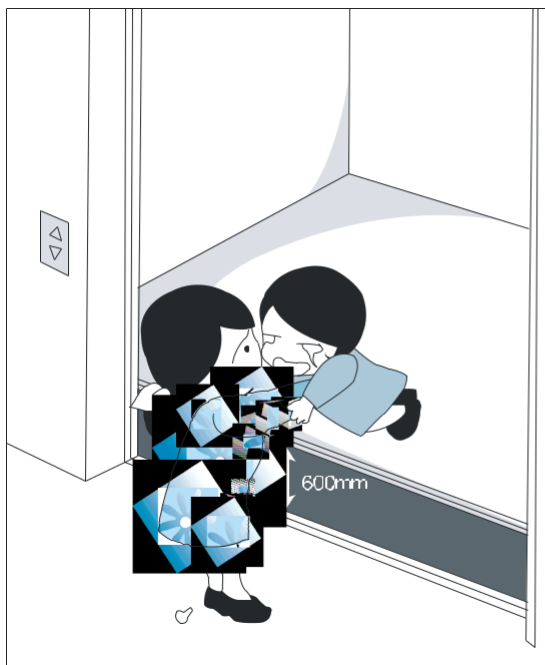
trường hợp này không phải quay vô lăng, nhưng lưu ý không được để trôi quá dài.

+ Khi phòng thang bằng với bậc cửa tầng (các vị trí bằng tầng



cửa thang đã được đánh dấu sơn màu vàng trên cáp tải), phải kiểm tra lại và đưa hệ thống thang 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

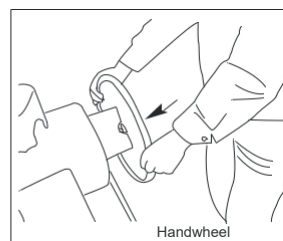
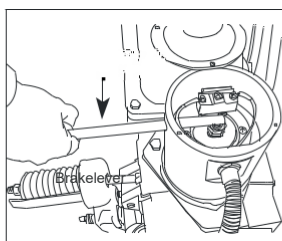
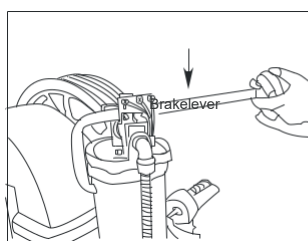


Lưu ý

- Động cơ máy kéo

Điều chỉnh vị trí của thang bằng tay

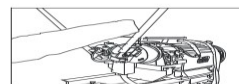
- ① Tắt hết hệ thống nguồn điện
- ② Mở hộp phanh
- ③ Mở cần phanh và tay quay
- ④ Ấn cần phanh và quay tay quay.



- 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 đế máy)

- ⑥ Công việc trên cần thao tác của 2 người.



Lưu ý

- Thang không phòng máy

(1) Cần nhả phanh trong tủ điều khiển

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

① Tắt hết nguồn điện trong thang

② Nối cần nhả phanh vào dây phanh

③ Công tắc 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. Lập đi lập 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 nhả 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"> • Có vật, thể lạ ở rãnh trượt cửa • Thiết bị an toàn cửa không hoạt động tốt. • Nút đóng/mở trong cabin có vấn đề 	<ul style="list-style-type: none"> • Vệ sinh rãnh cửa và màng
	Tiếng ồn và rung	<ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống... màng cửa bị lỗi hoặc bị dính vật thể lạ • Bờ cửa bị biến dạng • Cửa đóng, mở bất thường 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra tình trạng nút bấm cửa • Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&E.
Thang chạy không êm	Thang chạy không êm	<ul style="list-style-type: none"> • Bộ điều chỉnh bất thường • Công tắc an toàn được kích hoạt • Mạch bị hỏng 	
	Tiếng ồn và rung	<ul style="list-style-type: none"> • Vật thể lạ trong hố thang • Không đủ dầu bôi trơn • Ray dẫn hướng bị mài mòn 	<ul style="list-style-type: none"> • Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&E
Cảm biến tầng không hoạt động tốt	Cảm biến tầng không hoạt động tốt	<ul style="list-style-type: none"> • Cảm biến tầng có vấn đề • Cân chỉnh phanh chưa đạt • Quá tải 	
	Thang không	<ul style="list-style-type: none"> • Công tắc khóa trong cabin sai chế độ điều khiển 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra lại các khóa trong hộp kỹ thuật
Lệnh gọi thang	đáp ứng lệnh	<ul style="list-style-type: none"> • Hệ điều khiển bị lỗi • Mạch điều khiển bị lỗi 	<ul style="list-style-type: none"> • Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&E
Đèn chiếu sáng	Đèn không hiển	<ul style="list-style-type: none"> • Đèn hỏng 	<ul style="list-style-type: none"> • Thay đèn mới • Liên hệ với trung tâm dịch vụ

và đèn hiển thị	thị tốt	<ul style="list-style-type: none"> • Mạch điện hỏng 	của HNE&E
Điện thoại nội bộ	<p>Chuông không kêu,</p> <p>Điện thoại hoạt động không tốt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nguồn của điện thoại bị lỗi • Cầu chì điện thoại bị hỏng • Điện thoại hỏng 	<ul style="list-style-type: none"> • Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&E
Khác	<p>Thang dừng giữa 2 tầng</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lỗi vận hành • Lỗi của hệ điều khiển • Lỗi điều khiển • Lỗi mạch 	<ul style="list-style-type: none"> • Liên hệ với trung tâm dịch vụ của HNE&E

6. Hướng dẫn quản lý thang máy

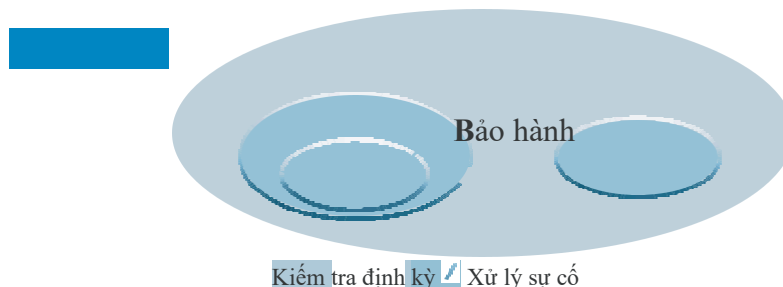
6.1. Hướng dẫn chung

- Bảng hướng dẫn sử dụng phải được gắn trong thang
- 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.
- 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.
- 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.
- Thang máy được quản lý bởi đơn vị sử dụng và đơn vị cung cấp dịch vụ bảo trì

6.2. Giới hạn

- Bảo hành: chịu trách nhiệm xử lý hỏng hóc máy móc và đưa ra lời cảnh báo
- 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.
- Xử lý sự cố: Chỉ những nhân viên bảo hành được đào tạo mới được xử lý những sự cố hỏng hóc xảy ra.
- Nhân viên bảo trì phải có chứng chỉ đào tạo về bảo trì thang máy.

▣ Phạm vi giới hạn



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