

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7568-19:2016

ISO 7240-19:2007

Xuất bản lần 1

**HỆ THỐNG BÁO CHÁY –
PHẦN 19: THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT, CHẠY THỬ
VÀ BẢO DƯỠNG CÁC HỆ THỐNG ÂM THANH
DÙNG CHO TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP**

Fire detection and alarm systems –

*Part 19: Design, installation, commissioning and service of sound systems
for emergency purposes*

HÀ NỘI - 2016

Lời nói đầu

TCVN 7568-19:2016 hoàn toàn tương đương ISO 7240-19:2007.

TCVN 7568-19:2016 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 21, *Thiết bị phòng cháy chữa cháy* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 7568 (ISO 7240), *Hệ thống báo cháy* bao gồm các phần sau:

- Phần 1: Quy định chung và định nghĩa.
- Phần 2: Trung tâm báo cháy.
- Phần 3: Thiết bị báo cháy bằng âm thanh.
- Phần 4: Thiết bị cấp nguồn.
- Phần 5 : Đầu báo cháy nhiệt kiểu điểm.
- Phần 6: Đầu báo cháy khí cacbon monoxit dùng pin điện hóa.
- Phần 7: Đầu báo cháy khói kiểu điểm sử dụng ánh sáng, ánh sáng tán xạ hoặc ion hóa.
- Phần 8: Đầu báo cháy kiểu điểm sử dụng cảm biến cacbon monoxit kết hợp với cảm biến nhiệt.
- Phần 9: Đám cháy thử nghiệm cho các đầu báo cháy.
- Phần 10: Đầu báo cháy lửa kiểu điểm.
- Phần 11: Hộp nút ấn báo cháy.
- Phần 12: Đầu báo cháy khói kiểu đường truyền sử dụng chùm tia chiếu quang học.
- Phần 13: Đánh giá tính tương thích của các bộ phận trong hệ thống.
- Phần 14: Thiết kế, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống báo cháy trong và xung quanh tòa nhà.
- Phần 15: Đầu báo cháy kiểu điểm sử dụng cảm biến khói và cảm biến nhiệt.
- Phần 16: Thiết bị điều khiển và hiển thị của hệ thống âm thanh.
- Phần 17: Thiết bị cách ly ngắn mạch.
- Phần 18: Thiết bị vào/ra.
- Phần 19: Thiết kế, lắp đặt, chạy thử và bảo dưỡng các hệ thống âm thanh dùng cho tình huống khẩn cấp.
- Phần 20: Bộ phát hiện khói công nghệ hút.
- Phần 21: Thiết bị định tuyến.
- Phần 22: Thiết bị phát hiện khói dùng trong các đường ống.
- Phần 23: Thiết bị báo động qua thị giác.

ISO 7240, *Fire detection and alarm systems* (Hệ thống báo cháy) còn có phần sau:

- *Part 24: Sound-system loudspeakers* (Loa hệ thống âm thanh).
- *Part 25: Components using radio transmission paths* (Bộ phận sử dụng đường truyền radio)
- *Part 27: Point-type fire detectors using a scattered-light, transmitted-light or ionization smoke sensor, an electrochemical-cell carbon-monoxide sensor and a heat sensor* (Đầu báo cháy kiểu điểm sử dụng ánh sáng tán xạ, ánh sáng truyền qua hoặc cảm biến khói ion hóa và cảm biến khí cacbon monoxit pin điện hóa và cảm biến nhiệt).
- *Part 28: Fire protection control equipment* (Thiết bị kiểm soát chữa cháy).

Lời giới thiệu

Một hệ thống âm thanh dùng cho các tình huống khẩn cấp (s.s.e.p) cảnh báo cho người sử dụng về mối nguy hiểm mà họ có thể cần phải sơ tán một cách an toàn và trật tự ra khỏi tòa nhà. Hệ thống đó có thể vận hành thủ công hoặc tự động. Do vậy thiết bị để cảnh báo người sử dụng công trình phải thực hiện đúng chức năng sau khi mối nguy hiểm đã được xác định. Hòa loạn trong một tòa nhà là một dạng mối nguy hiểm phổ biến thường được phát hiện bởi những hệ thống tự động phát hiện và báo động cháy. Một hệ thống s.s.e.p có thể hoạt động như là một phần của hệ thống phát hiện và báo động cháy hoặc có thể thực hiện chức năng cùng các hệ thống phát hiện những tình huống khẩn cấp khác.

Nếu được sử dụng cho các tình huống khẩn cấp thì s.s.e.p nên là thành phần của một sự trang bị đồng bộ (thiết bị, các quy trình vận hành và các chương trình huấn luyện) để kiểm soát các tình huống khẩn cấp.

S.s.e.p cần được chấp thuận bởi các cơ quan có thẩm quyền liên quan.

Tiêu chuẩn này có các quy định cụ thể đối với việc thiết kế, lắp đặt, chạy thử và bảo dưỡng các hệ thống âm thanh dùng cho các tình huống khẩn cấp và tuân thủ quy định về trình bày chung của ISO/TR 7240-14.

Hệ thống báo cháy -

Phần 19: Thiết kế, lắp đặt, chạy thử và bảo dưỡng các hệ thống âm thanh dùng cho tình huống khẩn cấp

Fire Detection and alarm systems -

Part 19: Design, installation, commissioning and service of sound systems for emergency purposes

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra các yêu cầu về thiết kế, lắp đặt, chạy thử và bảo dưỡng đối với một hệ thống âm thanh dùng cho các tình huống khẩn cấp (s.s.e.p; xem TCVN 7568-1:2006 (ISO 7240-1:2005), Hình 1, đối tượng C), dự kiến được sử dụng chủ yếu là phát đi các thông tin trong những tình huống khẩn cấp để bảo vệ người sử dụng trong phạm vi một hoặc một số khu vực nhất định nằm bên trong hoặc bên ngoài nhà. S.s.e.p chủ yếu là để kích hoạt sự di chuyển một cách nhanh chóng và có thứ tự của người sử dụng trong một tình huống khẩn cấp bằng cách sử dụng các hệ thống loa để phát đi lời thông báo trong các tình huống khẩn cấp, các tín hiệu báo động phù hợp với ISO 7731 và các tín hiệu sơ tán phù hợp với TCVN 5500 (ISO 8201). Trong một số trường hợp, các hệ thống âm thanh được ưu tiên sử dụng so với các còi hoặc chuông để phát đi một loạt các cảnh báo đã được mã hóa khó có thể giao tiếp với các còi hoặc chuông.

Không loại trừ việc sử dụng s.s.e.p cho các mục đích của những hệ thống tăng cường và truyền phát âm thanh thông thường trong những tình huống không nguy hiểm. Khi sử dụng cho những mục đích không khẩn cấp, thì sự phân vùng loa thông báo có thể khác với các vùng được sử dụng cho mục đích khẩn cấp.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các hệ thống chỉ có chuông hoặc loa.

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).

TCVN 5500 (ISO 8201), *Âm học - Tín hiệu âm thanh sơ tán khẩn cấp*.

TCVN 7568-1:2006 (ISO 7240-1:2005), *Hệ thống báo cháy - Phần 1: Quy định chung và định nghĩa*.

TCVN 7568-2 (ISO 7240-2), *Hệ thống báo cháy - Phần 2: Trung tâm báo cháy*.

TCVN 7568-4 (ISO 7240-4), *Hệ thống báo cháy - Phần 4: Thiết bị cấp nguồn.*

TCVN 7568-13 (ISO 7240-13), *Hệ thống báo cháy - Phần 13: Đánh giá tính tương thích của các bộ phận trong hệ thống.*

TCVN 7568-16 (TCVN 7568-16 (ISO 7240-16)), *Hệ thống báo cháy - Phần 16: Thiết bị điều khiển hệ thống âm thanh và chỉ báo.*

TCVN 9618-23 (IEC 60331-23), *Thử nghiệm cáp điện trong điều kiện cháy - Tính toàn vẹn của mạch điện - Phần 23: Quy trình và yêu cầu - Cáp điện dữ liệu.*

ISO 7731, *Ergonomics - Danger signals for public and work areas - Auditory danger signals (Ergonomics - tín hiệu nguy hiểm cho các khu vực công cộng và làm việc - Dấu hiệu nguy hiểm cho thính giác).*

IEC 61672-1, *Electroacoustics - Sound level meters - Part 1: Specifications (Điện thanh - Mức đo mức âm - Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật).*

EN 54-24, *Fire detection and fire alarm systems - Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers (Hệ thống báo cháy - Phần 24: Thành phần của hệ thống báo động bằng giọng nói - Loa).*

3 Thuật ngữ, định nghĩa và thuật ngữ viết tắt

3.1 Định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa và ký hiệu, kết hợp với Hình 2, nêu trong TCVN 7568-1:2006 (ISO 7240-1:2005) cùng những thuật ngữ và định nghĩa dưới đây.

3.1.1

Vùng phân biệt về âm thanh (Acoustically distinguishable area)

a.d.a

Phân vùng nằm trong một vùng thông báo khẩn cấp, có thể là một không gian kín hoặc nếu không thì phải xác định rõ ràng về mặt vật lý, được đặc trưng bởi một thời gian dội âm riêng và mức âm thanh nền.

3.1.2

Vùng bao phủ (Area of coverage)

Vùng bên trong và/hoặc bên ngoài của một tòa nhà hoặc kết cấu, ở đó s.s.e.p đảm bảo được các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

CHÚ THÍCH: Một số phần nhất định của một vùng có thể được loại trừ, xem 5.4.4.

3.1.3

Chế độ tự động (Automatic mode)

Chế độ hoạt động của một s.s.e.p được kết nối với một hệ thống phát hiện cháy hoặc với phương tiện khác dùng để kích hoạt hệ thống âm thanh, nhằm mục đích phát ra những thông báo khẩn cấp không cần có sự can thiệp của con người. Việc phát ra những thông báo này được thực hiện theo cách đã cài đặt sẵn trên cơ sở một kế hoạch sơ tán đã được thống nhất.

3.1.4**Vò bọc (Cabinet)**

Khoang chứa tạo ra sự bảo vệ và sự chắc chắn cho các bộ phận thành phần và các cụm linh kiện thuộc nó.

3.1.5**Người có chuyên môn (Competent person)**

Xét theo nhiệm vụ cần thực hiện, đó là người có những hiểu biết, kỹ năng và kinh nghiệm cần thiết để hoàn thành nhiệm vụ một cách thỏa đáng và không gây ra nguy hiểm hoặc làm bị thương người khác.

3.1.6**Điểm tập trung (Control point)**

Vị trí mà từ đó hoạt động sơ tán được kiểm soát.

CHÚ THÍCH: Việc kiểm soát phải được thực hiện bởi những người có chuyên môn.

3.1.7**Microphone khẩn cấp (Emergency microphone)**

Microphone chỉ dành cho người có chuyên môn sử dụng trong trạng thái báo động-lời nói.

3.1.8**Vùng thông báo khẩn cấp (Emergency loudspeaker zone)**

Một phân vùng của ngôi nhà bao gồm một hoặc nhiều vùng phân biệt về âm thanh, để khi xuất hiện một tình huống khẩn cấp trong đó, nó sẽ được chỉ báo một cách riêng biệt so với những phân vùng khác.

CHÚ THÍCH: Nếu được sử dụng cho các mục đích không khẩn cấp, thì sự phân vùng của các loa thông báo có thể khác với các vùng được sử dụng cho mục đích khẩn cấp.

3.1.9**Người nghe (Listener)**

Người có khả năng nghe bình thường và có thể hiểu được ngôn ngữ được sử dụng.

3.1.10**Chế độ thủ công (Manual mode)**

Chế độ hoạt động khi người vận hành trực tiếp điều khiển việc phát đi lời nói thực hoặc những âm thanh đã ghi, đặc biệt là những âm thanh hoặc lời nói trong một tình huống khẩn cấp.

3.1.11**Trạng thái tĩnh lặng (Quiescent condition)**

Trạng thái chức năng được đặc trưng bởi đặc điểm là không có các trạng thái báo động-lời nói, trạng thái cảnh báo lỗi, trạng thái tắt và trạng thái kiểm tra.

3.1.12**Mức âm thanh nền tham chiếu (Reference ambient noise level)**

Phổ của mức áp suất âm thanh so với 20 μPa , cùng với mức áp suất âm thanh theo thang A, thể hiện theo đơn vị dBA trên mỗi dải quãng tám, từ 125 Hz đến 8 kHz (các tần số trung tâm) của mức âm thanh nền ít có khả năng bị vượt quá 10 % thời gian trong chế độ khẩn cấp.

CHÚ THÍCH 1.: Mức âm thanh nền tham chiếu được đo bằng đề xi ben.

CHÚ THÍCH 2.: Mức âm thanh nền tham chiếu được sử dụng khi đánh giá tính dễ hiểu của lời đọc.

CHÚ THÍCH 3.: Nếu mức âm thanh nền tham chiếu vượt quá 90 dBA, khó có thể đạt được sự thỏa mãn về tính dễ hiểu của lời đọc.

3.1.13

Thiết bị điều khiển hệ thống âm thanh và chỉ báo (s.s.c.i.e)

(Sound system control and indicating equipment (s.s.c.i.e))

Thiết bị phù hợp với TCVN 7568-16 (ISO 7240-16), được sử dụng để:

- a) Nhận các tín hiệu báo động từ một hoặc nhiều hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp,
- b) Nhận đoạn tin nhắn âm thanh từ các microphone khẩn cấp,
- c) Xác định tính ưu tiên của tín hiệu và phân luồng,
- d) Tạo ra các tín hiệu cảnh báo nghe được để phát đến các vùng thông báo khẩn cấp,
- e) Giám sát tự động sự thực hiện đúng chức năng của hệ thống và đưa ra sự cảnh báo nghe được và nhìn được về các lỗi xác định,
- f) Cung cấp các nút bấm thủ công và các chỉ báo tình trạng nhìn thấy được.

3.1.14

Đường truyền dẫn (Transmission path)

Kết nối vật lý giữa các bộ phận của hệ thống âm thanh (nằm phía ngoài của vỏ bọc của bộ phận đó) được sử dụng để truyền dẫn thông tin, bao gồm cả âm thanh và/hoặc dòng điện.

3.1.15

Trạng thái báo động-lời nói (Voice-alarm condition)

Tín hiệu cảnh báo, tín hiệu sơ tán, tín hiệu khẩn cấp dưới hình thức phát trực tiếp hoặc ghi âm phát lại ở ít nhất 1 vùng thông báo khẩn cấp.

3.2 Các từ viết tắt

- a.d.a Vùng phân biệt về âm thanh.
- s.s.c.i.e Thiết bị điều khiển hệ thống âm thanh và chỉ báo.
- s.s.e.p Hệ thống âm thanh dùng cho các tình huống khẩn cấp.

4 Yêu cầu thiết kế

Một hệ thống âm thanh dùng cho các tình huống khẩn cấp phải được thiết kế, lắp đặt, chạy thử và bảo dưỡng phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này. Thiết kế của hệ thống còn phải xem xét tất cả các hạn chế về thiết kế được quy định trong quy chuẩn quốc gia, ví dụ như:

Kích thước lớn nhất của vùng thông báo khẩn cấp,

Các yêu cầu về giao diện với một hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp,

Các phụ kiện được lắp đặt trong môi trường khí nổ.

5 Lập kế hoạch

5.1 Trách nhiệm

Việc lập kế hoạch của s.s.e.p, bao gồm các linh kiện và các yêu cầu sử dụng phải được thực hiện theo một quá trình có hệ thống phù hợp với một hệ thống quản lý chất lượng, ví dụ như TCVN ISO 9001.

5.2 Năng lực trình độ

Việc lập kế hoạch của s.s.e.p phải được thực hiện bởi những người có trình độ và/hoặc có kinh nghiệm liên quan đến phạm vi của các yêu cầu thiết kế cụ thể.

CHÚ THÍCH: Các quy chuẩn quốc gia có thể có những quy định về việc đăng ký và công nhận đối với trình độ và kinh nghiệm cần thiết cho các cá nhân. Sự công nhận đó có thể là một phần của một chương trình đánh giá năng lực được công nhận.

5.3 Hồ sơ

5.3.1 Phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp

Phải xây dựng một hồ sơ phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp cho tòa nhà hoặc công trình. Phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp phải xem xét những vấn đề sau:

- a) Công năng của tòa nhà hoặc công trình;
- b) Số lượng người có thể có mặt trong tòa nhà hoặc công trình và những thay đổi về các mức công năng;
- c) Thời gian yêu cầu để sơ tán khỏi tòa nhà hoặc công trình;
- d) Nhu cầu đối với việc kiểm soát sơ tán người trong các vùng thông báo khẩn cấp;
- e) Nhu cầu đối với việc sử dụng một tín hiệu báo động kết hợp với tín hiệu sơ tán;
- f) Việc sử dụng sơ tán theo giai đoạn (đối với tòa nhà hoặc công trình có chiều cao hiệu dụng lớn hơn 25 m, độ dài của tín hiệu báo động và mọi trật tự tự động của tín hiệu cảnh báo cần phải xem xét đến việc thoát nạn theo phương đứng và phương ngang, các đặc tính về người sử dụng, cách tiếp cận của thiết kế tòa nhà, các khoang bị ảnh hưởng và các khoang lân cận như một trật tự và quản lý theo các nguyên tắc đang khai thác sử dụng);
- g) Nhu cầu về các đoạn thông báo bằng lời và quy định đối với đoạn thông báo bằng lời (nhu cầu và quy định đó phải tính đến nội dung các đoạn văn bản đã được thống nhất và đặc tính của giọng đọc, ví dụ như ngôn ngữ, ngữ điệu và giới tính của những người được đào tạo về việc sử dụng microphone đúng cách để ghi âm trước các đoạn thông báo);
- h) Nhóm s.s.c.i.e (xem 5.5);
- i) Vị trí của thiết bị, ví dụ như các microphone khẩn cấp, các thiết bị chính và thiết bị từ xa;
- j) Thông tin về vùng sơ tán (Nếu được sử dụng cho các mục đích không khẩn cấp, thì sự phân vùng loa thông báo có thể khác với các vùng được sử dụng cho mục đích khẩn cấp. Hồ sơ về việc lập kế hoạch phải nêu rõ tất cả những khác biệt về việc phân vùng để hỗ trợ cho quá trình thiết kế hệ thống);
- k) Những giới hạn về mặt vật lý của từng vùng thông báo khẩn cấp;
- l) Sự truy cập đến s.s.e.p (Bên đặt hàng s.s.e.p phải cung cấp phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp như một phần của bản mô tả ban đầu. Nếu chưa có phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp, thì người thiết kế phải đưa ra phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp có tham vấn và đồng thuận với chủ đầu tư và cơ quan quản lý liên quan. Phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp có thể phải được cơ quan quản lý liên quan phê duyệt).

5.3.2 Hồ sơ cần cho việc chuẩn bị thiết kế

5.3.2.1 Người thiết kế phải truy cập đến hồ sơ cần thiết để thiết kế s.s.e.p phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này. Hồ sơ đó phải bao gồm những nội dung sau:

- Các mặt bằng của tòa nhà;
- Báo cáo về âm học, gồm có:
 - + Thống kê a.d.a hoặc các a.d.a đối với mỗi vùng thông báo khẩn cấp (tổng diện tích của các a.d.a trong mỗi vùng thông báo khẩn cấp phải bằng tổng diện tích của các vùng thông báo khẩn cấp.),
 - + Giá trị dự đoán hoặc giá trị đo được của thời gian vọng âm của từng a.d.a ít nhất là ở các dải quãng tám 500 Hz, 1 000 Hz và 2 000 Hz,
 - + Mức âm thanh nền tham chiếu trong mỗi a.d.a;
- Mô tả về tính nguy hiểm;
- Mô tả về các điều kiện môi trường ví dụ như:
 - + Nhiệt độ,
 - + Độ ẩm,
 - + Môi trường khí ăn mòn,
 - + Các ảnh hưởng điện từ (ví dụ như, các khu vực phải chịu tác động mạnh của sấm, sét);
- Mô tả về môi trường nơi thiết bị được lắp đặt (ví dụ như, công năng của tòa nhà, các khu vực có nguy cơ);
- Phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp.

5.3.2.2 Người thiết kế phải nêu mọi giả thiết đã áp dụng và đưa ra đánh giá về các giải pháp đã lựa chọn.

5.4 Thiết kế hệ thống

5.4.1 S.s.e.p phải cho phép phát đi các thông tin dễ hiểu trên các phương tiện được sử dụng cho việc bảo vệ tính mạng người trong phạm vi một hoặc nhiều vùng thông báo khẩn cấp. Các tín hiệu cảnh báo bằng âm thanh nghe được phải được phân bố trên toàn bộ các vùng thông báo khẩn cấp thích hợp bằng một hệ thống loa.

Cần phải xem xét đến nhu cầu đối với việc phân bố các tín hiệu cảnh báo đối với những người khiếm thính thông qua các cách thức khác với loa, ví dụ như:

- a) Các thiết bị cảnh báo trực quan (nhìn thấy được), như các đèn LED cường độ cao và đèn sáng nhấp nháy;
- b) Các hệ thống lặp âm, với khả năng khuếch đại một hệ thống tái lập âm thanh;
- c) Các hệ thống cảm biến khác.

Người thiết kế phải cân nhắc các đặc điểm của các nhóm s.s.c.i.e khác nhau và đảm bảo lựa chọn được nhóm phù hợp cho việc áp dụng.

5.4.2 S.s.e.p phải được vận hành phù hợp với phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp, bao gồm cả việc phát trực tiếp các đoạn thông báo.

5.4.3 Các tiêu chí sau phải được đáp ứng

a) Khi xuất hiện bất kỳ một báo động nào, thì s.s.e.p phải tắt hoặc loại bỏ mọi chức năng không liên quan đến trạng thái báo động (ví dụ như nhắn tin, âm nhạc hoặc các thông báo chung được ghi trước đang được phát đến các vùng thông báo khẩn cấp cần phải được phát nội dung của tình huống khẩn cấp).

Nếu thực hiện phương án sơ tán theo giai đoạn, các nội dung cho mục đích không khẩn cấp có thể được tiếp tục truyền đến các vùng thông báo khẩn cấp trong tòa nhà hiện không bị ảnh hưởng bởi tình huống khẩn cấp. Có thể sử dụng điều này để hỗ trợ cho sự sơ tán một cách trật tự của người sử dụng tòa nhà và phải được coi là một phần của phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp.

b) Trừ khi bị hư hỏng do hậu quả của tình huống khẩn cấp, hoặc do sửa chữa hoặc bảo dưỡng, s.s.e.p phải luôn sẵn sàng hoạt động ở mọi thời điểm. Trong trường hợp không sẵn sàng hoạt động do đang bảo dưỡng, thì phải có các quy định thích hợp về các giải pháp thay thế về liên lạc trong mọi tình huống theo quy định cho đến khi s.s.e.p được khôi phục hoàn toàn các chức năng.

c) S.s.e.p phải có khả năng phát đi các tín hiệu cảnh báo và đoạn thông báo bằng lời đến một hoặc nhiều khu vực cùng một lúc. Trong trường hợp này, ít nhất phải có một tín hiệu cảnh báo tiếp nối với một hoặc nhiều đoạn thông báo bằng lời.

d) Tất cả các đoạn thông báo đều phải rõ ràng, ngắn gọn, không mập mờ và được chuẩn bị trước càng sát với thực tế càng tốt;

e) Nội dung của tất cả các đoạn thông báo và những ngôn ngữ được sử dụng phải được bên mua và cơ quan liên quan có thẩm quyền chỉ định và/hoặc phê duyệt.

5.4.4 Thiết kế hệ thống có thể loại trừ trong số các vùng bao phủ một số vùng xác định mà ở đó rất hiếm hoặc không bao giờ có người sử dụng.

5.5 Nhóm s.s.c.i.e

5.5.1 Mỗi s.s.c.i.e phải được phân nhóm dựa vào các chức năng bổ sung có thêm được chỉ định trong Bảng 1 (xem TCVN 7568-16 (ISO 7240-16), Phụ lục A).

Các nhóm được dựa trên phương án sơ tán, sự rủi ro và mức độ chuyên nghiệp của các nhân viên. Các nhóm phản ánh cấp độ của nút bấm thủ công và phải phù hợp với mức độ rủi ro và với tính sẵn sàng của nhân viên được huấn luyện để vận hành s.s.e.p. Một hệ thống nhóm 4 không nhất thiết phải hiệu quả hơn một hệ thống nhóm 1 và có thể là kém hiệu quả đối với những người sử dụng tòa nhà nếu các nút bấm thủ công không được sử dụng một cách hợp lý.

5.5.2 Các chức năng tùy chọn bổ sung được phép trong TCVN 7568-16 (ISO 7240-16) (ví dụ như các tín hiệu báo động phù hợp với ISO 7731) có thể được bao gồm trong mỗi nhóm.

CHÚ THÍCH: Việc bổ sung các chức năng tùy chọn tạo ra sự linh hoạt trong thiết kế, nhờ đó có thể chỉ định các giải pháp thích hợp cho những ứng dụng cụ thể.

Bảng 1 – Nhóm s.s.c.i.e

Nhóm				Các chức năng tùy chọn
1 ^a	2 ^b	3 ^c	4 ^d	
—	✓	✓	✓	Microphone khẩn cấp
—	—	✓	✓	Nhóm vùng thông báo khẩn cấp điều khiển bằng microphone
—	—	—	✓	Điều khiển bằng chế độ thủ công

^a Không yêu cầu chức năng tùy chọn đối với một s.s.c.i.e được phân vào nhóm 1. Nhóm 1 cho phép vận hành tự động s.s.e.p phù hợp với tập hợp các quy tắc sơ tán đã được lập trình trước. S.s.e.p nhóm 1 chỉ có thể được điều khiển bởi một hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp.

^b Bên cạnh các chức năng tự động đã có của nhóm 1, một s.s.e.p nhóm 2 cung cấp thêm các chức năng phát trực tiếp các đoạn thông báo thông qua ít nhất là một microphone dùng chung được đặt ở một điểm tập trung.

^c Bên cạnh các chức năng đã có của nhóm 2, một s.s.e.p nhóm 3 cung cấp thêm các chức năng phát trực tiếp các đoạn thông báo đến một số vùng thông báo khẩn cấp hoặc nhóm các vùng thông báo khẩn cấp chọn trước. Nhóm 3 cho phép điều khiển sơ tán nếu một kế hoạch sơ tán tự động có thể không thích hợp cho mọi tình huống.

^d Bên cạnh các chức năng đã có của nhóm 3, một s.s.e.p nhóm 4 cung cấp thêm các chức năng lựa chọn và định hướng các thông báo khẩn cấp được lưu giữ đến đến một số vùng thông báo khẩn cấp hoặc nhóm các vùng thông báo khẩn cấp chọn trước. Nhóm 4 còn bao gồm các chức năng bật và tắt việc phát các thông báo và hiển thị trạng thái của các thông báo. Nhóm 4 cho phép người có chuyên môn thực hiện việc điều khiển sơ tán ở cấp độ chủ động lựa chọn cao hơn so với nhóm 3.

5.6 Phân loại thứ tự ưu tiên

5.6.1 Thứ tự ưu tiên đối với việc phân bố thông báo trong chế độ tự động phải dựa trên:

- Một sự kích hoạt tự động được lập trình trước,
- Rủi ro đã phát hiện ra đối với người sử dụng, có thể cần phải điều khiển đầu ra của báo động thủ công của sự kích hoạt lập trình trước.

5.6.2 Các sự kiện phải được ưu tiên dựa vào tính khẩn cấp của chúng

Dưới đây khuyến cáo các mức độ ban đầu, tuy nhiên để có thể mang lại nhiều thuận lợi thì cần bổ sung thêm các nhóm phụ chi tiết hơn tùy theo các kế hoạch vận hành của phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp cho tòa nhà hoặc công trình:

Sơ tán Tình huống có nguy cơ đe dọa đến tính mạng cần phải sơ tán ngay lập tức

Báo động Tình huống nguy hiểm gần đến mức yêu cầu có cảnh báo về việc chuẩn bị sơ tán

Không khẩn cấp Các thông báo hoạt động, ví dụ như kiểm tra s.s.e.p, v.v.

Việc sử dụng các mức độ ở trên theo thứ tự giảm dần về thứ tự ưu tiên nhằm đảm bảo rằng các tín hiệu báo động và thông báo trước hết được đưa ra cho các vùng thông báo khẩn cấp có mức rủi ro ngay tức thì.

5.7 Tính dễ hiểu của lời đọc

5.7.1 Tổng quát

Nếu không có qui định bắt buộc khác trong các tiêu chuẩn quốc gia, thì phải áp dụng những yêu cầu trong 5.7.2 hoặc 5.7.3.

5.7.2 Phương pháp đo

Tính dễ hiểu của lời đọc trong 90 % của a.d.a và trong mọi khu vực có diện tích lớn hơn 10 m² trong phạm vi a.d.a phải được đo theo một trong những cách được miêu tả trong Phụ lục A và không được thấp hơn các giá trị cho trong Bảng 2.

Các yêu cầu về tính dễ hiểu của lời đọc được coi là nằm ở mức nhỏ nhất hợp lý, cho dù trong một số không gian dội âm rất cao và các khu vực có mức âm thanh nền rất cao khó có thể đạt được điều này. Trong những trường hợp đó, giữa các cơ quan quản lý liên quan và tất cả các bên quan tâm khác phải thống nhất một mức chấp nhận được của tính dễ hiểu.

5.7.3 Phương pháp định mức

Trong phạm vi của a.d.a, s.s.e.p phải đáp ứng những yêu cầu dưới đây.

- Thời gian dội âm trung bình trên các dải băng tần quãng tám 500 Hz, 1 kHz và 2 kHz không được lớn hơn 1,3 s.
- Mức âm thanh nền tham chiếu thấp hơn 65 dBA.
- Mức áp suất âm thanh của các thông báo bằng lời phải lớn hơn 75 dBA Leq, được đo trong 1 khoảng thời gian không nhỏ hơn 10 s.
- Khoảng cách giữa tâm của các loa không lớn hơn
 - 6 m đối với các loa đơn tuyến,
 - 12 m đối với các loa hai tuyến.
- Khoảng cách không bị cản giữa một loa đến một người nghe không lớn hơn
 - 6 m đối với các loa đơn tuyến,
 - 7,5 m đối với các loa hai tuyến.

Đối với những người nghe ở tư thế ngồi, khoảng cách đến loa phải tính ở độ cao 1,2 m so với mặt sàn và đối với những người nghe ở tư thế đứng, khoảng cách đến loa phải tính ở độ cao 1,6 m so với mặt sàn.

Bảng 2 – Các giá trị yêu cầu về tính dễ hiểu của lời đọc

Phương pháp đo được chọn	Các giá trị yêu cầu	
	Giá trị trung bình của tính dễ hiểu đo được trên toàn bộ các khu vực áp dụng trong a.d.a ^a	Giá trị nhỏ nhất của tính dễ hiểu đo được trên toàn bộ các khu vực áp dụng trong a.d.a
STI, hoặc STIPA	0,50	0,45
PB 256 từ, %	94	91
PB 1 000 từ, %	77	68
MRT, %	94	90
SII	0,50	0,45

^a Nếu Phụ lục A chỉ yêu cầu một điểm đo (đối với một a.d.a có diện tích không đến 25 m²), có thể thực hiện một phép đo cho cả giá trị trung bình và giá trị nhỏ nhất của tính dễ hiểu.

5.8 Các tín hiệu cảnh báo

5.8.1 Các tín hiệu báo động và tín hiệu sơ tán

5.8.1.1 Khi phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp cho tòa nhà hoặc công trình yêu cầu sử dụng cả tín hiệu báo động (ví dụ như khi yêu cầu phải có sự hỗ trợ hoặc hướng dẫn sơ tán cho người sử dụng) và tín hiệu sơ tán thì tín hiệu báo động phải được ưu tiên hơn so với tín hiệu sơ tán trong cùng một vùng thông báo khẩn cấp.

5.8.1.2 Nếu sử dụng tín hiệu báo động, thì tín hiệu đó phải được phát liên tục cho đến khi điều khiển đầu ra của báo động thủ công của s.s.e.p được thực hiện hoặc nếu không được kích hoạt trong một khoảng thời gian quy định trước kể từ khi bắt đầu, nó phải được tự động thay thế bởi một tín hiệu sơ tán. Khoảng thời gian quy định trước phải phù hợp với phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp và không được quá 10 min.

Công dụng cơ bản của tín hiệu báo động là để ra tín hiệu cho nhân viên chuyên trách về sơ tán rằng họ phải có mặt ở các điểm định sẵn để tiếp nhận những hướng dẫn tiếp theo liên quan đến tình huống khẩn cấp hoặc sự sơ tán của vùng thông báo khẩn cấp. Trong các tòa nhà hoặc công trình có người sử dụng đã được huấn luyện về triển khai phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp, thì tín hiệu báo động có thể được sử dụng để ra tín hiệu cho người sử dụng công trình triển khai những hướng dẫn tiếp theo. Hướng dẫn đó có thể là sự kích hoạt của một tín hiệu sơ tán để bắt đầu quá trình sơ tán.

5.8.2 Chỉ có tín hiệu sơ tán

5.8.2.1 Khi phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp cho tòa nhà hoặc công trình yêu cầu sự sơ tán người sử dụng ngay lập tức hoặc sơ tán không cần hỗ trợ, thì có thể thiết lập s.s.e.p phát ngay tín hiệu sơ tán mà không cần dùng đến tín hiệu báo động.

Các quốc gia có thể yêu cầu sử dụng các tín hiệu sơ tán khác với tín hiệu được quy định trong TCVN 5500 (ISO 8201).

5.8.2.2 Tín hiệu sơ tán phải bao gồm một thông báo bằng lời nói rằng "khẩn cấp" và "Sơ tán ngay". Những thông báo này phải được chèn vào khoảng thời gian giữa các pha mẫu thời gian phù hợp với TCVN 5500 (ISO 8201).

TCVN 5500 (ISO 8201) cho phép chèn các đoạn thông báo bằng lời dài hơn giữa các chu kỳ của tín hiệu sơ tán. Các thông báo chi tiết hơn, cung cấp nhiều hướng dẫn cụ thể hơn phải được đưa vào là một phần của phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp.

5.9 Các vùng thông báo khẩn cấp

5.9.1 Tổng quát

5.9.1.1 Nếu có yêu cầu của Các phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp thì c.s.e.p phải được phân thành các vùng thông báo khẩn cấp. Các vùng thông báo khẩn cấp đó không nhất thiết phải giống với các vùng khác, ví dụ vùng phát hiện tình huống khẩn cấp hoặc vùng thông báo tình huống không khẩn cấp.

5.9.1.2 Khi xác định các vùng thông báo khẩn cấp, phải áp dụng các tiêu chí sau

- Tính dễ hiểu của các thông báo phát đến trong một vùng không được giảm xuống quá yêu cầu của 5.7 do việc phát ra các thông báo đến các vùng khác hoặc thông báo được phát ra từ hai nguồn trở lên.
- Một vùng phát hiện tình huống khẩn cấp đơn lẻ không được phép có hơn một vùng thông báo khẩn cấp.

Để dùng cho các mục đích không khẩn cấp, thì một ùng thông báo khẩn cấp có thể được phân thành các vùng nhỏ hơn.

5.9.2 Loa

Nếu các quy chuẩn quốc gia không có quy định khác thì loa phải đáp ứng được các yêu cầu của EN 54-24.

5.9.3 Đầu ra của các loa

5.9.3.1 Tại tất cả các vị trí nằm trong ùng thông báo khẩn cấp mà ở đó tín hiệu cảnh báo được chuyển đến người sử dụng tòa nhà, mức áp suất âm thanh theo thang A trong giai đoạn "Bật" của tín hiệu cảnh báo nghe được, được đo với đặc tính F (Fast) của thang đo theo thời gian (xem IEC 61672-1), phải lớn hơn ít nhất là 10 dBA so với ức âm thanh nền lấy trung bình trong khoảng thời gian 60 s và tại vị trí của người nghe không được thấp hơn 65 dBA hoặc cao hơn 105 dBA.

Phép đo phải được thực hiện tại các vị trí đứng vuông góc trên sàn của vùng bao phủ.

5.9.3.2 Nếu chủ định để các tín hiệu cảnh báo đánh thức người đang ngủ, thì mức áp suất âm thanh theo thang A của tín hiệu phải đạt 75 dBA ở mức đầu giường với tất cả các cửa đều đóng.

Nếu mức 75 dBA có thể chưa đủ to để đánh thức tất cả những người đang ngủ thì cần thêm các dạng tín hiệu nhìn được hoặc đánh thức bằng cách lay người.

Các loa được lắp đặt trong phạm vi lân cận của s.s.c.i.e không được cản trở hoặc ảnh hưởng xấu đến hoạt động của s.s.c.i.e. Đặc biệt, phải cẩn thận khi đặt công suất và bố trí tất cả những loa ở gần với s.s.c.i.e không được gây ra hiện tượng phản âm khi microphone được sử dụng.

Ở những khu vực có người sử dụng, ví dụ như bệnh nhân trong các bệnh viện, không thể chịu được sự căng thẳng phát sinh bởi tác động của tiếng ồn lớn, thì mức áp suất âm thanh và nội dung phải được tổ chức để đưa ra sự cảnh báo đối với nhân viên và hạn chế tối đa sự đột ngột do tổn thương về thần kinh.

5.9.4 Lắp đặt loa

5.9.4.1 Các loa phải được lắp đặt ổn định lâu dài.

5.9.4.2 Mỗi dây dẫn đầu vào và đầu ra của cùng một thế năng phải được đấu nối qua một vít hoặc đầu kẹp riêng trên một bảng đấu dây. Các bảng đấu dây phải được bắt vít chặt vào loa. Yêu cầu việc tháo các dây dẫn ra khỏi bảng đấu dây chỉ thực hiện được khi có dụng cụ hoặc thiết bị đặc biệt.

CHÚ THÍCH: Các dụng cụ bao gồm cả tước nơ vít, còn thiết bị đặc biệt bao gồm cả các dạng thang leo chứ không phải là ghế.

5.9.4.3 Các dây dẫn phải được đỡ và nối để đảm bảo không có gây ra ứng suất cơ học dư trên dây hoặc các điểm mà dây đó đấu nối vào.

5.10 Các thiết bị cảnh báo trông thấy được và thiết bị cảnh báo chạm người

5.10.1 Ở những khu vực có mức âm thanh nền cao, s.s.e.p phải được tăng cường bởi một hệ thống thiết bị cảnh báo trông thấy được hoặc các thiết bị khác tạo ra sự kích thích về cảm nhận phù hợp với nhu cầu của người đang gặp nguy hiểm. Mẫu thời gian được mô tả trong TCVN 5500 (ISO 8201) phải được bổ sung thêm với các tín hiệu sơ tán trông thấy được hoặc chạm người.

5.10.2 Thiết bị cảnh báo trông thấy được phải được lắp đặt trong các khu vực có mức âm thanh nền theo thang A lớn hơn 95 dBA hoặc ở những khu vực có yêu cầu sử dụng các phương tiện bịt tai hoặc ở những khu vực theo yêu cầu của quy chuẩn Quốc gia về sử dụng cho người khiếm thính.

5.11 Độ trễ của tín hiệu đầu ra

5.11.1 Khi phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp yêu cầu thì s.s.e.p phải đưa vào một khoảng trễ trước khi chuyển sang trạng thái báo động-lời nói. Trong trường hợp đó, phải áp dụng những điều sau:

- a) Phải có quy định về việc bật và tắt các khoảng trễ bằng thao tác thủ công ở mức độ truy cập 2; xem Phụ lục B.
- b) Phải có quy định về việc tự động bật và tắt các khoảng trễ bằng bộ đếm thời gian lập trình được. Bộ đếm thời gian đó có thể được thiết lập cấu hình ở ức độ truy cập 3.

5.11.1.2 Khoảng trễ có thể được đưa vào cho những sự kiện sau:

- Trước tín hiệu báo động (ví dụ như để cho phép một người kiểm tra một báo động)
- Khoảng giữa của tín hiệu báo động và tín hiệu sơ tán (ví dụ như để cho phép những người có chuyên môn di chuyển đến được những điểm định trước để tiếp nhận những thông tin bổ sung).
- Trước tín hiệu sơ tán (ví dụ như để cho phép một người kiểm tra một báo động).

5.12 Kích hoạt

5.12.1 S.s.e.p phải được kích hoạt hoặc bằng một hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp, hoặc điểm báo cháy thủ công hoặc tại s.s.c.i.e.

5.12.2 Việc sử dụng một bộ đếm thời gian có thể làm trễ việc phát đi tín hiệu cảnh báo phù hợp với một phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp.

5.13 Đầu ra của tín hiệu báo động thủ công

Phải lắp đặt một điều khiển đầu ra của báo động thủ công cho s.s.c.i.e nhóm 4 tại điểm kiểm soát chính và cả ở những điểm kiểm soát từ xa theo quy định của bất kỳ cơ quan quản lý nào. Mục đích là để:

- a) Bật hoặc tắt các vùng thông báo khẩn cấp,
- b) Lựa chọn các đoạn thông báo ghi sẵn,
- c) Bắt đầu hoặc dừng các đoạn thông báo ghi sẵn,
- d) Phát trực tiếp các đoạn thông báo (nếu có) qua microphone.

CHÚ THÍCH: Ở những công trình lớn, thường có hai dạng microphone khẩn cấp khác biệt nhau:

- Chức năng đầy đủ - thường chỉ có một microphone được bố trí trong phòng điều khiển và được sử dụng bởi người có chuyên môn.
- Chức năng bị hạn chế - một số microphone trong các cabin bị khóa bố trí ở các địa điểm công cộng (ví dụ, trong khu vực cửa vào và gần với một màn hình của hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp). Những microphone này thường để dùng cho những người trong tình huống khẩn cấp, đó là những người không quen thuộc với tòa nhà và được sử dụng như một "lựa chọn cuối cùng", ví dụ như tình huống không còn buồng điều khiển. Nếu không có buồng điều khiển, việc hạn chế chế các chức năng có thể là điều hợp lý, ví dụ như chỉ cho phép thực hiện một thông báo "gọi tùy ý".

Điều khiển đầu ra của báo động thủ công có thể là một phần của hệ thống phát hiện cháy hoặc hệ thống phát hiện tình huống khác.

5.14 Bộ phận điều khiển hệ thống âm thanh và thiết bị chỉ báo

5.14.1 Tổng quát

S.s.c.i.e phải phù hợp với TCVN 7568-16 (ISO 7240-16).

5.14.2 Vị trí

5.14.2.1 Nếu có yêu cầu về vận hành thủ công s.s.e.p thì phải lắp đặt s.s.c.i.e đảm bảo người vận hành có thể thấy được các chỉ báo về việc các chức năng yêu cầu đang được thực hiện đúng cách hoặc ngược lại.

5.14.2.2 Các bảng chỉ báo phải được lắp đặt ở những vị trí được phê duyệt phù hợp với những yêu cầu sau:

a) Khu vực đảm bảo an ninh chống được sự truy cập không được phép.

b) Mức âm thanh nền tại vị trí microphone không được lớn hơn 70 dBA.

CHÚ THÍCH: Tiêu chuẩn này giả thiết là mức âm thanh nền được xác định có tính đến các trường hợp bất thường của một tình huống khẩn cấp. Ví dụ như, trong một sự cố cháy, có thể có bơm tăng áp của đội chữa cháy hoạt động ở bên ngoài tòa nhà, tạo nên tiếng ồn trong khu vực sảnh vào lớn hơn 70 dBA. Trong trường hợp này, khu vực sảnh có thể sẽ không phù hợp để bố trí các bộ phận điều khiển, trừ khi có các quy định về việc đảm bảo cách âm đối với khu vực đó.

c) Phải ngăn cản việc truy cập đến các bộ phận điều khiển và các chỉ báo.

d) Sự vận hành s.s.e.p không được cản trở hoạt động sơ tán của tòa nhà.

e) Các chỉ báo trông thấy được phải luôn sẵn sàng phân biệt được trong tất cả các điều kiện chiếu sáng ở môi trường bình thường.

f) Đối với những bộ phận điều khiển và chỉ báo theo yêu cầu thì phải nằm ở độ cao không nhỏ hơn 750 mm và không cao hơn 1 850 mm so với mặt sàn.

g) S.s.c.i.e phải được lắp đặt trong một khu vực có ít nguy cơ gây hỏng thiết bị và làm bị thương cho người trong tình huống khẩn cấp.

h) Khi yêu cầu có vận hành thủ công s.s.e.p, thì không gian thao tác cho nhân viên vận hành phải được bố trí để đảm bảo giảm thiểu sự mất tập trung gây ra bởi các hoạt động xung quanh.

i) Khu vực lắp đặt phải không có các nguồn gây cháy và không cất giữ các vật liệu cháy được. Không chấp nhận các khu vực như phòng chuyển mạch điện và các phòng kho.

j) Nếu s.s.c.i.e cùng chung một ổ bọc với bộ phận điều khiển và thiết bị chỉ báo phù hợp với TCVN 7568-2 (ISO 7240-2) thì các bộ phận điều khiển phải được đặt sao cho chúng có thể được sử dụng bởi những cá nhân riêng biệt, trừ khi những bộ phận điều khiển đó được dùng chung cho cả hai thiết bị, như cho phép trong TCVN 7568-16 (ISO 7240-16).

Khuyến cáo bố trí một máy điện thoại nối kết với mạng điện thoại công cộng ở khu vực lân cận của các bộ phận điều khiển.

5.14.3 Bảo vệ s.s.c.i.e bố trí rải rác

S.s.c.i.e bố trí rải rác không chỉ phục vụ riêng ứng thông báo khẩn cấp mà nó được lắp đặt trong đó, phải được lắp đặt trong một khu vực không có các nguồn gây cháy và kho chứa các vật liệu cháy được.

5.15 Nguồn cấp điện

5.15.1 Thiết bị nguồn cấp điện

5.15.1.1 Thiết bị nguồn cấp điện cho s.s.c.i.e phải phù hợp với TCVN 7568-4 (ISO 7240-4).

5.15.1.2 Thiết bị nguồn cấp điện cho s.s.c.i.e phải đủ công suất cho hoạt động của s.s.c.i.e ở trạng thái báo động-lời nói trong khoảng thời gian không nhỏ hơn 2 lần thời gian yêu cầu để sơ tán của tòa nhà hoặc khoảng thời gian khác được xác định bởi cơ quan có thẩm quyền thích hợp.

5.15.2 Nguồn điện chính

Thiết bị nguồn cấp điện phải được đảm bảo năng lượng bởi nguồn cấp đáng tin cậy và phải được đấu nối phù hợp với các yêu cầu về đi dây điện của quốc gia. Nguồn điện chính phải là một trong hai nguồn sau:

- a) Một nguồn điện xoay chiều (A.C) từ công ty cung cấp điện, hoặc
- b) Một nguồn đảm bảo chất lượng và độ tin cậy tương đương với 5.15.2 a).

5.15.3 Nguồn điện dự phòng

5.15.3.1 Trong trường hợp bị mất nguồn điện chính thì nguồn điện dự phòng phải đảm bảo cung cấp điện trong khoảng thời gian phù hợp với các yêu cầu của quy chuẩn Quốc gia. Nếu không có quy chuẩn Quốc gia thì nguồn dự phòng phải đảm bảo cấp nguồn cho s.s.e.p trong 24 h ở trạng thái tĩnh lặng và trong 30 min ở trạng thái báo động-lời nói.

5.15.3.2 Khi được thử nghiệm sau 24 h hoạt động ở chế độ tĩnh lặng và khoảng thời gian yêu cầu cho sơ tán tòa nhà, trong mọi trường hợp đều không được nhỏ hơn 30 min, thì sự làm việc của s.s.e.p trong điều kiện sử dụng nguồn điện dự phòng phải không gây ra:

- a) Giảm tính dễ hiểu của lời đọc xuống dưới các giá trị cho phép,
- b) Giảm tín hiệu cảnh báo nghe được xuống thấp hơn mức âm thanh yêu cầu một lượng lớn hơn 6 dB mức áp suất âm thanh.

5.15.3.3 Phụ lục C đưa ra các tính toán ví dụ về dung lượng của ắc qui, cường độ dòng sạc và nguồn điện. Khi tính toán dung lượng của nguồn cấp điện, phải cộng tất cả các phụ tải được đấu nối vào thiết bị nguồn cấp điện.

5.15.3.4 Các chức năng không khẩn cấp trong s.s.e.p, ví dụ như nhạc nền, có thể chỉ hoạt động nhờ vào một nguồn điện thứ cấp nếu những chức năng đó không làm giảm trạng thái tĩnh lặng và trạng thái báo động-lời nói đến mức thấp hơn các yêu cầu tối thiểu.

5.15.4 Ắc qui

Ắc quy phải được bố trí và lắp đặt phù hợp với các khuyến cáo của nhà sản xuất. Ắc qui phải có giải pháp thông hơi thích hợp và được bảo vệ chống lại sự ăn mòn cũng như nguy hiểm gây ra bởi các chất khí được chính ắc qui giải phóng ra.

5.15.5 Vỏ bọc của ắc qui

5.15.5.1 Ắc qui và vỏ bọc phải luôn có thể tiếp cận được để kiểm tra.

5.15.5.2 Vỏ ắc qui phải có thể truy cập được ở mức độ truy cập 2.

5.15.5.3 Đối với các ắc qui không gắn kín, thì không được lắp đặt vỏ ắc qui phải lắp ở phía trên của vỏ bọc s.s.e.p.

5.15.5.4 Các dây dẫn đến ắc qui phải được gắn nhãn rõ ràng để giảm nguy cơ đấu ngược vào ắc qui. Không được đấu tắt để lấy điện thế trung gian và tất cả các mối nối phải được thực hiện bằng các đầu nối thích hợp.

5.16 Giám sát đường truyền dẫn

5.16.1 Đường truyền dẫn từ vùng phát hiện tình huống khẩn cấp

Các đường truyền dẫn từ vùng phát hiện tình huống khẩn cấp và s.s.e.p phải được giám sát để phát hiện các lỗi theo TCVN 7568-2 (ISO 7240-2).

5.16.2 Đường truyền dẫn trong phạm vi s.s.e.p

Đường truyền dẫn giữa s.s.c.i.e và

- thiết bị nguồn cấp điện và
- các loa

phải được giám sát để phát hiện các lỗi trên đường truyền dẫn.

5.17 Dây nối

5.17.1 Cách ly với các hệ thống khác

Dây nối của s.s.e.p phải tách biệt và phân biệt được với các mạch chiếu sáng và mạch cấp nguồn điện.

5.17.2 Kiểu dây nối

Dây nối cho s.s.e.p phải riêng biệt, trừ khi dây nối có thể được chia sẻ với các hệ thống phù hợp với những phần khác của TCVN 7568 (ISO 7240), với điều kiện dây nối đó phải phù hợp với các yêu cầu khắt khe nhất của phần liên quan của TCVN 7568 (ISO 7240).

5.17.3 Bảo vệ dây nối

Các hệ thống dây nối dưới đây, bao gồm dây cáp, mối nối, các điểm đầu dây và cơ cấu cố định phải có khả năng chịu lửa là 30 min theo TCVN 9618-23 (IEC 60331-23) hoặc khả năng chịu lửa lớn hơn theo các yêu cầu của Quốc gia, và phải có giải pháp bảo vệ khả năng chịu lửa về mặt cơ học phù hợp với tính nguy hiểm cháy tùy theo vị trí lắp đặt:

- a) Hệ thống dây nối chạy ngang qua một khoang cháy nào đó để phục vụ cho một khoang cháy khác;
- b) Các hệ thống dây nối chạy ngang qua một vùng thông báo khẩn cấp đến vùng thông báo khẩn cấp khác;
- c) Các hệ thống dây nối giữa hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp và s.s.e.p, trừ trường hợp khi thiết bị được bố trí trong cùng một phòng và chỉ cách nhau không quá 2 m;
- d) Các hệ thống dây nối giữa các phần rời rạc của s.s.c.i.e;
- e) Các hệ thống dây nối giữa s.s.c.i.e và thiết bị nguồn cấp điện, trừ trường hợp khi thiết bị được bố trí trong cùng một phòng và chỉ cách nhau không quá 2 m.

5.17.4 Các mối nối và điểm đầu dây

5.17.4.1 Chỉ cho phép có mối nối hoặc điểm đầu dây nằm trong các hộp đầu dây kính và được dán nhãn thích hợp bằng cách sử dụng các điểm đầu dây cố định và có khả năng chịu lửa tương tự như dây dẫn.

5.17.4.2 Các mối nối và điểm đầu dây liên quan đến các dây cáp đi lên theo chiều đứng phải được thực hiện trong các ống luồn ngăn cháy có liên quan.

5.17.5 Các ảnh hưởng của lỗi trên vùng thông báo khẩn cấp

Dây nối phải được bố trí đảm bảo để một sự cố ngắn mạch hoặc hở mạch đơn lẻ trên một dây dẫn trong phạm vi một vùng thông báo khẩn cấp không làm ảnh hưởng gì đến sự vận hành bình thường của bất kỳ một vùng thông báo khẩn cấp nào khác.

5.18 Kết nối với một hệ thống phát hiện và báo động cháy

5.18.1 S.s.e.p phải được kết nối với một hệ thống phát hiện và báo động cháy nếu có.

5.18.2 Mọi trạng thái lỗi trên s.s.e.p phải được truyền đến hệ thống phát hiện và báo động cháy.

5.18.3 Mọi hệ thống phát hiện và báo động cháy được nối kết với s.s.e.p phải có phương tiện tắt để cho phép thử nghiệm hệ thống phát hiện và báo động cháy mà không làm kích hoạt sự vận hành của s.s.e.p.

5.19 Sử dụng cho các mục đích không khẩn cấp

S.s.e.p có thể được sử dụng cho các địa chỉ công cộng hoặc phát nhạc nền trong các trạng thái không khẩn cấp nếu đảm bảo rằng

- a) S.s.c.i.e được thiết kế để loại bỏ những chức năng này theo như quy định trong TCVN 7568-16 (ISO 7240-16),
- b) Công suất của thiết bị nguồn cấp điện cung cấp đủ cường độ và đáp ứng được tất cả các phụ tải bổ sung cho các mục đích không khẩn cấp.
- c) Duy trì được tính toàn vẹn của s.s.e.p,
- d) Duy trì được các chức năng nhất định theo dõi và chỉ báo lỗi liên tục.

5.20 Hồ sơ

5.20.1 Người thiết kế phải chuẩn bị các hồ sơ sau:

- a) Các mặt bằng tòa nhà thể hiện vị trí của:
 - S.s.c.i.e,
 - Thiết bị nguồn cấp điện,
 - Các hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp được kết nối với s.s.e.p,
 - Các điểm nút bấm thủ công,
 - Các tuyến đi cáp s.s.e.p và các điểm đầu nối,
 - Các loa,
 - Thiết bị cảnh báo trông thấy được,
 - Thiết bị cảnh báo chạm người;
- b) Phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp có bao gồm
 - Dạng tình huống khẩn cấp được tính đến,
 - Một phương án sơ tán cho các dạng tình huống khẩn cấp liên quan,
 - Các phương án trừ bị được áp dụng trong tình huống cần phải thay đổi phương án sơ tán,
 - Người có trách nhiệm đối với việc truy cập đến s.s.e.p, bao gồm cả những người có thể
 - + Tắt các bộ phận của s.s.e.p,
 - + Tiến hành các phép thử quy trình,
 - + Tiến hành sửa chữa,
 - + Thực hiện các thay đổi cho s.s.e.p;
- c) Mọi giả thiết đã áp dụng và những đánh giá đối với phương án thiết kế;

- d) Các giải pháp trừ bị được áp dụng trong tình huống cần phải sơ tán khi hệ thống đang trong quá trình bảo trì;
- e) Sổ tay vận hành s.s.e.p, bao gồm cả các hồ sơ thiết bị, phù hợp với TCVN 7568-16 (ISO 7240-16);
- f) Danh mục các linh kiện và cụm bộ phận;
- g) Danh mục các linh kiện tương thích;
- h) Danh mục các đối tượng sửa chữa;
- i) Các yêu cầu về sửa chữa;
- j) Các hướng dẫn vận hành phục vụ cho việc hành s.s.e.p, bao gồm các hành động cần thực hiện phù hợp với các quy trình đã được thiết lập và được thực hành nhằm ngăn ngừa.

Các hướng dẫn vận hành phải được cung cấp dưới hình thức phù hợp nhất với môi trường mà chúng được sử dụng. Có thể sử dụng hình thức của một quyển hồ sơ hoặc các thẻ ghi mỏng hoặc cả hai hình thức hoặc theo các phương tiện khác.

Bên cạnh đó, những nội dung giao kèo có thể yêu cầu quy định về các tài liệu sổ tay theo các hình thức khác nhau hoặc về một tài liệu dạng khác.

Những hình vẽ minh họa cần được sử dụng càng nhiều càng tốt. Những nội dung phải có chữ thì phải nhìn thấy được rõ ràng và theo (các) ngôn ngữ thích hợp.

Số bản sao của hướng dẫn vận hành có thể khác nhau, nhưng theo hướng dẫn thì tại mỗi vị trí kiểm soát nên có một bản, một bản tại tất cả các vị trí giá đặt thiết bị, một bản để tại tủ tài liệu của người mua, một bản để tại tủ tài liệu của nhà thầu và một bản để tại tủ tài liệu của kỹ sư tư vấn.

Một bản sao của tập hồ sơ phải được chuẩn bị cho chủ tòa nhà hoặc cơ quan quản lý xét duyệt thiết kế.

6 Thiết bị và vật liệu

6.1 Chất lượng của các linh kiện

Các linh kiện của s.s.e.p phải phù hợp với các tiêu chuẩn về thiết bị liên quan nếu có. Nếu không có các tiêu chuẩn quốc tế, thì thiết bị phải phù hợp với các tiêu chuẩn được phép áp dụng theo yêu cầu của quốc gia.

6.2 Các tiêu chuẩn

Các linh kiện được sử dụng làm một phần của s.s.e.p phải được chế tạo phù hợp với hệ thống chất lượng được công nhận, ví dụ như TCVN ISO 9001.

6.3 Các yêu cầu bổ sung

Từng mục của thiết bị phải được lắp đặt trong một môi trường mà nó đã được chứng nhận.

6.4 Các chức năng tùy chọn của thiết bị chỉ báo và kiểm soát hệ thống âm thanh

6.4.1 Khi thiết kế của s.s.e.p cho phép sử dụng các thiết bị bổ sung được kết nối với s.s.c.i.e (ví dụ như, các điểm kiểm soát từ xa hoặc các màn hình đồ họa), thì thiết bị đó phải được đánh giá về tính tương thích với s.s.c.i.e theo TCVN 7568-13 (ISO 7240-13).

6.4.2 Sự hoạt động của s.s.e.p phải không phụ thuộc vào các thiết bị bổ sung được lắp vào s.s.c.i.e.

6.4.3 Bất kỳ một thiết bị bổ sung nào được lắp vào s.s.c.i.e mà bị hỏng cũng không được làm ảnh hưởng đến sự hoạt động bình thường của s.s.e.p.

6.5 Vật liệu lắp đặt

6.5.1 Các đầu nối và hộp phân phối phải có kích cỡ phù hợp với cáp dẫn điện được sử dụng trong s.s.e.p.

6.5.2 Các dây dẫn phải được đỡ trên máng cáp hoặc tăng đỡ móc cáp được bắt chặt và cách điện với các dây dẫn của hệ thống khác.

7 Tính tương thích của các hệ thống

7.1 Trách nhiệm

7.1.1 Đơn vị thiết kế phải đảm bảo rằng các linh kiện được sử dụng trong s.s.e.p phải được đánh giá độc lập về sự tương thích với s.s.c.i.e theo TCVN 7568-13 (ISO 7240-13).

7.1.2 Nếu không áp dụng trực tiếp các yêu cầu của TCVN 7568-13 (ISO 7240-13) thì có thể sử dụng như một hướng dẫn để chuẩn bị một quy trình thích hợp để đánh giá tính tương thích.

7.2 Hồ sơ

Đơn vị thiết kế phải chuẩn bị một danh sách tất cả các linh kiện được sử dụng trong s.s.e.p và chỉ rõ những linh kiện tương thích.

7.3 Cấp chứng nhận

7.3.1 Thiết bị được sử dụng trong s.s.e.p phải được chứng nhận sự phù hợp với những phần liên quan của ISO 7240 hoặc những tiêu chuẩn khác nếu thích hợp thông qua một phòng thử nghiệm được cơ quan Quốc gia công nhận năng lực đánh giá thiết bị theo tiêu chuẩn liên quan.

7.3.2 Nếu việc đánh giá chưa được thực hiện bởi một bên độc lập, thì đơn vị thiết kế phải chỉ rõ các linh kiện chưa được đánh giá và giải thích vì sao việc đánh giá chưa được thực hiện.

Việc đánh giá các linh kiện, ví dụ như s.s.c.i.e và loa phải được thực hiện như một phần của đánh giá theo TCVN 7568-16 (ISO 7240-16). Tuy nhiên, nếu s.s.e.p phải giao diện với một hệ thống quản lý tòa nhà sử dụng các tín hiệu đầu ra dạng rơ-le không điện thế, thì đơn vị thiết kế có thể thực hiện việc tự đánh giá rồi ghi nhận tương ứng vào hồ sơ.

Nếu có giao diện với một hệ thống khác bởi một kết nối bậc cao (ví dụ truyền tín hiệu dữ liệu nối tiếp), thì đơn vị thiết kế cần chuẩn bị một kế hoạch thử nghiệm thích hợp để đảm bảo được sự giao diện tin cậy, bao gồm việc thử nghiệm tình trạng lỗi và các dạng lỗi. Điều này có thể được thực hiện cùng với nhà sản xuất thiết bị.

8 Phê duyệt

S.s.e.p phải được một bên độc lập chứng nhận sự phù hợp với tiêu chuẩn này và những tiêu chuẩn khác.

9 Lắp đặt

9.1 Trách nhiệm

9.1.1 Việc lắp đặt s.s.e.p phải được thực hiện bởi một đơn vị thi công phù hợp. Việc lắp đặt phải phù hợp với mặt bằng thiết kế và còn phải bao gồm những vấn đề sau:

- a) Chỉ ra những công việc khác cũng có thể nảy sinh trong tòa nhà;
- b) Các nguồn lực sẵn có cho người thi công;
- c) Tính sẵn có của thiết bị và vật liệu.

9.1.2 Nếu đơn vị thi công gặp trở ngại với thiết kế (ví dụ như do sự thay đổi về mặt bằng tòa nhà hoặc một lỗi của thiết kế), đơn vị thiết kế phải kiểm tra lại bản thiết kế và điều chỉnh những thay đổi được yêu cầu. Bất kì sự thay đổi nào trong thiết kế hoặc mặt bằng lắp đặt đều phải được chủ đầu tư và cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

9.2 Trình độ tay nghề

Việc lắp đặt s.s.e.p phải được thực hiện bởi những người có tay nghề và/hoặc kinh nghiệm liên quan đến phạm vi của các yêu cầu lắp đặt cụ thể.

CHÚ THÍCH: Các quy chuẩn quốc gia có thể có các quy định về việc đăng ký và công nhận cho các cá nhân theo yêu cầu về trình độ và kinh nghiệm. Việc công nhận có thể là một phần của chương trình chuyên môn đã được công nhận.

9.3 Chứng nhận

Sự phù hợp của việc lắp đặt so với các hồ sơ thiết kế phải được đánh giá và chứng nhận sau khi hoàn thành công việc lắp đặt.

Việc chứng nhận này phải khẳng định được các linh kiện của s.s.e.p đã được lắp đặt đúng cách theo hồ sơ thiết kế.

Chủ đầu tư hoặc cơ quan quản lý liên quan có thể yêu cầu việc đánh giá bởi một đơn vị độc lập.

10 Chạy thử

10.1 Trách nhiệm

Việc chạy thử s.s.e.p phải được thực hiện bởi một đơn vị vận hành thích hợp

10.2 Trình độ tay nghề

Việc chạy thử s.s.e.p phải được thực hiện bởi những người có tay nghề và/hoặc kinh nghiệm liên quan đến phạm vi của các yêu cầu chạy thử cụ thể.

CHÚ THÍCH: Các quy chuẩn quốc gia có thể có các quy định về việc đăng ký và công nhận cho các cá nhân theo yêu cầu về trình độ và kinh nghiệm. Việc công nhận có thể là một phần của chương trình chuyên môn đã được công nhận.

10.3 Quy trình

10.3.1 Một kế hoạch chạy thử phải phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này và mọi điều khoản bổ sung sửa đổi được đưa vào trong mặt bằng thiết kế.

10.3.2 Kế hoạch chạy thử phải được chủ đầu tư và cơ quan quản lý liên quan phê duyệt.

CHÚ THÍCH: Phụ lục D trình bày một ví dụ của kế hoạch chạy thử ghi nhận các kết quả của thử nghiệm trong quá trình chạy thử.

10.4 Chứng nhận

Phải đánh giá và chứng nhận sự phù hợp của việc lắp đặt so với các hồ sơ thiết kế sau khi hoàn thành công việc chạy thử.

Việc chứng nhận này phải khẳng định được s.s.e.p đã vận hành đúng cách theo các mục tiêu thiết kế.

Chủ đầu tư hoặc cơ quan quản lý liên quan có thể yêu cầu một đơn vị độc lập thực hiện việc đánh giá.

11 Sử dụng bình thường

11.1 Truy cập đến hệ thống

Việc truy cập đến hệ thống phải tuân theo phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp.

11.2 Các trách nhiệm khác

Các hướng dẫn vận hành phải được cập nhật sau khi có những bổ sung hoặc điều chỉnh s.s.e.p hoặc trên cơ sở kinh nghiệm thực hành hoặc các quy trình đã được soát xét.

11.3 Các thử nghiệm định kỳ và kiểm soát thường kỳ

11.3.1 Kiểm tra vận hành của phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp định kỳ không quá 12 tháng.

Công tác kiểm tra phải bao gồm cả việc sơ tán người trong tòa nhà bằng s.s.e.p và có thể kết hợp thực hiện với các cơ quan quản lý liên quan.

Việc vận hành phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp phải được thực hiện bởi một người có chuyên môn.

Định kỳ phải tiến hành công tác huấn luyện nhân viên và phải bao gồm việc sử dụng các nút bấm thủ công (nếu có).

11.4 Hồ sơ

Phải duy trì một sổ ghi chép để ghi nhận sự vận hành của s.s.e.p, mọi lỗi và các thử nghiệm định kỳ. Sổ ghi chép vận hành có thể là một phần của sổ ghi chép để ghi nhận các lần sửa chữa; xem 12.3.

11.5 Hướng dẫn vận hành

Hướng dẫn vận hành phải được đặt ở ngay gần các điểm tập trung.

12 Bảo dưỡng

12.1 Trách nhiệm

Việc bảo dưỡng s.s.e.p phải được thực hiện bởi nhân viên bảo dưỡng thích hợp. Việc bảo dưỡng s.s.e.p phải bao gồm kiểm tra, kiểm định định kỳ và bảo trì phòng ngừa để giảm tối đa rủi ro về việc s.s.e.p không thực hiện đúng chức năng theo thiết kế.

12.2 Trình độ tay nghề

Việc bảo dưỡng s.s.e.p phải được thực hiện bởi những người có tay nghề và/hoặc kinh nghiệm liên quan đến phạm vi của các yêu cầu bảo dưỡng cụ thể.

Các quy chuẩn quốc gia có thể có các quy định về việc đăng ký và công nhận cho các cá nhân theo yêu cầu về trình độ và kinh nghiệm. Việc công nhận có thể là một phần của chương trình chuyên môn đã được công nhận.

12.3 Kế hoạch bảo dưỡng

12.3.1 Những lưu ý

Việc kiểm tra, thử nghiệm và bảo trì phòng ngừa s.s.e.p chỉ được thực hiện sau khi đã có thông báo cho những người sử dụng tòa nhà.

12.3.2 Kiểm tra

12.3.2.1 Kiểm tra s.s.e.p theo Bảng 3 với khoảng thời gian giữa các lần không quá 6 tháng.

Bảng 3 – Lịch kiểm tra

Điều viện dẫn	Hoạt động theo yêu cầu
5.14.2.2 a)	Kiểm tra điều kiện an ninh, chống sự xâm nhập trái phép khu vực.
5.14.2.2 c)	Kiểm tra điều kiện tiếp cận đến s.s.c.i.e không bị cản trở.
5.14.2.2 d)	Kiểm tra sự vận hành của s.s.c.i.e không cản trở việc sơ tán của tòa nhà.
5.14.2.2 e)	Kiểm tra điều kiện luôn phát hiện được trong các điều kiện ánh sáng môi trường của các chỉ báo trông thấy được.
5.14.2.2 g)	Kiểm tra vị trí của s.s.c.i.e có ít rủi ro cho thiết bị và nhân viên trong tình huống khẩn cấp.
5.14.2.2 i)	Kiểm tra vị trí của s.s.c.i.e không có các nguồn cháy và vật liệu cháy được.
11.5	Kiểm tra sự có sẵn có của hướng dẫn vận hành.

12.3.2.2 Ghi nhận các kết quả kiểm tra

Nếu việc kiểm tra cho thấy các lỗi so với yêu cầu của tiêu chuẩn này thì chủ tòa nhà phải thực hiện các hành động khắc phục sự không phù hợp.

CHÚ THÍCH: Một ví dụ về bản ghi báo cáo được cho trong Phụ lục E.

12.3.3 Thử nghiệm

12.3.3.1 Thử nghiệm s.s.e.p theo Bảng 4.

Bảng 4 – Lịch thử nghiệm

Điều viện dẫn	Hoạt động theo yêu cầu
(1)	(2)
7240-16:- , 7.1.1	Đo khoảng thời gian cần thiết để s.s.e.p có thể phát thanh trong trạng thái báo động-lời nói bởi người vận hành hoặc tự động khi nhận được tín hiệu từ một hệ thống phát hiện đám cháy hoặc hệ thống phát hiện sự cố khác.
5.4.3 a) 5.19	Thử xem tất cả các chức năng khẩn cấp có bị tắt đi khi hệ thống hoạt động trong tình huống khẩn cấp không.
5.4.3 c)	Thử xem s.s.e.p có khả năng phát ra các tín hiệu cảnh báo và tín hiệu thông báo ở một hoặc một số khu vực một cách đồng thời hay không.
5.7	Thử xem các yêu cầu về tính dễ hiểu của lời đọc có được thỏa mãn hay không.
5.14.2.2 b)	Đo và ghi nhận mức âm thanh nền tại microphone khẩn cấp.
5.15.3	Thử xem công suất của nguồn cấp điện dự phòng có bằng hoặc lớn hơn so với các yêu cầu tính toán được không.
5.16.1	Thử xem kết nối liên lạc giữa hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp và s.s.e.p bị hỏng có được báo cáo lại là một lỗi hay không.

12.3.3.2 Ghi nhận các kết quả kiểm tra

Nếu việc kiểm tra cho thấy các lỗi so với yêu cầu của tiêu chuẩn này thì chủ tòa nhà phải thực hiện các hành động khắc phục sự không phù hợp.

CHÚ THÍCH: Một ví dụ về bản ghi báo cáo được cho trong Phụ lục F

12.3.3.3 Bảo trì phòng ngừa

Phải thay các ắc quy cấp nguồn sau 2 năm sử dụng, trừ khi các ắc quy đó đã được thử nghiệm và xác định rằng có đủ khả năng đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

12.4 Hồ sơ**12.4.1 Hướng dẫn**

12.4.1.1 Các thông tin đặt tại tòa nhà hoặc kết cấu sau khi lắp đặt xong phải đảm bảo để một người có chuyên môn vừa phải, dù chưa một lần nhìn thấy hiện trường trước đó cũng có thể tìm kiếm các lỗi và triển khai sửa chữa không quá chậm trễ.

12.4.1.2 Sổ tay bảo dưỡng phải đưa ra các chi tiết của mọi công việc yêu cầu để bảo dưỡng hệ thống được lắp đặt, bao gồm:

- Phương pháp bảo dưỡng,
- Tất cả các trình tự liên quan đến bảo dưỡng,
- Thông tin nhận biết các phần cần phải bảo dưỡng, cung cấp tham chiếu đến vị trí của các mục trên các bản vẽ, cùng mã số tham chiếu của nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp,
- Ít nhất phải có một bộ các ca-ta-lô về thiết bị và vật liệu,

- e) Danh mục các vị trí của các phần thay thế dự phòng,
- f) Danh mục các vị trí của các dụng cụ đặc biệt,
- g) Mọi chứng chỉ thử nghiệm có thể được các cơ quan quản lý liên quan yêu cầu cung cấp để kiểm tra,
- h) Một bộ bản vẽ hoàn công.

12.4.1.3 Sổ tay bảo dưỡng phải được cung cấp dưới hình thức phù hợp nhất với môi trường mà chúng được sử dụng. Có thể sử dụng hình thức của một quyển hồ sơ hoặc các thẻ ghi mỏng hoặc cả hai hình thức hoặc theo các phương tiện khác

12.4.2 Lưu giữ các bản ghi

12.4.2.1 Các bản ghi về lắp đặt, nhật ký và bảo dưỡng phải được tổ chức hoặc cá nhân sử dụng cuối cất giữ. Chúng phải bao gồm:

- a) Về lắp đặt:
 - 1) Các chi tiết về những vị trí lắp đặt của tất cả các đối tượng của thiết bị, bao gồm cả bản vẽ hoàn công thể hiện nhãn của các cáp dẫn, những bản vẽ này tốt nhất là phải được một người thẩm tra độc lập xác nhận về tính xác thực;
 - 2) Các số liệu đo hoàn công về tính năng của s.s.e.p bằng cách đo vùng – sang – vùng, mạch – sang – mạch, bao gồm
 - Tải của loa đo được trên mạch ở trạng thái báo động-lời nói,
 - Giá trị cài đặt của các đối tượng điều chỉnh được trong s.s.e.p, bao gồm các cài đặt của bộ phối âm, cài đặt mức tương đối, cài đặt sự trễ tín hiệu, mức tín hiệu đầu ra của các bộ khuếch đại công suất trên một loa bằng cách đo mạch – sang – mạch,
 - Các mức áp suất âm thanh trên một loa bằng cách đo vùng – sang – vùng tại các vị trí đại diện được chỉ định bởi người thiết kế s.s.e.p,
 - Số đo tính dễ hiểu trên một loa bằng cách đo vùng – sang – vùng tại các vị trí đại diện đã thống nhất với người mua s.s.e.p;

b) Sổ ghi chép.

12.4.2.2 Phải có cách thức ghi nhận và lưu giữ một cách an toàn các thông tin về ngày, giờ bảo trì định kỳ hoặc bảo trì phòng ngừa cùng các hoạt động thử nghiệm, mọi hành động khắc phục đã áp dụng, người thực hiện và người cho phép thực hiện. Các thức ghi nhận và lưu giữ phải ở dạng phù hợp với tòa nhà, với các thiết bị s.s.e.p và quá trình khai thác sử dụng.

12.4.2.3 Nếu sử dụng s.s.c.i.e nhóm 2, 3 và 4 thì sổ ghi chép phải bao gồm một bản ghi về những người có chuyên môn để vận hành s.s.e.p.

CHÚ THÍCH: Mục đích của sổ ghi chép đó là

- Cho phép điều tra một vụ việc nếu có phát hiện s.s.e.p không phát thanh đến một vùng nhất định ở thời điểm xảy ra vụ việc;
- Cho phép nhân viên bảo dưỡng theo dõi dạng mẫu của các lỗi phát sinh qua đó hỗ trợ tìm kiếm và sửa lỗi của s.s.e.p và quản lý công tác bảo trì phòng ngừa.

Có thể tham khảo hướng dẫn về nội dung sổ ghi chép như sau:

- Ngày, giờ sử dụng s.s.e.p;
- Chi tiết về các thử nghiệm và kiểm định định kỳ đã được thực hiện;
- Thời gian và ngày xuất hiện của từng lỗi;
- Chi tiết của lỗi được tìm ra và các tình huống nhận dạng lỗi đó (ví dụ, trong quá trình bảo trì định kỳ);
- Hành động để điều chỉnh hoặc khắc phục;
- Ngày, giờ và tên người phụ trách s.s.e.p;
- Chữ ký xác nhận của người chịu trách nhiệm, nếu xuất hiện một lỗi nào đó và đã được điều chỉnh.

13 Các tình huống bất thường - Sự ngắt hệ thống

Nếu s.s.e.p hoặc bộ phận của s.s.e.p không sử dụng được trong một tình huống khẩn cấp, thì phải khuyến cáo cho người sử dụng tòa nhà.

Phương án tổ chức trong tình huống khẩn cấp cần chỉ rõ các bước được thực hiện trong trường hợp một phần hoặc toàn bộ s.s.e.p bị hỏng. Các bước này có thể bao gồm việc huy động các thiết bị sơ tán tạm thời, ví dụ như loa cầm tay, hoặc thông báo cho những người sử dụng tòa nhà rằng không có s.s.e.p. Nếu có kế hoạch vô hiệu hóa s.s.e.p thì những người sử dụng tòa nhà phải được thông báo trước khi thực hiện việc vô hiệu hóa s.s.e.p.

Phụ lục A

(Quy định)

Đo tính dễ hiểu của lời đọc

A.1 Các phương pháp đo

Các phương pháp đo tính dễ hiểu của lời đọc dưới đây được xem xét trong tiêu chuẩn này.

A.1.1 Số điểm theo từ cân bằng về ngữ âm học

Phương pháp cho điểm theo từ cân bằng ngữ âm học (PB) phụ thuộc vào sự lan truyền các từ chọn trước một cách đặc biệt, được lựa chọn từ một quần thể xác định đến một hội đồng người nghe. Thông tin chung được cho trong ISO/TR 4870. Phương pháp này có thể được sử dụng với 256 từ hoặc 1 000 từ.

Chất lượng âm thanh của căn phòng có liên quan đến phép thử có tính chủ quan này, các từ để thử cần được trộn vào các cụm từ để tạo ra sự phản xạ và dội âm trong quá trình thực hiện lời đọc các từ để thử.

A.1.2 Thử nghiệm âm điệu đã chỉnh

Phương pháp thử nghiệm âm điệu đã chỉnh (MRT) sử dụng một hội đồng người nghe. Thông tin chung được cho trong ISO/TR 4870.

Chất lượng âm thanh của căn phòng có liên quan đến phép thử có tính chủ quan này, các từ để thử cần được trộn vào các cụm từ để tạo ra sự phản xạ và dội âm trong quá trình thực hiện lời đọc các từ để thử.

A.1.3 Chỉ số truyền lời đọc – STI, (đàn ông)

Chỉ số truyền lời đọc – STI, (đàn ông) được xác định bằng cách tính từ các kết quả đo của chức năng chuyển đổi chỉnh âm (MTF). Nhiều hệ thống đo bằng máy tính có cung cấp tiện ích này. Phương pháp này được chuẩn hóa trong IEC 60268-16. Các phương pháp gốc như STI, RASTI, STITEL và tất cả các phiên bản thay thế khác của STI, ngoại trừ STIPA không thuộc phạm vi của tiêu chuẩn này.

Nếu chỉ có giọng nữ được sử dụng để phát đi các thông báo tình huống khẩn cấp, thì có thể cơ quan quản lý liên quan cũng như tất cả các bên liên quan khác cho phép phiên bản giọng nữ của STI được sử dụng thay cho phiên bản giọng nam. Trong trường hợp này, giá trị tính dễ hiểu yêu cầu phải tương tự như của phiên bản giọng nam.

A.1.4 Chỉ số truyền lời đọc cho địa chỉ công cộng – STIPA

STIPA là một chỉ số xác định được bởi một phiên bản cô đọng của phương pháp STI. Phương pháp đó được chuẩn hóa trong IEC 60268-16.

A.1.5 Chỉ số tính dễ hiểu của lời đọc – SII

Chỉ số tính dễ hiểu của lời đọc (SII) được xác định từ lời đọc tương đương và mức phổ tiếng ồn, cùng với mức ngưỡng nghe được tương đương. Phương pháp được chuẩn hóa trong ANSI/ASA S3.5-1997.

A.2 Quy trình đo

A.2.1 Lựa chọn phương pháp đo

Lựa chọn một phương pháp đo tính dễ hiểu của lời đọc như mô tả trong tiêu chuẩn này.

Phương pháp được lựa chọn phải tính đến các điểm hạn chế đưa ra bởi những tiêu chuẩn liên quan.

A.2.2 Các điểm đo

Đo tính dễ hiểu của lời đọc tại một vài điểm trong phạm vi từng a.d.a, các điểm đo được lựa chọn dựa vào những yêu cầu sau.

- Số lượng điểm đo cho mỗi a.d.a phải không ít hơn trị số quy định trong Bảng A.1.
- Khoảng cách giữa các điểm đo liền kề nhau không được vượt quá 12 m.
- Các điểm đo phải được phân bố đều trên toàn diện tích a.d.a.
- Số lượng điểm đo nằm trên trục của một loa không được vượt quá 1/3 tổng số điểm đo.
- Nếu không có quy định nào khác thì độ cao của các điểm đo phải cách bề mặt hoàn thiện của sàn một khoảng bằng 1,2 m đối với những vị trí ngồi và 1,6 m đối với những vị trí đứng.

Bảng A.1 – Số lượng điểm đo ít nhất cho phép

Vùng phân biệt về âm thanh m ²	Số lượng điểm đo ít nhất
Nhỏ hơn 25	1
Từ 25 đến dưới 100	3
Từ 100 đến dưới 500	6
Từ 500 đến dưới 1 500	10
Từ 1 500 đến dưới 2 500	15
Lớn hơn 2 500	15 cho mỗi 2 500 m ²

A.2.3 Độ ồn nền

Đo mức độ ồn nền tại các điểm đại diện trong phạm vi của từng a.d.a và phân bố trên toàn bộ diện tích a.d.a trong khoảng thời gian đủ dài để đại diện cho độ ồn nền tại thời điểm thử tính dễ hiểu của lời đọc.

Độ ồn nền ít khi là giá trị không đổi. Độ ồn nền điển hình hay sử dụng là giá trị đo được tốt nhất và giá trị này cần được đo như một $L_{(A)T}$ trên một khoảng thời gian đại diện.

A.2.4 Đưa s.s.e.p vào điều kiện chuẩn

Đặt s.s.e.p vào trạng thái báo động.

Đảm bảo rằng toàn bộ s.s.e.p duy trì vận hành trong suốt thời gian thử nghiệm.

Nếu sử dụng sơ tán theo giai đoạn thì s.s.e.p có thể không được cấu hình để đồng thời phát đi các tín hiệu cảnh báo đến tất cả các vùng thông báo khẩn cấp; tuy nhiên, để phục vụ cho thử nghiệm, việc cấp tải vào s.s.e.p phải giống như điều kiện xảy ra trong một tình huống khẩn cấp. Điều này phụ thuộc vào những giới hạn trong thực tế. Trong một tòa nhà có người sử dụng, khi việc thực hiện chức năng của tòa nhà có thể được thỏa hiệp nếu toàn bộ hệ thống phát đi thông báo bất kỳ dài hơn một khoảng thời gian ngắn, thì việc sử dụng các tải nhân tạo ở một số vùng thông báo khẩn cấp sẽ trở nên thiết thực hơn.

A.2.5 Tín hiệu thử nghiệm

Khi một microphone khẩn cấp được sử dụng, thì phải áp dụng tín hiệu thử nghiệm là âm thanh để mô phỏng một người nói bình thường. Trong những trường hợp khác, thì tác động tín hiệu điện tại một điểm thích hợp của s.s.e.p.

Nếu thực tế không cho phép tác động tín hiệu thử nghiệm âm thanh vào microphone khẩn cấp, thì có thể tác áp dụng phương pháp tác động trực tiếp, miễn là mức áp suất âm thanh bằng với giá trị tương ứng của thông báo microphone thông thường và với giá trị mà microphone được chủ động kiểm tra về sự vận hành đúng. Tính đến đáp ứng tần số của microphone và điều chỉnh phối âm của tín hiệu thử nghiệm một cách tương ứng cũng là điều quan trọng.

Điều chỉnh tín hiệu thử nghiệm sao cho mức áp suất âm thanh ở thang A của tín hiệu thử nghiệm bằng với L_{Aeq} , được đo trong khoảng thời gian không ít hơn 10 s khi s.s.e.p phát đi lời đọc (ghi trước hoặc, nếu được, thì là thông báo khẩn cấp phát trực tiếp, chọn trường hợp cho giá trị nhỏ nhất).

Phát các tín hiệu thử nghiệm đến những vùng thông báo khẩn cấp được đặt cấu hình và đo tính dễ hiểu của lời đọc.

Nếu việc phát tín hiệu thử nghiệm đến tất cả các vùng thông báo khẩn cấp đã được đặt cấu hình là không thể hoặc không thực tế, thì phải ghi nhận lại tình trạng thực của s.s.e.p vào báo cáo và đưa ra các phán quyết để chỉ ra rằng việc phát thanh từng phần không ảnh hưởng đến những yêu cầu tối thiểu cho tất cả các vùng thông báo khẩn cấp.

A.2.6 Ghi nhận kết quả

a) Đối với độ ồn nền, ghi nhận những thông tin sau:

- Vị trí của các điểm đo;
- Mức độ ồn nền, đo bằng đề-xi-ben, với mức áp suất âm thanh tham chiếu ở mỗi điểm đo là 20 μ Pa;
- Khoảng thời gian đo;
- Thời điểm đo;
- Mọi tình huống bất thường có thể ảnh hưởng đến tính hiệu lực của phép đo.

b) Đối với từng tín hiệu thử nghiệm, ghi nhận những thông tin sau:

- Phương pháp đo;
- Vị trí của các điểm đo;
- Tính dễ hiểu của lời đọc tại từng điểm đo;
- Điểm đo có tính dễ hiểu của lời đọc thấp nhất;
- Giá trị trung bình số học của kết quả đo tính dễ hiểu của lời đọc trong a.d.a.

Nếu mức độ ồn nền không bằng với mức độ ồn nền tham chiếu, thì áp dụng một hệ số hiệu chuẩn thích hợp cho số liệu đo thô của kết quả thử nghiệm để xác định giá trị về tính dễ hiểu của lời đọc, có tính đến mức độ ồn nền tham chiếu trong phạm vi a.d.a. Ghi nhận lại hệ số hiệu chuẩn và kết quả về tính dễ hiểu của lời đọc đã hiệu chỉnh.

Phụ lục B

(Tham khảo)

Giải thích về các mức độ truy cập**B.1 Tổng quát**

Tiêu chuẩn này định nghĩa các mức độ truy cập cho các chỉ báo và điều khiển liên quan đến các chức năng bắt buộc. Trong một số trường hợp, có đề xuất các phương án thay thế (ví dụ mức độ truy cập 1 hoặc 2). Lý do là vì cả hai phương án có thể phù hợp với nhiều tình huống vận hành khác nhau. Tiêu chuẩn này không định nghĩa về mục đích của các mức độ truy cập khác nhau. Tuy nhiên, nhìn chung thì các mức độ truy cập đó dự kiến được sử dụng như sau:

- Mức độ truy cập 1:

Bởi các thành viên cộng đồng hoặc những cá nhân chịu trách nhiệm chung về giám sát an toàn, những người dự kiến sẽ tìm kiếm và phản ứng đầu tiên với báo động trong trường hợp khẩn cấp hoặc một cảnh báo-lỗi.

- Mức độ truy cập 2:

Bởi những cá nhân chịu trách nhiệm riêng về an toàn và những người có kĩ năng và được phép vận hành s.s.c.i.e trong:

- Trạng thái tĩnh lặng;
- Trạng thái báo động-lời nói;
- Trạng thái cảnh báo-lỗi;
- Trạng thái tắt; hoặc
- Trạng thái kiểm tra.

- Mức độ truy cập 3:

Bởi những cá nhân có kĩ năng và được phép thực hiện:

- Cấu hình lại dữ liệu vị trí riêng được lưu giữ trong s.s.c.i.e hoặc được điều khiển bởi s.s.c.i.e (ví dụ như gắn nhãn, phân vùng, tổ chức báo động, các đoạn lời nói và ngữ điệu được lưu trữ) và
- Duy trì s.s.c.i.e theo các hướng dẫn và dữ liệu được nhà sản xuất công bố.

- Mức độ truy cập 4:

Bởi những cá nhân có kĩ năng và được nhà sản xuất cho phép thực hiện hoặc là sửa chữa s.s.c.i.e hoặc thay thế các phần mềm kiểm soát, điều hướng dữ liệu s.s.c.i.e, qua đó thay đổi hình thức vận hành cơ bản của hệ thống.

B.2 Tính truy cập được

Điều 14.6 của TCVN 7568-16 (ISO 7240-16), xác định các yêu cầu tối thiểu đối với tính truy cập được. Chỉ mức độ truy cập 1 và 2 có sự phân tầng chặt chẽ. Ví dụ về các quy trình đặc biệt để truy cập vào mức độ truy cập 2 và/hoặc vào mức độ truy cập 3 là bằng cách sử dụng:

- Các khóa cơ;
- Một bàn phím và các mã hóa, và
- Thẻ truy cập.

Ví dụ về công cụ đặc biệt để truy cập vào mức độ truy cập 4 là bằng cách sử dụng:

- Các khóa cơ;
- Các dụng cụ, và
- Thiết bị lập trình bên ngoài.

Có thể chấp nhận việc sau khi đã vào được mức độ truy cập 2 hoặc mức độ truy cập 3 thì để vào được mức độ truy cập 4 chỉ cần có một dụng cụ đơn giản, ví dụ như một tuốc – nơ – vít. Ví dụ như, nhà sản xuất có thể công bố trong hồ sơ của họ rằng các phần của s.s.c.i.e không cho phép người sử dụng thực hiện việc bảo dưỡng và việc vào được mức độ truy cập 4 sau đó có thể được kiểm soát bằng cách quản lý người sử dụng. Cũng có thể xem xét để chấp nhận việc sử dụng các dụng cụ bên ngoài để thực hiện các chức năng nhất định ở mức độ truy cập 3, tức là để lập trình về dữ liệu vị trí riêng.

Trong một số tình huống thì s.s.c.i.e có thể cần có các mức độ truy cập bổ sung nằm giữa mức độ truy cập 2 và mức độ truy cập 3 (ví dụ 2A và 2B), điều đó cho phép người sử dụng được phép ở các cấp độ khác nhau có được quyền truy cập đến những nhóm điều khiển hoặc chức năng đã lựa chọn. Tiêu chuẩn này không cấm điều đó. Cấu hình chính xác cho những tình huống đó phụ thuộc vào dạng thiết bị, cách thức s.s.c.i.e được khai thác và tính phức tạp của những chức năng được cung cấp.

Phụ lục C

(Tham khảo)

Tính toán nguồn cấp điện**C.1 Dung lượng của ắc qui**

Yêu cầu về dung lượng của ắc qui cần được xác định như sau.

- a) Xác định tải cường độ dòng điện ở trạng thái tĩnh lặng, I_Q . Khi đó tải có thể biến đổi, giá trị trung bình bất lợi trong vòng 24 giờ được lựa chọn để sử dụng.
- b) Xác định tổng tải cường độ dòng điện, I_A .
- c) Xác định hệ số giảm tiêu hao dung lượng, F_C , của ắc qui khi được xả trong nửa giờ, có tính đến điện thế vận hành nhỏ nhất của các thiết bị điều khiển và chỉ báo được nối với ắc qui.
- d) Dung lượng xả trong 20 h của ắc qui, C_{20} , ở 15 °C đến 30 °C được xác định bằng Công thức (C.1):

$$C_{20} = 1,25[(I_Q \times T_Q) + F_C(I_A \times T_A)] \quad (C.1)$$

trong đó

- 1,25 Là một hệ số dự kiến về sự suy thoái của ắc qui;
- I_Q Là tổng tải cường độ dòng điện ở trạng thái tĩnh lặng;
- T_Q Là thời gian cấp nguồn dự phòng cho trạng thái tĩnh lặng (thường là 24 h);
- F_C Là hệ số giảm tiêu hao dung lượng ắc qui khi được xả trong nửa giờ;
- I_A Là tổng cường độ dòng điện ở trạng thái báo động;
- T_A Là thời gian cấp nguồn dự phòng khi hệ thống đầy đủ phụ tải (thường là 0,5 h).

Nếu nhiệt độ trung bình của ắc qui nằm ngoài khoảng 15 °C đến 30 °C thì phải sử dụng các số liệu của nhà sản xuất để xác định hệ số giảm tiêu hao dung lượng ắc qui mới cho việc áp dụng.

C.2 Cường độ dòng sạc

Cường độ dòng sạc phải cung cấp khả năng sạc, trong vòng 24 h, cho một ắc qui đã dùng hết có thể duy trì s.s.e.p trong 5 h với phụ tải của trạng thái tĩnh lặng và 30 min tiếp theo với đầy đủ phụ tải.

Một ắc qui đã dùng hết là ắc qui đã đạt đến điện thế vận hành thấp nhất của thiết bị điều khiển và chỉ báo khi ắc qui đó cấp ra cường độ dòng điện danh định cho trạng thái tĩnh lặng.

Cường độ dòng sạc nhỏ nhất, I_C , được tính từ Công thức (C.2)

$$I_C = \frac{1,25[(I_Q \times 5) + F_C(I_A \times 0,5)]}{24} \quad (C.2)$$

trong đó

- 1,25 Là hệ số tăng cường để tính đến những tổn hao khác nhau trong quá trình sạc;

- I_Q Là tổng tải cường độ dòng điện ở trạng thái tĩnh lặng;
- F_C Là hệ số giảm tiêu hao dung lượng ắc qui khi được xả trong nửa giờ;
- I_A Là tổng cường độ dòng điện ở trạng thái báo động.

C.3 Tính toán nguồn cấp

Công suất của nguồn cấp chính phải đảm bảo các yêu cầu của tiêu chuẩn này. Cách tính điển hình cho tổng cường độ dòng điện, I_{PSE} , cần thiết để cấp nguồn cho s.s.e.p trong trạng thái tĩnh lặng và để sạc ắc qui được cho trong Công thức (C.3) và tính tổng tải cường độ dòng điện ở trạng thái tĩnh lặng, I_Q , được cho trong Công thức (C.4):

$$I_{PSE} = I_Q + I_C \quad (C.3)$$

$$I_Q = I_{QWS} + I_{QANC} \quad (C.4)$$

trong đó

- I_C Là cường độ dòng sạc;
- I_Q Là tổng tải cường độ dòng điện ở trạng thái tĩnh lặng;
- I_{QWS} Là cường độ dòng điện lớn nhất của s.s.e.p;
- I_{QANC} Là cường độ dòng điện của tất cả phụ tải được nối vào.

Phụ lục D

(Tham khảo)

Báo cáo chạy thử

Bảng D.1 trình bày ví dụ về một báo cáo được sử dụng để ghi chép các kết quả của công tác kiểm định và kiểm tra định kỳ được thực hiện như mô tả trong 10.3.

Bảng D.1 – Báo cáo chạy thử

Tên công trình:

Địa chỉ công trình:

Chủ đầu tư:

Thời điểm các thử nghiệm chạy thử:

Đơn vị chạy thử:

Điều viện dẫn

7.1.1	Khoảng thời gian cần thiết để s.s.e.p có thể phát thanh trong trạng thái báo động-lời nói bởi người vận hành hoặc tự động khi nhận được tín hiệu từ một hệ thống phát hiện đám cháy hoặc hệ thống phát hiện sự cố khác.	____s
5.4.3 a) 5.19	Tất cả các chức năng không khẩn cấp bị tắt khi hệ thống hoạt động trong tình huống khẩn cấp trong một vùng thông báo khẩn cấp.	Y/N
5.4.3 c)	S.s.e.p có khả năng phát ra các tín hiệu cảnh báo và tín hiệu thông báo ở một hoặc một số khu vực một cách đồng thời.	Y/N
5.7	Thỏa mãn các yêu cầu về tính dễ hiểu của lời đọc.	Y/N
5.14.2.2 a)	Khu vực đảm bảo an ninh không bị xâm nhập trái phép.	Y/N
5.14.2.2 b)	Mức âm thanh nền tại microphone khẩn cấp.	____dBA
5.14.2.2 c)	Việc tiếp cận đến các bộ phận kiểm soát và chỉ báo không bị cản trở.	Y/N
5.14.2.2 g)	Vị trí của s.s.c.i.e có ít rủi ro cho thiết bị và nhân viên trong tình huống khẩn cấp.	Y/N
5.14.2.2 i)	Vị trí của s.s.c.i.e không có các nguồn cháy và vật liệu cháy được.	Y/N
5.14.2.2 d)	Sự vận hành của thiết bị chỉ báo và kiểm soát không cản trở việc sơ tán của tòa nhà.	Y/N
5.14.2.2 e)	Các chỉ báo trông thấy được luôn phát hiện được trong các điều kiện ánh sáng môi trường.	Y/N

5.14.2.2 f)	Đo và ghi nhận chiều cao lắp đặt của các bộ phận kiểm soát và chỉ báo	____mm
5.15.3	Công suất của nguồn cấp điện dự phòng bằng hoặc lớn hơn so với các yêu cầu tính toán được không.	Y/N
5.16.1	Kết nối liên lạc giữa hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp và s.s.e.p bị hỏng được báo cáo lại là một lỗi.	Y/N
12.4	Có sẵn các thông tin tại công trình để tìm kiếm các lỗi và triển khai công tác khắc phục.	Y/N
11.5	Có sẵn hướng dẫn vận hành tại công trình.	Y/N

Tên:

Chữ ký:

Phụ lục E
(Tham khảo)
Báo cáo kiểm định

Bảng E.1 trình bày ví dụ về một báo cáo được sử dụng để ghi chép các kết quả của công tác kiểm định và kiểm tra định kỳ được thực hiện như mô tả trong 12.3.2. Báo cáo ví dụ này được thiết kế để xác định các lỗi.

Bảng E.1 – Báo cáo kiểm định

Tên công trình:		Thời điểm thử nghiệm:	
Địa chỉ công trình:		Thời gian kéo dài của thử nghiệm:	
Nội dung kiểm định định kỳ			
Điều viện dẫn	Hoạt động cần thực hiện		
5.14.2.2 c)	Việc tiếp cận đến s.s.c.i.e không bị cản trở.		Y/N
5.14.2.2 d)	Sự vận hành của s.s.c.i.e không cản trở việc sơ tán của tòa nhà.		Y/N
5.14.2.2 e)	Các chỉ báo trông thấy được luôn phát hiện được trong các điều kiện ánh sáng môi trường.		Y/N
5.14.2.2 g)	Vị trí của s.s.c.i.e có ít rủi ro cho thiết bị và nhân viên trong tình huống khẩn cấp.		Y/N
5.14.2.2 i)	Vị trí của s.s.c.i.e không có các nguồn cháy và vật liệu cháy được.		Y/N
-----	S.s.c.i.e đạt tất cả các yêu cầu kiểm định và không cần phải có công tác bổ sung		Y/N
Nhận xét			
Chủ đầu tư / Đại diện		Người thực hiện	
	(Chữ in)		(Chữ in)
Chữ ký:		Chữ ký:	
Ngày tháng năm			

Phụ lục F

(Tham khảo)

Báo cáo thử nghiệm

Bảng F.1 trình bày ví dụ về một báo cáo được sử dụng để ghi chép các kết quả của công tác kiểm định và kiểm tra định kỳ được thực hiện như mô tả trong 12.3.3. Báo cáo ví dụ này được thiết kế để xác định các lỗi.

Bảng D.1 – Báo cáo thử nghiệm

Tên công trình:		Thời điểm thử nghiệm:	
Địa chỉ công trình:		Thời gian kéo dài của thử nghiệm:	
Nội dung kiểm định định kỳ			
Điều viện dẫn	Hoạt động cần thực hiện		
8.1.1	Khoảng thời gian cần thiết để s.s.e.p có thể phát thanh trong trạng thái báo động-lời nói bởi người vận hành hoặc tự động khi nhận được tín hiệu từ một hệ thống phát hiện đám cháy hoặc hệ thống phát hiện sự cố khác.	____ s	
5.4.3 a) 5.19	Tất cả các chức năng không khẩn cấp bị tắt khi hệ thống hoạt động trong tình huống khẩn cấp trong một vùng thông báo khẩn cấp.	Y/N	
5.4.3 c)	S.s.e.p có khả năng phát ra các tín hiệu cảnh báo và tín hiệu thông báo ở một hoặc một số khu vực một cách đồng thời.	Y/N	
5.7	Thỏa mãn các yêu cầu về tính dễ hiểu của lời đọc.	Y/N	
5.14.2.2 a)	Khu vực đảm bảo an ninh không bị xâm nhập trái phép.	Y/N	
5.14.2.2 b)	Mức âm thanh nền tại microphone khẩn cấp.	____ dBA	
5.15.3	Công suất của nguồn cấp điện dự phòng bằng hoặc lớn hơn so với các yêu cầu tính toán được không.	Y/N	
5.16.1	Kết nối liên lạc giữa hệ thống phát hiện tình huống khẩn cấp và s.s.e.p bị hỏng được báo cáo lại là một lỗi.	Y/N	
-----	S.s.c.i.e đạt tất cả các yêu cầu kiểm định và không cần phải có công tác bổ sung	Y/N	
Nhận xét			

Chủ đầu tư / Đại diện		Người thực hiện	
	(Chữ in)		(Chữ in)
Chữ ký:		Chữ ký:	
Ngày tháng năm			

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ISO/TR 4870, *Acoustics — The construction and calibration of speech intelligibility tests*
 - [2] ISO/TR 7240-14, *Fire detection and alarm systems — Part 14: Guidelines for drafting codes of practice for design, installation and use of fire detection and fire alarm systems in and around buildings*
 - [3] IEC 60268-16, *Sound system equipment — Part 16: Objective rating of speech intelligibility by speech transmission index*
 - [4] ANSI/ASA S3.5-1997, *American national standard methods for calculation of the speech intelligibility index*
 - [5] TCVN ISO 9001, *Hệ thống quản lý chất lượng - Các yêu cầu.*
-