

ANBINH

ELEVATOR

# CẨM NANG LẮP ĐẶT THANG MÁY GIA ĐÌNH

[thangmayanbinh.com.vn](http://thangmayanbinh.com.vn) | 0981 78 84 86



*" Nâng hạnh phúc, đặt bình an"*

Là mục tiêu, là kim chỉ nam mà Thang máy An Bình luôn muốn mang đến cho từng khách hàng, từng gia đình sử dụng sản phẩm và dịch vụ của công ty. Để đạt được mục tiêu đó, mỗi sản phẩm thang máy của An Bình phải được trau chuốt, phải là an toàn nhất, êm ái nhất và ổn định nhất trước khi bàn giao đến tay khách hàng. Tuy nhiên, trong thực tế, không phải công trình xây dựng nào cũng đạt được đủ các tiêu chuẩn thi công thang máy. Các lỗi này có thể là do lỗi thiết kế, lỗi lắp đặt kỹ thuật hay thi công sai kiến trúc. Để hạn chế sai sót không đáng có gia tăng chi phí thời gian và ngân sách, đội ngũ kỹ sư Công ty cổ phần tập đoàn Thang máy & Thiết bị An Bình xin gửi tới quý khách hàng cuốn "Cẩm nang lắp đặt Thang máy gia đình". Đây sẽ là người bạn đồng hành cho khách hàng sự chủ động để quản lý mọi rủi ro thi công thang máy, đạt chất lượng sản phẩm tốt nhất.

Cuốn sách cung cấp kiến thức về thiết kế lắp đặt thang máy đúng tiêu chuẩn, an toàn và ứng dụng tối đa giá trị chiếc thang máy trong đời sống con người. 2 thông tin chính cung cấp bao gồm:

- Giải đáp 17 câu hỏi thường gặp về thiết kế, lắp đặt thang máy gia đình.
- Phương án khắc phục 15 lỗi kỹ thuật thiết kế lắp đặt thang máy gia đình.

Quá trình đạt tới "sự hoàn hảo" là không thể hoàn hảo. Chỉ có sự hoàn thành đúng tiêu chuẩn, xử lý kịp thời những rủi ro mới tạo ý nghĩa xây dựng hơn yếu tố hoàn hảo của sự vật, sự việc. Quá trình thiết kế, lắp đặt thang máy cũng như vậy. Cảm ơn vì bạn đã nhận được món quà của chúng tôi.

*Đội ngũ kỹ sư Công ty cổ phần tập đoàn Thang máy & Thiết bị An Bình*

<b>Phần I: Giải đáp các câu hỏi thường gặp về thang máy gia đình ....</b>	<b>1</b>
1. Các câu hỏi chung thường gặp .....	2
2. Xây dựng hố PIT thang máy .....	7
3. Xây dựng giếng thang và phòng máy .....	12
4. Xây dựng hệ thống điện .....	18
<b>Phần II: Hướng giải quyết các lỗi kỹ thuật thường gặp khi lắp đặt thang máy .....</b>	<b>20</b>
1. Tăng độ rộng cửa cabin thang máy .....	21
2. Không có dầm giữa tầng, tường gạch đặc dày 220mm .....	22
3. Tường giếng thang dày 110mm, gạch lỗ .....	23
4. Tường hố PIT dày tối thiểu 200 mm .....	24
5. Hố PIT nhỏ hơn kích thước giếng thang tầng trên .....	25
6. Phòng máy không có dầm đỡ khi đã xây xong giếng thang .....	26
7. Thang không có phòng máy: Vị trí đặt máy kéo không có dầm .....	27
8. Dầm tầng và dầm lan tô cửa cùng chiều cao 2300mm .....	28
9. Không có móc treo ở phòng máy .....	29
10. Lắp đặt ống nước, ống điều hòa trong hố thang máy .....	29
11. Chiều cao phòng đặt máy kéo nhỏ hơn 1300mm .....	30
12. Thang máy đặt ở góc nhà một bên tường, một bên cột thép .....	30
13. Đà lan tô cửa thấp hơn 2300mm, thang máy đã sản xuất .....	31
14. Bố trí thang bộ quanh thang kính .....	31
15. Khung thang sử dụng thép chữ Y thay vì cột thép đột lỗ .....	32

# Phần I

## Giải đáp các câu hỏi thường gặp trong thiết kế thang máy gia đình

Trong quá trình thiết kế, lắp đặt và xây dựng thang máy có vô vàn câu hỏi và thắc mắc của khách hàng đặt ra. Tuy nhiên các từ khóa “nóng” được tìm kiếm ngay và luôn thường cho câu trả lời giải quyết nhu cầu cụ thể của khách hàng trong quá trình lắp đặt thang máy đang gặp phải.

Với **17 câu hỏi phổ biến nhất** liên quan đến chủ đề thiết kế lắp đặt thang máy tải khách mà chúng tôi sẽ giải đáp cho bạn ngay sau đây:

- Một vài câu hỏi chung thường gặp
- Xây dựng hố PIT thang máy
- Xây dựng giếng thang và phòng máy
- Xây dựng hệ thống điện.

# Các câu hỏi chung thường gặp

## 1. Nhà diện tích bao nhiêu thì nên lắp đặt thang máy ?

Diện tích nhà lắp thang máy phải có diện tích tối thiểu là 30m<sup>2</sup> trở lên (mặt tiền từ 5m<sup>2</sup> trở lên). Bởi lẽ kích thước đủ để lắp đặt thang máy trong nhà tối thiểu là 1400 x 1400 (Rộng x Sâu). Như vậy khi kết hợp cùng các hạng mục khác như: cầu thang bộ và hành lang đi lại, nhà vệ sinh... khi di chuyển trong nhà thoải mái nhất.

Nhà kích thước càng lớn thì chuyện lắp đặt thang máy sẽ thoải mái về kích thước. Tuy nhiên với nhà có kích thước hạn chế hơn nhưng vẫn muốn lắp đặt thang máy thì việc lựa chọn vị trí đặt thang máy cần được chủ đầu tư cân nhắc kỹ.

*Ví dụ:* Nhà bạn có diện tích khoảng 32m<sup>2</sup>. Trong đó chiều mặt tiền là 4,5m cho 5 tầng sử dụng. Ở trường hợp này nếu lắp đặt thang máy trong lòng thang bộ thì hành lang giao thông trong nhà sẽ khá hẹp. Giải pháp đưa ra là đặt thang máy ở góc nhà hoặc đặt bên cạnh cầu thang bộ sẽ tối ưu được diện tích di chuyển đồng thời dễ dàng thi công.



### Nhà diện tích bao nhiêu thì lắp được thang máy?



**Diện tích nhà lắp thang máy phải có diện tích tối thiểu là 30m<sup>2</sup> trở lên (mặt tiền từ 5m<sup>2</sup> trở lên). Đảm bảo giếng thang: 1400 x 1400 (Rộng x Sâu).**

Như vậy khi kết hợp cùng các hạng mục khác như: cầu thang bộ và hành lang đi lại, nhà vệ sinh... khi di chuyển trong nhà thoải mái nhất.

## 2. Nên mua thang máy thời điểm nào ?

Thời điểm lắp đặt thang máy thích hợp nhất là giai đoạn nhà xây mới đã hoàn thiện phần xây dựng thô. Vậy kế hoạch lắp đặt và đặt hàng thang máy phải được lên trước thời điểm đó trước khi đổ móng làm nhà. Vì sao vậy?

Thang máy là hạng mục nội thất lớn lắp đặt cố định trong ngôi nhà, vì vậy khi thiết kế nhà hạng mục thang máy cũng giống như công trình vệ sinh, phòng ngủ, phòng khách... phải được nằm trong bản vẽ thiết kế. Giai đoạn này cũng là giai đoạn lên ý tưởng lắp đặt thang máy. Điều kiện tốt nhất để sở hữu chiếc thang máy đó là việc kết hợp kiến trúc sư nhà và kiến trúc sư thang máy cùng phối hợp đưa ra phương án thang máy.

Thời điểm chủ đầu tư đã có giải pháp tối ưu nhất về phương án lắp đặt từ công ty thang máy là thời điểm tốt để đặt mua thang máy.



### Nên lắp thang máy thời điểm nào?

Lắp đặt thang máy thích hợp nhất là thời điểm xây dựng xong phần thô. Với hố PIT, giếng thang, phòng máy hoàn thiện mới tiến hành đưa thang máy vào lắp đặt. Như vậy trước thời điểm đó chủ đầu tư nên kết hợp với 1 đơn vị thang máy uy tín để giám sát, lên phương án thiết kế phù hợp.

### 3. Hồ chờ thang máy là bao nhiêu ?

Hồ chờ thang máy hay hồ thông thủy thang máy là phần hồ mà chủ đầu tư cần chuẩn bị trước khi đưa thang máy vào xây dựng. Đối với thang máy cáp kéo việc để hồ chờ là bắt buộc. Dưới đây là bảng kích thước thang máy liên doanh để khách hàng tham khảo.

ĐỐI TRỌNG ĐẶT PHÍA SAU								
Mã HIỆU	TẢI TRỌNG Kg	NGƯỜI	TỐC ĐỘ m/phút	KÍCH THƯỚC (mm)			OH/Pit	
				Cửa mở JJ	Cabin AA x BB	Hồ thang AH x BH		
P4	300	4	60	700	1100x900	1500x1500	4000/1400	
			90		1100x1000	1500x1600	4200/1500	
P6	450	6	60	700	1200x1000	1600x1600	4000/1400	
			90	750	1300x1000	1700x1600		
				800	1400x900	1800x1500	4200/1500	
P8	600	8	60	800	1400x1100	1800x1700	4200/1500	
			90	850	1400x1200	1800x1800	4500/1600	
P10	750	10	90	900	1400x1300	1900x1900		
				60	800	1400x1100	1800x1700	4200/1500
				850	1400x1200	1800x1800	4500/1600	
P15	1000	15	90	900	1400x1350	1900x2000		
				60	900	1600x1500	2000x2100	4200/1500
				950	1700x1600	2100x2200	4500/1600	
P20	1500	20	90	1000	1800x1700	2200x2400		
				60	1000	1800x1800	2300x2500	4300/1600
				1100	1900x1900	2400x2600	4500/1600	
1200	2000x2000	2500x2700						

ĐỐI TRỌNG ĐẶT BÊN HÔNG								
Mã HIỆU	TẢI TRỌNG Kg	NGƯỜI	TỐC ĐỘ m/phút	KÍCH THƯỚC (mm)			OH/Pit	
				Cửa mở JJ	Cabin AA x BB	Hồ thang AH x BH		
P4	300	4	60	700	1100x900	1800x1250	4000/1400	
			90		1100x1000	1800x1350	4200/1500	
P6	450	6	60	700	1200x1000	1900x1350	4000/1400	
			90	750	1300x1000	2000x1350		
				800	1400x900	2100x1250	4200/1500	
P8	600	8	60	800	1400x1100	2100x1450	4200/1500	
			90	850	1400x1200	2100x1550	4500/1600	
P10	750	10	90	900	1400x1300	2100x1650		
				60	800	1400x1100	2100x1450	4200/1500
				850	1400x1200	2100x1550	4500/1600	
P15	1000	15	90	900	1400x1300	2100x1650		
				60	900	1600x1500	2400x1850	4200/1500
				950	1700x1600	2500x1950	4500/1600	
P20	1500	20	90	1000	1800x1700	2600x2050		
				60	1000	1800x1800	2600x2200	4300/1600
				1100	1900x1900	2700x2300	4500/1600	
1200	2000x2000	2800x2400						

#### 4. Hạng mục nào cần xây dựng trước khi lắp thang máy ?

Trước khi đưa thang máy vào lắp đặt cần thực hiện các hạng mục quan trọng liên quan đến 2 hạng mục sau:

- Điện cấp cho thang máy vận hành: Điện cấp cho thang máy vận hành phải là nguồn điện 3 phase tiêu chuẩn. 99% nên sử dụng loại điện này để đảm bảo an toàn và vận hành thang máy. Điện 3 phase xin cấp phép tại đơn vị hành chính địa phương. Khách hàng có thể tham khảo quy trình xin cấp điện 3 phase để tiến hành làm thủ tục cấp phép sớm.
- Phần xây dựng thô: Hố PIT, giếng thang, phòng máy đây là 03 hạng mục thô cần được xây dựng trước khi lắp đặt thang máy inox tiêu chuẩn. Thời điểm xây dựng các hạng mục thô nên cùng lúc xây dựng trong quá trình xây nhà. Đối với nhà cải tạo sau thời gian có bản vẽ thiết kế chủ đầu tư nên tiến hành xây dựng sớm.



**Hạng mục nào tiến hành trước khi lắp thang máy**

**Xây dựng thô gồm hố PIT, phòng máy** phải được xây dựng theo bản vẽ kỹ thuật trước khi đưa thang máy vào lắp đặt.

**Điện:** Điện cấp cho thang máy tiêu chuẩn phải là điện 3 pha cần xin cấp phép từ cơ quan nhà nước.



## 5. Thang máy gia đình có tốn điện không ?

Thang máy là thiết bị điện nên chắc chắn sẽ tiêu tốn điện năng trong quá trình sử dụng. Tuy nhiên đối với thang máy gia đình thang máy không tốn quá nhiều chi phí cho điện thang máy.

*Ví dụ:* Thang máy gia đình tải trọng 350kg, công suất 3.7kw thì 1 tháng chủ đầu tư chỉ cần chi trả thêm 200.000 - 400.000vnd tiền điện. Tùy vào tần suất và mục đích sử dụng mà tần suất sử dụng thang máy nhiều hay ít.

Tải trọng thang máy	Công suất tiêu thụ trung bình của thang
350kg	Động cơ có hộp số: 3,7kW
	Động cơ không hộp số: 2,2kW
450kg	Động cơ có hộp số: 5,5kW
	Động cơ không hộp số: 3,0kW
750kg	Động cơ có hộp số: 7,5kW
	Động cơ không hộp số: 4,3kW
1000kg	Động cơ có hộp số: 11kW
	Động cơ không hộp số: 8kW



## Thang máy gia đình có tốn điện không?

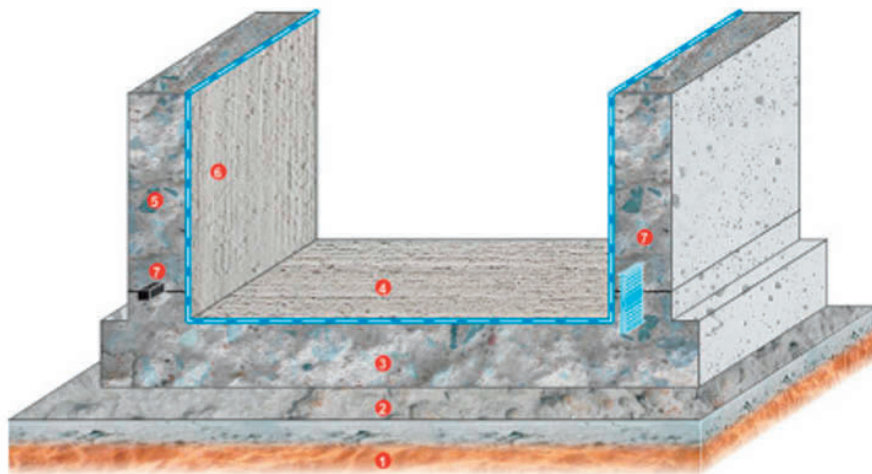



Tùy thuộc vào tần suất sử dụng mà giá tiền điện hàng tháng khi sử dụng thang máy gia đình là khác nhau. Với công suất trung bình 3.5 KW (200.000-300.000 VNĐ) thang máy gia đình KHÔNG QUÁ TỐN ĐIỆN

## Xây dựng hố PIT thang máy

6. Có xây vách hố PIT bằng gạch được không? Cách xử lý chống thấm khi xây hố PIT gạch như thế nào?

Hố PIT thang máy quan trọng như phần móng của một ngôi nhà. Hố PIT phải được xây dựng đúng tiêu chuẩn đảm bảo chống thấm hiệu quả tránh để nước vào bộ phận hố PIT thang máy.



### CHỐNG THẤM CHO SÀN

1. Đất hoặc cát đầm chặt.
2. Bê tông lót.
3. Sàn bê tông cốt thép
4. Hệ thống chống thấm: **K11 MATRYX**

### CHỐNG THẤM CHO TƯỜNG

5. Tường bê tông cốt thép
6. Hệ thống chống thấm: **K11 MATRYX**
7. Băng cản nước: **PVC** hoặc **SUPERWELL 47B**

### Hố Pít thang máy bê tông cốt thép

Móng của công trình xây dựng thường xây bằng gạch và trát bê tông là đã đảm bảo chắc chắn. Tuy nhiên, đơn vị thi công thang máy khuyến cáo chủ đầu tư khách hàng không xây vách hố PIT bằng gạch mà bằng bê tông cốt thép. Trong trường hợp đã xây dựng rồi thì phải chống thấm thật kỹ để tránh các rủi ro do nước xâm lấn hố PIT, tham khảo trường hợp 4, phần I.

Phương pháp chống thấm hố PIT thang máy được khuyên dùng là phương pháp phun thấm thấu. Phương pháp này áp dụng cho những trường hợp bằng gạch, hố thang có hiện tượng thấm nước.

Tiến hành 4 bước như sau:

- Bước 1: Vệ sinh toàn bộ bề mặt hố thang, đục bỏ lớp vữa thừa sau đó tiến hành tráng một lớp vữa mới để làm phẳng bề mặt hố.
- Bước 2: Phun nước để tạo độ ẩm cho bề mặt chống thấm. Trộn hỗn hợp chống thấm theo tỷ lệ mà nhà cung cấp khuyến cáo.
- Bước 3: Tiến hành phun hỗn hợp chống thấm đều trên toàn máy với độ dày từ 2-3mm. Sau khi phun lớp chống thấm tiếng thì tiếp tục phun lớp thứ 2. Lưu ý phun nước dưỡng ẩm bộ bề mặt hố PIT thang đầu tiên khoảng 4 đến 6 cho lớp chống thấm.
- Bước 4: Tráng một lớp vữa bảo vệ để hoàn thiện công đoạn chống thấm hố PIT thang máy. Tìm hiểu thêm 1 số bài viết về chống thấm hố PIT thang máy: 02 Cách chống thấm hố PIT hiệu quả.

### *7. Hố PIT bị đà móng bê tông lấn vào ở một số vị trí nên xử lý như thế nào?*

Xây dựng các phần đà móng của công trình nhiều trường hợp hố PIT thang máy bị lấn diện tích dẫn đến sai lệch kích thước hố PIT so với bản vẽ kỹ thuật.

Trong trường hợp bị đà móng bê tông lấn ở một số vị trí và không bị lấn quá nhiều đơn vị thi công cần tiến hành biện pháp xử lý: Tia bốt đà móng bị lấn. Sử dụng các biện pháp thủ công như khoan và phá bỏ phần bê tông bị lấn.

Trường hợp bị lấn quá nhiều, khách hàng cần trao đổi ngay với bên công ty thang máy để có giải pháp tốt tránh ảnh hưởng đến kết cấu nhà và hoạt động của thang máy sau này.

## 8. Cách xử lý khi nước ngập vào hố PIT thang máy



*Hố Pit thang máy ngập nước*

Nước vào hố PIT thang máy là điều tối kỵ với thang máy, gây ảnh hưởng lớn đến an toàn thang và các linh kiện nằm trong hố PIT thang máy. Muốn xử lý nước vào hố PIT phải tìm ra nguyên nhân gây ra tình trạng này: mưa ngập lụt, rò rỉ ống dẫn nước trong giếng thang...

Dưới đây là một số nguyên nhân và cách khắc phục.

**Nguyên nhân do ngập nước:** Thường xảy ra với các thang máy có tầng hầm vì hệ thống thoát nước thoát không kịp và do thủy triều, bão lũ ....

### **Cách xử lý:**

Với trường hợp này khách hàng tuyệt đối không nên sử dụng thang mà liên hệ ngay với công ty bảo trì thang máy để xử lý. Đầu tiên cabin được đưa lên cao hơn mặt nước. Sau đó, nước được tiến hành rút cạn nước trong hố PIT và để khô.

Tiếp theo, khách hàng nên quét thêm lớp chống thấm. Và để khô xem có hiện tượng nước vào hố không. Sau đó công ty bảo trì thang máy sẽ có biện pháp kiểm tra thang máy tránh hiện tượng chập cháy điện do rò rỉ nước, vệ sinh thang máy, đảm bảo an toàn khi vận hành trở lại.

**Nguyên nhân phần xây dựng:** Nên làm việc cùng công ty thang máy để đưa ra phương án khắc phục tốt nhất và hiệu quả nhất.

Có **2 phương án** xử lý chống thấm hố PIT do lỗi xây dựng phổ biến nhất:

1. *Phương án 1: Dùng màng chống thấm*



*Màng chống thấm hố Pit thang máy*

Đây là phương pháp mang lại hiệu quả cao. Nếu ta chọn cách này thì phải làm ngay từ ban đầu, sau khi việc đổ bê tông lót được hoàn thành làm hố Pit.

Các bước thực hiện như sau:

Bước 1: Vệ sinh sạch sẽ bề mặt bê tông lót.

Bước 2: Tiến hành quét toàn bộ khu vực hố thang máy bằng một lớp Primer. Rồi trải và làm khô lớp chống thấm.

Bước 3: Cán một lớp vữa để bảo vệ màng chống thấm. Chờ vữa khô thì bắt đầu ghép cốt pha đổ bê tông hố PIT.

Bước 4: Tháo cốt pha ra rồi quét thêm một lớp Primer chống thấm là xong.

Lưu ý: Việc lựa chọn màng chống thấm để sử dụng là rất quan trọng, vì nó ảnh hưởng đến chất lượng chống thấm của công trình. Một số loại màng chống thấm được các chuyên gia xây dựng khuyên dùng như màng chống thấm Sika Bituseal-T130-SG hoặc màng chống thấm Sika Bituseal T – 140 MG.

## 2. Phương án 2: Phun thẩm thấu



*Phun thẩm thấu hố PIT thang máy*

Phương án này thực hiện khi thấy hố thang có dấu hiệu thấm nước.

Các bước thực hiện như sau:

Bước 1: Vệ sinh sạch sẽ toàn bộ bề mặt. Đục bỏ hết các lớp hồ vữa, xi măng thừa bằng các dụng cụ chuyên dụng như búa bằm, búa đục... đục bỏ hết cho đến khi gặp phần bê tông đặc chắc thì thôi.

Bước 2: Trát lại bằng vữa mới để làm phẳng bề mặt hố.

Bước 3: Dùng máy phun nước ấm để làm ẩm bề mặt (tránh để đọng nước).

Bước 4: Trộn hỗn hợp chống thấm theo đúng tỉ lệ của nhà sản xuất.

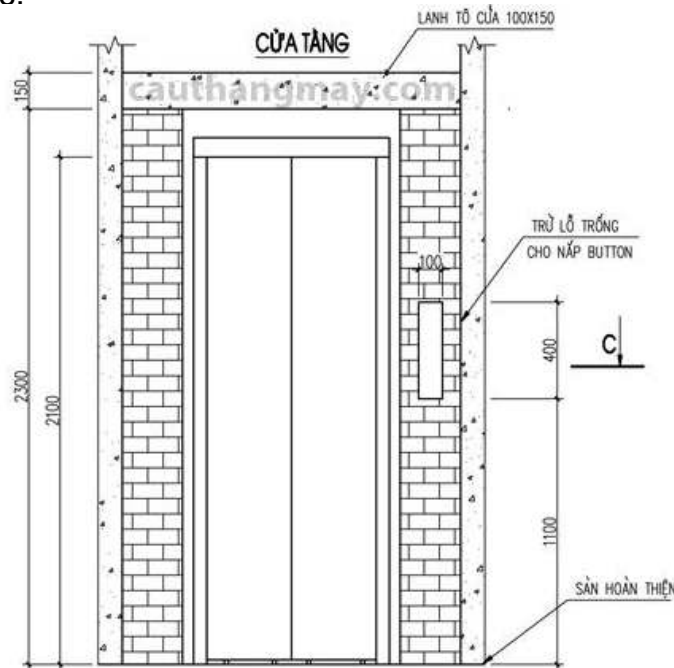
Bước 5: Tiến hành phun hỗn hợp chống thấm lên toàn bộ bề mặt hố Pit, cần phải phun đều và có độ dày 2 – 3 mm. Chờ khoảng 4 – 6 giờ sau thì tiếp tục phun lớp thứ 2 để trám kín và phủ được đều hơn.

Bước 6: Trát thêm 1 lớp vữa vào để bảo vệ là xong. Khi gặp sự cố ngập nước hố PIT, khách hàng nên chủ động trao đổi đối với đơn vị bảo trì thang máy để được hỗ trợ nhanh chóng nhất.

## Xây dựng giếng thang và phòng máy

9. Thang máy không có lanh tô cửa hoặc độ cao đầm lanh tô cửa tầng bị sai thì xử lý như thế nào?

Lanh tô là bộ phận đầm tường bằng gạch, bê tông cốt thép, gạch cốt thép hoặc gỗ hay thép định hình dùng để đỡ khối tường nằm trên cửa sổ, cửa đi, tạo nên những lỗ cửa trên mặt tường. Tuy theo đặc tính xây dựng mà lanh tô có thể là chịu lực hoặc không chịu lực.

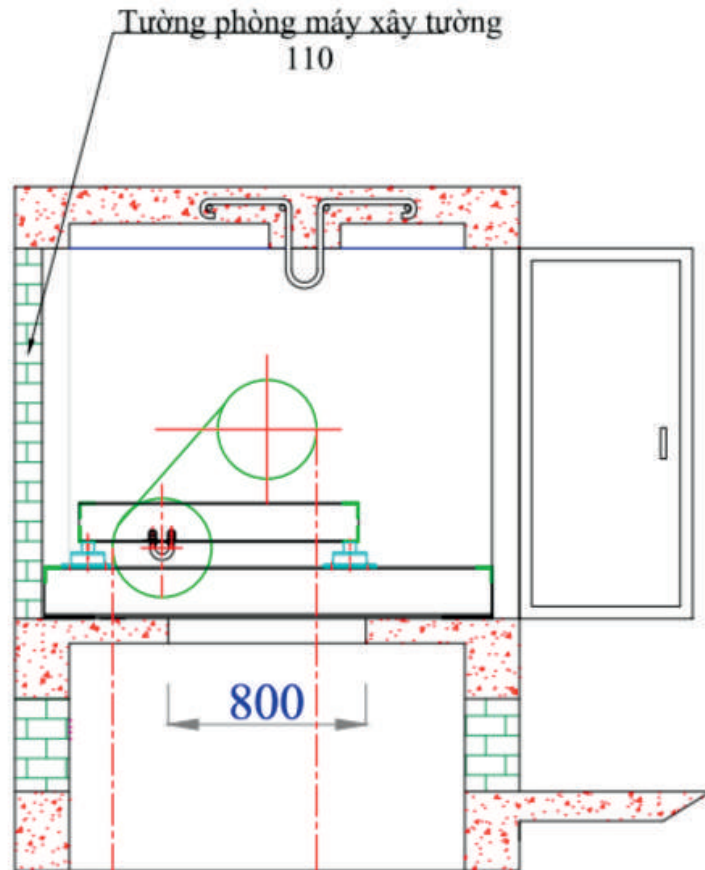


Chiều cao lanh tô cửa lý tưởng từ 2100 - 2300 mm cho tầng

Khi xây dựng thang máy bắt buộc phải có đầm lanh tô cửa, độ cao đầm lanh tô cửa nên xây dựng thấp. Đơn vị thi công nên làm cửa rộng 100mm, cao 1500mm lớn hơn tủ điện kích thước 600 x 1100mm và xây dựng ở vị trí tránh hướng mưa.

Với trường hợp độ cao đầm lanh tô cửa bị sai, xây quá cao cần tiến hành đục, tĩa chéo đầm lanh tô cửa đạt tiêu chuẩn.

10. Thiết kế cửa đối với thang có phòng máy và không phòng máy như thế nào?



*Cửa phòng máy thang phòng máy nhỏ*

Cửa phòng máy không phụ thuộc quá nhiều vào kiểu lắp đặt có phòng máy hay không có phòng máy.



*Thiết kế cửa thang máy có phòng máy*



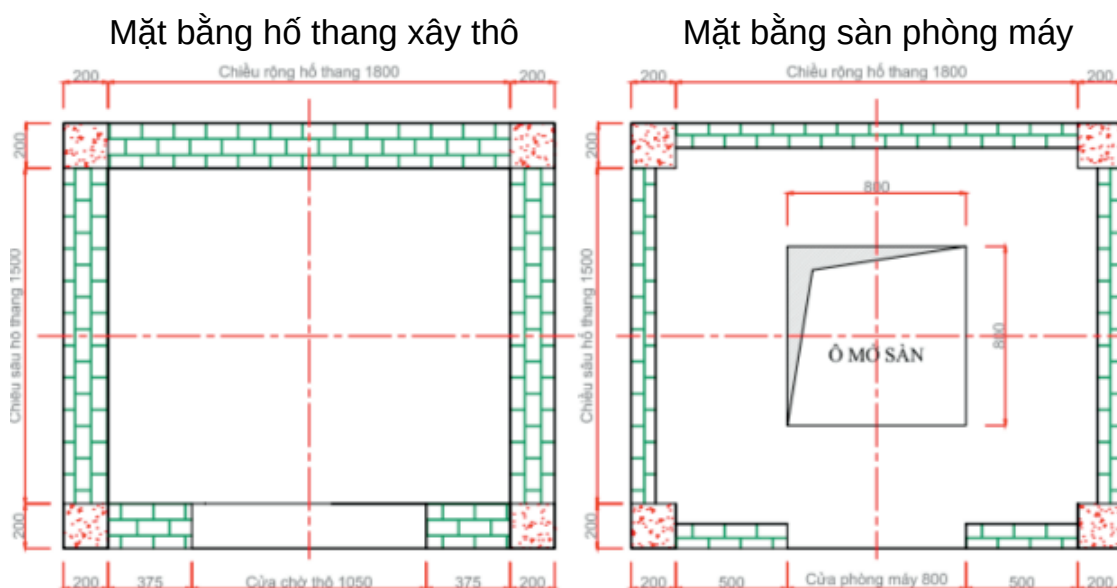
Cửa phòng máy của thang máy tùy thuộc vào chiều rộng hố thang sao cho hợp lý. Khách hàng lưu ý không nên mà cửa to quá và nhỏ quá sẽ tốn kém và khó khăn cho việc lắp đặt và bảo trì.

Trước khi tiến hành lắp đặt thang máy cần kiểm tra trước bản vẽ và đảm bảo xây dựng đúng kích thước kỹ thuật, khách hàng nên tham khảo từ đơn vị cung cấp thang máy.

### 11. Tường phòng máy xây như thế nào?

Phòng máy là khu vực đầu não của thang máy, nơi lắp đặt hệ thống máy kéo, tủ điều khiển thang máy, nó tạo nên bộ khung cơ bản để con người hình dung kiểu dáng của thang. Đặc biệt, việc xây dựng phòng máy chuẩn cũng chính là đảm bảo chất lượng hoạt động của cầu thang, đảm bảo sự an toàn cho người sử dụng.

Đơn vị thi công khi tiến hành xây dựng tường đối với có phòng máy và không có phòng máy nên xây dựng tường dày 110mm như hình ảnh mẫu dưới đây:



*Thiết kế xây tường 110mm bao che phòng máy.*

Với thiết kế này khi lắp đặt sàn máy sẽ không cần đục tường nhiều, bởi vị trí sàn máy nằm vào vị trí tường và sàn bê tông sâu sẽ chắc chắn khi thang vận hành trong quá trình sử dụng.

## 12. Nên bố trí lỗ thông gió đối với phòng máy ra sao?

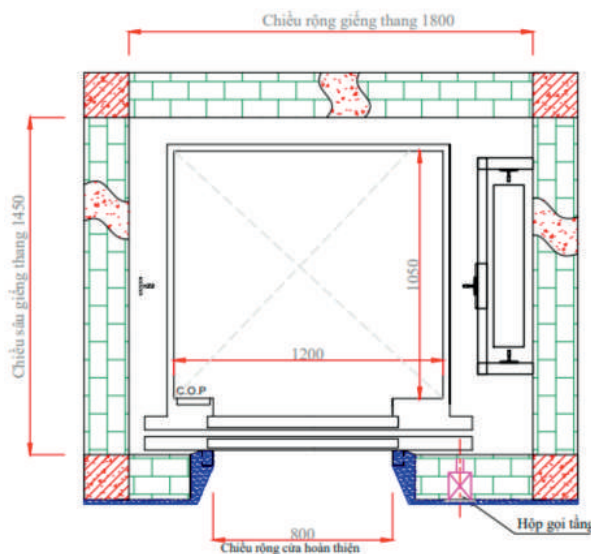
Hệ thống thông gió thang máy có nhiệm vụ luân chuyển không khí vào thang và đẩy khí từ thang máy ra bên ngoài. Nhiệt độ phòng máy tiêu chuẩn là 40 độ C.

Hệ thống thông gió thang máy khi được lắp đặt đúng, phù hợp sẽ mang đến không khí thông thoáng, gia tăng độ bền động cơ và giúp tiết kiệm điện năng.

Đối với thang máy gia đình, thang nhỏ và tần suất sử dụng ít nên không nhất thiết phải có lỗ thông gió.

Đối với thang máy dự án, thang máy chung cư, bệnh viện, trung tâm thương mại... có tần suất sử dụng lớn nên có hệ thống lỗ thông gió, điều hòa phòng máy để tránh tình trạng mùa hè tuần suất sử dụng lớn gây hiện tượng máy móc quá nóng. Đơn vị thi công nên bố trí lỗ thông gió bằng gạch, ống nước được che chắn cẩn thận để phòng trường hợp nước mưa hắt vào phòng máy, hoặc rò rỉ nước.

## 13. Khi nào thì thiết kế đối trọng hông cho thang máy?



*Bản thiết kế đối trọng hông cho thang máy*

Khi kích thước chiều sâu hố thang quá ít thì việc bố trí đối trọng hông sẽ giúp tối đa kích thước chiều sâu cabin.

Ví dụ: với một hố thang có kích thước là 1600mm (rộng) x 1100mm (sâu) thì nếu để đối trọng phía sau thì kích thước cabin được là 1200mm x 600mm. Tuy nhiên nếu đặt đối trọng hông thì cabin sẽ được 1000mm x 800mm như vậy cabin rộng rãi và hợp lý hơn.

Trong trường hợp khách hàng lắp thang kính và muốn mở rộng hết cỡ ra sau, để đặt được đối trọng hông thì hố thang khi xây dựng cần có chiều rộng (chiều rộng lọt lòng) lớn để đặt được đối trọng hông.

#### 14. Xây dựng tường thang máy như thế nào để tăng diện tích hành lang?

Tường phòng máy có nhiệm vụ bảo vệ an toàn nên sẽ không ảnh hưởng gì đến thang máy.

Trong trường hợp hành lang bé đơn vị thi công có thể xây tường phòng máy 110mm để tăng diện tích hành lang. Vì xây tường thang 110mm sẽ không ảnh hưởng gì đến sự vận hành và ổn định của thang.

Ngoài ra khách hàng có thể lựa chọn xây tường thang máy bằng khung thép chịu lực, có đột lỗ hoặc hàn cố định và ốp tường bằng kính hoặc đá hoa cương.



*Giếng thang khung kính bố trí trong lòng thang bộ*

### *15. Phương án ép cọc móng thang máy cho nhà cải tạo như thế nào?*

Đối với nhà đã xây, cải tạo lại để xây thang máy, khách hàng sẽ lựa chọn các vị trí như giếng trời, vị trí nhà vệ sinh để lắp đặt thang máy thông tầng từ dưới lên trên mà không bị dính vào phần công năng của các phòng khác.

Như vậy trong trường hợp nhà đã xây xong không ép được cọc bê tông cho hố PIT và giếng thang, hầu hết phải dùng đến khung thép thường sử dụng thép I hoặc V hộp, thép C và khung bao an toàn có thể giả đá hoặc làm bằng kính.

Ngoài ra đơn vị thi công có thể sử dụng phương án đóng cọc tre để tăng độ chịu lực với móng tốt chỉ nên đổ 1 hộp bê tông lớn để chịu lực đồng đều.



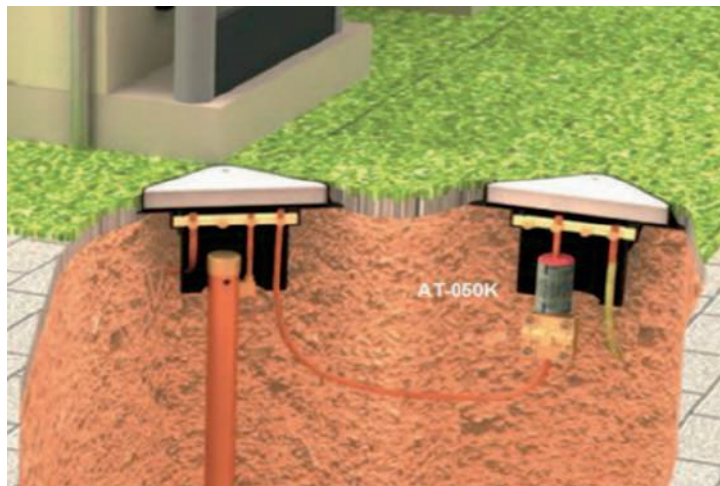
*Ép cọc móng thang máy*

## Xây dựng hệ thống điện

### 16. Thi công tiếp địa thang máy như thế nào?

Hệ thống tiếp địa của mỗi thiết bị thang máy giúp đáp ứng tốt yêu cầu, hiệu quả hoạt động và lợi ích cho việc hoàn thiện chất lượng của thang máy khi đưa ra cho mỗi công trình, an toàn tuyệt đối về điện trở cho con người khi vận hành.

Khi đóng tiếp địa đất sử dụng cọc thép mạ đồng với những công trình chống sét tạm thời và cọc mạ đồng để sử dụng cho những công trình lâu dài, có được độ bền bỉ và hiệu quả cao nhất.



*Cọc tiếp địa thang máy*

Lưu ý thi công tiếp địa thang máy:

- Yêu cầu đối với cọc mạ đồng được sử dụng có độ đồng bộ cao, đảm bảo độ dày tối thiểu là 14mm, và độ dài tối thiểu là 1.2m. Đối với dây dẫn đồng cần có độ dày là 6mm.
- Về phương án thi công, ta cần thực hiện theo đúng quy chuẩn cần thiết là việc đóng cọc đồng cách xa tiếp địa chống sét của tòa nhà, mỗi cọc cách nhau tối thiểu 35cm và sử dụng ít nhất 3 cọc đồng theo hình tam giác đều.
- Trong quá trình thi công, ta cần tiến hành đi dây đồng vào trong khu vực ống nhựa, đi dây sự xuyên suốt qua các hố thang thông qua cốt sàn, nối tới phòng máy vào thiết bị thang máy ở mỗi công trình.

17. Tính toán Aptomat và dây 3 pha cho điện thang máy như thế nào?



*Aptomat dùng trong thang máy*

Aptomat đối với thang máy thường sử dụng loại Aptomat 32A-40A cho tải trọng thang 350-630kg. Thông thường cần sử dụng ở 2 vị trí: Từ cột điện kéo vào trong nhà và tại tủ điện phòng máy. Đối với kích thước từng công trình độ dài dây dẫn 3 pha sẽ khác nhau.

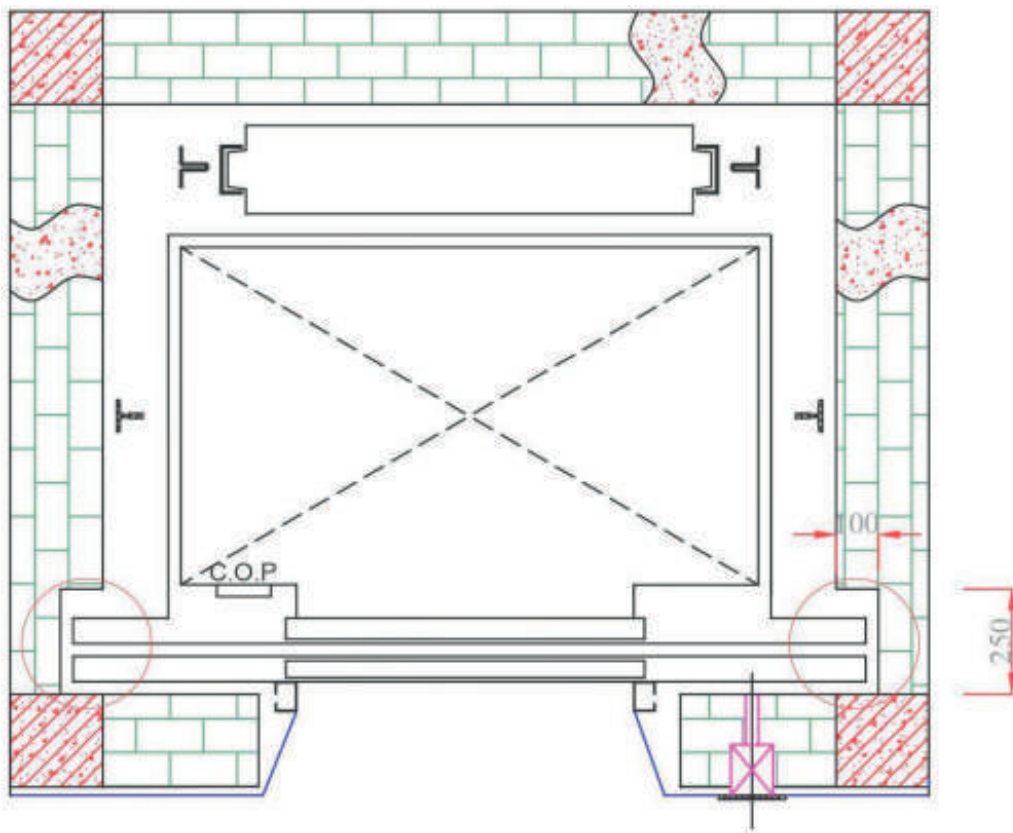
# Phần II

## **Hướng giải quyết các lỗi kỹ thuật thường gặp khi lắp đặt thang máy**

Lỗi kỹ thuật trong thiết kế lắp đặt thang máy cần được kỹ sư và chủ đầu tư nhận biết sớm và có cách xử lý kịp thời, giảm thiểu sai sót trong quá trình lắp đặt.

Tại phần 1 cuốn sách cung cấp thông tin về: 15 trường hợp sai lệch về kỹ thuật và kiến trúc gây lắp đặt thang máy phổ biến và cách giải quyết hiệu quả.

Trường hợp 1: Tăng độ rộng cửa cabin thang máy.

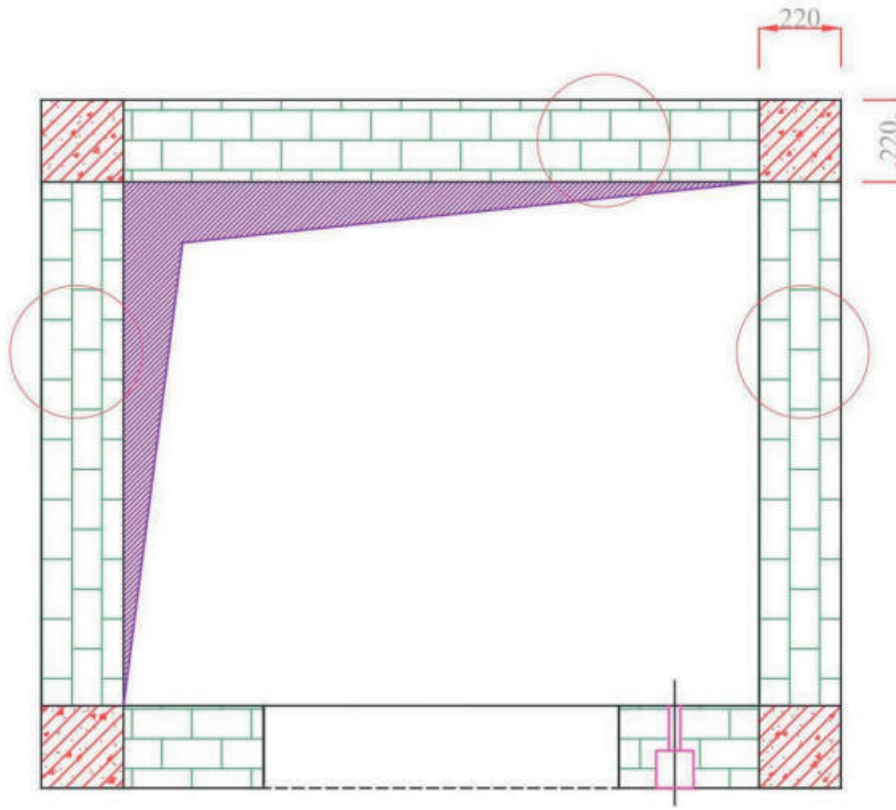


Chiều rộng hố thang thiếu 200mm để kích thước cửa rộng nhất có thể (Loại cửa mở tự động về 2 bên). Tường hố thang dày 220mm.

Cách giải quyết: Đục tường ở vị trí cabin chạy qua, rộng mỗi bên 100mm.

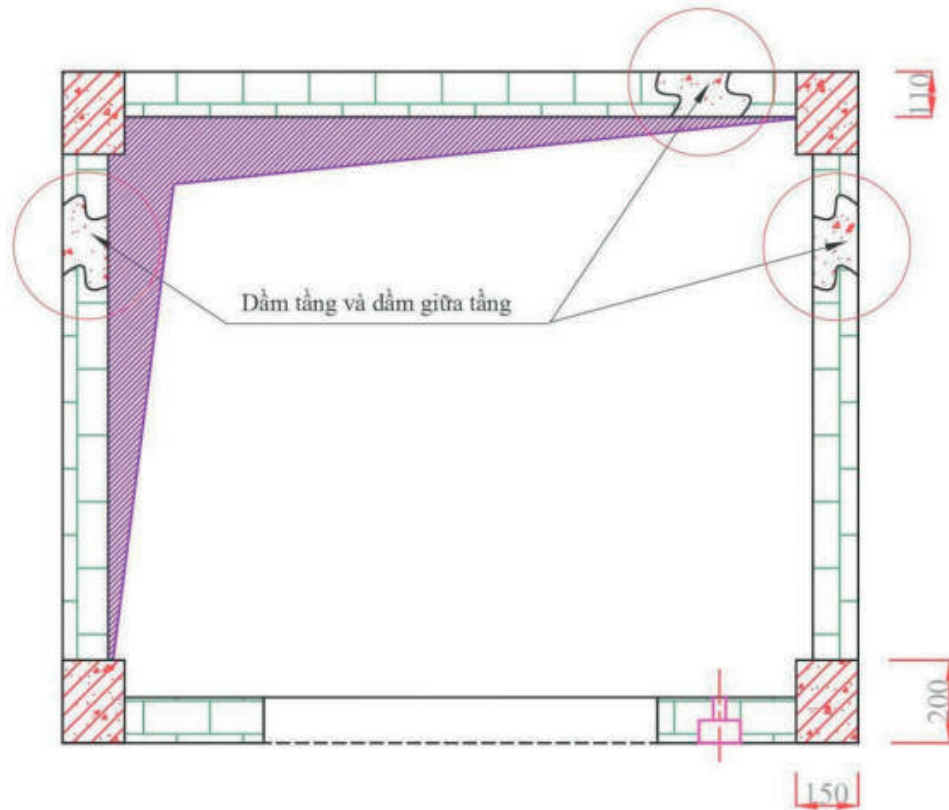


Trường hợp 2: Không có dầm giữa tầng, tường gạch dày 220m.



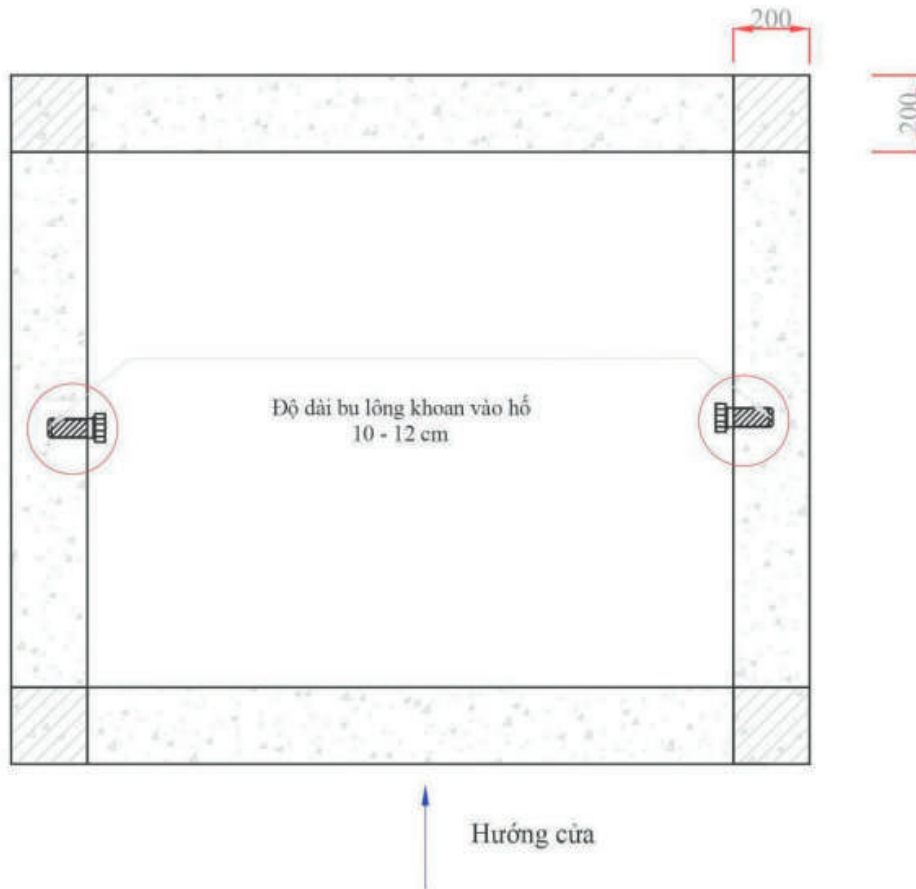
Cách giải quyết: Tư vấn khách hàng gia cố ray thang máy bằng cách bắn 3-4 điểm mỗi tầng thay vì lắp dầm. Bắn nở bê tông vào các vị trí gạch tốt, vữa tốt.

Trường hợp 3: Tường giếng thang dày 110mm, gạch lỗ.



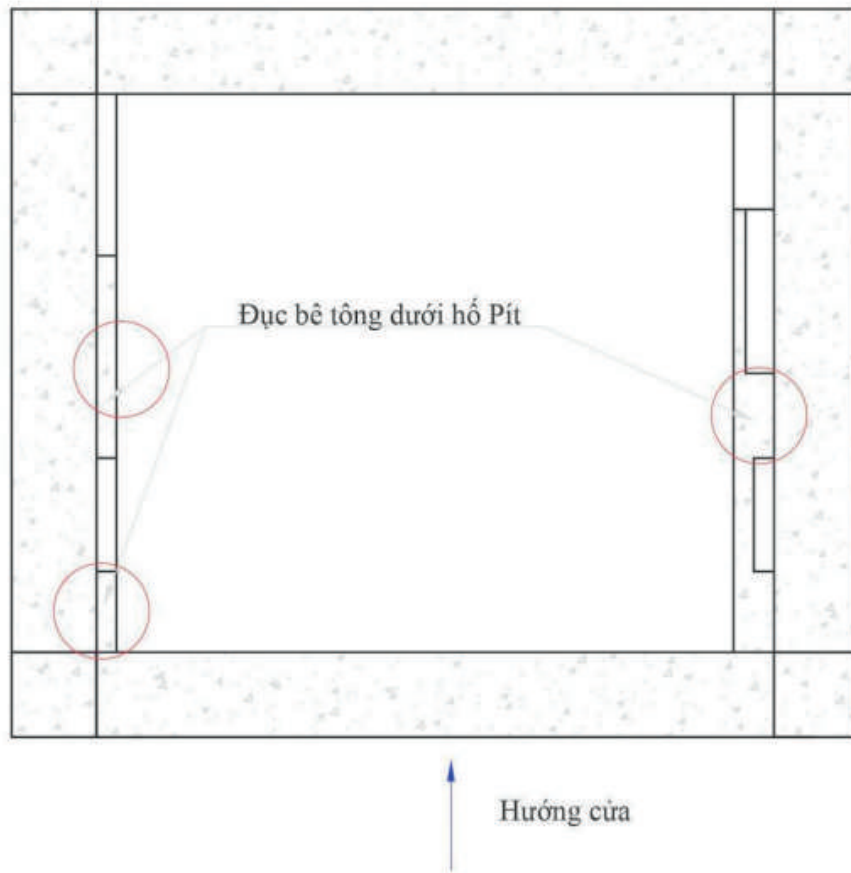
Cách giải quyết: Bắt buộc xây lắp dầm giữa tầng 150x200 mm.

Trường hợp 4: Tường hố PIT dày tối thiểu 200 mm.



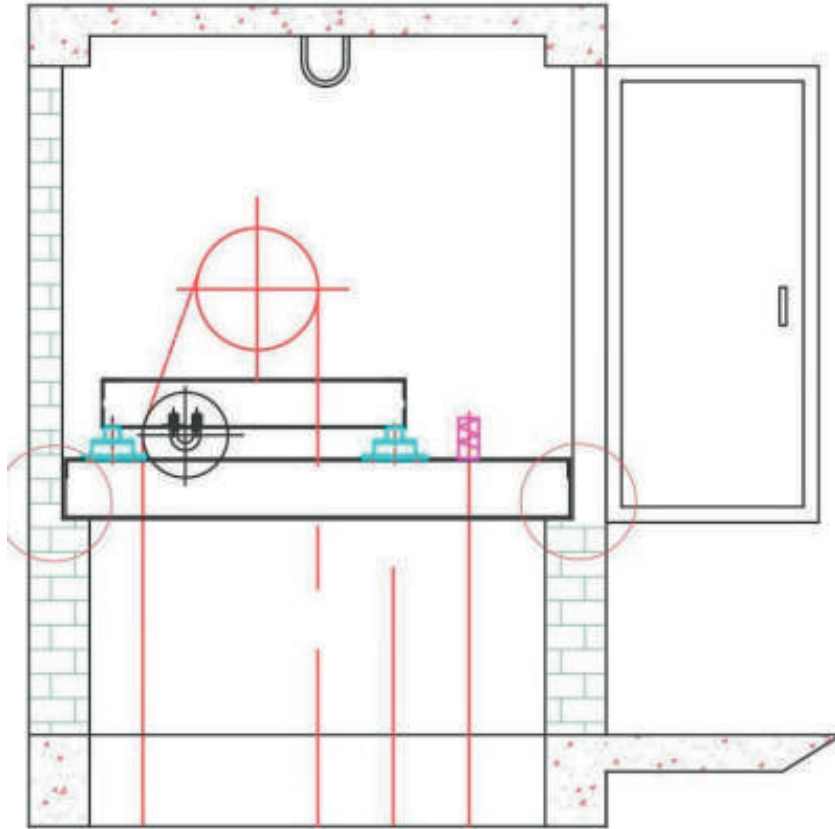
Hố PIT phải đảm bảo khô thoáng, không bị thấm thấu nước. Tránh han gỉ, oxi hóa giảm chấn. Nếu tường dày nhỏ hơn 200mm khi khoan bulong, khả năng tường bị thấm nước cao.

*Trường hợp 5: Hố PIT nhỏ hơn kích thước giếng thang tầng trên, khách hàng muốn làm cabin thang máy theo kích thước tầng trên.*



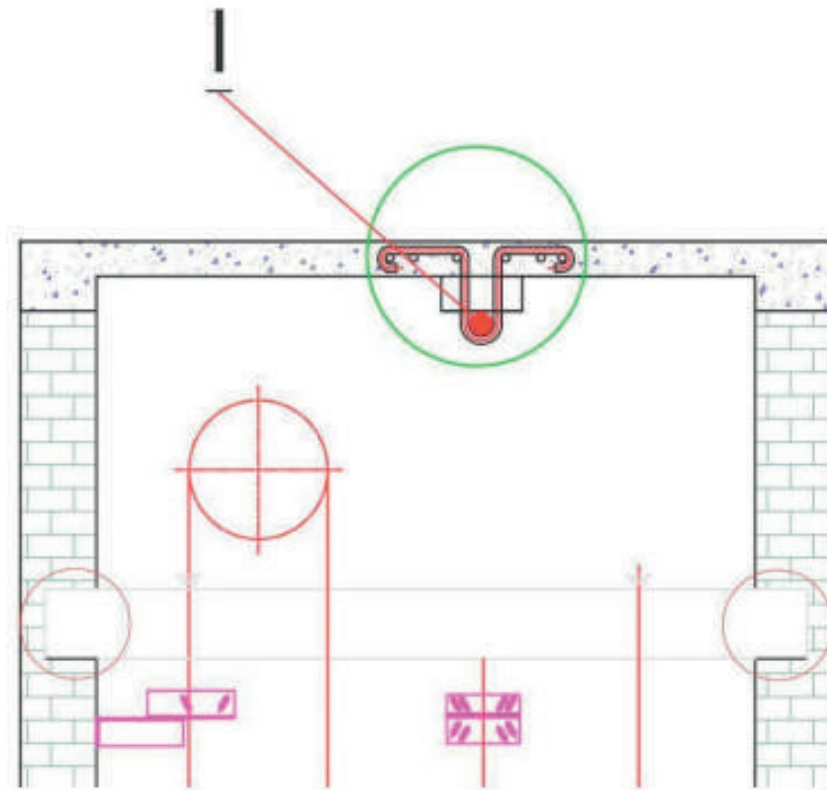
Cách giải quyết: Cần khảo sát đo đạc kỹ kích thước giếng thang để lên thông số sửa chữa cho hố PIT và tham khảo ý kiến kiến thang máy cho cabin rộng nhất.

Trường hợp 6: Phòng máy không có dầm đỡ khi đã xây xong giếng thang.



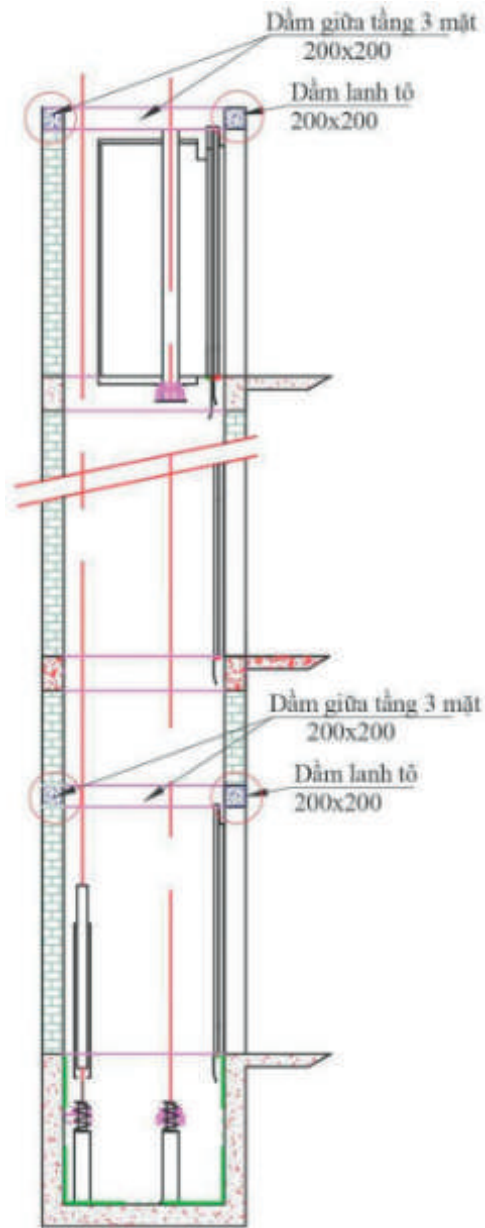
Cách giải quyết: Bắt buộc phải đổ dầm đỡ sàn phòng máy dày 200x200 mm. Do gạch lâu ngày sẽ bị ải, mất độ chắc chắn của phòng máy. Có thể làm dầm thép đỡ gia cố nếu không có dầm bê tông.

Trường hợp 7: Thang máy không có phòng máy: vị trí đặt máy kéo không có dầm.



Cách giải quyết: Bắt buộc phải đổ dầm đỡ bộ máy kéo bằng thép hoặc bê tông.

Trường hợp 8: Dầm tầng và dầm lanh tô cửa cùng chiều cao 2300mm.

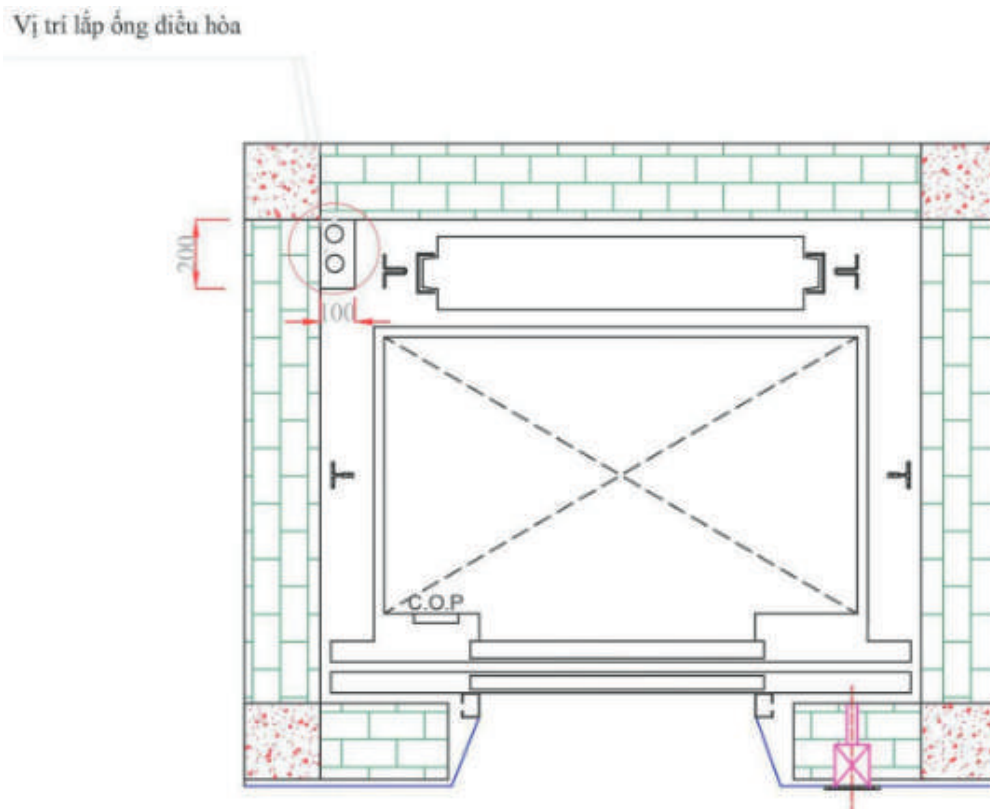


Cách giải quyết: vẫn có thể lắp thang máy nếu dầm lanh tô và dầm giữa tầng cùng chiều cao.

*Trường hợp 9: Không có móc treo ở phòng máy.*

Cách giải quyết: Bắt buộc phải lắp thêm móc treo nếu chưa xây dựng xong. Nếu đã xây xong thì để công việc làm móc treo khách hàng sẽ làm việc cùng công ty thang máy.

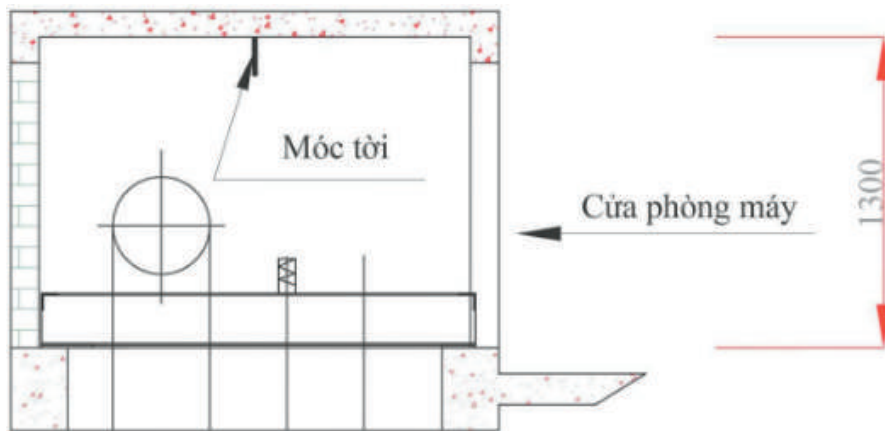
*Trường hợp 10: Lắp đặt ống nước, ống điều hòa trong hố thang máy.*



Cách giải quyết: Tuyệt đối không làm ống nước trong hố thang máy. Ống điều hòa cũng nên cho ra ngoài. Trong trường hợp bất khả kháng, kỹ thuật viên bố trí ống điều hòa thật gọn trong hố thang.

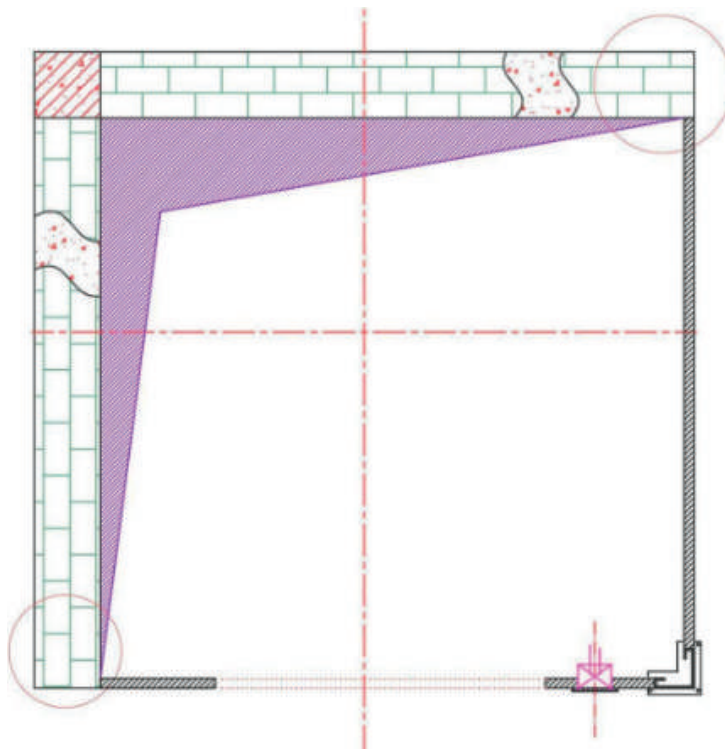


*Trường hợp 11: Chiều cao phòng đặt máy kéo nhỏ hơn 1300mm.*



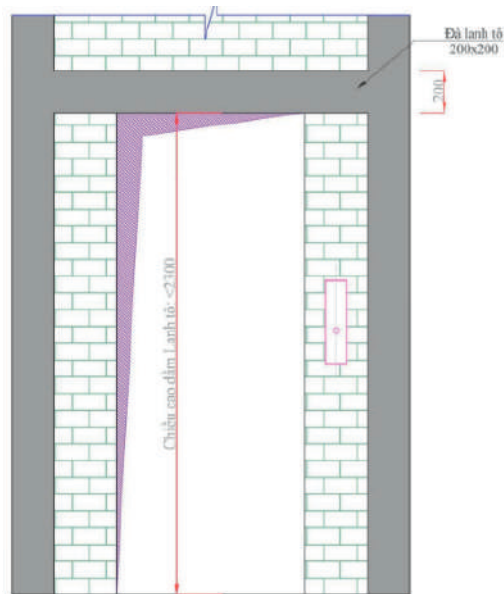
Cách giải quyết: Để tủ điện ra ngoài hố thang, đặt ở nơi an toàn, tránh người qua lại.

*Trường hợp 12: Thang máy đặt ở góc nhà một bên tường, một bên cột thép.*



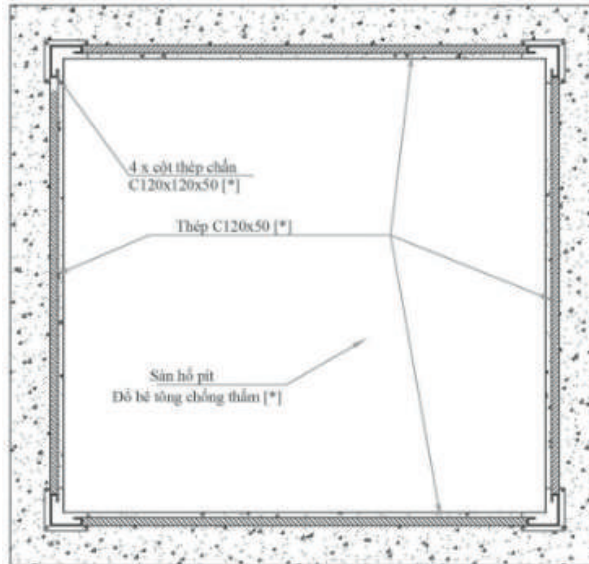
Cách giải quyết: Bắt buộc phải có cột bê tông bắt đà ngang.

Trường hợp 13: Đà lanh tô cửa thấp hơn 2300mm, thang máy đã sản xuất.



Cách giải quyết: Đục vách đà lanh tô cửa để lắp cửa thang máy.

Trường hợp 14: Bố trí thang bộ quanh thang kính.

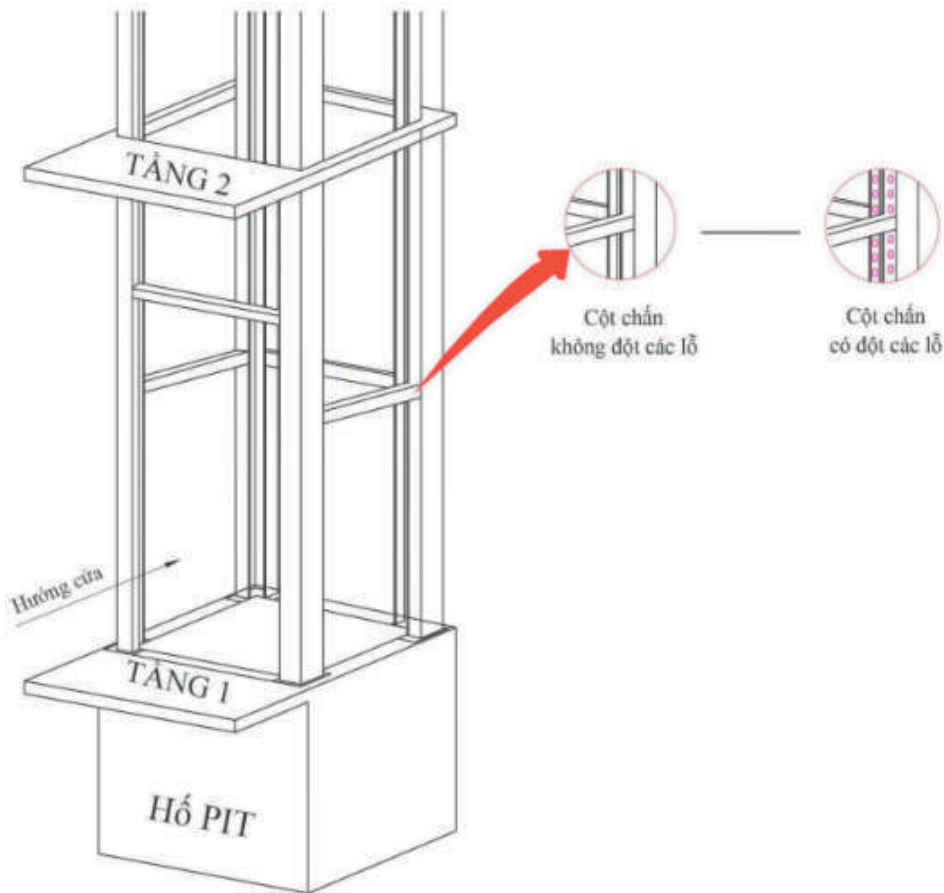


↑  
Hướng cửa

Hố PIT đúng kích thước, xây lên tầng kích thước giếng thang từng tầng lớn hơn so với bản vẽ.

Cách giải quyết: Trát thêm kích thước thang bộ nếu sai số nhỏ. Thay đổi kích thước giếng thang nếu sai số lớn khi chưa lắp khung thép thang máy.

Trường hợp 15: Khung thang sử dụng thép chữ I thay vì cột thép đọt lỗ.



Cách giải quyết: Ưu tiên sử dụng thép chấn đọt lỗ, để bắt bulong nối các cột trần, tính thẩm mỹ cao, gia cố chính xác, căn chỉnh linh hoạt. Nếu dùng khung thép chữ I, cần hàn bản mã để gia trần mỗi hàn khung thép.

Thang máy muốn vận hành tốt ngoài chất lượng thiết bị linh kiện tốt, bền bỉ mà quá trình thiết kế lắp đặt thang máy đúng tiêu chuẩn, khắc phục được các lỗi phổ biến cũng giúp quá trình sử dụng thang máy đạt hiệu quả cao hơn, an toàn và tiết kiệm hơn.



**ANBINH**

ELEVATOR

**THANK YOU**

[www.thangmayanbinh.com.vn](http://www.thangmayanbinh.com.vn)

