

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 6396-80: 2013

EN 81-80:2003

Xuất bản lần 1

**YÊU CẦU AN TOÀN VỀ CAU TẠO VÀ LẮP ĐẶT THANG MÁY –
THANG MÁY ĐANG SỬ DỤNG -
PHẦN 80: YÊU CẦU VỀ CẢI TIẾN AN TOÀN CHO THANG MÁY
CHỖ NGƯỜI VÀ THANG MÁY CHỖ NGƯỜI VÀ HÀNG**

*Safety rules for the construction and installation of lifts -
Existing lifts -*

*Part 80: Rules for the improvement of safety of existing passenger and
goods passenger lifts*

HÀ NỘI - 2013

Lời nói đầu

TCVN 6396-80:2013 hoàn toàn tương đương EN 81-80:2003 với những thay đổi biên tập cho phép.

TCVN 6396-80:2013 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 178 *Thang máy* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 6395 và TCVN 6396 (EN 81), *Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy*, gồm các phần sau:

- TCVN 6395:2008, Thang máy điện - Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt.
- TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998), Thang máy thủy lực - Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt.
- TCVN 6396-3:2010 (EN 81-3:2000), Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Phần 3: Thang máy chở hàng dẫn động điện và thủy lực.
- TCVN 6396-28:2013 (EN 81-28:2003), Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Thang máy chở người và hàng – Phần 28: Báo động từ xa trên thang máy chở người và thang máy chở người và hàng.
- TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003), Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Kiểm tra và thử - Phần 58: Thử tính chịu lửa của cửa tầng.
- TCVN 6396-70:2013 (EN 81-70:2003), Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Áp dụng riêng cho thang máy chở người và thang máy chở người và hàng – Phần 70: Khả năng tiếp cận thang máy của người kể cả người khuyết tật.
- TCVN 6396-71:2013 (EN 81-71:2005/Amd 1:2006), Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Áp dụng riêng cho thang máy chở người và thang máy chở người và hàng – Phần 71: Thang máy chống phá hoại khi sử dụng.
- TCVN 6396-72:2010 (EN 81-72:2003), Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - áp dụng riêng cho thang máy chở người và thang máy chở người và hàng - Phần 72: Thang máy chữa cháy.
- TCVN 6396-73:2010 (EN 81-73:2005), Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - áp dụng riêng cho thang máy chở người và thang máy chở người và hàng - Phần 73: Trạng thái của thang máy trong trường hợp có cháy.
- TCVN 6396-80:2013 (EN 81-80:2003), Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Thang máy đang sử dụng – Phần 80: Yêu cầu về cải tiến an toàn cho thang máy chở người và thang máy chở người và hàng.

Lời giới thiệu

Cơ sở của tiêu chuẩn:

Có khoảng hơn 3 triệu thang máy đang được sử dụng tại cộng đồng Châu Âu và các nước thuộc hiệp hội thương mại tự do Châu Âu. Hầu hết 50 % trong số đó đã được lắp đặt từ hơn 20 năm trước. Các thang máy đang sử dụng cũng được lắp đặt với tiêu chuẩn an toàn của thời điểm đó nên chưa đạt được tới mức độ an toàn hiện nay.

Những công nghệ mới và những kỳ vọng xã hội mới đã đem lại cho ngày nay một cái nhìn mới về an toàn. Điều này cũng dẫn đến tình trạng không thống nhất về mức độ an toàn, gây ra các vụ tai nạn. Tuy nhiên, người sử dụng và các nhà chức trách vẫn hy vọng có được một mức độ an toàn thông dụng có thể chấp nhận được.

Thêm vào đó xu hướng tuổi thọ của con người dài hơn và những người khuyết tật muốn được tiếp cận và làm tất cả mọi việc đang ngày một gia tăng. Do vậy, việc mang lại cho người già và những người khuyết tật một phương tiện di chuyển lên cao thật an toàn mà không cần có người trông nom là hết sức quan trọng.

Người vận hành thang máy và người trông nom tòa nhà không còn phổ biến nữa. Do đó việc nâng cấp thêm các đặc tính an toàn có liên quan để giải thoát cho những người bị mắc kẹt trong thang máy là rất quan trọng.

Hơn thế nữa tuổi thọ của một chiếc thang máy thường bền hơn so với các hệ thống vận chuyển khác và các trang thiết bị trong tòa nhà, do đó điều này cũng có nghĩa là thiết kế, hiệu quả và tính an toàn của thang máy đều không thể theo kịp với công nghệ hiện đại. Nếu các thang máy đang sử dụng không được nâng cấp theo đúng với mức độ an toàn hiện nay thì số lượng những người bị thương sẽ tăng lên (đặc biệt là trong các tòa nhà công cộng).

Với việc di chuyển tự do cho cả người sử dụng và các nhà chức trách trong cộng đồng Châu Âu, việc làm quen với một cách thức lắp đặt mới của thang máy đang ngày càng trở nên khó khăn.

Phương pháp tiếp cận tiêu chuẩn

Tiêu chuẩn:

- Phân loại các nguy hiểm và các tình huống nguy hiểm, mỗi một trong số đó đều được phân tích bằng một phương pháp đánh giá rủi ro;
- Nhằm cung cấp các bước chính xác để nâng cấp và nâng cao dần độ an toàn cho các thang máy chở người và thang máy chở người và chở hàng đang sử dụng để hướng tới mức độ an toàn ngày nay của thang máy.

TCVN 6396-80:2013

- Tạo điều kiện cho việc kiểm tra từng thang máy và tìm ra các biện pháp an toàn, thực hiện từng bước theo hướng có chọn lọc dựa theo tần suất và mức độ nghiêm trọng của bất kỳ một nguy hiểm riêng nào;
- Danh mục rủi ro theo mức độ cao, trung bình và thấp cùng các phương thức hiệu chỉnh có thể áp dụng theo từng bước tách riêng nhằm loại bỏ các rủi ro.

Một vài thiết kế khác theo tiêu chuẩn hoặc quy định của quốc gia trước đây có thể được chấp nhận với điều kiện chúng đạt được đến một mức độ an toàn tương đương.

Mục đích của tiêu chuẩn

Tiêu chuẩn này có thể được sử dụng như là hướng dẫn cho:

- a) Cơ quan thẩm quyền quốc gia xác định được chương trình riêng của mình trong việc tiến hành từng bước thông qua một quá trình chọn lọc (xem Phụ lục A) một cách hợp lý và khả thi¹⁾ dựa trên các mức độ của rủi ro (rất cao, cao, trung bình và thấp) và tính toán các điều kiện về kinh tế và xã hội.
- b) Những người chủ sở hữu thang máy có thể thực hiện đúng trách nhiệm của mình theo quy định hiện hành (Ví dụ: Sử dụng hướng dẫn vận hành thiết bị).
- c) Các đơn vị bảo trì và/hoặc các cơ quan kiểm tra thông báo cho các chủ sở hữu thang máy về mức độ an toàn thang máy của họ.
- d) Các chủ sở hữu thang máy vẫn có thể tự nguyện nâng cấp hệ thống thang máy để phù hợp với c) mà không cần đến các quy định hiện hành này.

Khi kiểm tra việc lắp đặt các thang máy đang sử dụng có thể sử dụng Phụ lục B để nhận biết được các nguy hiểm và phương thức hiệu chỉnh theo tiêu chuẩn này. Tuy nhiên, nếu có một tình huống xảy ra nguy hiểm nào đó được tìm ra nhưng không được nhắc đến trong tiêu chuẩn này thì nên thiết lập một đánh giá rủi ro khác. Đánh giá rủi ro này nên dựa vào ISO 14798 (xem Thư mục tài liệu tham khảo).

¹⁾ "Tính hợp lý và khả thi" được định nghĩa như sau: "Việc quyết định những gì là khả thi hợp lý, phải cân nhắc mức độ nghiêm trọng giữa rủi ro và tổn thương với sự khó khăn và chi phí loại bỏ hoặc giảm thiểu rủi ro đó. Trường hợp sự khó khăn và chi phí cao, việc đánh giá thận trọng rủi ro để chỉ ra rằng rủi ro này là tương đối không nghiêm trọng và không cần phải thực hiện. Mặt khác, nếu rủi ro ở mức cao, phải thực hiện với bất cứ chi phí nào."

Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy – Thang máy đang sử dụng –

Phần 80: Yêu cầu về cải tiến an toàn cho thang máy chở người và thang máy chở người và hàng

Safety rules for the constructions and installations of lifts – Existing lifts –

Part 80: Rules for the improvement of safety of existing passenger and goods passenger lifts

1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này đưa ra các nguyên tắc để cải tiến độ an toàn của thang máy đang sử dụng, với mục đích đạt đến một mức độ an toàn tương đương với thang máy lắp đặt mới bằng cách áp dụng quy định hiện nay về yêu cầu an toàn.

CHÚ THÍCH: Tùy vào một số điều kiện như thiết kế của tòa nhà, v.v..., không phải tất cả các trường hợp đều có thể đạt đến được các quy định hiện hành về mức độ an toàn".

1.2 Tiêu chuẩn này áp dụng cho lắp đặt cố định:

- Thang máy điện, với bộ tời kéo bằng pully ma sát hoặc bằng thang cuốn cáp;
- Thang máy thủy lực.

Áp dụng đối với những thang máy có số tầng xác định, có thiết kế cabin cho việc chở người hoặc chở hàng và người, và di chuyển theo ray dẫn hướng không lớn hơn 15 ° so với phương thẳng đứng.

1.3 Tiêu chuẩn này bao gồm việc cải tiến độ an toàn của các thang máy chở người và chở hàng đang sử dụng cho các đối tượng:

- a) Người sử dụng;
- b) Nhân viên bảo dưỡng và kiểm tra;

TCVN 6396-80:2013

- c) Người bên ngoài giăng thang, buồng máy và buồng puly (nhưng ở cự ly gần);
- d) Cho bất kỳ một người có thẩm quyền nào.

1.4 Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- a) Các thang máy với hệ thống dẫn động khác hơn so với các điều đã được quy định trong EN 81-1 hoặc TCVN 6396-2 (EN81-2);
- b) Guồng nâng, thang máy trong hầm mỏ, thang máy trong các rạp hát, các thiết bị với các tời kéo, thang máy và thiết bị nâng cho các tòa nhà và các khu vực công cộng, các thiết bị nâng trên tàu thủy, các thang nâng cho trạm thám hiểm hoặc giàn khoan trên biển, cho xây dựng và các thiết bị phục vụ cho bảo dưỡng;
- c) Các thang máy khi độ nghiêng của ray dẫn hướng so với phương thẳng đứng vượt quá 15 °;
- d) Sự an toàn trong suốt quá trình vận chuyển, lắp đặt, sửa chữa và tháo dỡ thang máy;
- e) Vận hành thang máy khi hỏa hoạn;

Tuy nhiên, tiêu chuẩn này có thể được xem như là một cơ sở tham khảo.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

CHÚ THÍCH: EN 81-1 và tất cả các phần của bộ TCVN 6396 (EN 81) là quy định về thuật ngữ và định nghĩa.

TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998), *Thang máy thủy lực – Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt.*

TCVN 6396-28:2013 (EN 81-28:2003), *Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Thang máy chở người và thang máy chở người và hàng – Phần 28: Báo động từ xa trên thang máy chở người và thang máy chở người và hàng.*

TCVN 6396-70:2013 (EN 81-70:2003), *Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy – Áp dụng riêng cho thang máy chở người và thang máy chở người và hàng – Phần 70: Khả năng tiếp cận thang máy bao gồm cả người khuyết tật.*

TCVN 6396-71:2013 (EN 81-71:2005), *Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Áp dụng riêng cho thang máy chở người và thang máy chở người và hàng – Phần 71: Thang máy chống phá hoại khi sử dụng.*

TCVN 6396-73:2010 (EN 81-73:2005), *Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - áp dụng riêng cho thang máy chở người và thang máy chở người và hàng - Phần 73: Trạng thái của thang máy trong trường hợp có cháy*

TCVN 6720:2000 (ISO 13852:1996/EN 294:1992), *An toàn máy - Khoảng cách an toàn để ngăn chặn tay con người không vươn tới vùng nguy hiểm.*

EN 81-1:1998¹⁾, *Safety rules for the construction and installation of lifts – Part 1: Electric lifts (Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt – Phần 1: Thang máy điện).*

EN 1070:1998, *Safety of machinery – Terminology (An toàn máy – Thuật ngữ).*

EN 81-21, *Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Thang máy chở người và thang máy chở người và hàng – Phần 21: Thang máy mới chở người và chở hàng trong các tòa nhà hiện nay.*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong EN 1070 và EN 81-1:1998, TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) và các thuật ngữ, định nghĩa sau:

3.1

Người được ủy quyền (authorised person)

Người được sự cho phép của chủ sở hữu thang máy để thực hiện các chức năng quy định.

3.2

Thang máy đang sử dụng (existing lift)

Thang máy đang được chủ sở hữu sử dụng.

3.3

Độ chính xác chỉnh tầng (levelling accuracy)

Khoảng cách thẳng đứng tối đa giữa ngưỡng cửa cabin và ngưỡng cửa tầng trong suốt quá trình chất tải và dỡ tải của thang máy.

3.4

Độ chính xác dừng tầng (stopping accuracy)

Khoảng cách thẳng đứng tối đa giữa ngưỡng cửa cabin và ngưỡng cửa tầng khi cabin dừng do hệ thống điều khiển tại tầng đến và các cửa được mở hoàn toàn.

3.5

Chủ sở hữu thang máy (owner of the installation)

Người hoặc pháp nhân có thẩm quyền và chịu trách nhiệm về hoạt động của thang máy, bao gồm cả việc cứu hộ người bị mắc kẹt.

¹⁾ Hiện nay có TCVN 6395:1998 "Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt – Phần 1: Thang máy điện" được biên soạn dựa trên cơ sở EN 81-1:1998.

4 Danh mục các nguy hiểm nghiêm trọng

Điều này đưa ra tất cả các nguy hiểm nghiêm trọng, các tình huống và sự cố nguy hiểm, xác định là nghiêm trọng đối với từng loại thang máy bằng đánh giá rủi ro và yêu cầu các hành động để loại bỏ hoặc giảm rủi ro được quy định theo tiêu chuẩn này.

4.1 Các nguy hiểm nghiêm trọng được đề cập trong tiêu chuẩn này

Bảng 1 - Danh mục các nguy hiểm nghiêm trọng

STT	Mối nguy hiểm nghiêm trọng/tình huống nguy hiểm	Các điều khoản liên quan
1	Có các vật liệu độc hại	5.1.4
2	Người khuyết tật không thể hoặc bị hạn chế khả năng tiếp cận thang máy	5.2.1
3	Hệ thống truyền động có độ chính xác chình tầng/ dừng tầng kém	5.2.2
4	Không có hoặc không đủ bộ phận chống sự phá hoại	5.3
5	Không có hoặc không đủ các chức năng điều khiển trong trường hợp hỏa hoạn	5.4
6	Bao che giếng thang bằng các vách có lỗ	5.5.1.1
7	Bao che giếng thang bằng vách quá thấp	5.5.1.2
8	Không có khóa tại lối vào giếng thang và hố thang	5.5.2
9	Không có tấm chắn thẳng đứng bên dưới ngưỡng cửa tầng	5.5.3
10	Đổi trọng/khối lượng cân bằng không có bộ hãm an toàn trong trường hợp phía dưới giếng thang có lối đi lại	5.5.4
11	Không có vách chắn hoặc không tương thích với hành trình của đổi trọng/ khối lượng cân bằng	5.5.5
12	Không có vách ngăn hố thang hoặc không tương thích của các thang máy trong cùng giếng thang	5.5.6.1
13	Không có vách chắn hoặc không tương thích của các thang máy trong cùng giếng thang	5.5.6.2
14	Không đủ khoảng không gian an toàn ở đỉnh giếng và hố thang	5.5.7
15	Lối vào hố thang không an toàn	5.5.8
16	Không có thiết bị ngừng hoặc không tương thích trong hố thang hoặc trong buồng puly	5.5.9
17	Hệ thống chiếu sáng không có hoặc không đủ sáng trong giếng thang	5.5.10
18	Không có hệ thống báo động trong hố thang và trên nóc cabin	5.5.11
19	Không có phương tiện hoặc phương tiện không an toàn để tiếp cận buồng máy hoặc buồng puly	5.6.1
20	Mặt sàn trong buồng máy hoặc trong buồng puly trơn trượt	5.6.2
21	Kích thước thông thủy trong buồng máy không đủ	5.6.3

Bảng 1 (tiếp theo)

STT	Mỗi nguy hiểm nghiêm trọng/ tình huống nguy hiểm	Các điều khoản liên quan
22	Không có hoặc bảo hộ không phù hợp trong buồng máy và puly khi có chênh lệch cốt sàn	5.6.4
23	Hệ thống chiếu sáng không phù hợp trong buồng máy hoặc buồng puly	5.6.5
24	Thiết bị móc treo không tương thích	5.6.6
25	Khoan lỗ ở cửa cabin và cửa tầng	5.7.1
26	Hệ thống treo cố định cửa tầng không phù hợp	5.7.2
27	Kính ở các cánh cửa không phù hợp	5.7.3
28	Không có hoặc bảo vệ không tương thích cho cửa tầng và cửa cabin khi ngón tay bị mút trên mặt kính	5.7.4
29	Không có hoặc hệ thống chiếu sáng không hợp lý ở các cửa tầng	5.7.5
30	Không có thiết bị bảo vệ hoặc thiết bị bảo vệ không hợp lý nguồn cấp cho cửa hoạt động	5.7.6
31	Thiết bị khóa cửa tầng không an toàn	5.7.7
32	Mở khóa cửa tầng mà không cần một công cụ đặc biệt nào	5.7.8.1
33	Bao che giằng thang bằng các vách đột lỗ gắn với khóa cửa	5.7.8.2
34	Không có thiết bị khóa tự động tại các cửa lửa	5.7.9
35	Đường dẫn hướng không tương thích giữa các cánh cửa tầng	5.7.10
36	Cửa tầng không có độ bền chịu lửa phù hợp	5.7.11
37	Cửa cabin di chuyển trong khi cửa tầng vẫn mở	5.7.12
38	Diện tích sàn cabin rộng so với tải trọng định mức của thang máy	5.8.1
39	Các tấm chắn chân cửa cabin có độ dài không phù hợp	5.8.2
40	Cabin không có cửa	5.8.3
41	Khóa không an toàn của cửa lật trên nóc cabin	5.8.4
42	Độ bền của nóc cabin không đủ	5.8.5
43	Không có hoặc không đầy đủ lan can trên nóc cabin	5.8.6
44	Hệ thống thông gió trong cabin không đủ	5.8.7
45	Hệ thống chiếu sáng trong cabin không hợp lý	5.8.8.1
46	Hệ thống đèn khẩn cấp trong cabin không có hoặc yếu	5.8.8.2
47	Không có hoặc vật bảo vệ không đầy đủ cho puly ma sát, puly đối hướng và đĩa xích	5.9.1
48	Không có hoặc sự bảo vệ không chắc chắn chống lại việc dây cáp hoặc xích tuột khỏi puly ma sát, puly đối hướng hoặc đĩa xích	5.9.1
49	Không có hoặc thiết bị bảo vệ không đầy đủ chống lại các vật lạ rơi vào puly ma sát, puly đối hướng hoặc đĩa xích	5.9.1

Bảng 1 (kết thúc)

STT	Mối nguy hiểm nghiêm trọng/ tình huống nguy hiểm	Các điều khoản liên quan
50	Không có hoặc bộ hãm an toàn hoặc bộ khống chế vượt tốc trong thang máy điện không hợp lý	5.9.2
51	Không có hoặc công tắc chống chùng cáp của bộ khống chế vượt tốc không đảm bảo	5.9.3
52	Không có phương tiện bảo vệ chống lại việc vượt quá tốc độ của cabin đối với thang máy có đối trọng	5.9.4
53	Thiết kế không tương thích của động cơ cho thang điện	5.9.4, 5.12.1
54	Không có hoặc sự bảo vệ kém trong việc chống lại rơi tự do, vượt tốc và trôi tầng trong thang máy thủy lực	5.9.5
55	Đối trọng hoặc khối lượng cân bằng được dẫn hướng bằng hai dây cáp	5.10.1
56	Không có hoặc giám chấn không đảm bảo	5.10.2
57	Không có hoặc bộ ngắt cực hạn không đảm bảo	5.10.3
58	Khoảng cách quá lớn giữa cabin và vách đối diện với lối vào cabin	5.11.1
59	Khoảng cách quá rộng giữa cửa cabin và cửa tầng	5.11.2
60	Không có hoặc hệ thống cứu hộ khẩn cấp không đầy đủ	5.12.2
61	Không có van phân phối	5.12.3
62	Không có công tắc khởi động độc lập	5.12.4
63	Không có hoặc các thiết bị chống chùng cáp hoặc xích không đảm bảo	5.12.5
64	Không có bộ giới hạn thời gian chạy	5.12.6
65	Không có hoặc thiết bị áp suất thấp hoặc không tương thích	5.12.7
66	Không có đầy đủ hệ thống bảo vệ chống lại điện giật, đánh dấu các thiết bị điện, các biển thông báo	5.13.1
67	Không có bảo vệ hoặc bảo vệ động cơ thang máy không đủ	5.13.2
68	Không có công tắc chính có thể khóa được	5.13.3
69	Không có bảo vệ chống đảo pha	5.14.1
70	Không có hộp điều khiển để kiểm tra và thiết bị dừng trên nóc cabin	5.14.2
71	Không có hoặc không đầy đủ thiết bị báo động	5.14.3
72	Không có hoặc không đầy đủ hệ thống liên lạc giữa buồng máy và cabin (hành trình > 30 m)	5.14.4
73	Không có hoặc không đầy đủ thiết bị kiểm tra tải trong cabin	5.14.5
74	Mất các bảng thông báo, các ghi nhãn và hướng dẫn vận hành	5.15

4.2 Nguy hiểm nghiêm trọng không được đề cập trong tiêu chuẩn này

- Hỏa hoạn trong giếng thang, buồng máy và buồng puly;
- Các điều kiện về môi trường như là động đất hay lũ lụt;
- Khả năng tương thích điện từ;
- Bị cắt do các cạnh sắc.

5 Yêu cầu an toàn và/hoặc các biện pháp bảo vệ

5.1 Quy định chung

5.1.1 Các yêu cầu và biện pháp bảo vệ sau đây không phải là những biện pháp duy nhất. Các phương pháp khác cũng được chấp nhận nếu chúng mang lại một mức độ an toàn tương đương.

5.1.2 Một đánh giá rủi ro được tiến hành trên từng trường hợp theo các điều khoản an toàn không được đề cập trong tiêu chuẩn này.

5.1.3 Khi mà các yêu cầu theo tiêu chuẩn này không thể được đáp ứng và vẫn còn một rủi ro nào đó hoặc không thể tránh khỏi, thì phải tiến hành một quy trình thích hợp như các ký hiệu, các hướng dẫn và đào tạo.

5.1.4 Các vật liệu độc hại như amiăng trong lớp gỗ che tường, cửa tầng, lớp sơn phủ của phòng máy, v.v.... phải được thay thế bằng các vật liệu trên cơ sở bảo đảm mức tính năng tương đương (xem EN 81-1:1998 và 0.3.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)).

CHÚ THÍCH: Điều này phải được xem xét liên quan đến yêu cầu của từng quốc gia.

5.1.5 Đối với các yêu cầu cụ thể như khả năng tiếp cận, chống lại sự phá hoại và xử lý thang máy trong trường hợp hỏa hoạn, phải kiểm tra các điều kiện trong tòa nhà để xem điều gì là phù hợp với thực tế để áp dụng cho thang máy.

5.1.6 Nếu thang máy đã được nâng cấp bằng một trong các biện pháp được mô tả trong tiêu chuẩn này, thì cũng phải xem xét đến các hệ quả đối với những bộ phận khác của thang máy.

5.2 Các yêu cầu về khả năng tiếp cận

5.2.1 Quy định chung

Nơi các thang máy đang sử dụng mà được sử dụng cho cả người khuyết tật thì phải xem xét các yêu cầu trong TCVN 6396-70 (EN 81-70). Các yêu cầu này là cơ sở cho việc đánh giá rủi ro theo từng trường hợp.

5.2.2 Độ chính xác chỉnh tầng và dừng tầng

Độ chính xác của việc dừng tầng và chỉnh tầng đóng vai trò rất quan trọng và phải phù hợp với

5.3.3 TCVN 6396-70:2013 (EN 81-70:2003):

TCVN 6396-80:2013

- Độ chính xác lúc dừng tầng của thang máy phải là ± 10 mm;
- Độ chính xác chính tầng phải duy trì ± 20 mm.

CHÚ THÍCH: Tất cả những điều nêu trên nên áp dụng cho mọi thang máy.

5.3 Các yêu cầu chống lại sự phá hoại

Khi các thang máy được lắp đặt trong một môi trường là đối tượng của sự phá hoại, phải xem xét các yêu cầu trong TCVN 6396-71 (EN 81-71). Các yêu cầu này là cơ sở cho việc đánh giá rủi ro theo từng trường hợp.

5.4 Xử lý thang máy trong trường hợp hỏa hoạn

Khi các biện pháp an toàn chống hỏa hoạn đòi hỏi phải được điều chỉnh lại, thì phải xem xét các yêu cầu của TCVN 6396-73 (EN 81-73). Các yêu cầu này là cơ sở cho việc đánh giá rủi ro theo từng trường hợp.

5.5 Giếng thang

5.5.1 Bao che giếng thang

5.5.1.1 Các bao che giếng thang nghiêng trong 5.2 EN 81-1:1998 hoặc 5.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) có thể được khoan lỗ nhưng phải đáp ứng các yêu cầu trong 4.5.2 của TCVN 6720:2000 (ISO 13852:1996).

5.5.1.2 Kích thước của bộ phận bao che phải phù hợp với 5.2.1.2 EN 81-1:1998 hoặc 5.2.1.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1992).

5.5.2 Cửa kiểm tra và cửa cứu hộ ở giếng thang, lối vào hố thang

Các thiết bị khóa và các thiết bị điện an toàn kèm theo của bất kỳ cánh cửa nào phải phù hợp 5.2.2.2 EN 81-1:1998 hoặc 5.2.2.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.5.3 Vách giếng thang

Vách giếng thang bên dưới mỗi ngưỡng cửa tầng, phải phù hợp 5.4.3 EN 81-1:1998 hoặc 5.4.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.5.4 Bảo vệ cho bất kỳ khoảng trống có thể tiếp cận nào bên dưới cabin, đối trọng hoặc khối lượng cân bằng.

Nếu có các khoảng trống có thể tiếp cận bên dưới cabin, đối trọng hoặc khối lượng cân bằng, phải phù hợp với 5.5 EN 81-1:1998 hoặc 5.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) khi:

- a) Cột trụ kéo dài đến tận nền hoặc;
- b) Đối trọng hoặc khối lượng cân bằng được trang bị bộ hãm an toàn.

5.5.5 Vách ngăn đối trọng hoặc khối lượng cân bằng

Khu vực di chuyển của đối trọng hoặc khối lượng cân bằng phải được bảo vệ bằng một vách ngăn phù hợp trong hố thang. Điểm nào của vách ngăn không phù hợp thì phải thay đổi cho phù hợp với 5.6.1 EN 81-1:1998 hoặc 5.6.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.5.6 Vách ngăn

5.5.6.1 Khi có các thang máy liền kề trong một giếng thang thông thường, phải lắp đặt một vách ngăn trong hố thang phù hợp với 5.6.2.1 EN 81-1:1998 hoặc 5.6.2.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.5.6.2 Khi giếng thang có nhiều thang máy, phải kiểm tra đảm bảo khoảng cách nằm ngang giữa mép ngoài của nóc cabin và bất kỳ bộ phận di chuyển nào của thang máy liền kề phải lớn hơn 0,5 m.

Nếu điều này không đáp ứng được thì phải làm vách ngăn với chiều cao tương đương với giếng thang phù hợp với 5.6.2.2 EN 81-1:1998 hoặc 5.6.2.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.5.7 Khoảng không gian của đỉnh giếng và hố thang

Khi khoảng không gian của đỉnh giếng và/hoặc của hố thang không phù hợp với:

- a) 5.7.1, 5.7.2 và 5.7.3.3 EN 81-1:1998 (cho thang máy điện) hoặc
- b) 5.7.1 và 5.7.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) (cho thang máy thủy lực).

thì phải áp dụng các yêu cầu liên quan trong EN 81-21.

5.5.8 Lối vào hố thang

Hố thang phải có một lối vào và lối ra với độ an toàn thích hợp, phù hợp với 5.7.3.2 EN 81-1:1998, hoặc 5.7.2.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.5.9 Các thiết bị dừng ở hố thang và buồng puly

Hố thang và buồng puly phải có các thiết bị ngắt phù hợp với 5.7.3.4 và 6.4.5 EN 81-1:1998 hoặc 5.7.2.5 và 6.4.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.5.10 Hệ thống chiếu sáng của giếng thang

Giếng thang phải có một hệ thống chiếu sáng thích hợp. Khi hệ thống chiếu sáng không tương thích thì hệ thống chiếu sáng phải được lắp đặt phù hợp quy định trong 5.9 EN 81-1:1998 hoặc 5.9 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.5.11 Giải cứu khẩn cấp cho những người làm việc trong giếng thang

Nếu có rủi ro cho người đang làm việc và mắc kẹt trong giếng thang mà không có một sự hỗ trợ nào để thoát ra được, phải lắp đặt các thiết bị báo động phù hợp với 5.10 EN 81-1:1998 hoặc 5.10 và 5.14.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

TCVN 6396-80:2013

5.6 Các buồng máy và buồng puly

5.6.1 Lối vào buồng máy và buồng puly

Việc đánh giá vị trí của tình huống nguy hiểm phải được tiến hành để đưa ra một mức độ an toàn nhất định cho buồng máy và buồng puly, theo quy định trong 6.2 EN 81-1:1998 hoặc 6.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.6.2 Sàn của buồng máy và buồng puly

Sàn của buồng máy và buồng puly phải là loại không trơn, phù hợp 6.3.1.2 và 6.4.1.2 EN 81-1:1998 hoặc 6.3.1.2 và 6.4.1.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.6.3 Kích thước thông thủy của buồng máy

Buồng máy phải được kiểm tra sao cho các kích thước thông thủy theo chiều ngang phải phù hợp với 6.3.2 EN 81-1:1998 hoặc 6.3.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

Nếu vấn đề về kích thước mà không bảo vệ được cho các thiết bị di chuyển thì phải thay đổi cho phù hợp với Bảng 4 TCVN 6720:2000 (ISO 13852:1996).

5.6.4 Sàn buồng máy và bậc lên xuống

Việc đánh giá vị trí của tình huống nguy hiểm phải đảm bảo sàn buồng máy và các bậc lên xuống phải đạt mức an toàn như quy định trong 6.3.2.4 và 6.3.2.5 EN 81-1:1998 hoặc 6.3.2.4 và 6.3.2.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.6.5 Hệ thống chiếu sáng trong buồng máy và buồng puly

Hệ thống chiếu sáng trong buồng máy và buồng puly phải thích hợp. Nếu chưa tương thích thì hệ thống này phải phù hợp với 6.3.6 và 6.4.7 EN 81-1:1998, hoặc 6.3.6 và 6.4.7 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.6.6 Móc treo

Các thanh đỡ hoặc móc treo hiện hành trong các buồng máy hoặc giếng thang phải được kiểm tra để đảm bảo an toàn khi sử dụng, được đặt ở vị trí thích hợp, và được chú ý với tải làm việc an toàn.

5.7 Cửa tầng và cửa cabin

5.7.1 Cửa tầng và cửa ca bin có đục lỗ

Các cửa tầng và cửa cabin phải được đục lỗ phù hợp 7.1 và 8.6.1 EN 81-1:1998 hoặc 7.1 và 8.6.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.7.2 Cố định cửa tầng

Để tránh hiện tượng các cánh cửa rơi vào giếng thang, mỗi chi tiết lắp cửa tầng (ví dụ: vít, dẫn hướng chân cửa, bánh xe treo cánh cửa,...) phải chống lại các lực ép và sự trật bánh xe như đã được quy định trong 7.2.3.1 và 7.4.2.1 EN 81-1:1998 hoặc 7.2.3.1 và 7.4.2.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.7.3 Sử dụng kính trong các cửa cabin và cửa tầng

Các cửa tầng và cửa cabin bằng kính thì kính phải được kiểm tra chất lượng phù hợp hoặc có mức an toàn tương đương với 7.2.3.2, 7.2.3.3., 7.2.3.4, 8.6.7.2, 8.6.7.3 và 8.6.7.4 EN 81-1:1998 hoặc 7.2.3.2, 7.2.3.3, 7.2.3.4, 8.6.7.2, 8.6.7.3 và 8.6.7.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

Nếu không thì:

- Thay đổi kính như được quy định trong Phụ lục J EN 81-1:1998 hoặc Phụ lục J TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998), hoặc
- Kích thước của ô cửa kính phải được giảm xuống đến mức độ phù hợp với 7.6.2 EN 81-1:1998 hoặc 7.6.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998), hoặc
- Cửa kính phải được loại bỏ và thay thế bằng một cửa cứng, có biển báo "cabin" trên mỗi cửa tầng để người sử dụng có thể biết chính xác vị trí của cabin.

CHÚ THÍCH: Giải pháp đã được chấp nhận phải được cân nhắc đến các quy định quốc gia về phòng cháy chữa cháy trong tòa nhà.

5.7.4 Các cửa cabin và các cửa tầng lùa ngang có kính

Cửa cabin và các cửa tầng lùa ngang làm từ kính phải phù hợp với 7.2.3.6 và 8.6.7.5 EN 81-1:1998 hoặc 7.2.3.6 hoặc 8.6.7.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) để bảo vệ chống được việc nút bàn tay trẻ em vào mặt kính.

5.7.5 Chiếu sáng tại cửa tầng

Hệ thống chiếu sáng tại cửa tầng trong vùng lân cận của cửa tầng phải phù hợp với 7.6.1 EN 81-1:1998.

5.7.6 Biện pháp bảo vệ chống va đập từ hoạt động của cửa cabin và cửa tầng lùa ngang

Tất cả các thang máy được đưa vào sử dụng cần có các thiết bị bảo vệ cửa phải phù hợp với 7.5.2.1.1 và 8.7.2.1.1 EN 81-1:1998 hoặc 7.5.2.1.1 và 8.7.2.1.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

Nếu thang máy đang sử dụng cũng được dùng để phục vụ cho người khuyết tật, thì phải đáp ứng các yêu cầu trong 5.2.3 và 5.2.4 TCVN 6396-70:2013 (EN 81-70:2003).

CHÚ THÍCH: 5.2.3 và 5.2.4 TCVN 6396-70:2013 (EN 81-70:2003) đưa ra mức cải tiến của các giải pháp mang tính hoàn thiện.

5.7.7 Thiết bị khóa

Tất cả các thiết bị khóa cửa tầng phải có một mức an toàn tương đương với EN 81-1 hoặc TCVN 6396-2 (EN 81-2). Khi không đáp ứng được các yêu cầu đó thì chúng phải được thay thế bằng thiết bị khóa phù hợp với 7.7 EN 81-1:1998 hoặc 7.7 TCVN 6396-2: 2009 (EN 81-2:1998).

CHÚ THÍCH: Thiết bị khóa hiện hành theo EN 81-1 và TCVN 6396-2 (EN 81-2) phiên bản trước năm 1998 với độ gài khớp là 5 mm cũng được xem là có mức an toàn tương đương.

5.7.8 Mở khóa các cửa tầng

5.7.8.1 Việc mở khóa khẩn cấp một cánh cửa tầng chỉ có thể được tiến hành bằng một công cụ đặc biệt (ví dụ: một chiếc chìa khóa hình tam giác theo 7.7.3.2 EN 81:1998 hoặc 7.7.3.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)).

Phải áp dụng các biện pháp bổ sung phù hợp (5.3) của TCVN 6396-71 (EN 81-71) trong các tòa nhà có những vật gây hư hỏng thang máy hoặc nơi mà hiện tượng trượt thang máy có thể xảy ra.

5.7.8.2 Để ngăn ngừa việc cố ý sử dụng sai các thiết bị khóa cửa tầng, phải ngăn chặn những người không có thẩm quyền tiếp cận được từ bên ngoài của giếng thang.

5.7.9 Tự động đóng cửa tầng lửa ngang

Cửa tầng lửa ngang được kéo bằng cửa cabin phải có một thiết bị khép tự động phù hợp với đoạn cuối của 7.7.3.2 EN 81-1:1998 hoặc 7.7.3.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.7.10 Cửa lửa nhiều cánh

Cửa lửa nhiều cánh phải phù hợp 7.7.6 EN 81-1:1998 hoặc 7.7.6 TCVN 6396-2:2009 EN 81-2:1998.

5.7.11 Khả năng chịu lửa của cửa tầng

Mức độ chịu lửa của cửa tầng đối với các tòa nhà phải phù hợp với các quy định quốc gia hoặc quy định địa phương đó.

5.7.12 Cửa tầng có bản lề kết hợp với vận hành của các cửa cabin lửa ngang

Cửa cabin chỉ hoạt động khi các cửa tầng đã được đóng.

5.8 Cabin, đối trọng và khối lượng cân bằng

5.8.1 Diện tích hữu ích của cabin, tải định mức

Diện tích của sàn cabin phải phù hợp 8.2 EN 81-1:1998 đối với thang máy điện và 8.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) đối với thang máy thủy lực. Nếu không phù hợp với các yêu cầu trên thì phải áp dụng các biện pháp thích hợp khác, ví dụ:

- Giảm diện tích hữu ích của sàn cabin, hoặc

- Hạn chế việc sử dụng chỉ dành cho người đã được hướng dẫn, hoặc
- Kiểm tra mục đích sử dụng của thang máy.

5.8.2 Tránh rủi ro người bị rơi vào giếng thang (tám chắn chân cửa cabin)

Cabin phải có một tám chắn chân cửa phù hợp 8.4 EN 81-1:1998 hoặc 8.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998). Nếu các yêu cầu này không thể thực hiện được, thì phải phù hợp với EN 81-21 (ví dụ: tám chắn lồng vào nhau).

5.8.3 Cabin không có cửa

Nếu cabin không có cửa thì phải thực hiện các yêu cầu bổ sung sau. Hoặc:

- a) một cánh cửa cabin hoạt động bằng điện phải phù hợp 8.6, 8.7, .8.8, 8.9 và 8.10 EN 81-1:1998 hoặc 8.6, 8.7, .8.8, 8.9 và 8.10 TCVN 6396-2:2009 EN 81-2:1998, hoặc
- b) một cánh cửa cabin mở bằng tay phải phù hợp 8.6, 8.7.1, 8.9 và 8.10 EN 81-1:1998 hoặc 8.6, 8.7.1, 8.9 và 8.10 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.8.4 Khóa cửa sập cứu hộ trong cabin

Nếu cửa sập cứu hộ trên nóc cabin đã phù hợp thì các thiết bị khóa của nó phải phù hợp 8.12.4.2 EN 81-1:1998 hoặc 8.12.4.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.8.5 Độ bền của nóc cabin và cửa sập cứu hộ

Nóc cabin và cửa sập cứu hộ phải phù hợp 8.13.1 EN 81-1:1998 hoặc 8.13.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) .

5.8.6 Bảo vệ trên nóc cabin

Nóc cabin phải được kiểm tra sao cho đảm bảo được khoảng cách tự do của mặt phẳng nằm ngang bên cạnh và vuông góc với mép bên ngoài không vượt quá 0,30 m. Nếu không đúng như trên thì phải thực hiện một trong các biện pháp sau đây:

- a) nóc cabin phải được mở rộng ra sao cho khoảng cách tự do nhỏ hơn 0,30 m;
- b) lắp lan can trên nóc cabin phải phù hợp 8.13.3 EN 81-1:1998 hoặc 8.13.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc EN 81-21;
- c) phải lắp vách ngăn đủ chiều cao để sao cho khoảng cách tự do nhỏ hơn 0,30 m.

5.8.7 Hệ thống thông gió của cabin

Hệ thống thông gió của cabin phải phù hợp với các quy định quốc gia. Khi không có quy định quốc gia hiện hành, phải áp dụng 8.16 EN 81-1:1998 hoặc 8.16 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.8.8 Hệ thống chiếu sáng và chiếu sáng khẩn cấp trong cabin

5.8.8.1 Cabin phải thường xuyên có đèn chiếu sáng. Nếu hệ thống này không đủ, phải tuân theo 8.17.1, 8.17.2, 8.17.3 EN 81-1:1998 hoặc 8.17.1, 8.17.2, 8.17.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.8.8.2 Phải cung cấp hệ thống chiếu sáng khẩn cấp phù hợp với 8.17.4 EN 81-1:1998 hoặc 8.17.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.9 Hệ thống treo, cáp bù và bảo vệ vượt tốc

5.9.1 Bảo vệ puly kéo, puly đổi hướng và đĩa xích

Puly kéo, puly đổi hướng và đĩa xích phải được bảo vệ theo 9.7 EN 81-1:1998 hoặc 9.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.9.2 Bộ hãm an toàn và bộ khống chế vượt tốc của thang máy điện

Tất cả các thang máy điện đều phải có bộ hãm an toàn được kiểm soát bởi bộ khống chế vượt tốc.

Toàn bộ hệ thống bao gồm bộ hãm an toàn và bộ khống chế vượt tốc phải được kiểm tra tính tương thích và phải thực hiện thử nghiệm để đảm bảo hệ thống hoạt động chính xác. Nếu không thì phải điều chỉnh hệ thống (mà không làm ảnh hưởng đến các thiết bị an toàn), hoặc nếu việc điều chỉnh là không thể thì phải lắp một bộ hãm an toàn được kiểm soát bởi một bộ khống chế vượt tốc phù hợp với 9.8 và 9.9 EN 81-1:1998.

5.9.3 Thiết bị căng cáp bộ khống chế vượt tốc

Thiết bị căng cáp của bộ khống chế vượt tốc được điều chỉnh tương thích với thiết bị điện an toàn phù hợp với 9.9.11.3 EN 81-1:1998 hoặc 9.10.2.10.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.9.4 Cabin vượt tốc di chuyển đi lên không kiểm soát được khi cửa cabin mở

Các thang máy điện phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Các thang có đối trọng phải được trang bị một thiết bị bảo vệ chống vượt tốc chiều lên của cabin, phù hợp 9.10 EN 81-1:1998.

b) Các thang máy phải phù hợp với phanh tác động kép như trong 5.12.1 của tiêu chuẩn này.

c) Các thang máy không có độ liên kết cao giữa phanh và puly kéo, phải có các thiết bị bảo vệ khống chế sự di chuyển lên hoặc di chuyển xuống không kiểm soát được của cabin khi cửa bị mở hoặc máy kéo phải được thay thế bởi một loại máy như đã nêu trong EN 81-1.

CHÚ THÍCH 1: Việc đánh giá các yêu cầu từ a) đến c) nên được thực hiện trên cơ sở từng trường hợp để tính toán từng yếu tố riêng. Ví dụ: chịu lực của trục puly kéo, thiết kế phanh, vận tốc di chuyển định mức, trị số cực đại của tải cân bằng, hành trình, khoảng không gian đỉnh giếng, chiều cao của cabin, tỷ số truyền của hộp giảm tốc, thiết kế của trục vít bánh vít, tự hãm của bánh vít, tuổi thọ của máy, tần suất sử dụng....

CHÚ THÍCH 2: Danh mục dưới đây đưa ra chỉ dẫn cho các thiết bị bảo vệ chống lại sự di chuyển không kiểm soát của cabin:

- a) Nhằm phát hiện ra ngay di chuyển không kiểm soát ở đầu bên đỡ với cửa tầng không khóa và cửa cabin không đóng;
- b) Kích hoạt trước khi cabin rời khỏi vùng mở khóa;
- c) Hoạt động trong cabin, hoặc đối trọng, hoặc hệ thống dây cáp, hoặc pully kéo;
- d) Dừng cabin ngay tại khoảng cách không lớn hơn 0,90 m so với cửa tầng;
- e) Dừng cabin với độ trễ tối đa là 1 g;
- f) Yêu cầu sự can thiệp của một người có thẩm quyền để giải quyết.

5.9.5 Bảo vệ thang máy thủy lực chống lại cabin rơi tự do, đi xuống với tốc độ quá mức và trôi tụt tầng

5.9.5.1 Việc lắp đặt phải được kiểm tra và thử nghiệm để đảm bảo nó được bảo vệ chống lại việc ca bin bị rơi tự do, đi xuống với tốc độ quá mức và trôi tụt tầng. Nếu không, thang máy phải được lắp đặt một tổ hợp các thiết bị an toàn phù hợp 9.5 và Bảng 3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.9.5.2 Khi trang bị một hệ thống các thiết bị điện chống đảo, nó phải bao gồm cả việc tự động trở về bên đỡ thấp nhất phù hợp với 14.2.1.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.10 Ray dẫn hướng, giảm chấn, và công tắc cực hạn

5.10.1 Đối trọng hoặc khối lượng cân bằng được dẫn hướng bằng cáp

Khi đối trọng hoặc khối lượng cân bằng được dẫn hướng chỉ bằng hai sợi cáp, hệ thống dẫn hướng phải:

- a) Được thay thế bằng các ray bằng kim loại cứng phù hợp với 10.1 EN 81-1:1998 hoặc
- b) Được nâng cáp lên thành bốn sợi cáp.

5.10.2 Giảm chấn

Thang máy phải được trang bị hệ thống giảm chấn tương thích hoặc các thiết bị tương đương. Nếu không có hệ thống này, chúng phải được trang bị các hệ thống giảm chấn phù hợp 10.3 EN 81-1:1998 hoặc 10.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.10.3 Công tắc cực hạn

Thang máy phải được trang bị các công tắc cực hạn phù hợp 10.5 EN 81-1:1998 hoặc 10.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.11 Khoảng cách giữa cửa cabin và cửa tầng

5.11.1 Khoảng cách nằm ngang giữa bề mặt bên trong của giếng thang và ngưỡng cửa, khung cửa cabin hoặc mép khép cửa của các cánh cửa lùa của cabin phải phù hợp 11.2 EN 81-1:1998,

TCVN 6396-80:2013

hoặc 11.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998). Nếu không, phải lắp đặt một thiết bị khóa cửa cabin hoặc thiết bị để giảm khoảng cách phù hợp với 8.9.3 hoặc 11.2.1 EN 81-1:1998 hoặc 8.9.3 hoặc 11.2.1 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.11.2 Người không được phép đứng ở giữa khoảng cửa khi cabin và các cửa tầng đã đóng, hoặc đi vào giữa các cửa khi cabin và các cửa tầng đang mở. Điều này được đảm bảo khi các khoảng cách này phù hợp với 11.2.3 hoặc 11.2.4 EN 81-1:1998 hoặc 11.2.3 hoặc 11.2.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.12 Máy dẫn động

5.12.1 Phan cơ-điện (thang máy điện)

Phan cơ-điện phải phù hợp với 12.4.2 EN 81-1:1998.

5.12.2 Hoạt động cứu hộ khẩn cấp

Thang máy phải được trang bị một hệ thống cứu hộ khẩn cấp, phù hợp 12.5 EN 81-1:1998 hoặc 12.9 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

Tất cả các hệ thống cứu hộ khẩn cấp phải được trang bị có kèm theo các hướng dẫn một cách rõ ràng như quy định trong 16.3.1 EN 81-1:1998 hoặc 16.3.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.12.3 Van phân phối (thang máy thủy lực)

Hệ thống thủy lực phải bao gồm một van phân phối giữa kích và thiết bị tạo lực như quy định trong 12.5.1 EN 81-1:1998. Van này phải được đặt trong buồng máy.

5.12.4 Dừng máy và kiểm tra vị trí dừng máy

Phải có các phương tiện dừng như quy định trong 12.7 EN 81-1:1998 hoặc 12.4 EN 81-2:1998.

5.12.5 Thiết bị điện an toàn chống chùng cáp hoặc chùng xích

Thiết bị chống chùng cáp/xích của hệ thống treo phải phù hợp 9.5.3 và 12.9 EN 81-1:1998 hoặc 12.13 EN 81-2:1998.

5.12.6 Bộ hạn chế thời gian chạy

Tất cả thang máy phải hoạt động kết hợp chặt chẽ với một bộ hạn chế thời gian chạy phù hợp với 12.10 EN 81-1:1998 hoặc 12.12 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.12.7 Thiết bị áp suất thấp trong xy lanh (thang máy thủy lực)

Tất cả các thang máy thủy lực hoạt động trực tiếp và các thang máy thủy lực hoạt động gián tiếp nơi mà các kích không được gắn chặt với cabin phải được cung cấp một thiết bị áp suất thấp điều khiển bằng tay, tuân theo các yêu cầu của 12.19.1.5 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.13 Lắp đặt thiết bị điện

Những điều sau đây chỉ ra các tình huống nguy hiểm thường gặp đối với việc lắp đặt điện. Tuy nhiên, vẫn còn các tình huống nguy hiểm cụ thể khác, ví dụ như: các mối nối và dây nối hiện hành, bất kỳ rủi ro nào về điện giật hoặc cầu nối của một mạch an toàn. Những tình huống này phải được kiểm tra trên nguyên tắc từng trường hợp, sử dụng phương pháp đánh giá rủi ro khi thực hiện việc kiểm tra xem xét theo Phụ lục B trong tiêu chuẩn đang sử dụng tại thời điểm lắp đặt thang máy.

5.13.1 Bảo vệ chống điện giật

Phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- a) Các thiết bị điện khi lắp đặt phải có vỏ bọc, phù hợp với 13.1.2 EN 81-1:1998 hoặc 13.1.2 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998) nhằm tạo ra một cấp độ bảo vệ ít nhất là bằng IP 2X.
- b) Khi các cực vẫn còn có điện mà công tắc chính đã tắt, việc đánh dấu được quy định trong 13.5.3.3 EN 81-1:1998 hoặc 13.5.3.3 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998) phải tương thích với việc đấu các cực đó nếu như hiệu điện thế vượt quá 50 V.
- c) Nhóm các bộ điều khiển phải được kiểm tra để đảm bảo rằng có một biển cảnh báo cho các nhân viên bảo trì biết, khi mà nguồn chính của mỗi thiết bị điều chỉnh riêng lẻ đã bị ngắt vẫn có thể còn một nguồn hiệu điện thế nào đó.

5.13.2 Bảo vệ động cơ của thang máy

Động cơ của thang máy phải được kiểm tra để có sự bảo vệ thích hợp. Nếu như việc bảo vệ này không tương thích, thì các thiết bị bảo vệ phải phù hợp với 13.3.1, 13.3.2 và 13.3.3 EN 81-1:1998 hoặc 13.3.1, 13.3.2, và 13.3.3 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.13.3 Thiết bị ngắt mạch chính

Các thiết bị ngắt mạch chính có thể khóa được như được quy định trong 13.4.2 EN 81-1:1998, hoặc 13.4.2 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.14 Bảo vệ chống hư hỏng về điện, điều khiển, điều khiển ưu tiên

5.14.1 Bảo vệ đảo pha

Việc lắp đặt phải được kiểm tra để đảm bảo rằng hiện tượng đảo pha đã được đề cập trong 14.1.1 j) EN 81-1:1998 hoặc 14.1.1.1 j) TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998) không phải là nguyên nhân chính làm sai lệch chức năng và gây nguy hiểm cho thang máy.

5.14.2 Hộp điều khiển kiểm tra và cơ cấu dừng

Mỗi nóc cabin phải được trang bị:

- a) Một hộp điều khiển kiểm tra phù hợp với 14.2.1.3 EN 81-1:1998 hoặc 14.2.1.3 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998), và

TCVN 6396-80:2013

b) Một cơ cấu dừng phù hợp 14.2.2 EN 81-1:1998 hoặc 14.2.2 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.14.3 Cơ cấu báo động khẩn cấp

Phải lắp đặt một cơ cấu báo động khẩn cấp cho phép trao đổi thông tin hai chiều phù hợp với 14.2.3 EN 81-1:1998, hoặc 14.2.3 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998). Các yêu cầu trong TCVN 6396-28 (EN 81-28) phải được xem xét.

5.14.4 Thông tin liên lạc giữa cabin và buồng máy

Nếu không có bất kỳ một thiết bị trực tiếp nào thông tin liên lạc bằng âm thanh giữa cabin và buồng máy thì phải lắp đặt một hệ thống liên lạc nội bộ giữa hai bộ phận hoặc thiết bị tương tự phù hợp với 14.2.3.4 EN 81-1:1998 hoặc 14.2.3.4 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.14.5 Kiểm soát tải

Để tránh rủi ro khi cabin quá tải, phải lắp đặt một thiết bị kiểm soát tải phù hợp với 14.2.5 EN 81-1:1998 hoặc 14.2.5 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998).

5.15 Thông báo, ghi nhãn và hướng dẫn vận hành

Việc lắp đặt phải được cung cấp cùng với các thông báo, ghi nhãn và hướng dẫn vận hành như đã được quy định trong:

- a) 15.2.1, 15.3, 15.4, 15.5.1, 15.5.3, 15.7, 15.11 và 15.15 EN 81-1:1998, hoặc
- b) 15.2.1, 15.2.5, 15.3, 15.4, 15.5.1, 15.5.3, 15.7, 15.11, 15.15, 15.17 và 15.18 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998).

6 Kiểm tra các biện pháp an toàn và/ hoặc các thiết bị bảo vệ

Sau khi sửa chữa thang máy, trước khi đưa trở lại hoạt động, thang máy phải được kiểm tra và thử nghiệm cho phù hợp với Phụ lục E.2 EN 81-1:1998, hoặc Phụ lục E.2 TCVN 6393-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc các quy định quốc gia.

Việc sửa chữa một bộ phận cụ thể có thể có những liên quan đến sự an toàn hoặc chức năng của các bộ phận liên quan khác. Do đó việc kiểm tra và thử nghiệm sau khi sửa chữa không chỉ giới hạn trong các bộ phận được sửa chữa mà phải bao gồm các bộ phận và hệ thống chịu các ảnh hưởng của việc bổ sung này.

7 Thông tin cho sử dụng

Phải cung cấp các tài liệu liên quan đối với các bộ phận đã được thay thế và hoàn thiện phù hợp với Điều 5 của tiêu chuẩn này.

Phụ lục A

(Tham khảo)

Phương pháp thực hiện TCVN 6396-80 (EN 81-80)

Tất cả các biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cấp các thang máy đang sử dụng để đạt đến mức gọi là "chuẩn mực" đã được liệt kê trong Điều 5 của tiêu chuẩn này. Mặc dù việc nâng cấp ngay tất cả các thang máy đang sử dụng để đạt đến mức là "chuẩn mực" có ý nghĩa trên phương diện về tính an toàn nhưng lại có thể không thực hiện được trong một khoảng thời gian ngắn, lý do chủ yếu là vấn đề kinh tế.

Tiêu chuẩn này không thể hạ thấp các yêu cầu bắt buộc về các biện pháp được tiến hành ở loại thang máy nào và trong khoảng thời gian sử dụng nào. Các bắt buộc cho thang máy đang sử dụng là quy định theo quốc gia đó. Các quy trình được mô tả trong phụ lục này là nhằm mục đích hỗ trợ cho việc thiết lập quy định quốc gia nhằm tăng cường độ an toàn của thang máy đang sử dụng bằng cách chỉ ra làm thế nào để nhận biết và đánh giá các tình huống nguy hiểm hiện có và làm thế nào để phân loại các mức ưu tiên để áp dụng các biện pháp cần thiết giảm rủi ro và nguy hiểm.

A.1 Nhận biết các tình huống nguy hiểm

Phụ lục B bao gồm danh mục kiểm tra có thể được sử dụng cho việc nhận biết các tình huống nguy hiểm liên quan đến một thang máy cụ thể. Danh mục này bao gồm các tình huống nguy hiểm đã được nêu trong 4.1 của tiêu chuẩn này. Các tình huống nguy hiểm đã được đề cập ở đây được liệt kê dựa trên cơ sở các kinh nghiệm đúc kết từ các tai nạn đã được ghi nhận (lưu lại cũng như các đánh giá rủi ro cụ thể. "Chuẩn mực" về sự an toàn của nền công nghiệp thang máy Châu Âu trong những thập kỷ qua được xem như một nền tảng. Vẫn có thể có tình huống nguy hiểm khác đối với các thang máy quá cũ hoặc thang máy với công nghệ đặc biệt không được đề cập trong tiêu chuẩn này. Trong trường hợp này phải có các đánh giá rủi ro bổ sung đối với các thang máy.

Việc nhận biết tình huống nguy hiểm có thể được đưa ra trong khi tiến hành bất kỳ một cuộc khảo sát định kỳ nào hoặc bất kỳ một cuộc kiểm tra đặc biệt nào đối với một công trình lắp đặt nhất định, nhưng chỉ có những người được đào tạo bài bản và có khả năng kỹ thuật mới được phép thực hiện những cuộc khảo sát này. Đây có thể là chủ đề đối với các quy định của quốc gia.

A.2 Đánh giá các tình huống nguy hiểm

Các tình huống nguy hiểm như đã liệt kê trong 4.1 là chủ đề cho việc đánh giá rủi ro trong quá trình xây dựng tiêu chuẩn này.

Việc đánh giá rủi ro dựa trên cơ sở của việc giả định rằng thang máy đang sử dụng không có hoặc có thiết bị không phù hợp để ngăn chặn các tình huống nguy hiểm.

TCVN 6396-80:2013

Bảng A.1 chỉ ra thông tin các rủi ro căn bản có thể xuất hiện trong các thang máy đang sử dụng, điều mà không đạt đến mức an toàn "chuẩn mực" hiện hành ngày nay của thang máy phù hợp với EN 81-1 và Bộ TCVN 6396 (EN 81).

Trong thông tin về rủi ro thang máy ở Phụ lục A, một số sự cố xuất hiện đến hai lần. Nền tảng cho việc đánh giá kép này là một vài tình huống nguy hiểm có thể dẫn đến các hệ quả khác nhau, ví dụ: từ các sự cố nghiêm trọng với khả năng xảy ra thấp cho đến các sự cố với khả năng xảy ra cao. Các thống kê về sự cố có thể chỉ ra các kinh nghiệm khác nhau của nước này đến nước khác. Trong các trường hợp như vậy thì các đánh giá kép phải chứng minh được rằng thậm chí khi mà các sự cố nghiêm trọng không xảy ra ở một nước nhưng vẫn còn có một khả năng nhất định xảy ra các sự cố nghiêm trọng.

Bảng A1 - Thông tin rủi ro căn bản

Tần suất	Mức nghiêm trọng			
	I	II	III	IV
	Số lượng tình huống nguy hiểm			
A				
B			30	
C		6253060	374657	
C-D	70	31916171192223 27401501567d	2945	
D	1378721374 161726274132 333439404350 535458596062 6674	182124141347 485263165	2842496164	
D-E	353651576872 74	203355676973		
E	107112415573			
F				
Tần suất (mức gây ra nguy hiểm): A Thường xuyên, B Có thể có khả năng, C Thành thạo, D Một chút khả năng, E không có khả năng, F không thể		Mức nghiêm trọng (loại ảnh hưởng của nguy hiểm): I rất nghiêm trọng, II nghiêm trọng, III một chút, IV không đáng kể		
<p>CHÚ THÍCH 1: Các số trong các ô tương ứng với số thứ tự các tình huống nguy hiểm như được liệt kê trong Bảng 1.</p> <p>CHÚ THÍCH 2: Về ý nghĩa của các chỗ bôi đen xem Bảng A.3.</p> <p>CHÚ THÍCH 3: Về tỷ do của việc áp dụng thực tế, tần suất loại D được chia nhỏ ra thành C-D, D và D-E.</p>				

TCVN 6396-80:2013

Tuy nhiên Bảng A.1 không phải là áp dụng một cách nghiêm ngặt cho tất cả các thang máy đang sử dụng. Một số quy định của các địa phương tại các quốc gia thành viên có hiệu lực sớm hơn có thể cũng đã bao gồm rất nhiều các tình huống nguy hiểm trong 4.1. Một số trong các yêu cầu đó có thể được đánh giá là gần như tương đương với các yêu cầu hiện hành của EN 81-1 và TCVN 6396 (EN 81) hoặc là giống như nhau.

Một số trong các yêu cầu nêu trên chỉ bao quát được một phần các tình huống nguy hiểm, điều đó có nghĩa rằng rủi ro còn lại vẫn còn quá cao so với mức an toàn cần đạt đến của thang máy phù hợp với EN 81-1 và TCVN 6396 (EN 81).

Đây là lý do tại sao việc đánh giá lại các rủi ro và so sánh chúng với các tiêu chuẩn đã dùng của quốc gia trước sẽ sàng lọc được các rủi ro. Một mặt, các tình huống rủi ro được bao quát bởi các yêu cầu gần như có thể được loại bỏ ra khỏi bảng thông tin rủi ro. Mặt khác, các rủi ro còn lại có thể được đánh giá và sắp xếp lại trong bảng thông tin rủi ro.

Rủi ro bị gây ra bởi hệ thống chiếu sáng không đủ tại giếng thang (rủi ro số 17) được xem như một ví dụ ở đây:

Xem xét tình huống xấu nhất là việc đánh giá rủi ro của một giếng thang không có hệ thống chiếu sáng. Mức rủi ro tương ứng được đánh giá theo mức nghiêm trọng loại I và tần suất loại D. Cho nên, thường mức rủi ro theo thông tin rủi ro căn bản là cao (xem Bảng A.1), điều đó cũng có nghĩa các biện pháp giảm rủi ro là cần thiết trong mọi trường hợp.

Các tiêu chuẩn vẫn còn hiệu lực trước đây, ví dụ như EN 81-1:1985 hay EN 81-2:1987 yêu cầu việc lắp đặt thường xuyên hệ thống chiếu sáng cho giếng thang. Những hệ thống chiếu sáng đó phải được gắn tại một vị trí xác định trong giếng thang, nhưng ngược lại với EN 81-1:1998 và TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998), cường độ xác định của độ chiếu sáng thì không được yêu cầu.

Do đó, hệ thống chiếu sáng giếng thang trước đây không được xem tương đương đối với các hệ thống chiếu sáng ngày nay. Tuy nhiên, các thang máy lắp đặt hệ thống chiếu sáng giếng thang với tiêu chuẩn của trước đây lại có một mức rủi ro thấp hơn so với các thang máy không có hệ thống chiếu sáng cho giếng thang. Do đó, các rủi ro còn lại có thể được chia ra thành một mức thấp hơn nữa trong bảng thông tin rủi ro, ví dụ: từ I D-E hoặc II D.

Việc loại bỏ các rủi ro không liên quan và đánh giá lại một số rủi ro dựa trên các tiêu chuẩn cũ còn hiệu lực là một quá trình sàng lọc có thể được thực hiện trên quy mô quốc gia. Quá trình sàng lọc này tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng tiêu chuẩn này bằng việc giảm số lượng các tình huống nguy hiểm liên quan đến thang máy đang sử dụng một cách đáng kể (ví dụ: số năm nhất định của nhà sản xuất) và hợp nhất các giải pháp hiện hành vào các đánh giá rủi ro.

A.3 Phân loại các cấp độ ưu tiên

Như đã đề cập từ trước, việc nâng cấp các thang máy đang sử dụng sao cho đạt được đến "chuẩn mực" của sự an toàn cũng có thể bị cản trở bởi lý do khác nhau. Điều này giải thích vì sao mỗi một quy trình ở đây đều cho phép chia nhỏ các tình huống nguy hiểm theo các mức ưu tiên từ trên xuống, để sau đó có thể loại bỏ từng bước một theo các biện pháp tương ứng đã được đưa ra trong tiêu chuẩn này.

Các mức an toàn của bảng thông tin về các dạng rủi ro theo ISO 14798 đang được sử dụng để phân loại các cấp độ ưu tiên này. Bảng thông tin về các dạng rủi ro được chia nhỏ thành 5 cấp độ ưu tiên (xem Bảng A.2 và Bảng A.3) mà chỉ khi ba trong số chúng là phù hợp với thực tiễn.

Các mức ưu tiên này được cho rằng chỉ phù hợp với việc đánh giá về an toàn. Tuy nhiên, việc tiến hành các biện pháp nhằm giảm rủi ro cũng là một vấn đề khi xem xét đến yếu tố kinh tế, khi chi phí cho các biện pháp được thực hiện có thể có sự khác biệt lớn. Điều này lý giải vì sao các biện pháp với chi phí cao bị xếp xuống dưới và các biện pháp có chi phí thấp được đưa lên trên trong bảng xếp hạng ưu tiên là điều hoàn toàn có thể xảy ra (tuy nhiên các rủi ro cao vẫn nên được chú trọng trong thời gian ngắn).

Từ các cấp độ ưu tiên có thể ấn định trình tự thực hiện liên quan đến các biện pháp đã nêu. Bảng A.2 cũng bao gồm một trình tự liên quan đến các cấp độ ưu tiên và trình tự thực hiện.

Bảng A.2 - Các cấp độ ưu tiên và trình tự thực hiện

Phạm vi trong bảng thông tin về các dạng rủi ro		Cấp độ ưu tiên	Trình tự
S	F		
I II	A, B, C A	Rất cao	Ngay lập tức thang máy phải dừng
I II III	C-D, D B,C,C-D A,B	Cao	Dùng trong ngắn hạn
I II III	D-E D C,C-D	Trung bình	Dùng trong trung hạn hoặc kết hợp với nâng cấp
I II III IV	E D-E,E D A,B	Thấp	Dùng trong dài hạn hoặc có thể nâng cấp một số bộ phận liên quan
I II III IV	F F D-E,E,F C,C-D,D,D-E,E,F		
Tần suất (Mức gây ra nguy hiểm): A thường xuyên, B có thể có khả năng, C thỉnh thoảng, D một chút khả năng, E không có khả năng, F không thể		Mức nghiêm trọng (loại ảnh hưởng của nguy hiểm): I rất nghiêm trọng, II nghiêm trọng, III một chút, IV không đáng kể	
CHÚ THÍCH: Độ dài của thời hạn là đối tượng cho việc sàng lọc mang tính quốc gia, ví dụ: ngắn hạn là trong 5 năm, trung hạn là trong khoảng 10 năm.			

Bảng A.3 – Chỉnh sửa rủi ro theo các cấp độ ưu tiên

Tần suất	Mức nghiêm trọng			
	I	II	III	IV
	Cấp độ ưu tiên			
A	Rất cao	Rất cao	Cao	Thấp
B	Rất cao	Cao	Cao	Thấp
C	Rất cao	Cao	Trung bình	
C-D	Cao	Cao	Trung bình	
D	Cao	Trung bình	Thấp	
D-E	Trung bình	Thấp		
E	Thấp	Thấp		
F				
Tần suất (mức gây ra nguy hiểm): A thường xuyên, B có thể có khả năng, C thỉnh thoảng; D một chút khả năng, E không thể có khả năng, F không thể.			Mức nghiêm trọng (loại ảnh hưởng của nguy hiểm): I rất nghiêm trọng, II nghiêm trọng; III một chút, IV không đáng kể.	

Phụ lục B

(Tham khảo)

Danh mục kiểm tra an toàn cho thang máy đang sử dụng

Danh mục kiểm tra an toàn được đề xuất trong phụ lục này (Bảng B.2) được xem như là một công cụ để nhận biết các sự cố nghiêm trọng trong thang máy đang sử dụng và để quyết định xem biện pháp bảo vệ nào đã đề xuất trong tiêu chuẩn này là có thể áp dụng (xem Bảng B.1 nêu nguyên tắc sử dụng). Danh mục này có thể được sửa đổi bổ sung sau khi quá trình sàng lọc mang tính quốc gia và theo yêu cầu của từng địa phương.

Một đánh giá rủi ro phải được thực hiện dựa trên từng trường hợp một đối với các yếu tố an toàn không được đề cập trong tiêu chuẩn này.

CHÚ THÍCH: Nếu một rủi ro được đánh giá lại, việc đánh giá lại phải được tiến hành theo phương pháp phân tích rủi ro được quy định trong ISO 14798.

Bảng B.1 – Nguyên tắc sử dụng danh mục kiểm tra

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Mức ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
1	Khoản mục	5.x.y ↓	<input checked="" type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao Trung bình Thấp	1. Biện pháp 1 2. Biện pháp 2 3. Biện pháp 3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không	
2	Khoản mục	6.x.y	<input type="checkbox"/> Có <input checked="" type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao Trung bình Thấp	1. Biện pháp 1 2. Biện pháp 2	<input checked="" type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không <input checked="" type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không	

Bảng B.2 - Danh mục kiểm tra an toàn cho thang máy đang sử dụng

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
5.1 Yêu cầu chung							
1	Việc lắp đặt không sử dụng vật liệu có hại, ví dụ: amiăng	5.1.4	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không	Cao	1) Loại bỏ amiăng, nguyên nhân của sự phân hủy (ví dụ: thay bằng vật liệu vải lót dây phanh). 2) Không lắp đặt khi có chất amiăng -> ghi nhãn cảnh báo	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không	
5.2 Yêu cầu về khả năng tiếp cận							
2	Các biện pháp để đảm bảo khả năng tiếp cận của người khuyết tật	5.2.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng		Các biện pháp theo TCVN 6396-70 (EN 81-70)	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không	
3	Dừng tầng và độ chính xác dừng tầng	5.2.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không	Cao	1) Thay đổi dẫn động điều chỉnh 2) Lắp thiết bị dừng tầng 3) Lắp van điều chỉnh (cho các thang máy thủy lực)	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không	
5.3 Yêu cầu chống lại việc phá hoại							
4	Các biện pháp chống lại phá hoại	5.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không		Các biện pháp theo TCVN 6396-71 (EN 81-71)	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không	
5.4 Xử lý các thang máy trong trường hợp có hỏa hoạn							
5	Các biện pháp nhằm đảm bảo hoạt động trong trường hợp có hỏa hoạn	5.4	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		Các biện pháp theo TCVN 6396-73 (EN 81-73)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> không	
5.5. giếng thang							
6	Bao che giếng thang có đột lỗ	5.5.1.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	a) Bao che giếng thang có đột lỗ hoặc b) Bao che giếng có đột lỗ theo EN 294:1992	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
7	Vách ngăn giếng thang một phần	5.5.1.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Bao che giếng thang phù hợp với - 5.2.1.2 EN 81-1:1998 hoặc - 5.2.1.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
8	Các thiết bị khóa cửa ra vào giếng thang và hố thang	5.5.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt thiết bị khóa theo - 5.2.2.2.1 EN 81-1:1998, hoặc - 5.2.2.2.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
	Dừng cabin khi cửa vào giếng thang và hố thang mở	5.5.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp các thiết bị an toàn theo - 5.2.2.2.2 EN 81-1:1998, hoặc - 5.2.2.2.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
9	Vách giếng thang phía dưới mỗi ngưỡng cửa tầng	5.5.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt ngưỡng cửa tầng theo - 5.4.3 EN 81-1:1998 hoặc - 5.4.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
10	Đào vệ bất kỳ khoảng trống có thể tiếp cận nào phía dưới cabin, đối trọng hoặc khối lượng cân bằng	5.5.4	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Thấp	a) Đảm bảo cột trụ kéo dài đến tận nền, hoặc b) Đối trọng/Khối lượng cân bằng được trang bị bộ hãm an toàn	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
11	Vách ngăn đối trọng hoặc khối lượng cân bằng	5.5.5	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Thấp	Lắp vách ngăn đối trọng hoặc khối lượng cân bằng phù hợp 5.6.1 EN 81-1:1998 hoặc - 5.6.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
12	Vách ngăn tại đáy giếng cửa các thang máy trong cùng một giếng thang	5.5.6.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt vách ngăn phù hợp 5.6.2.1 EN 81-1:1998, hoặc - 5.6.2.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
13	Vách ngăn giữa các bộ phận chuyển động của một số thang máy nằm trong giếng thang chung trong hồ thang	5.5.6.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt một vách ngăn cao nhất trong hồ thang theo - 5.6.2.2 EN 81-1:1998, hoặc - 5.6.2.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) Nơi mà các khoảng cách < 0,5 m	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
14	Khoảng cách thông thủy giữa khoảng trống đỉnh giếng và hồ thang	5.5.7	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Đảm bảo cho các khoảng cách thông thủy giữa khoảng trống trên đỉnh giếng và hồ thang phù hợp với a) 5.7.1, 5.7.2, 5.7.3 EN 81-1:1998, hoặc - 5.7.1, 5.7.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc b) EN 81-21	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
15	Lỗi vào an toàn của hồ thang	5.5.8	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Cung cấp một lỗi vào cho hồ thang theo - 5.7.3.2 EN 81-1:1998, hoặc - 5.7.2.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
16	Thiết bị dừng trong hồ thang và buồng puly	5.5.9	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp công tắc ngắt mạch theo 5.7.3.4, 6.4.5 EN 81-1:1998, hoặc - 5.7.2.5, 6.4.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
17	Hệ thống chiếu sáng thích hợp của giếng thang	5.5.10	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng của giếng thang phù hợp với 5.9 EN 81-1:1998, hoặc - 5.9 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
18	Giải cứu khẩn cấp cho những người mắc kẹt trong giếng thang	5.5.11	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	Lắp đặt thiết bị báo động khẩn cấp theo - 5.10 EN 81-1:1998 hoặc - 5.10 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) và - 5.14.3 của tiêu chuẩn này	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
5.6 Buồng máy và buồng puly							
19	Lối vào an toàn của buồng máy và buồng puly	5.6.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt các phương tiện lối vào an toàn như trong - 6.2 EN 81-1:1998, hoặc - 6.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
20	Sàn không trơn trượt của buồng máy và buồng puly	5.6.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Thấp	Lắp đặt sàn không trơn trượt theo - 6.3.1.2, 6.4.1.2 EN 81-1:1998, hoặc - 6.3.1.2, 6.4.1.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
21	Kích thước thông thủy theo phương ngang trong buồng máy	5.6.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	Bảo vệ các thiết bị di chuyển bằng rào chắn theo - Bảng 4, EN 294:1992	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
22	Bậc lên xuống và sàn trong buồng máy	5.6.4	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt các thiết bị theo - 6.3.2.4, 6.3.2.5 EN 81-1:1998, hoặc - 6.3.2.4, 6.3.2.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
23	Hệ thống chiếu sáng thích hợp trong buồng máy và buồng puly	5.6.5	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng theo - 6.3.6, 6.4.7 EN 81-1:1998, hoặc - 6.3.6, 6.4.7 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
24	Dầm đỡ bằng kim loại hoặc móc treo trong buồng máy và giếng thang	5.6.6	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Thử nghiệm và chỉ ra tải làm việc an toàn trên bộ đỡ của thiết bị nâng và kiểm tra vị trí thích hợp khi sử dụng	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
5.7 Cửa tầng và cửa cabin							
25	Các cửa tầng hoặc cửa cabin có đột lõ	5.7.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt các cửa tầng và cửa cabin theo 7.1, 8.6.1 EN 81-1:1998, hoặc - 7.1, 8.6.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
26	Độ bền của thiết bị cửa tầng	5.7.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Thay thế các thiết bị cửa tầng theo - 7.2.3.1, và 7.4.2.1 EN 81-1:1998, hoặc - 7.2.3.1, và 7.4.2.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
27	Các cửa tầng và cửa cabin có sử dụng kính	5.7.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	a) Lắp đặt kính theo - 7.2.3.2, 7.2.3.3, 7.2.3.4, 8.6.7.2, 8.6.7.3, và 8.6.7.4 EN 81-1:1998, hoặc - 7.2.3.2, 7.2.3.3, 7.2.3.4, 8.6.7.2, 8.6.7.3, và 8.6.7.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc b) Lắp đặt kính theo - Phụ lục J EN 81-1:1998, hoặc - Phụ lục J TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc c) Giảm kích thước của cửa sổ phù hợp với - 7.6.2 EN 81-1:1998, hoặc - 7.6.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc d) Loại bỏ cửa quan sát và thay thế bằng cửa cứng, cùng hiển thị "cabin"	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
27	Các cửa tầng và cửa cabin có sử dụng kính	5.7.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	a) Lắp đặt kính theo - 7.2.3.2, 7.2.3.3, 7.2.3.4, 8.6.7.2, 8.6.7.3, và 8.6.7.4 EN 81-1:1998, hoặc - 7.2.3.2, 7.2.3.3, 7.2.3.4, 8.6.7.2, 8.6.7.3, và 8.6.7.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc b) Lắp đặt kính theo - Phụ lục J EN 81-1:1998, hoặc - Phụ lục J TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc c) Giảm kích thước cửa cửa sổ phù hợp với - 7.6.2 EN 81-1:1998, hoặc - 7.6.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc d) Loại bỏ cửa quan sát và thay thế bằng cửa cứng, cùng hiển thị "cabin"	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
28	Đề phòng nút bàn tay trẻ em tại các cánh cửa cabin lửa ngang và các cánh cửa tầng có kính	5.7.4	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Thấp	Lắp đặt thiết bị bảo vệ theo - 7.2.3.6 EN 81-1:1998, và 8.6.7.5 hoặc - 7.2.3.6, và 8.6.7.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
29	Hệ thống chiếu sáng tại cửa tầng	5.7.5	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng thích hợp tại mỗi bên đổ theo - 7.6.1 EN 81-1:1998, hoặc -7.6.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
30a	Các thiết bị bảo vệ cửa cabin và cửa tầng trong thang máy không dành cho người khuyết tật	5.7.6	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	a. Lắp đặt các thiết bị theo - 7.5.2.1.1 và 8.7.2.1.1 EN 81-1:1998, hoặc - 7.5.2.1.1 và 8.7.2.1.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc b. Tốt nhất là một thiết bị theo - 5.2.3 và 5.2.4 EN 81-70:2003	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
30b	Các thiết bị bảo vệ cửa cabin và cửa tầng trong thang máy dành cho người khuyết tật	5.7.6	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt các thiết bị theo -5.2.3 và 5.2.4 EN 81-70:2003	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
31	Các thiết bị khóa cửa tầng	5.7.7	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Thay thế tất cả các thiết bị khóa cửa tầng theo - 7.7 EN 81-1:1998, hoặc - 7.7 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
32	Mở khóa khẩn cấp các cửa tầng với một thiết bị đặc biệt (ví dụ: chìa khóa hình tam giác)	5.7.8.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt thiết bị khóa cửa theo - 7.7.3.2 EN 81-1:1998, hoặc - 7.7.3.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
33	Các thiết bị khóa cửa tầng không cho những người không có trách nhiệm tiếp cận từ bên ngoài giếng thang	5.7.8.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	a) Lắp vách bao quanh đột lỗ hoặc b) Lắp đặt thiết bị bảo vệ xung quanh thiết bị khóa cửa tầng	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
34	Chế độ đóng tự động của các cánh cửa tầng lửa ngang	5.7.9	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt thiết bị đóng theo đoạn cuối của - 7.7.3.2 EN 81-1:1998, hoặc - 7.7.3.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
35	Các cánh cửa lùa với nhiều cánh	5.7.19	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt các thiết bị phù hợp với – 7.7.6 EN 81-1:1998 hoặc - 7.7.6 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
36	Chống cháy của các cánh cửa tầng	5.7.11	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt cửa tầng theo xếp hạng các mức độ hỏa hoạn như yêu cầu nêu trong các quy định quốc gia hoặc địa phương	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
37	Các cửa cabin lùa ngang dẫn động bằng máy chỉ hoạt động khi các cửa tầng đã đóng kín	5.7.12	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	1) Đảm bảo các cửa tầng không bị khóa cho đến khi cánh cửa cabin hoàn toàn được mở, và 2) Đảm bảo cánh cửa cabin không bắt đầu đóng cho đến khi cửa tầng đã đóng kín	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
5.8 Ca bin, đối trọng và khối lượng cân bằng							
38	Tỷ lệ an toàn của diện tích sàn cabin đối với tải định mức	5.8.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Thấp	1) Giám diện tích hữu ích sàn cabin hoặc 2) Hạn chế việc sử dụng của loại thang máy chỉ dành cho những người đã được chỉ dẫn 3) Xác định mục đích sử dụng của thang máy	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
39	Sự có mặt của tấm chắn chân cửa cabin	5.8.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt tấm chắn chân cửa cabin theo - 8.4 EN 81-1:1998, hoặc - 8.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) Nếu không thể thì lắp đặt tấm chắn theo EN 81-21	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
40	Sự có mặt của các cánh cửa cabin	5.8.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	a) Lắp đặt cánh cửa cabin dẫn động bằng điện theo - 8.6, 8.7, 8.8, 8.9 và 8.10 EN 81-1:1998, hoặc - , 8.6, 8.7, 8.8, 8.9 và 8.10 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc b) Lắp đặt các cánh cửa cabin dẫn động bằng tay theo - 8.6, 8.7.1, 8.9 và 8.10 EN 81-1:1998, hoặc - 8.6, 8.7.1, 8.9 và 8.10 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
41	Việc khóa các cửa sập cứu hộ trong cabin	5.8.4	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt thiết bị khóa cửa cửa sập cứu hộ phù hợp với - 8.12.4.2 EN 81-1:1998, hoặc - 8.12.4.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
42	Độ bền thích hợp của nóc cabin và cửa sập cứu hộ	5.8.5	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Thấp	gia cố nóc cabin và cửa sập cứu hộ theo - 8.13.1 EN 81-1:1998 hoặc - 8.13.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
43	Bảo vệ chống lại việc rơi xuống từ nóc cabin	5.8.6	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	a) Giảm khoảng cách tự do giữa mép ngoài của nóc cabin và vách liền kề xuống còn 0,30 m hoặc b) Lắp đặt lan can của nóc cabin theo - 8.13.3 EN 81-1:1998, hoặc - 8.13.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc - EN 81-21 hoặc c) Lắp vách ngăn với chiều cao sao cho khoảng cách đó < 0.30 m	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
44	Hệ thống thông gió cabin thích hợp	5.8.7	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	a) Tạo ra hoặc cung cấp một hệ thống thông gió cabin thích hợp b) Nếu các yêu cầu mang tính chất quốc gia không được đáp ứng thì áp dụng 8.16 EN 81-1:1998, hoặc - 8.16 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
45	Hệ thống chiếu sáng thông thường trong cabin	5.8.8.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng theo 8.17.1, 8.17.2, 8.17.3 EN 81-1:1998, hoặc - 8.17.1, 8.17.2, 8.17.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
46	Hệ thống chiếu sáng khẩn cấp trong cabin	5.8.8.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	1. Lắp đặt hệ thống chiếu sáng khẩn cấp theo 8.17.4 EN 81-1:1998, hoặc - 8.17.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) 2. Nút cảnh báo mức chiếu sáng	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
5.9 Hệ thống treo, cáp bù và bảo vệ chống vượt tốc							
47	Bảo vệ chống lại khả năng bị thương từ các puly kéo, puly đổi hướng và đĩa xích	5.9.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt thiết bị bảo vệ theo - 9.7 EN 81-1:1998, hoặc - 9.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
48	Bảo vệ chống dây cáp/ xích tuột khỏi puly/đĩa xích	5.9.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt thiết bị bảo vệ theo - 9.7 EN 81-1:1998, hoặc - 9.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
49	Bảo vệ chống các vật lạ rơi vào giữa các dây cáp/ xích và puly/đĩa xích	5.9.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Thấp	Lắp đặt thiết bị bảo vệ theo - 9.7 EN 81-1:1998, hoặc - 9.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
50a	Sự có mặt của bộ hãm an toàn phát động bởi bộ khống chế vượt tốc tương thích cho các thang máy điện	5.9.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt một bộ hãm an toàn được phát động bởi bộ khống chế vượt tốc tương thích phù hợp với - 9.8 và 9.9 EN 81-1:1998	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
50b	Bộ hãm an toàn và hệ thống bộ khống chế vượt tốc tương thích cho chức năng hoạt động của các thang máy điện một cách chính xác	5.9.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	a) Điều chỉnh hệ thống (mà không có sự can thiệp của các thiết bị an toàn) hoặc b) Nếu việc điều chỉnh là không thể thì lắp bộ hãm an toàn được phát động bởi một bộ khống chế vượt tốc tương thích phù hợp với - 9.8 và 9.9 EN 81-1:1998	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
51	Thiết bị điện an toàn lắp đặt tại thiết bị căng cáp bộ không chế vượt tốc	5.9.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt các thiết bị an toàn theo - 9.9.11.3 EN 81-1:1998, , hoặc - 9.10.2.10.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
52	Bảo vệ vượt tốc theo chiều xuống của cabin (đối với thang máy điện)	5.9.4	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt các thiết bị bảo vệ vượt tốc theo chiều xuống của cabin như trong - 9.10 EN 81-1:1998	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
53	Thiết kế máy dẫn động phù hợp để ngăn chặn việc di chuyển lên hoặc xuống không kiểm soát của cabin với các cánh cửa mở trong các thang máy điện, xem chú ý 1 của phần 5.9.4 của tiêu chuẩn này	5.9.4, 5.12.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	a) Thay đổi máy dẫn động sang dạng máy dẫn động nêu trong EN 81-1 hoặc b) Lắp đặt các thiết bị bảo vệ chống lại sự di chuyển không kiểm soát theo 5.9.4, CHÚ THÍCH 2 của tiêu chuẩn này và/hoặc c) Lắp đặt phanh như yêu cầu trong 12.4.2 EN 81-1:1998,	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
54a	Bảo vệ các thang máy thủy lực chống lại sự rơi tự do hay sự vượt tốc theo chiều xuống và trôi tụt tầng của cabin	5.9.5.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt một tổ hợp các thiết bị an toàn theo 9.5 và Bảng 3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
54b	Sự trở lại tự động của cabin đến tầng thấp nhất khi sử dụng một hệ thống điện chống trôi tụt tầng	5.9.5.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt bộ điều khiển tự động sự trở lại tầng thấp nhất của cabin theo 14.2.1.5 EN 81-2:1998	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
5.10 Ray dẫn hướng, giảm chấn và công tắc cực hạn							
55	Hệ thống dẫn hướng của đối trọng hoặc khối lượng cân bằng	5.10.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Thấp	Đối trọng hoặc khối lượng cân bằng: a) Lắp đặt cả hệ thống dẫn hướng cứng theo 10.2.1 EN 81-1:1998, hoặc b) Nâng cấp hệ thống dẫn hướng lên thành 4 dây cáp	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
56	Giảm chấn thích hợp hoặc các thiết bị thay thế khác	5.10.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt các giảm chấn theo - 10.3 EN 81-1:1998, hoặc - 10.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
57	Sự có mặt của công tắc cực hạn	5.10.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	Lắp đặt công tắc cực hạn theo - 10.5 EN 81-1:1998, hoặc - 10.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
5.11 Khoảng cách giữa cánh cửa cabin và cánh cửa tầng							
58	Khoảng cách theo phương ngang giữa bề mặt bên trong của giếng thang và ngưỡng cửa, khung cửa của cabin hoặc mép liền kề của cửa lùa cabin	5.11.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	a) Lắp đặt các thiết bị làm giảm các khoảng cách như trong 11.2.1 EN 81-1:1998, hoặc - 11.2.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) hoặc b. Lắp đặt thiết bị khóa cửa cabin như trong 8.9.3 EN 81-1:1998, hoặc - 8.9.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
59	Khoảng cách theo phương ngang giữa cánh cửa cabin đã đóng và cửa tầng	5.11.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Việc lắp đặt phải phù hợp với 11.2.3 hoặc 11.2.4 EN 81-1:1998, hoặc - 11.2.3 hoặc 11.2.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
5.12 Máy dẫn động							
60a	Hệ thống vận hành khẩn cấp cho các thang điện	5.12.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt hệ thống vận hành khẩn cấp theo 12.5 EN 81-1:1998, và cung cấp các chỉ dẫn như quy định trong 16.3.1 EN 81-1:1998,	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
60b	Hệ thống vận hành khẩn cấp cho các thang máy thủy lực	5.12.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	Lắp đặt hệ thống vận hành khẩn cấp theo 12.9 EN 81-1:1998, và cung cấp các chỉ dẫn như quy định trong 16.3.1 EN 81-1:1998,	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
61	Van phân phối (các thang máy thủy lực)	5.12.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Thấp	Lắp đặt van phân phối theo 12.5.1 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
62	Dừng và kiểm tra vị trí dừng máy	5.12.4	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt thiết bị dừng máy theo - 12.7 EN 81-1:1998, hoặc - 12.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
63	Thiết bị chống chùng cáp/ xích	5.12.5	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt các thiết bị an toàn chống lại hiện tượng cáp/xích bị chùng theo - 9.5.3, 12.9 EN 81-1:1998, hoặc - 12.13 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
64	Bộ hạn chế thời gian chạy	5.12.6	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không Không có khả năng áp dụng	Thấp	Trang bị bộ hạn chế thời gian chạy theo - 12.10 EN 81-1:1998, hoặc - 12.12 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
65a	Thiết bị áp suất thấp trong xy lanh cho các thang máy thủy lực gián tiếp	5.12.7	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt thiết bị áp suất thấp trong xy lanh theo 12.9.1.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
65b	Thiết bị áp suất thấp trong xy lanh trên thang máy thủy lực hoạt động trực tiếp. Nơi mà các kích không được gắn chặt với cabin	5.12.7	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	TB	Lắp đặt thiết bị áp suất thấp trong xy lanh theo 12.9.1.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
5.13 Lắp đặt điện và ứng dụng							
66	Bảo vệ chống điện giật (IP2X) Bảo vệ và đánh dấu các thiết bị điện	5.13.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không có khả năng áp dụng	Cao	1) Lắp đặt các thiết bị điện với các vỏ bọc phù hợp với 13.1.2 EN 81-1:1998, hoặc - 13.1.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) Miễn là cấp độ của sự bảo vệ ít nhất là mức IP2X 2) Lắp các đánh dấu như quy định trong - 13.5.3.3 EN 81-1:1998, hoặc - 13.5.3.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) tại các mối nối nếu hiệu điện thế vượt quá 50 V 3) Lắp đặt các biển cảnh báo cho các nhân viên bảo trì biết rằng vẫn có thể có hiệu điện thế xuất hiện khi nguồn chính của một bộ điều khiển riêng lẻ bị ngắt trong một nhóm bộ điều khiển	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (tiếp theo)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
67	Bảo vệ động cơ thang máy	5.13.2	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Thấp	Lắp đặt thiết bị điều chỉnh nhiệt độ theo 13.3.1, 13.3.2 và 13.3.3 EN 81-1:1998, hoặc - 13.3.1, 13.3.2 và 13.3.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
68	Trang bị ngắt mạch chính có thể khóa được trong buồng máy	5.13.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	Lắp đặt các ngắt mạch chính có thể khóa được quy định trong - 13.4.2 EN 81-1:1998, hoặc - 13.4.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
5.14 Bảo vệ chống các hư hỏng về điện, điều khiển, điều khiển ưu tiên							
69	Không có nguy hiểm chức năng của thang máy trong trường hợp đảo pha nguồn điện	5.14.1	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Thấp	Lắp đặt thiết bị bảo vệ đảo pha để đảm bảo rằng tình trạng đảo pha không phải là nguyên nhân của trục trặc chức năng nào đó của thang máy như được yêu cầu trong - 14.1.1.1.J) EN 81-1:1998, hoặc - 14.1.1.1.J) TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
70a	Hộp điều khiển kiểm tra	5.14.2a	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt hộp điều khiển kiểm tra của cabin theo - 14.2.1.3 EN 81-1:1998, hoặc - 14.2.1.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
70b	Thiết bị dừng trên nóc cabin	5.14.2b	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt một thiết bị dừng theo - 14.2.2 EN 81-1:1998, hoặc - 14.2.2 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Bảng B.2 (kết thúc)

STT	Điều khoản được kiểm tra	Điều	Yêu cầu có được thực hiện hay không?	Cấp độ ưu tiên	Biện pháp bảo vệ (biện pháp giảm rủi ro)	Biện pháp áp dụng có thể được chấp nhận	Ghi chú
71	Thiết bị báo động khẩn cấp	5.14.3	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Cao	Lắp đặt thiết bị báo động khẩn cấp theo 14.2.3 EN 81-1:1998, hoặc - 14.2.3 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998) (Các yêu cầu của EN 81-28 (báo động từ xa trên thang máy) phải được xem xét)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
72	Thông tin liên lạc trực tiếp giữa cabin và buồng máy	5.14.4	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	Lắp đặt hệ thống liên lạc giữa 2 bộ phận hoặc thiết bị tương tự theo - 14.2.3.4 EN 81-1:1998, hoặc - 14.2.3.4 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
73	Sự có mặt thiết bị kiểm tra tải	5.14.5	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	Thấp	Lắp đặt thiết bị kiểm tra tải trọng theo 14.2.5 EN 81-1:1998, hoặc - 14.2.5 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	
5.15 Thông báo, ghi nhãn và hướng dẫn vận hành							
74	Thông tin về sử dụng an toàn và báo trí thang máy	5.15	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	TB	Cung cấp các ghi nhãn và các hướng dẫn vận hành một cách chính xác như đã được quy định trong 15.2.1, 15.3, 15.4, 15.5.1, 15.5.3, 15.7, 15.11 và 15.15 EN 81-1:1998, hoặc - 15.2.1, 15.2.5, 15.3, 15.4, 15.5.1, 15.5.3, 15.7, 15.11, 15.15, 15.17 và 15.18 TCVN 6396-2:2009 (EN 81-2:1998)	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 7383-1:2004 (ISO 12100-1:2004), An toàn máy - Khái niệm cơ bản, nguyên tắc chung cho thiết kế - Phần 1: Thuật ngữ cơ bản, phương pháp luận.
- [2] TCVN 7383-2:2004 (ISO 12100-2:2003), An toàn máy - Khái niệm cơ bản, nguyên tắc chung cho thiết kế - Phần 2: Nguyên tắc kỹ thuật.
- [3] EN 60529:1991, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529:1989)* (Các mức bảo vệ được cung cấp bởi các tài liệu đính kèm (mã IP) (IEC 60529:1989)).
- [4] ISO 14798:2009, *Lifts (elevator) escalators and passenger conveyors – Risk analysis methodology (Thang máy, thang cuốn và băng tải chở người - Phương pháp phân tích rủi ro)*.
- [5] *European Parliament and Council Directive 95/16/EC of the 29th of June, 1995 on the approximation of the laws of the Member States relating to lifts (Chỉ thị 95/16/EC của hội đồng và nghị viện châu Âu vào ngày 26/6/1995 trong việc đánh giá gần đúng các điều luật của các nước thành viên có liên quan đến thang máy)*.
- [6] *Directive 98/37/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery, amended by Directive 98/79/EC of 27 October 1998 (Chỉ thị 98/37/EC của nghị viện châu Âu và của hội đồng châu Âu vào ngày 22/6/1998 trong việc đánh giá gần đúng các điều luật của các nước thành viên liên quan đến máy, được sửa đổi bởi chỉ thị 98/79/EC vào ngày 27/11/1998)*.
- [7] *Council Directive 89/655/EEC of 30 November 1989 concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work, amended by council directive 95/63/EEC of 5 December 1995 (Chỉ thị của hội đồng số 89/655/EEC vào ngày 30/11/1989 có liên quan đến các yêu cầu về sức khỏe và độ an toàn tối thiểu trong việc sử dụng các dụng cụ thiết bị làm việc của công nhân trong khi làm việc, được sửa đổi bởi Chỉ Thị hội đồng số 95/63/EEC vào ngày 05/12/1995)*.
-