



**TIÊU CHUẨN CƠ SỞ**  
**TCCS 18 : 2015 / CHK**  
(Xuất bản lần 1)

**TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT**  
**PHƯƠNG TIỆN HOẠT ĐỘNG TRÊN KHU BAY**

*Airport Handling Ground Support Equipment Technical Standards*

**HÀ NỘI - 2015**

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI  
CỤC HÀNG KHÔNG VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2529 /QĐ-CHK

Hà Nội, ngày 18 tháng 11 năm 2015

**QUYẾT ĐỊNH**  
Về việc công bố Tiêu chuẩn cơ sở  
“Tiêu chuẩn kỹ thuật phương tiện hoạt động trên khu bay”

**CỤC TRƯỞNG CỤC HÀNG KHÔNG VIỆT NAM**

- Căn cứ Luật Hàng không dân dụng Việt Nam ngày 29/6/2006;
- Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Hàng không dân dụng Việt Nam ngày 21/11/2014;
- Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29/6/2006;
- Căn cứ Quyết định số 94/2009/QĐ-TTg ngày 16/07/2009 của Thủ tướng Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Hàng không Việt Nam;
- Xét đề nghị của Trưởng phòng Khoa học, công nghệ và môi trường,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Công bố Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 18:2015/CHK “Tiêu chuẩn kỹ thuật phương tiện hoạt động trên khu bay”.

**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

**Điều 3.** Trưởng phòng Khoa học, công nghệ và môi trường và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan có trách nhiệm thực hiện Quyết định này. /.

**Nơi nhận:**

- Như điều 3;
- Cục trưởng (để b/c);
- Vụ KHCN Bộ GTVT;
- Các phòng: QLCHKS, TTHK, TCATB;
- Văn phòng Cục HKVN;
- Các Cảng vụ HK miền Bắc, Trung, Nam;
- TCT Cảng Hàng không Việt Nam ACV;
- TCT Hàng không Việt Nam VNA;
- Công ty CPHK VietJet VJ;
- Công ty CPHK Jetstar Pacific JP;
- Lưu VT, Phòng KHCNMT(Tn17b).

**CỤC TRƯỞNG**



*Lại Xuân Thanh*

## MỤC LỤC

	Trang
1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa	5
Phần 1 Những yêu cầu cơ bản đối với các phương tiện hoạt động trên khu bay	8
Phần 2 Các yêu cầu chung về an toàn	11
Phần 3 Tính tương thích của các loại PTKB với các loại tàu bay	14
Phần 4 Tiêu chuẩn hệ thống điều khiển	16
Phần 5 Những yêu cầu cơ bản đối với việc móc nối của xe kéo trên khu bay	21
Phần 6 Xe thang	22
Phần 7 Thang kéo đẩy tay	24
Phần 8 Yêu cầu cơ bản đối với phần tiếp xúc với tàu bay của cầu hành khách	26
Phần 9 Xe phục vụ người khuyết tật	31
Phần 9A Mooc phục vụ người khuyết tật	35
Phần 10 Xe suất ăn	37
Phần 11 Xe cấp nước sạch	41
Phần 12 Xe hút vệ sinh	43
Phần 13 Xe chở khách trên khu bay	46
Phần 14 Thiết bị điều hòa không khí	48
Phần 15 Xe nâng hàng phục vụ sàn chính (Main Deck) của tàu bay	50
Phần 16 Xe nâng hàng phục vụ sàn thấp (Lower Deck) của tàu bay	53
Phần 17 Xe nâng hàng phục vụ sàn cao (Upper Deck) của tàu bay	56
Phần 18 Xe/mooc băng chuyền	58
Phần 19 Xe trung chuyển thùng hàng	60
Phần 20 Xe đầu kéo	62
Phần 21 Xe xúc nâng	63
Phần 22 Thiết bị cấp điện cho tàu bay	64
Phần 23 Thiết bị cấp khí khởi động tàu bay	67
Phần 24 Thiết bị thủy lực phục vụ công tác kỹ thuật tàu bay	69
Phần 25 Cần kéo tàu bay	72
Phần 26 Xe kéo đẩy càn mũi tàu bay dùng cần kéo	74
Phần 27 Xe kéo đẩy càn chính tàu bay không dùng cần kéo	76
Phần 28 Xe kéo đẩy càn mũi tàu bay không dùng cần kéo	78
Phần 29 Xe/mooc sàn nâng phục vụ công tác kỹ thuật tàu bay	80
Phần 30 Xe chữa cháy	83
Phần 31 Thiết bị tẩy vệt cao su và vệt sơn	86
Phần 32 Đô-ly mâm xoay	87
Phần 33 Đô-ly hàng hóa 10 ft	89
Phần 34 Đô-ly hàng hóa 20 ft	90
Phần 35 Mooc chở hàng hóa	92
Phần 36 Xe tra nạp nhiên liệu cho các phương tiện hoạt động trên khu bay	93
Phần 37 Yêu cầu chung đối với phương tiện tra nạp nhiên liệu hàng không	95
Phần 38 Xe tra nạp nhiên liệu tàu bay	99
Phần 39 Xe truyền tiếp nhiên liệu	101
Phụ lục A Danh mục phương tiện kỹ thuật và thiết bị hàng không hoạt động trên khu bay	102
Phụ lục B Các ký hiệu hình tượng của hệ thống điều khiển các phương tiện hoạt động trên khu bay	104
Phụ lục C Mặt cắt móc kéo	111
Phụ lục D Kích thước và vị trí các càn của xe xúc nâng	112

**Lời nói đầu**

Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 18 : 2015 / CHK “Tiêu chuẩn kỹ thuật phương tiện hoạt động trên khu bay” do Cục HKVN thẩm định và công bố theo Quyết định số 2529/QĐ-CHK ngày 18/11/2015 có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký để thay thế cho Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 01:2008/CHK “Tiêu chuẩn an toàn kỹ thuật phương tiện hoạt động trên khu bay”.

# Tiêu chuẩn kỹ thuật phương tiện hoạt động trên khu bay

## *Airport Handling Ground Support Equipment Technical Standards*

### 1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

#### 1.1 Phạm vi điều chỉnh

1.1.1 Tiêu chuẩn này bao gồm các quy định cơ bản về an toàn, kỹ thuật và môi trường đối với các phương tiện, thiết bị chuyên dùng hoạt động trên khu bay tại các cảng hàng không, sân bay trên lãnh thổ Việt Nam.

1.1.2 Tiêu chuẩn này khi sử dụng sẽ là một trong những yếu tố quan trọng góp phần đảm bảo an toàn, thống nhất trong việc khai thác vận hành các phương tiện kỹ thuật chuyên dùng hoạt động trên khu bay tại các cảng hàng không, sân bay trên lãnh thổ Việt Nam.

#### 1.2 Đối tượng áp dụng

1.2.1 Các tổ chức và cá nhân liên quan đến việc đầu tư và khai thác sử dụng các phương tiện chuyên dùng hoạt động trên khu bay của các cơ sở cung cấp dịch vụ mặt đất và các nhà khai thác tàu bay tại các cảng hàng không, sân bay.

1.2.2 Các tổ chức và cá nhân liên quan đến việc kiểm tra, thanh tra, đánh giá sự phù hợp, đánh giá an toàn, cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện kỹ thuật, cấp giấy phép an ninh hàng không.

1.2.3 Các quy định yêu cầu cơ bản về an toàn, kỹ thuật, môi trường này áp dụng đối với các phương tiện chuyên dùng hoạt động trên khu bay các cảng hàng không, sân bay trên lãnh thổ Việt Nam.

1.2.4 Các quy định này không áp dụng đối với các trạm điện, thủy lực, khí nén, nước sạch sử dụng nguồn điện công nghiệp phục vụ công tác kỹ thuật cho tàu bay.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này, bao gồm:

2.1 Tài liệu IATA AHM – Airport Handling Manual, 35<sup>th</sup> Edition, January 2015: Sổ tay phục vụ công tác khai thác mặt đất tại sân bay của Hiệp hội vận tải hàng không quốc tế; Xuất bản lần thứ 35, tháng 1/2015. Chương 9: Các yêu cầu cơ bản đối với phương tiện phục vụ tàu bay trên mặt đất bao gồm AHM 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 920, 920A, 921, 922, 923, 925, 925A, 927, 930, 931, 932, 936, 950, 955, 957, 958, 962, 965, 966, 967, 969, 970, 971, 972, 976, 979, 980.

2.2 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng (QCVN13:2011/BGTVT).

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

#### 3.1 Thuật ngữ

Trong Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ như sau:

3.1.1 Bộ GTVT: Bộ Giao thông vận tải.

3.1.2 PTKB: Phương tiện kỹ thuật khu bay hay phương tiện kỹ thuật phục vụ mặt đất hoạt động trên khu bay hay phương tiện mặt đất phục vụ tàu bay.

3.1.3 “Mooc” (Cart) dùng để chỉ các thiết bị có bánh xe, di chuyển được nhờ lực kéo từ bên ngoài.

3.1.4 TCCS: Tiêu chuẩn cơ sở.

3.1.5 Văn bản QPPL: Văn bản quy phạm pháp luật.

3.1.6 “Xe” (Vehicle) dùng để chỉ các phương tiện tự hành (self-propelled).

Ngoài một số thuật ngữ viết tắt bằng tiếng Việt như trên trong Tiêu chuẩn này còn sử dụng một số thuật ngữ viết tắt bằng tiếng Anh thường dùng với mục đích làm rõ nghĩa hơn các

thuật ngữ tiếng Việt trong ngành hàng không như sau:

**3.1.7 AHM** - Airport Handling Manual: Sổ tay phục vụ công tác khai thác mặt đất tại sân bay.

**3.1.8 AHGSE** - Airport Handling Ground Support Equipment: Thiết bị hỗ trợ mặt đất tại sân bay hay còn gọi tắt là phương tiện kỹ thuật phục vụ mặt đất hay phương tiện khu bay (PTKB).

**3.1.9 IATA** - International Air Transport Association: Hiệp hội Vận tải Hàng không Quốc tế.

**3.1.10 ICAO** - International Civil Aviation Organization: Tổ chức Hàng không dân dụng Quốc tế.

**3.1.11 JIG** - Joint Inspection Group: Tổ chức kiểm tra chung.

**3.1.12 ULD** - Unit Load Device: Mâm / thùng hàng hàng không.

## **3.2 Định nghĩa**

Trong Tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa như sau:

**3.2.1** Khu bay là khu vực của sân bay bao gồm sân đỗ tàu bay, đường lăn và đường cất hạ cánh cho tàu bay.

**3.2.2** Phương tiện hoạt động trên khu bay là các phương tiện có thể tự di chuyển (xe) hay không tự di chuyển (mooc) hoạt động trên khu bay.

**3.2.3** Phương tiện chuyên dùng trong ngành hàng không hoạt động trên khu bay là phương tiện (bao gồm các loại xe, mooc, thiết bị không có bánh xe di chuyển được, có gắn động cơ hoặc không gắn động cơ), có kết cấu đặc thù hoặc được hoán cải, trang bị những thiết bị để thực hiện việc vận chuyển hành khách, hành lý, hàng hóa, bưu phẩm, bưu kiện bằng đường hàng không; các thiết bị hàng không phục vụ việc khai thác tàu bay và hoạt động bảo dưỡng tàu bay. Danh mục phương tiện và thiết bị chuyên dùng trong ngành hàng không hoạt động trên khu bay được nêu tại **Phụ lục A**.

**3.2.4** “Thiết bị” là thuật ngữ dùng để chỉ chung dụng cụ, đồ vật, máy móc... để con người sử dụng trong lao động, trong TCCS này chúng được lắp đặt trên xe hoặc mooc hoạt động trên khu bay.

**3.2.5** Xe thang / thang kéo đẩy tay là phương tiện dùng để hành khách và những người được phép làm việc trên tàu bay, lên xuống tàu bay.

**3.2.6** Cầu hành khách là cầu cố định hoặc di động nối từ nhà ga đến tàu bay để hành khách và những người được phép làm việc trên tàu bay lên, xuống tàu bay.

**3.2.7** Xe phục vụ hành khách suy giảm khả năng tự di chuyển hoặc cần trợ giúp đặc biệt (gọi tắt là xe phục vụ người khuyết tật) là phương tiện dành riêng cho hành khách không có khả năng tự di chuyển bình thường, được trang bị các thiết bị chuyên dùng để giúp các hành khách lên, xuống tàu bay an toàn thuận lợi.

**3.2.8** Xe suất ăn là phương tiện dùng để chuyên chở, cung cấp và thu gom suất ăn phục vụ trên tàu bay.

**3.2.9** Xe cấp nước sạch là phương tiện dùng để chuyên chở và cung cấp nước sạch lên tàu bay. Trong định nghĩa này nước sạch được hiểu là nước uống được đảm bảo đáp ứng theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 6-1:2010/BYT ban hành kèm theo Thông tư số 34/2010/TT-BYT Ban hành qui chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với nước khoáng thiên nhiên và nước uống đóng chai ngày 02/6/2010 của Bộ Y tế hoặc QCVN 01:2009/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống (National technical regulation on drinking water quality) do Bộ Y tế ban hành theo Thông tư số: 04/2009/TT-BYT ngày 17 tháng 6 năm 2009.

**3.2.10** Xe hút vệ sinh là phương tiện dùng để hút chất thải lỏng trong buồng vệ sinh tàu bay, cấp nước rửa buồng vệ sinh tàu bay.

**3.2.11** Xe chở khách trên khu bay là phương tiện dùng để vận chuyển hành khách giữa nhà ga cảng hàng không và tàu bay trên khu bay.

**3.2.12** Thiết bị (Xe/mooc) điều hoà không khí là phương tiện làm mát, làm ấm hoặc làm thông gió tàu bay.

**3.2.13** Xe nâng hàng là phương tiện dùng để chất xếp / dỡ hành lý, hàng hoá được đóng trong mâm, thùng hàng lên, xuống tàu bay.

**3.2.14** Xe/mooc băng chuyền là phương tiện dùng để xếp dỡ hàng hoá, hành lý, bưu phẩm, bưu kiện, thư ở dạng rời lên xuống tàu bay.

**3.2.15** Xe trung chuyển thùng hàng là phương tiện dùng để chuyển các mâm, thùng hàng chuyên dùng trong ngành hàng không từ thiết bị chuyên chở này sang thiết bị chuyên chở khác.

**3.2.16** Xe đầu kéo là phương tiện dùng để kéo các đô-ly, mooc chở hàng hóa và các phương tiện không tự hành khác.

**3.2.17** Xe xúc nâng là phương tiện dùng để xúc, nâng hàng hóa, di chuyển hàng hóa trong khu vực sân đỗ, các kho bãi, các nhà ga hàng hóa.

**3.2.18** Thiết bị cấp điện cho tàu bay là phương tiện dùng để cấp điện một chiều và xoay chiều với điện áp, tần số phù hợp với yêu cầu của tàu bay.

**3.2.19** Thiết bị cấp khí khởi động tàu bay là phương tiện dùng để cấp khí phù hợp để kiểm tra và khởi động động cơ tàu bay và khí phục vụ hệ thống làm mát hoặc sưởi ấm tàu bay.

**3.2.20** Thiết bị thủy lực phục vụ công tác kỹ thuật tàu bay là phương tiện dùng để tạo áp suất, lưu lượng thủy lực phù hợp cho hệ thống thủy lực của từng loại tàu bay nhằm phục vụ công tác kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa tàu bay.

**3.2.21** Cản kéo tàu bay là thiết bị dùng để phục vụ kéo, đẩy tàu bay.

**3.2.22** Xe kéo, đẩy tàu bay là phương tiện dùng để kéo, đẩy tàu bay vào và ra khỏi vị trí đỗ của tàu bay và phục vụ công tác cứu nạn tàu bay.

**3.2.23** Các loại cầu và thiết bị nâng là phương tiện dùng để phục vụ việc bảo dưỡng, sửa chữa tàu bay ở vị trí trên cao và các hoạt động khác.

**3.2.24** Xe tra nạp nhiên liệu cho các phương tiện hoạt động trên khu bay là phương tiện dùng để vận chuyển nhiên liệu từ kho chứa hoặc các cây xăng, dầu đến và cấp nhiên liệu (xăng hoặc dầu diesel) cho các phương tiện hoạt động trên khu bay.

**3.2.25** Xe tra nạp nhiên liệu tàu bay là phương tiện dùng để vận chuyển nhiên liệu từ kho chứa đến và tra nạp nhiên liệu cho tàu bay.

**3.2.26** Xe truyền tiếp nhiên liệu là phương tiện dùng để hút nhiên liệu từ hệ thống đường ống đặt ngầm tại sân đỗ tàu bay và truyền tiếp nhiên liệu hút được đó để tra nạp cho tàu bay.

**3.2.27** Xe chữa cháy là phương tiện dùng để chữa cháy cho tàu bay và các thiết bị, công trình khác theo yêu cầu.

**3.2.28** Xe dẫn tàu bay là phương tiện dùng để dẫn tàu bay lăn vào vị trí đỗ hoặc lăn ra vị trí chờ cất cánh theo quy định trên khu bay.

**3.2.29** Xe cẩu cở là phương tiện dùng để cẩu và thu gom cở.

**3.2.30** Thiết bị tẩy vệt cao su, vệt sơn là phương tiện dùng để tẩy vệt cao su dính bám trên đường cất hạ cánh do lốp tàu bay để lại và các vệt sơn trên khu bay.

**3.2.31** Xe vệ sinh sân đường là phương tiện dùng để làm sạch hệ thống sân đường, bảo đảm an toàn cho hoạt động bay tại khu bay.

**3.2.32** Thiết bị phun sơn là phương tiện dùng để sơn kẻ tín hiệu trên đường cất hạ cánh, đường lăn, sân đỗ tàu bay.

**3.2.33** Xe cứu thương là phương tiện dùng để cấp cứu người và phục vụ công tác khẩn nguy cứu nạn hàng không.

**3.2.34** Đô-ly là mooc chuyên dùng trong ngành hàng không dùng để vận chuyển các mâm / thùng hàng hàng không chứa hành lý, hàng hóa hoạt động trên khu bay.

**3.2.35** Thiết bị chiếu sáng di động là phương tiện dùng để chiếu sáng sử dụng trong các trường hợp khẩn cấp hoặc các yêu cầu đặc biệt trong khu vực sân đỗ tàu bay.

**3.2.36** Xe nâng vật tư, hàng hóa rời phục vụ tàu bay là phương tiện chuyên dùng trong ngành hàng không để chuyên chở và nâng các vật tư, vật phẩm, dụng cụ phục vụ tàu bay.

**3.2.37** Mooc chở hàng hoá là phương tiện dùng để chở hành lý, hàng hóa, bưu kiện rời hoặc chở các thiết bị phục vụ công tác bảo dưỡng tàu bay như chóp, chèn, bình khí ni tơ, lốp và kích thay lốp tàu bay...

**3.2.38** Mâm / thùng hàng hàng không (ULD) là một loại mâm / thùng hàng chuyên dùng trong ngành hàng không để chứa một số lượng lớn hàng hoá, hành lý hoặc bưu kiện vào và trở thành một đơn vị vận chuyển đồng nhất để chuyên chở trên tàu bay.

# Phần 1

## Những yêu cầu cơ bản đối với các phương tiện hoạt động trên khu bay

### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra quy định những yêu cầu cơ bản về an toàn, kỹ thuật và môi trường đối với các phương tiện hoạt động trên khu bay.

### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

#### 2.1 Phạm vi

2.1.1 Các quy định này áp dụng đối với các phương tiện hoạt động trên khu bay tại các cảng hàng không, sân bay trong ngành Hàng không dân dụng Việt Nam.

2.1.2 Các quy định trong phần này không áp dụng đối với các trạm điện, thiết bị thủy lực, khí nén sử dụng nguồn điện công nghiệp phục vụ công tác kỹ thuật cho tàu bay.

#### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 910 – IATA: Những yêu cầu cơ bản đối với phương tiện phục vụ tàu bay trên mặt đất.

2.2.2 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng (QCVN13:2011/BGTVT).

### 3 Vật liệu

3.1 Các vật liệu được sử dụng đều phải trải qua thử nghiệm thực tế hoặc qua quá trình kiểm tra, khai thác hoạt động thử và phù hợp với điều kiện thực tế.

3.2 Các vật liệu được sử dụng phải chống gỉ, được bảo vệ bởi lớp mạ hoặc sơn phủ bề mặt chống lại tác động của khí hậu nhiệt đới và các loại dầu mỡ ăn mòn.

3.3 Kính cửa hoặc kính cửa sổ phải là loại kính an toàn hoặc bằng một loại vật liệu thay thế có đặc tính tương tự. Các loại kính phải trong suốt, cho phép mắt người nhìn thấy được các vật ở xa nhất có thể mà không bị méo, biến dạng.

### 4 Môi trường

4.1 PTKB được thiết kế và làm bằng vật liệu cho phép không bị phá huỷ trong mọi điều kiện thay đổi của khí hậu. PTKB phải đủ điều kiện để thích ứng với môi trường nhiệt độ từ - 5 °C đến + 60 °C và độ ẩm không khí đến 100 %.

4.2 PTKB phải được trang bị các thiết bị cảnh báo phù hợp (đèn, tấm phản quang) ở các phía phương tiện để có thể làm việc được cả ngày lẫn đêm.

4.3 Động cơ đốt trong của các PTKB phải đáp ứng tiêu chuẩn môi trường theo quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng (QCVN13:2011/GCTVT).

### 5 Tính di chuyển và độ ổn định

5.1 Nếu dùng để kéo thì thanh kéo phải nâng lên được bằng tay và tự khoá khi ở vị trí thẳng đứng.

5.2 Nếu dùng để kéo thì phương tiện phải được lắp phanh tay hoặc có cơ cấu khác thay thế như thanh chèn.

5.3 Nếu dùng để kéo thì tốc độ kéo phải phù hợp với đầu kéo nhưng không vượt quá 32 km/h (20 mph).

5.4 PTKB phải có bán kính vòng quay nhỏ nhất.

5.5 PTKB phải có khả năng hoạt động trong mọi điều kiện địa hình tại khu bay và phù hợp với yêu cầu của người sử dụng.

5.6 PTKB phải có móc kéo để có thể lắp cáp hay cần kéo để khi gặp sự cố có thể kéo chúng về vị trí quy định.



**5.7** Thùng nhiên liệu (xăng, dầu diesel hoặc LP gas) phải có dung tích đủ lớn để thiết bị làm việc liên tục trong một khoảng thời gian không ít hơn 08 giờ ngoại trừ yêu cầu đối với thiết bị cấp khí khởi động khí tàu bay. Yêu cầu đối với các phương tiện chạy bằng điện được xác định bởi nhà sản xuất.

**5.8** Khoảng sáng gầm xe nhỏ nhất của thiết bị khi chất đầy tải là 127 mm (5 inch) ngoại trừ đối với các phương tiện chuyên chở ULD và một số phương tiện khác có quy định riêng.

**5.9** Khoảng sáng gầm xe đủ để PTKB vượt qua chỗ tiếp giáp giữa 2 mặt phẳng giao cắt nhau góc  $5^{\circ}$  ngoại trừ đối với các phương tiện chuyên chở ULD khác nếu có quy định riêng.

**5.10** Các PTKB tự di chuyển được (tự hành) phải có tay lái thuận (vị trí người lái ở bên trái theo chiều tiến của thiết bị) phù hợp với Luật Giao thông đường bộ của Việt Nam (trừ trường hợp do tính chất công việc đặc biệt thì xe có tay lái nghịch như xe nâng hàng, xe trung chuyển hoặc tay lái giữa như xe xúc nâng và một số loại xe khác).

## **6 Hệ thống điện**

**6.1** Dây dẫn điện phải được sắp xếp thành từng nhóm trong cáp điện hoặc thành từng bó và được lắp đặt thành từng tuyến có dây kẹp giữ chắc chắn để không bị tụt khỏi giá đỡ trong quá trình làm việc; không bị trầy xước, không bị tác động, ảnh hưởng bởi dầu, mỡ, nhiên liệu và nhiệt độ cao và hơi nước xâm nhập.

**6.2** Các thiết bị điện được lắp đặt trên PTKB phải được bảo vệ để hoạt động trong điều kiện thời tiết có khả năng chống tích tụ hơi nước ẩm phù hợp với quy định mức độ bảo vệ của thiết bị điện chống bụi và nước (mức IP).

**6.3** Các thiết bị điện phải có vỏ bọc để chống chập điện và chống rung sóc.

**6.4** Thiết bị được nối vào mạng điện phải được bảo vệ chống lại những ảnh hưởng của nhiễu điện từ và an toàn về điện.

**6.5** Các PTKB tự hành phải có đủ đèn chiếu sáng và đèn cảnh báo để lái xe an toàn và thực hiện các nhiệm vụ tác nghiệp.

**6.6** Mỗi dây điện của hệ thống phải có vỏ bọc được đánh số và có màu sắc riêng biệt. Các số hoặc màu sắc của mỗi dây điện phải được thể hiện trên sơ đồ hệ thống điện của thiết bị.

**6.7** Sơ đồ hệ thống điện của PTKB phải có trong tài liệu kỹ thuật đi kèm phương tiện.

**6.8** Thiết bị tạo ra tia lửa điện phải có vỏ bảo vệ phù hợp.

**6.9** Thiết bị và mạch điện điều khiển phải được bảo vệ khi quá giới hạn cho phép về cường độ dòng điện và điện áp.

**6.10 Khuyến cáo:** Các PTKB có cơ cấu kết nối trực tiếp với tàu bay như: cáp điện, ống khí, ống chất lỏng... nên có cơ cấu an toàn chống xe di chuyển khi đang kết nối với tàu bay.

## **7 Ấc-quy và bộ nạp ắc-quy**

**7.1** Mặt đáy khay đựng bình ắc-quy phải kín để khỏi rò rỉ a-xít ra ngoài.

**7.2** Các bộ nạp ắc-quy phải có đèn hoặc đồng hồ kim hoặc dây đèn màu chỉ báo trạng thái của quá trình nạp.

**7.3** Các tham số của bộ nạp và tham số khi nạp (điện áp, dòng điện và nhiệt độ) phải phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng chủng loại ắc-quy.

## **8 Hệ thống thủy lực và khí nén**

**8.1** Để bảo đảm an toàn, các hệ thống thủy lực và khí nén phải có các van xả áp khi áp suất làm việc của hệ thống vượt quá giá trị cho phép. Van xả áp phải được bố trí sao cho không gây nguy hiểm đối với con người.

**8.2** Các hệ thống thủy lực phải có khả năng vận hành bằng tay để đề phòng hệ thống thủy lực chính hỏng.

**8.3** Các ống mềm thủy lực có chứa chất lỏng với áp suất vượt quá 50 bar (725 psi) hoặc nhiệt độ vượt quá  $50^{\circ}\text{C}$  ( $122^{\circ}\text{F}$ ) phải có vỏ bọc bảo vệ ở những chỗ cọ xát cao hoặc có tác động nhiệt.

**8.4** Áp suất làm việc của hệ thống thủy lực và khí nén phải được duy trì ở mức tối thiểu cho phép, phù hợp với thiết kế và hiệu quả kinh tế.

**8.5** Tất cả các đầu ống, đường ống phải xếp đặt thành tuyến sao cho chúng không đi bên cạnh hoặc bên trên các phần có thể gây cháy nổ khi đường ống bị hỏng. Giữa các đầu ống, đường ống và nguồn nhiệt cần phải lắp đặt các tấm chắn cách nhiệt.

## **9 Bảo dưỡng**

**9.1** Tất cả các bộ phận của thiết bị có yêu cầu được kiểm tra hàng ngày hoặc theo chu kỳ phải được lắp đặt sao cho dễ nhìn thấy và dễ tiếp cận.

**9.2** Các PTKB được thiết kế sao cho chúng dễ tháo, lắp và bảo dưỡng, điều chỉnh bằng các loại dụng cụ phổ thông.

**9.3** Các bộ phận của PTKB có chung kiểu loại phải có tính lắp lẫn. Khi một bộ phận nào được thay đổi với bất kỳ mức độ nào cũng phải ghi vào lý lịch thiết bị.

## **10 Hệ thống điều khiển**

**10.1** Các nút điều khiển, các đèn kiểm tra và đèn báo nguy hiểm phải bố trí thành nhóm, thuận tiện cho người vận hành. Nếu có nhiều vị trí điều khiển thì phải có các công tắc liên động giúp cho người điều khiển ở một vị trí có thể kiểm tra tất cả các vị trí khác.

**10.2** Các đèn kiểm tra và cảnh báo phải có độ tin cậy cao, hoạt động chính xác và dễ nhận biết.

**10.3** Các bộ phận (cần gạt, nút, nút ấn, công tắc bật tắt...) của hệ thống điều khiển phải được thiết kế theo nguyên tắc dễ dàng vận hành, không làm cản trở nhau khi điều khiển và phù hợp với điều kiện thời tiết tại Việt Nam.

**10.4** Hệ thống điều khiển phải được chiếu sáng đầy đủ.

**10.5** Cần có khoá liên động tránh khởi động lại động cơ khi động cơ đang chạy.

**10.6** Khi sử dụng hệ thống điều khiển tự động từ xa cần phải chú ý:

**10.6.1** Hệ thống điều khiển từ xa gồm có phần máy phát không thấm nước (waterproof), tụ cấp nguồn và máy thu tương ứng được lắp trên phương tiện.

**10.6.2** Trong mọi điều kiện về môi trường, khoảng cách xa nhất mà máy thu phải nhận được tín hiệu từ máy phát phải đạt được tối thiểu là 80 m (262 ft).

**10.6.3** Hệ thống điều khiển từ xa phải tránh được nhiễu điện từ trường.

**10.6.4** Hệ thống điều khiển từ xa của PTKB phải được thiết kế sao cho tránh được việc phát tín hiệu giả khi bị tác động ngẫu nhiên bởi chấn động cơ khí.

## **11 Thùng nhiên liệu**

**11.1** Nắp của thùng nhiên liệu phải được đánh dấu bằng màu sơn rõ ràng hoặc có in/dán nhãn hiệu để có thể nhận biết loại chất lỏng trong thùng.

**11.2** Cổ thùng nhiên liệu phải phù hợp với điều kiện khí hậu vùng nhiệt đới.

## **12 Tài liệu**

**12.1** Các PTKB phải có tài liệu kỹ thuật phù hợp cho việc khai thác, bảo dưỡng và sửa chữa.

**12.2** Mọi thay đổi, cải tiến về phụ tùng thay thế phải được thông báo cho người khai thác vận hành bằng văn bản.

## Phần 2

### Các yêu cầu chung về an toàn

#### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra quy định các yêu cầu chung, cơ bản nhất về an toàn đối với các phương tiện hoạt động trên khu bay.

#### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

##### 2.1 Phạm vi

2.1.1 Các quy định này áp dụng đối với các phương tiện hoạt động trên khu bay tại các cảng hàng không, sân bay trong ngành Hàng không dân dụng Việt Nam.

2.1.2 Nếu các quy định trong phần này khác với các quy định trong các văn bản QPPL của Việt Nam thì áp dụng yêu cầu tại các văn bản QPPL của Việt Nam.

##### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 913 – IATA: Các yêu cầu chung về an toàn đối với phương tiện mặt đất phục vụ tàu bay.

#### 3 Các bề mặt của phương tiện cho con người làm việc

3.1 Đường để đi lại phải có chiều rộng ít nhất là 400 mm (15,72 inch) và sàn để đứng làm việc có kích thước ít nhất là 400 mm x 500 mm (15,72 inch x 19,65 inch) ngoại trừ đối với các đô-ly có quy định riêng.

3.2 Đường để đi lại và sàn làm việc phải không trơn trượt. Đối với đường để đi lại và sàn làm việc trên cao phải có tay vịn hoặc thanh chắn bảo vệ.

3.3 Bề mặt của bậc thang, đường để đi lại, sàn làm việc, bề đứng của phương tiện phải có cấu trúc sao cho không bị đọng nước và có khả năng chống trơn trượt.

3.4 Mỗi bậc thang phải được thiết kế để có thể chịu đựng được tải trọng làm việc ít nhất là 150 kg (330 lb).

3.5 Nếu có 2 đoạn thang đặt chồng, chéo lên trên nối nhau thì khoảng hở giữa chúng phải giữ ở mức tối thiểu là 100 mm (4 inch).

#### 4 Hệ thống điều khiển

4.1 Các hệ thống điều khiển, đèn kiểm tra và đèn báo nguy hiểm phải bố trí sao cho thuận tiện cho người vận hành điều khiển từ một vị trí bình thường hoặc nhiều vị trí. Nếu có nhiều vị trí điều khiển thì phải có các công tắc liên động giúp cho người điều khiển ở một vị trí có thể kiểm soát tất cả các vị trí khác.

4.2 Các hệ thống điều khiển và đèn báo nguy hiểm phải dễ nhận biết, rõ ràng, không bị nhầm lẫn và thống nhất theo ký hiệu chuẩn Quốc tế (các ký hiệu hình tượng được quy định tại **Phụ lục B**).

4.3 Bộ điều khiển bằng tay và chân phải có kích thước và bề mặt bảo đảm dễ thao tác khi người điều khiển dùng gắng tay hoặc ủng chân, phải quan tâm đến điều kiện thời tiết nơi thiết bị hoạt động.

4.4 Bề mặt của bộ phận bàn đạp chân có kích thước nhỏ nhất là 50 mm x 75 mm (2 inch x 3 inch) và phải được chống trơn trượt.

4.5 Các mạch điều khiển và kiểm tra phải được thiết kế sao cho khi có sự cố trong thao tác điều khiển hoặc tại mạch điều khiển không gây ra mất an toàn khai thác.

4.6 Phải có đèn chiếu sáng phù hợp để dễ điều khiển, kiểm soát trạng thái hoạt động.

#### 5 Tính ổn định

5.1 Các thiết bị nâng tự hành có chân chống phải có bộ phận báo nguy hiểm khi các chân chống thu vào hoặc vươn ra chưa hết.

5.2 Các thiết bị nâng khi ở vị trí nâng phải giữ được ổn định và ngăn ngừa được mọi rủi ro lật đổ với điều kiện về tốc độ gió như sau:

**5.2.1** Đến 75 km/h (40 knot) tại các độ nghiêng của sân đỗ cả khi chất xếp tải không cân bằng trong những điều kiện xấu nhất.

**5.2.2** Từ 75 km/h (40 knot) đến 120 km/h (65 knot) thì phải có các biện pháp phòng chống bổ sung khi vận hành và phải được chỉ rõ cho người khai thác vận hành trên cơ sở phân tích các điều kiện tại chỗ bao gồm cả kiến thức về ảnh hưởng của hướng gió. Công tác phòng chống này phải được huấn luyện cho tất cả các nhân viên khai thác vận hành thiết bị ở các sân bay liên quan.

**5.3** Với phương tiện có chân chống (trừ nhóm xe thang hành khách và sàn trước xe nâng hàng) thì phải có khả năng khoá liên động để bảo đảm thiết bị không được nâng lên quá 2,5 m (98 inch) (tính theo hành trình nâng) khi các chân chống chưa được hạ xuống, hoặc đã được hạ nhưng chưa hạ xuống hết trừ khi có qui định trong một hướng dẫn cụ thể khác.

**5.4** Các chân chống và bộ điều khiển chân chống phải đặt ở vị trí sao cho không gây mất an toàn cho người vận hành.

**5.5** Với phương tiện tự hành có chân chống thì phải có khả năng ngăn chặn việc lái cho xe chạy khi các chân chống thu chưa hết.

**5.6** Chân chống phải được sơn hoặc dán phản quang sọc đen - vàng. Nếu thân xe có màu vàng hoặc đen thì chân chống phải được sơn bằng sơn có màu khác biệt với màu sơn của xe. Mặt chân chống phải được sơn màu đỏ để dễ nhận biết.

**5.7** Chân chống phải đảm bảo cho phương tiện ổn định, tránh bị dịch chuyển khi bị ngoại lực tác động vào phương tiện một cách vô ý.

## **6 Cửa**

**6.1** Tất cả các cửa phải có cơ cấu an toàn để chốt giữ chúng khi ở vị trí đóng hoặc mở. Các cơ cấu này phải có khả năng chịu được gió mạnh, rung sóc và đặt ở vị trí sao cho khi cửa mở không gây mất an toàn cho người.

## **7 Các vật di chuyển được**

**7.1** Trong quá trình khai thác vận hành việc di chuyển các vật di chuyển được chỉ cần sức lực tối thiểu của con người.

## **8 Bảo vệ thiết bị**

**8.1** Các bánh răng, hộp số, xích, băng chuyền, quạt và các bánh xe hoặc các ngàm / các chốt nếu không có kết cấu lồng bảo vệ hoặc vỏ che chắn thì phải được cảnh báo bằng các dấu hiệu. Những bộ phận bị nóng lên trong và sau khi thiết bị hoạt động phải được bọc cách nhiệt hoặc được che chắn để không gây mất an toàn cho người vận hành.

## **9 Nạp nhiên liệu và dầu lỏng**

**9.1** Các đường ống nhiên liệu và dầu lỏng phải được để cách ống xả và các bộ phận của hệ thống điện ít nhất là 50 mm (2 inch).

**9.2** Các thùng chứa nhiên liệu và dầu lỏng phải được lắp đặt sao cho nếu bị tràn khi nạp hoặc bị rò rỉ sẽ không chảy vào động cơ, ống xả, hệ thống điện hoặc các nguồn nhiệt và tia lửa hoặc chảy vào vị trí người vận hành.

**9.3** Các thùng chứa nhiên liệu và dầu lỏng phải được đặt ở vị trí tránh tối đa bị hỏng do va chạm.

## **10 Ống xả**

**10.1** Động cơ đốt trong phải được lắp ống xả giảm âm.

**10.2** Hệ thống ống xả phải đặt cách vật liệu dễ bắt lửa, bằng nhựa ít nhất 75 mm (3 inch) và cách các bộ phận của hệ thống nhiên liệu, thủy lực, điện ít nhất 50 mm (2 inch) và không được để nhiên liệu, dầu nhờn, dầu thủy lực, mỡ bôi trơn rò rỉ, rơi vãi vào.

**10.3** Bề mặt ống xả và lỗ xả phải bố trí sao cho không ảnh hưởng đến các bộ phận khác hoặc gây mất an toàn cho người và thiết bị.

## **11 Cần kéo và khớp nối, chốt**

**11.1** Cần kéo và khớp nối, chốt phải được thiết kế sao cho thuận tiện trong quá trình tháo

khớp, nối khớp.

**11.2** Thanh kéo phải có chi tiết để chống các đầu thanh kéo tiếp xúc trực tiếp với mặt đất khi thanh kéo bị rơi ra.

## **12 Hệ thống khẩn cấp**

**12.1** Nếu có nút tắt động cơ khẩn cấp (loại màu đỏ) thì phải được đặt ở vị trí thuận tiện trên thiết bị cho phép dừng ngay lập tức khi xảy ra sự cố khẩn cấp.

**12.2** Cơ cấu nâng phải có thiết bị an toàn để tránh hiện tượng chuyển động mất kiểm soát trong trường hợp hệ thống bị hỏng.

**12.3** Phải có chốt hoặc khóa hãm hay thanh chống ở cơ cấu nâng nhằm bảo đảm an toàn khi tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa.

**12.4** Cơ cấu nâng phải có bộ phận an toàn bảo đảm hạ sàn công tác hoặc buông lái khi đang ở vị trí trên cao, thu chân chống lên khi hệ thống bị hỏng.

**12.5** Có hệ thống cảnh báo bằng âm thanh kết hợp với ánh sáng để người vận hành có thể nghe, nhìn thấy khi cơ cấu đảo chiều, chuyển động thu về và hạ sàn công tác xuống.

## **13 Xe di chuyển tốc độ chậm**

**13.1** Khi thiết bị / xe tiếp cận tàu bay cần có khả năng di chuyển với tốc độ chậm, không bị chồm lên hoặc giật cục.

## **14. Bảo vệ tàu bay**

**14.1** Bất cứ bộ phận nào của phương tiện có thể tiếp cận hoặc tiếp xúc với tàu bay đều phải có đệm mềm phù hợp để chống va chạm.

## **15 Phanh**

**15.1** Hệ thống phanh phải bảo đảm dừng thiết bị an toàn trong điều kiện thiết bị không tải hay đầy tải.

**15.2** Phanh đỗ phải giữ được phương tiện đầy tải ở độ dốc ít nhất là  $4^{\circ}$  (7 %) (hoặc độ dốc cao hơn nữa nếu người sử dụng yêu cầu).

**15.3** Nếu xe cần chèn thì xe phải có chỗ để chèn không bị rơi trong quá trình di chuyển.

## **16 Phòng chống cháy**

**16.1** Các PTKB phải được trang bị thiết bị chữa cháy có kiểu loại, thể tích bình và loại hóa chất chống cháy phù hợp và được kiểm định theo quy định của nhà chức trách quản lý nhà nước chuyên ngành.

## **17 Vận hành động cơ**

**17.1** Đối với các PTKB tự hành có số tự động thì không thể khởi động được động cơ khi cần số chưa ở vị trí trung hòa (N) hoặc ở vị trí đỗ (P).

**17.2** Với thiết bị tự hành có tay ga thì xe phải có chức năng không cài được số tiến hoặc lùi khi tay ga chưa trả hết.

## **Phần 3**

### **Tính tương thích của các loại phương tiện hoạt động trên khu bay với các loại tàu bay**

#### **1 Giới thiệu chung**

**1.1** Để đạt năng suất và hiệu quả hoạt động cao nhất, các phương tiện phục vụ mặt đất cần có tính phổ biến, thông dụng, phù hợp với các loại tàu bay khác nhau.

**1.2** Sự không tương thích của phương tiện phục vụ tàu bay là nguyên nhân đáng kể gây ra hỏng hóc cho tàu bay.

**1.3** Mục đích của phần này là đưa ra các hướng dẫn cho người vận hành biết các điểm nguy hiểm của tàu bay có liên quan đến hoạt động của các phương tiện phục vụ mặt đất.

**1.4** Điều đáng chú ý là nội dung của phần này không có nghĩa bao hàm sự so sánh giữa tàu bay hoặc phương tiện này kém an toàn hơn so với tàu bay hoặc phương tiện khác.

#### **1.5 Tài liệu tham khảo**

Tài liệu liên quan đến an toàn tàu bay và các phương tiện phục vụ mặt đất có thể tham khảo thêm là:

**1.5.1** AHM 630 – IATA: Các khuyến cáo thực hành khai thác an toàn trong khai thác tàu bay;

**1.5.2** AHM 904 – IATA: Các cửa tàu bay, các điểm và các hệ thống cần sự phục vụ của phương tiện khu bay;

**1.5.3** AHM 913 – IATA: Các yêu cầu chung về an toàn đối với các phương tiện khu bay phục vụ tàu bay;

**1.5.4** SAE AIR 1375: Các yêu cầu an toàn tối thiểu đối với các phương tiện khu bay phục vụ tàu bay;

**1.5.5** ISO 6966 – Tàu bay: Các yêu cầu cơ bản đối với phương tiện xếp dỡ hàng hóa;

**1.5.6** SAE AIR 1558: Các thiết bị bảo vệ bề mặt tiếp xúc giữa phương tiện khu bay với tàu bay.

#### **1.6 Tài liệu viện dẫn**

**1.6.1** AHM 914 – IATA: Tính tương thích của các loại phương tiện hoạt động trên khu bay với các loại tàu bay.

#### **2 Yêu cầu chung**

**2.1** Để bảo đảm an toàn trong công tác khai thác vận hành PTKB để phục vụ tàu bay ở mặt đất cần quan tâm đến các vấn đề sau:

**2.1.1** Thiết kế tàu bay

**2.1.2** Thiết kế phương tiện mặt đất phục vụ tàu bay.

**2.1.3** Các tài liệu như tài liệu kỹ thuật, sổ tay hướng dẫn.

**2.1.4** Quy trình phục vụ mặt đất.

**2.1.5** Tiêu chuẩn khai thác đối với các phương tiện mặt đất phục vụ tàu bay.

#### **3 Các khuyến cáo**

##### **3.1 Thiết kế tàu bay**

**3.1.1** Các khoảng cách khai thác như phân cách bên cạnh, ngang, dọc đối với các phương tiện phục vụ mặt đất phải được quy định rõ ràng.

**3.1.2** Các phần lồi ra của tàu bay như chụp thông gió, các chi tiết cảm biến... phải được đánh dấu rõ ràng (để nhận biết, quan sát).

**3.1.3** Chỉ có thể đến gần bộ điều khiển, các điểm dịch vụ kỹ thuật bên ngoài từ mặt đất hoặc trực tiếp từ thiết bị phục vụ.

**3.1.4** Khi xác định chiều cao của các cửa thì phải quan tâm đến phạm vi độ cao mà các

phương tiện khu bay có thể phục vụ.

**3.1.5** Các bảng điều khiển / các đầu nối phục vụ trên mặt đất cần được lắp đặt sao cho chúng không bị cản trở khi thao tác hoặc vận hành các bảng điều khiển / các đầu nối đặt bên cạnh.

**3.1.6** Đối với các bộ phận tiếp cận tàu bay: Phải có khoảng cách an toàn khi tiếp cận hoặc rời khỏi tàu bay. Phải có khoảng trống không nhỏ hơn 0,5 m ở mỗi phía của bộ phận đó.

**3.1.7** Các vùng cụ thể có liên quan của các loại tàu bay đã được đưa ra ở tài liệu AHM 904 – IATA: Các cửa tàu bay, các điểm và các hệ thống cần sự phục vụ của phương tiện khu bay;

### **3.2** Thiết kế các phương tiện mặt đất phục vụ tàu bay

**3.2.1** Khi thiết kế các phương tiện mặt đất phục vụ tàu bay các khoảng cách khai thác vận hành an toàn cần được quan tâm dựa trên cơ sở tàu bay có trọng lượng khai thác lớn nhất.

**3.2.2** Các thiết bị mặt đất nên được thiết kế sao cho chúng không cần phải đổi chiều chuyển động mới tiếp cận được vị trí phục vụ tàu bay.

### **3.3** Sử dụng phương tiện khu bay phục vụ tàu bay

**3.3.1** Các phương tiện mặt đất phục vụ tàu bay được thiết kế theo hướng đa năng để có khả năng phục vụ nhiều loại tàu bay khác nhau.

**3.3.2** Tính phổ thông khi sử dụng đặt ra các yêu cầu về mặt tiếp xúc giữa tàu bay và phương tiện mặt đất để tránh các mối nguy hiểm tiềm ẩn. Các vấn đề liên quan được chỉ ra đối với các phương tiện cụ thể sau đây:

- Thiết bị điều hòa nhiệt độ: Kích thước của xe và chiều dài của vòi cấp khí.
- Thiết bị cấp khí khởi động tàu bay: Kích thước của xe và chiều dài của vòi cấp khí.
- Mooc hàng hóa: Chiều cao của mái che với các mâm / thùng hàng chuyên dùng liên quan đến bộ phận phụ ở thân tàu bay và các động cơ tàu bay. Vệt bánh xe và bán kính vòng quay của xe đầu kéo hàng hóa khi hoạt động quanh tàu bay.
- Xe nâng hàng phục vụ sàn thấp của tàu bay: hình dạng hoặc sự nhô ra không chính xác của sàn trước làm mất khả năng tiếp xúc phù hợp của xe với cửa tàu bay. Vị trí của thành chắn và tay vịn an toàn nhô vào quỹ đạo chuyển động hình cánh cung khi mở/đóng cửa tàu bay.
- Xe nâng hàng phục vụ sàn cao của tàu bay: Vùng quan sát hạn chế từ vị trí của người vận hành khi tiếp cận / rời khỏi tàu bay là do chiều cao và chiều rộng của xe.
- Xe/mooc băng chuyên: Chiều rộng của sàn băng chuyên liên quan đến kích cỡ của cửa tàu bay khi mở.
- Xe trung chuyển thùng hàng: Vùng quan sát bị hạn chế từ vị trí của người vận hành khi tiếp cận / rời khỏi tàu bay là do chiều cao của xe và sàn nâng được lắp cao hơn buồng lái của người vận hành. Vị trí tay vịn an toàn bên cạnh sàn nhô vào quỹ đạo chuyển động hình cánh cung khi mở/đóng các cửa tàu bay.
- Xe thang / thang kéo đẩy tay: Vùng quan sát bị hạn chế từ vị trí của người vận hành khi tiếp cận / rời khỏi tàu bay là do chiều cao của xe và sàn thang được lắp cao hơn buồng lái của người vận hành. Vị trí tay vịn bên cạnh sàn thang nhô vào quỹ đạo chuyển động hình cánh cung khi mở/đóng các cửa tàu bay.
- Xe kéo đẩy tàu bay: Sử dụng xe có lực kéo/đẩy phù hợp với lực kéo/đẩy cần thiết của loại tàu bay.

## Phần 4 Tiêu chuẩn hệ thống điều khiển

### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra các hướng dẫn về việc sắp đặt các hệ thống điều khiển chuẩn và các ký hiệu hình tượng để nhận biết để bảo đảm thuận tiện và an toàn khi vận hành các phương tiện khu bay. Sử dụng các ký hiệu hình tượng nhằm mục đích loại trừ yêu cầu mô tả bằng chữ một cách chi tiết và do đó giải quyết được vấn đề ngôn ngữ.

### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

#### 2.1 Phạm vi

Các hệ thống thiết bị của phương tiện khu bay phục vụ tàu bay được xem xét một cách tách biệt bao gồm:

- Hệ thống chiếu sáng của thiết bị.
- Hệ thống điện của thiết bị.
- Hộp trích công suất;
- Phanh;
- Vị trí lái;
- Vị trí điều khiển nâng hạ;
- Thao tác khẩn cấp.

#### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 915 – IATA: Tiêu chuẩn hệ thống điều khiển;

2.2.2 Tiêu chuẩn ISO TC 145 DOC 3461-1976 Graphic symbols - General principles for presentation: Các ký hiệu hình tượng - Nguyên tắc chung để thể hiện.

2.2.3 Tiêu chuẩn DIN 30600 Graphical Symbols - Registration, Designation: Các ký hiệu hình tượng

### 3 Các ký hiệu hình tượng

3.1 Các đặc điểm kỹ thuật này cơ bản dựa trên các khuyến cáo của tiêu chuẩn ISO TC145 Doc 3461-1976 (E) giới thiệu nguyên tắc chung về ký hiệu hình tượng. Bất cứ lĩnh vực nào cũng có thể dùng ký hiệu hình tượng (Chi tiết các ký hiệu hình tượng này nằm trong tiêu chuẩn DIN 30600).

Danh mục các ký hiệu hình tượng của IATA, SAE và ISO được trình bày tại **Phụ lục B**.

3.2 Các mũi tên trên nút điều khiển phải chỉ tương ứng với hướng chuyển động cần điều khiển.

3.3 Các ký hiệu hình tượng để nhận biết được phải nằm trên bảng điều khiển cố định hoặc ở trên những nút, nút điều khiển.

3.4 Hình dạng của các ký hiệu hình tượng phải dễ sao chép, in, khắc nghĩa là bằng các kỹ thuật áp dụng phổ thông như khắc a xít, chạm, in các hình tượng.

3.5 Khi thiết kế và vẽ các bản ký hiệu hình tượng gốc cần phải tuân theo nguyên tắc sau:

3.5.1 Tất cả các đường kẻ phải có bề rộng không đổi là 2 mm. Tuy nhiên khi có yêu cầu cần thiết phải tăng độ nhìn thấy rõ hoặc có ít ký hiệu hình tượng thì cho phép chiều dày đường kẻ là 4 mm.

3.5.2 Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai đường kẻ không được nhỏ hơn 1/5 bề rộng của đường kẻ.

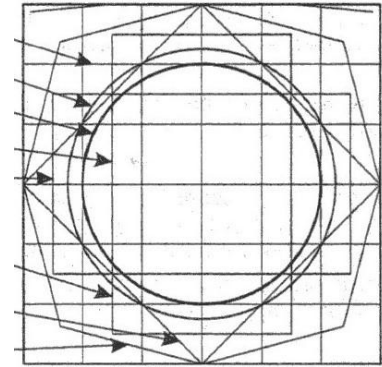
3.5.3 Cần tránh các góc nhỏ hơn 30<sup>o</sup>.

3.5.4 Cần tránh tô màu các vùng.



### 3.6 Các thành phần cơ bản

Các thành phần cơ bản bao gồm các hình vuông, hình tròn, hình chữ nhật, hình bát giác (tại đầu các mũi tên) được thể hiện chi tiết trên **Hình 4.1**.



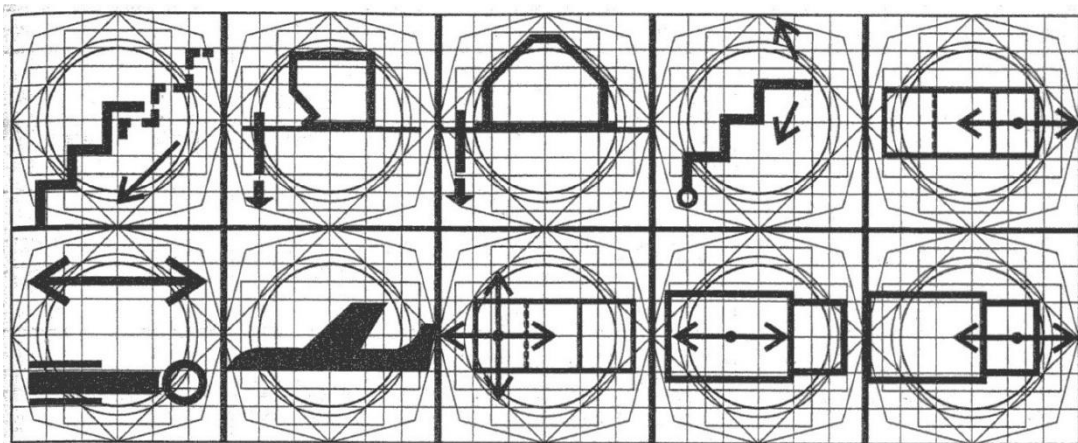
**Hình 4.1. Các thành phần cơ bản**

### 3.7 Việc sử dụng các thành phần cơ bản

**3.7.1** Thiết kế ban đầu các biểu tượng đồ họa phải gắn liền với các thành phần cơ bản tuân theo các nguyên tắc sau:

**3.7.1.1** Đối với các biểu tượng có dạng hình học đơn như các hình tròn, hình chữ nhật tương ứng với các thành phần cơ bản, đường trung tâm của các nét vẽ phải trùng với đường kẻ có bề rộng 2 mm.

**3.7.1.2** Để đạt được việc thiết kế các hình tượng thật ấn tượng cần phải đồng nhất về kích thước cũng như diện tích. Xem ví dụ các hình tượng được thiết kế trên **Hình 4.2**.



**Hình 4.2. Các ví dụ thiết kế một hình tượng ứng dụng**

## 4 Các kích thước

**4.1** Các ký hiệu hình tượng phải được thiết kế sao cho vẫn đọc được khi kích thước giảm xuống rất nhỏ, ví dụ vị trí trên đầu các nút điều khiển. Tuy nhiên các kích thước không được nhỏ hơn 20 mm x 20 mm (0,75 inch x 0,75 inch) tại bất kỳ chi tiết nào.

**4.2** Bất kỳ một ký hiệu hình tượng nào được khắc hoặc được đính vào bảng điều khiển đều phải có kích thước không nhỏ hơn 25 mm x 25 mm (1 inch x 1 inch).

**4.3** Kích thước của các nút dừng khẩn cấp dùng cho động cơ phải lớn hơn kích thước của các nút điều khiển khác và phải quan tâm đúng mức đến mục đích đặt ra đối với nó.

## 5 Màu sắc

**5.1** Các ký hiệu hình tượng thường có màu đen - trắng để dễ in. Màu này cũng dễ nhận biết, đặc biệt là trong điều kiện thiếu ánh sáng. Các hình tượng thường có màu tương phản giữa ký hiệu và nền của nó.

**5.2** Nút tắt máy khẩn cấp thường có màu đỏ. Nút này được đặt trên nền màu vàng.

## 6 Hệ thống điều khiển

### 6.1 Liên quan đến chuyển động

Mỗi vị trí điều khiển trên bảng điều khiển phải tương ứng với hướng chuyển động, ví dụ liên quan đến chuyển tải ra khỏi xe hoặc chất tải lên xe từ mặt đối diện của xe đến người vận hành. Hệ thống điều khiển này phải ở phía trên bảng điều khiển hoặc trong trường hợp bảng

điều khiển nằm trên cùng một mặt phẳng thì bộ điều khiển phải ở xa nhất so với người vận hành.

**6.2 Điều chỉnh và sắp xếp các chi tiết của bộ điều khiển**

Các nút điều khiển để bắt đầu hành động thực hiện các chức năng điều chỉnh hoặc cân chỉnh tốt thì vị trí của chúng trên bảng điều khiển phải xếp đặt bên cạnh nhau nhưng phải tách rời các nút điều khiển việc chất xếp tải và dỡ tải.

**6.3 Hệ thống điều khiển và chỉ báo của phương tiện khu bay phục vụ tàu bay**

Hệ thống điều khiển và chỉ báo được lắp đặt trên bảng điều khiển phải phù hợp và tương tự như trên buồng lái của các ô tô thương mại có mặt trên thị trường.

**7 Các tính năng cần được điều khiển**

**7.1 Các chuyển động cơ bản**

Hệ thống điều khiển để chất xếp tải, dỡ tải cần phải tính đến sự liên quan của các chuyển động:

- Tải chạy dọc/ngang trên sàn;
- Chuyển động nâng lên / hạ xuống của sàn nâng.

**7.2 Các chuyển động và tính năng khác**

Hệ thống điều khiển phụ có thể được yêu cầu để điều khiển các chuyển động và chức năng sau:

- Quay tải;
- Thu ca bin;
- Hạ các chốt (thanh chắn) an toàn;
- Thả / thu các chân chống;
- Tắt động cơ.

**7.3 Điều chỉnh và cân chỉnh cho thẳng hàng lối**

Hệ thống điều khiển của phương tiện phải bảo đảm điều chỉnh và cân chỉnh cho thẳng hàng lối phù hợp khi phương tiện phục vụ tàu bay, cần phải tính đến:

- Độ ổn định của phương tiện;
- Mặt tiếp xúc giữa phương tiện với tàu bay;
- Sự thay đổi độ cao của tàu bay (lên, xuống);
- Chuyển động ngang của tải trên phương tiện;
- Chuyển động dọc của tải trên phương tiện ra hoặc vào tàu bay;
- Chuyển dịch của buồng lái khi cần.

**7.4 Hệ thống điều khiển di chuyển xe**

Hệ thống điều khiển di chuyển xe bao gồm:

- Bộ khởi động;
- Chân ga (thay đổi tốc độ);
- Bộ chọn số;
- Hộp trích công suất;
- Bộ ly hợp (điều khiển hộp số cơ học);
- Phanh chân;
- Phanh tay;
- Còi;
- Phun rửa / gạt nước kính chắn gió (theo yêu cầu của người sử dụng);
- Bộ sưởi ấm; chống mờ kính (theo yêu cầu của người sử dụng);
- Tắt động cơ;
- Các đèn tín hiệu báo rẽ, xin đường (xi nhan);
- Đèn pha/cốt;

## TCCS 18 : 2015 / CHK

- Đèn công tác;
- Đèn chớp.

### 8 Hệ thống hiển thị khi điều khiển

Hệ thống hiển thị khi điều khiển tối thiểu phải gồm các đèn báo, đồng hồ hiển thị hoặc màn hình hiển thị các thông số sau:

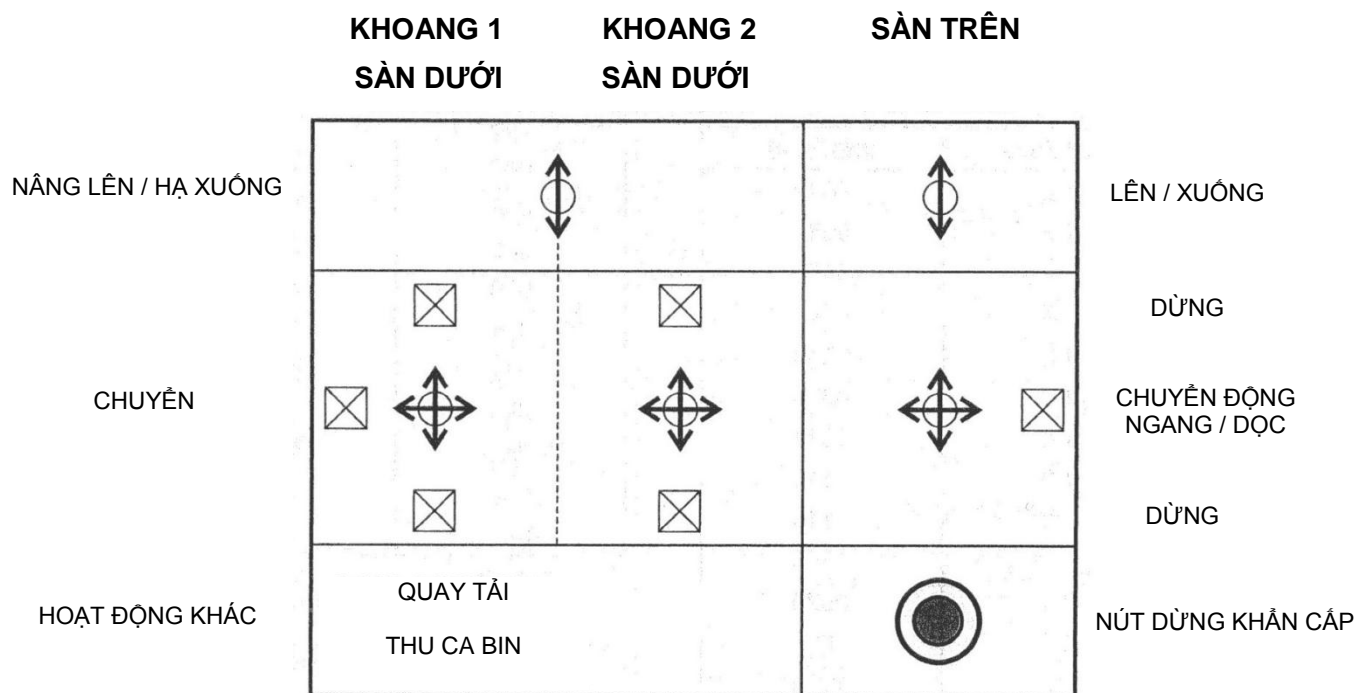
- Mức nhiên liệu;
- Nạp bình ắc-quy hoặc đèn báo nạp;
- Nhiệt độ động cơ;
- Áp suất dầu;
- Đèn báo trạng thái chân chống (nếu có).

### 9 Bảng các chức năng điều khiển

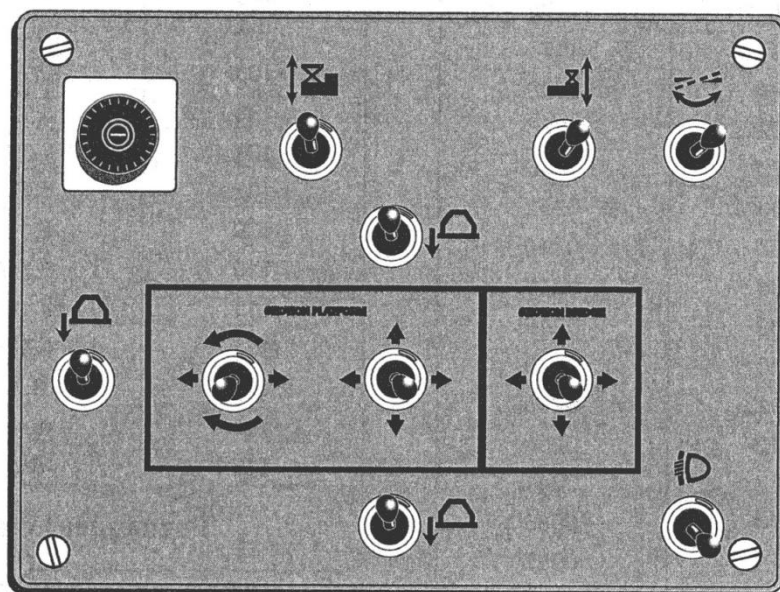
**Bảng 4.1 Các chức năng điều khiển**

A. VẬN HÀNH TẢI	B. ĐIỀU CHỈNH / CÂN CHỈNH	C. DI CHUYỂN	D. ĐÈN BÁO TRÊN CA BIN
1. Chuyển ngang/dọc trong khoang	Chân chống	1. Khởi động	Đồng hồ chỉ tốc độ
2. Chuyển động thẳng đứng trên sàn	Điều chỉnh vươn ra / thu vào	2. Chân / tay ga Thay đổi tốc độ	Đồng hồ chỉ mức nhiên liệu
3. Quay tải	Chỉnh độ cao	3. Số tiến/lùi	
4. Dừng thu lại tại vị trí	Xoay	4. Trích công suất	ĐÈN BÁO TRÊN BẢNG ĐIỀU KHIỂN
5. Điều khiển thu trên sàn	Điều chỉnh rào chắn, tay vịn	5. Ly hợp	A. ĐIỀU KHIỂN TẢI
6. Chọn hộp điều khiển	Di chuyển ca bin	6. Hệ thống lái	1. Bật tắt hộp điều khiển
7. Dừng động cơ		7. Phanh	2. Tình trạng các bậc thang
		8. Phanh tay	3. Tắt nguồn
		9. Tắt động cơ	4. Lỗi hệ thống điện
		10. Xi nhan	
		11. Đèn lái	B. ĐIỀU CHỈNH/CÂN CHỈNH
		12. Đèn công tác	1. Các chân chống
		13. Đèn chớp	
		14. Còi	C. DI CHUYỂN
			1. Động cơ
			- Đồng hồ đo am-per
			- Nhiệt độ dầu nhớt
			- Áp suất dầu nhớt
			2. Trích công suất
			3. Lỗi hệ thống điện
			4. Các chân chống

10. Bố trí sắp đặt các bộ phận điều khiển



Hình 4.3 Bố trí sắp đặt các thành phần chung xe nâng hàng



Hình 4.4 Ví dụ Bảng điều khiển xe nâng hàng

## **Phần 5**

### **Những yêu cầu cơ bản đối với việc móc nối của xe kéo trên khu bay**

#### **1 Mục đích yêu cầu**

1.1 Phần này quy định tiêu chuẩn cho phần móc nối giữa xe kéo và các chi tiết của phương tiện được kéo, nhằm mục đích bảo đảm an toàn khi kéo đẩy các phương tiện trên khu bay.

1.2 Các quy định bao gồm:

1.2.1 Điểm để móc nối thanh kéo có 2 mức cao khác nhau so với mặt đất nhằm để thanh kéo thiết lập và duy trì được phương nằm ngang hợp lý trong quá trình kéo;

1.2.2 Thanh kéo có chiều dài và góc quay sao cho bán kính quay vòng nhỏ nhất.

1.2.3 Phòng tránh tối đa việc thanh kéo rời khỏi xe kéo khi đang móc kéo và di chuyển.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

2.1 Phạm vi

2.1.1 Các quy định này áp dụng cho phần tiếp nối giữa xe kéo và phương tiện được kéo.

2.1.2 Các quy định này không yêu cầu áp dụng cho xe kéo đẩy tàu bay.

2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 916 – IATA: Những yêu cầu cơ bản đối với việc móc nối xe kéo trên khu bay.

#### **3 Yêu cầu chung**

3.1 Phương tiện kéo có móc kéo hình chữ E tạo ra ít nhất hai mức độ cao danh định để nối với cần kéo như trên bản vẽ tại **Phụ lục C**.

3.2 Móc nối cần kéo có dạng hình khuyên.

3.3 Tất cả các chi tiết của bộ phận kéo kể cả chốt dọc cần phải được định vị trên xe, không bị rơi ra khỏi xe trong mọi trường hợp.

3.4 Chốt phải có tay cầm trên đỉnh của nó.

3.5 Chốt phải bảo đảm không cho phương tiện được kéo mất liên kết với xe kéo.

## Phần 6 Xe thang

### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là quy định những yêu cầu đối với xe thang tự hành phục vụ hành khách lên, xuống tàu bay (gọi tắt là xe thang).

### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

#### 2.1 Phạm vi

Các quy định này áp dụng cho xe thang phục vụ hành khách lên, xuống tàu bay.

#### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 920 – IATA: Đặc tính kỹ thuật đối với xe thang tự hành.

2.2.2 Tiêu chuẩn SAE Khuyến cáo thực hành Hàng không ARP 836A.

### 3 Yêu cầu chung

Xe thang phải đáp ứng những yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

### 4 Kết cấu và kích thước tổng thể

4.1 Cầu thang thường được lắp trên khung xe phù hợp với tiêu chuẩn thương mại và bao gồm các phần lồng vào nhau có 1 sàn chính ở giữa và 1 sàn trên cao tạo điều kiện cho hành khách đi lên, xuống tàu bay.

4.2 Xe thang phải chạy được trên đường giao thông công cộng vì vậy chiều cao tổng thể khi cầu thang hạ xuống vị trí thấp nhất không được vượt quá 4 m (150 inch) (Điều này chỉ áp dụng cho các xe thang tự hành không có mái che cầu thang, nếu có mái che thì phải có khả năng tháo/lắp được).

4.3 Khoảng sáng gầm xe không nhỏ hơn 150 mm (6 inch).

4.4 Buồng lái hoặc vị trí của người lái xe không được nhô ra trước phần mép tiếp xúc với tàu bay của sàn thang khi sàn thang ở vị trí thu về hoàn toàn.

4.5 Vùng bên dưới sàn tiếp xúc với tàu bay phải là khoảng trống với khoảng cách ít nhất là 0,3 m cho tới bề mặt thân tàu bay.

4.6 Chiều dày của sàn cầu thang ở vùng này phải giữ ở mức nhỏ nhất.

4.7 Mép trước của sàn thang trên cùng phải có tấm đệm mềm với kích thước phù hợp để bảo vệ tàu bay khỏi bị hỏng do tiếp xúc.

### 5 Thiết kế thang

5.1 Thang bao gồm sàn và các bậc thang. Bậc thang, sàn thang và lan can cầu thang không được có các vấu lồi hoặc các góc, cạnh sắc gây nguy hiểm cho người đi trên thang.

5.2 Góc nghiêng của thang, tỉ lệ bậc thang, các kích thước mặt bậc thang và chiều cao bậc thang áp dụng các số liệu của Tiêu chuẩn SAE tài liệu ARP 836A. Góc nghiêng sàn thang tại mọi vị trí không được vượt quá  $2^{\circ}$  so với mặt nằm ngang.

5.3 Thang phải đủ rộng, đủ cứng vững để tối thiểu 2 người có thể cùng đứng trên một bậc thang.

5.4 Khả năng chịu tải của các bậc và sàn thang phải tuân thủ theo các số liệu tại Tiêu chuẩn SAE, tài liệu ARP 836A.

5.5 Bậc bản lề lắp dưới cùng, bậc nổi hay bậc tiếp giáp của thang cũng phải có kích thước như các bậc thang khác. Bậc thang này phải tự cân bằng để bảo đảm an toàn và dễ thao tác khi lật mở. Phải có chốt hãm để giữ bậc khi ở vị trí dựng thẳng đứng.

5.6 Tay vịn cầu thang phải có ở cả hai phía, dễ thay thế, ít bám bẩn, mòn, gỉ.

5.7 Khi tiến vào tiếp cận cửa tàu bay, mép sàn của thang cũng như tay vịn ở sàn thang phải có kiểu dáng phù hợp với hình dạng của tàu bay và giữ cho khe hở ở ngưỡng nhỏ nhất. Mái

che, tay vịn của xe thang phải bảo đảm không ảnh hưởng đến việc mở, đóng cửa tàu bay.

**5.8** Tại sàn chiếu nghỉ của thang, chiều cao tay vịn hoặc tấm chắn bên phải cao ít nhất là 1.100 mm (43 inch). Ở phần dốc cầu thang chiều cao tay vịn tối thiểu là 1.000 mm (40 inch) đo vuông góc từ mặt sàn đến đỉnh tay vịn.

**5.9** Các sàn thang có chiều rộng hạn chế phải có tay vịn dạng trượt sao cho ở vị trí tiếp cận tàu bay không ảnh hưởng đến việc mở, đóng cửa tàu bay.

**Chú ý:** Nội dung trình bày ở mục 5.7 phải được hiểu là có một số loại tàu bay có khẩu độ mở cánh cửa ra ngoài tới 1,7 m (5.6 inch).

**5.10** Cầu thang cần được chiếu sáng toàn bộ như ánh sáng tự nhiên nhưng không chói lóa và không quá tối để tránh tai nạn cho người đi trên cầu thang.

## **6 Vận hành cầu thang**

**6.1** Mỗi bộ điều chỉnh bậc thang phải có khóa chốt an toàn bảo đảm ngay cả khi hỏng nguồn động lực thang vẫn chắc chắn an toàn, không bị tụt.

**6.2** Chỉ điều chỉnh chiều cao của cầu thang trên từng nấc thang (từng bậc).

## **7 Tính di chuyển và tính ổn định**

**7.1** Xe phải có khả năng lái trên đường khi ở điều kiện thu hạ hết cầu thang với vận tốc quy định.

**7.2** Xe phải có bán kính vòng quay là nhỏ nhất có thể.

**7.3** Phải có chân chống thủy lực, bảo đảm giữ vững thang khi hành khách lên, xuống tàu bay.

**7.4** Xe thang phải bảo đảm chắc chắn, ổn định ở mọi giai đoạn công tác.

**7.5** Xe phải có khả năng tiếp cận / rời khỏi vị trí phục vụ với tốc độ hạn chế khi chân chống đã thu lên hết.

**7.6** Xe phải có khả năng thoát khỏi tàu bay bằng cách đẩy tay khi xe bị hỏng.

**7.7** Xe phải có hệ thống khóa liên động để ngăn ngừa những chuyển động không cố ý.

## **8 Hệ thống điều khiển**

**8.1** Khi vận hành ban đêm, vùng cửa tàu bay phải được chiếu sáng đầy đủ.

**8.2** Việc chiếu sáng hệ thống chỉ báo phải được cung cấp đầy đủ để theo dõi thiết bị làm việc.

## **Phần 7**

### **Thang kéo đẩy tay**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là quy định những yêu cầu đối với thang hành khách được xe khác kéo (không tự hành) và khi tiếp cận tàu bay thang được đẩy bằng tay (gọi tắt là thang kéo đẩy tay).

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng cho thang kéo đẩy tay phục vụ hành khách lên, xuống tàu bay.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 Khuyến cáo thực hành Hàng không ARP 836B;

2.2.2 AHM 904 - IATA: Các cửa và các điểm phục vụ mặt đất của tàu bay;

2.2.3 AHM 920A - IATA: Đặc tính kỹ thuật của thang kéo đẩy tay.

#### **3 Yêu cầu chung**

3.1 Thang kéo đẩy tay phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Cầu thang phải được lắp đặt trên khung càng phù hợp, bảo đảm độ cứng vững và ổn định nhằm phục vụ an toàn, chất lượng cho hành khách lên, xuống tàu bay.

4.2 Kích thước tổng thể của thang phải nhỏ nhất có thể và chiều cao không vượt quá 4,0 m (150 inch) khi thu gọn hết. Điều này chỉ áp dụng cho các thang không có mái che cầu thang, nếu có mái che thì phải có khả năng tháo/lắp được.

4.3 Khoảng sáng gầm thang không nhỏ hơn 150 mm (6 inch).

4.4 Vùng bên dưới sàn trước không được có các cấu kiện của thang hoặc các chướng ngại vật với khoảng cách ít nhất 0,3 m (12 inch) về phía tiếp xúc với tàu bay.

4.5 Chiều dày của sàn trước ở vùng này phải thiết kế là nhỏ nhất.

#### **5 Thiết kế cầu thang**

5.1 Sàn thang và lan can cầu thang không được có các vấu lồi hoặc các góc, cạnh sắc gây nguy hiểm cho người đi trên thang.

5.2 Góc sàn nghiêng, tỉ lệ chiều cao mặt bậc thang, các kích thước chiều cao bậc thang áp dụng các số liệu của Tiêu chuẩn SAE tài liệu ARP 836B. Góc nghiêng sàn thang tại mọi vị trí không được vượt quá  $3^{\circ}$  so với mặt nằm ngang.

5.3 Thang phải đủ rộng để bảo đảm an toàn cho ít nhất 01 người cùng hành lý xách tay đứng trên một bậc thang.

5.4 Khả năng chịu tải của các bậc và sàn thang phải tuân thủ theo các số liệu của tài liệu ARP 836B Tiêu chuẩn SAE.

5.5 Bậc bản lề lắp dưới cùng, bậc nổi hay bậc tiếp giáp của thang cũng phải có kích thước như các bậc thang khác. Bậc thang này phải tự cân bằng để bảo đảm an toàn và dễ thao tác khi lật mở. Phải có chốt hãm để giữ bậc khi ở vị trí dựng thẳng đứng.

5.6 Tay vịn cầu thang phải đặt ở cả hai bên, dễ thay thế, ít bám bẩn, mòn, gỉ.

5.7 Khi tiếp cận vào cửa tàu bay, mặt trước của sàn xe thang cũng như mặt trước của vách trượt đứng hai bên sàn thang phải có độ ôm khít phù hợp với hình dạng của cửa tàu bay và giữ khe hở ở ngưỡng cửa nhỏ nhất.

Mái che, vách trượt đứng hai bên sàn của xe thang phải bảo đảm không ảnh hưởng đến việc mở, đóng cửa tàu bay.



**5.8** Tại chiều nghỉ của thang, chiều cao tay vịn hoặc tấm chắn bên phải cao ít nhất là 1.100 mm (43 inch). Ở phần dốc cầu thang chiều cao tay vịn tối thiểu là 1.000 mm (40 inch) đo vuông góc từ mặt sàn đến đỉnh tay vịn.

**5.9** Sàn thang trên cùng có chiều rộng hạn chế phải có vách trượt đứng hai bên sàn thang sao cho ở vị trí tiếp cận tàu bay không ảnh hưởng đến việc mở, đóng cửa tàu bay.

**Chú ý:** Nội dung trình bày ở mục 5.7 và phải được hiểu là có một số loại tàu bay có khẩu độ mở cánh cửa ra ngoài tới 1,7 m (67 inch).

**5.10** Cầu thang cần được chiếu sáng toàn bộ như ánh sáng tự nhiên nhưng không chói lóa và không tối quá để tránh tai nạn cho người đi trên cầu thang.

**5.11** Thiết kế mặt bậc cầu thang và chiều cao bậc thang phải hợp lý, không được xuất hiện những mối nguy hiểm cho hành khách.

## **6 Vận hành cầu thang**

**6.1** Khi điều chỉnh độ cao và góc nghiêng của cầu thang, từng bước điều chỉnh phải có khóa an toàn bảo đảm cầu thang chắc chắn trong mọi điều kiện.

**6.2** Khoảng độ cao khai thác vận hành cầu thang phải nằm trong khoảng chiều cao ngưỡng cửa của các loại tàu bay cầu thang cần phải phục vụ.

## **7 Khả năng di chuyển và tính ổn định**

**7.1** Thang phải có khả năng kéo được (khi ở vị trí thu hết) với tốc độ phù hợp với quy định tại các văn bản QPPL.

**7.2** Thang phải có khả năng quay vòng với bán kính vòng quay nhỏ hơn 12,2 m (40 ft).

**7.3** Thang phải bảo đảm vững chắc với mọi điều kiện khai thác.

**7.4** Thang phải có khả năng dễ di chuyển đến hoặc rời khỏi vị trí khai thác.

**7.5** Thang phải có bộ phận chống tự trôi trượt hoặc thiết bị chằng néo khi cần.

## **Phần 8**

### **Yêu cầu cơ bản đối với phần tiếp xúc với tàu bay của cầu hành khách**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là quy định những yêu cầu kỹ thuật cơ bản đối với phần tiếp xúc với tàu bay của cầu hành khách hoặc các phương tiện trung chuyển hành khách, bảo đảm không xảy ra sự sai lệch hoặc mất an toàn khi tiếp cận với tàu bay.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với cầu hành khách hoặc các phương tiện trung chuyển hành khách lên, xuống tàu bay.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 904 – IATA: Các cửa tàu bay, chiều cao và các kích thước ngưỡng cửa;

2.2.2 ISO/7718:1984 – Phần tiếp xúc của cầu hành khách với tàu bay hoặc các yêu cầu bề mặt tiếp xúc của bộ phận tiếp cận với tàu bay của xe trung chuyển hành khách lên, xuống tàu bay.

2.2.3 AHM 922 IATA: Yêu cầu cơ bản đối với phần tiếp xúc với tàu bay của cầu hành khách.

#### **3 Yêu cầu chung**

Cầu hành khách phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

#### **4 Những đặc trưng về kích thước tại vùng tiếp xúc xung quanh các cửa của tàu bay**

4.1 Các yêu cầu về kích thước được dựa trên thiết kế vùng tiếp xúc xung quanh các cửa cho khách lên và xuống tàu bay. Thiết kế vùng tiếp xúc của cầu hành khách phải hoàn toàn tương thích với các loại tàu bay mà cầu hành khách phục vụ.

4.2 Khoảng trống không có chướng ngại vật nhỏ nhất:

4.2.1 Cần phải có khoảng trống ở vùng xung quanh cửa tàu bay, ở mặt tiếp xúc giữa tàu bay và cầu hành khách.

4.2.2 Vùng thẳng phía dưới của sàn trước phải là khoảng trống (không có các cấu kiện hoặc vật chướng ngại) với khoảng cách ít nhất là 0,3 m cho tới mặt tiếp xúc với tàu bay. Chiều dày của sàn ở khu vực này cần phải nhỏ nhất.

4.2.3 Toàn bộ kết cấu của cầu hành khách phải bảo đảm an toàn khi khách lên, xuống tàu bay, không làm hỏng tàu bay khi đang hoạt động.

4.3 Chiều cao ngưỡng cửa:

Phạm vi điều chỉnh chiều cao thực tế của ngưỡng cửa cầu hành khách được xác định bởi chiều cao cửa hành khách của từng tàu bay được phục vụ theo thiết kế của mỗi cảng hàng không.

#### **5 Kết cấu phần đầu cầu và các đặc tính về kích thước**

5.1 Đầu cầu là phần phía trước có thể chuyển động để tiếp xúc trực tiếp với thân tàu bay.

5.2 Đầu của cầu phải có sàn trước với khoảng không gian cho phép cửa tàu bay mở hoàn toàn như sau:

- Chiều rộng bên trong cần phải đặc biệt chú ý vì nó liên quan đến tính chính xác của việc đỗ tàu bay theo hệ thống dẫn đỡ cho tàu bay. Chiều rộng bên trong nhỏ nhất của đầu cầu hành khách là 3,05 m (120 inch).

- Chiều dài bên trong nhỏ nhất là 1,27 m (50 inch).

5.3 Nếu cầu hành khách được làm theo kiểu ống lồng thì chiều dài của phần bên trong ống lồng phải phù hợp với phần bên ngoài cầu hành khách khi được thu lại hoàn toàn.

- 5.4** Chiều rộng bên ngoài của đầu cầu hành khách không được vượt quá 4,2 m (165 inch).
- 5.5** Đầu cầu hành khách phải có khả năng điều chỉnh mép sàn trước tiếp xúc vừa vặn với đường viền của thân tàu bay bằng cách quay sàn và / hoặc điều chỉnh sàn ra, vào.
- 5.6** Bề mặt của sàn trước phải bằng phẳng, hơi nghiêng cho nước chảy ra và được phủ một lớp vật liệu chống trơn, trượt. Chênh lệch độ cao của mặt sàn chỗ tiếp xúc giữa phần cố định và mặt sàn của phần di động (ống lồng và phần quay) không được vượt quá 2,5 cm (1 inch).
- 5.7** Cửa trước của cầu hành khách phải được che phủ bởi mái che có khả năng co giãn mềm sao cho không có khe hở khi tiếp xúc với thân tàu bay.
- 5.8** Chiều cao của mái che đo vuông góc với mặt sàn không được nhỏ hơn 2,5 m (98,4 inch).
- 5.9** Mái che phải được điều chỉnh sao cho cả 3 mặt ôm khít với thân tàu bay có bán kính dưới 2 m (79 inch). Để bảo đảm độ kín khít của mái và chống nước mưa chảy từ thân tàu bay xuống cửa một cách hiệu quả phải dùng các tấm đệm thích hợp.
- 5.10** Chiều dày của thành mái che và các cơ cấu liên quan phải giữ ở mức nhỏ nhất để giảm va chạm có thể xảy ra với cửa của tàu bay và các phần nhô ra của tàu bay.
- 5.11** Vật liệu và kết cấu của sàn cầu hành khách phải được thiết kế sao cho chịu được tải trọng nhỏ nhất là 320 kg/m<sup>2</sup>.
- 5.12** Phải có khả năng cung cấp các dịch vụ phía bên ngoài cầu hành khách.
- 5.13** Độ nghiêng lớn nhất của phần sàn đi bộ không quá 12,5 %.
- 5.14** Trên cầu hành khách ở những chỗ có độ nghiêng vượt quá 12,5 % thì phải có tay vịn ở cả hai bên.
- 5.15** Độ cao thông thủy tối thiểu ở vùng đi bộ không nhỏ hơn 2,1 m (83 inch).
- 5.16** Bề rộng liên tục tối thiểu ở vùng đi bộ không nhỏ hơn 1,4 m (55 inch).

## **6 Chuyển động của cầu hành khách**

### **6.1 Cầu hành khách loại cố định (không có bánh lái)**

**6.1.1** Cầu hành khách loại cố định phải bảo đảm được các chuyển động ngang (dạng ống lồng), dọc và quay (điều chỉnh góc tiếp xúc).

**6.1.2** Cầu hành khách cố định được thiết kế phù hợp sao cho ở vị trí thu hết khoảng cách nhỏ nhất giữa mép của sàn trước và thân của tàu bay loại thân rộng nhỏ nhất là 1,2 m (48 inch). Phải có khoảng cách này để phù hợp với dung sai hệ thống dẫn đỡ tàu bay.

**6.1.3** Phạm vi chuyển động dọc (theo chiều thẳng đứng) của cầu hành khách cố định phải tính toán sao cho phù hợp với chiều cao lớn nhất của ngưỡng cửa các loại tàu bay.

**6.1.4** Tốc độ dịch chuyển dọc có điều khiển đo ở mép cầu hành khách phải ở trong khoảng giữa 0,05 m (2 inch) /giây và 0,1 m (4 inch) /giây.

**6.1.5** Tốc độ dịch chuyển ngang của phần ống lồng cầu hành khách có 2 mức :

**6.1.5.1** Tốc độ tiếp cận phải không vượt quá 0,5 m (20 inch) /giây.

**6.1.5.2** Tốc độ định vị cuối cùng phải không nhỏ hơn 0,1 m (4 inch) /giây.

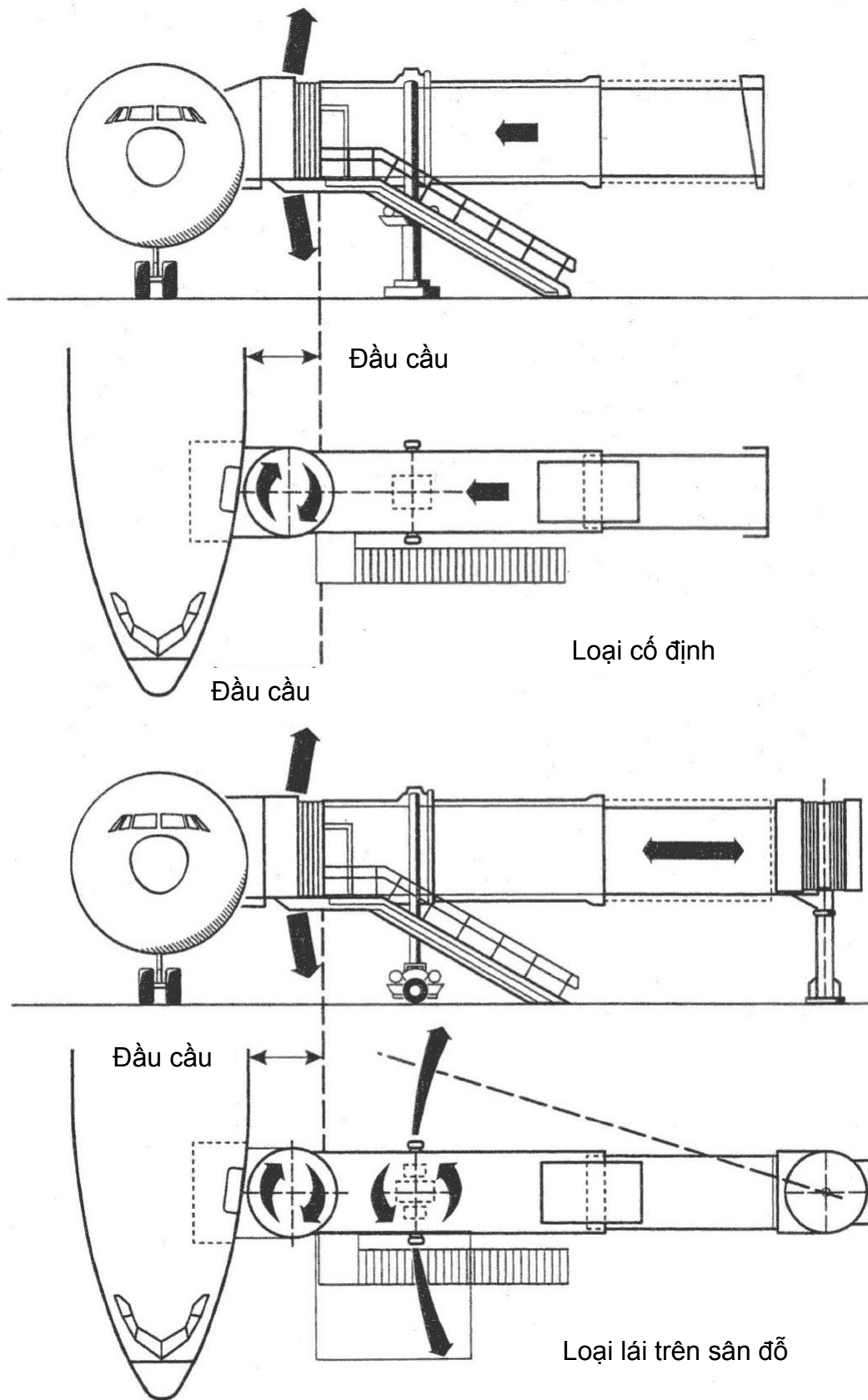
**6.1.6** Tốc độ chuyển động quay (điều chỉnh góc mặt tiếp xúc theo chiều ngang) đo tại các góc ngoài ở mép của đầu cầu phải nhỏ hơn 0,1 m (4 inch) /giây.

### **6.2 Cầu hành khách di động (có bánh lái) (Xem Hình 8.1).**

**6.2.1** Cầu hành khách di động loại lái được trên mặt sân phải có khả năng chuyển động ngang (vươn / thu của ống lồng và các chuyển động lái được), chuyển động dọc và chuyển động quay của đầu cầu hành khách (điều chỉnh góc tiếp xúc).

**6.2.2** Vị trí thu vào hoàn toàn của cầu hành khách di động phải đủ thoáng trên mặt đất để cho phép triển khai đầy đủ các phương tiện hoạt động trong trường hợp khẩn cấp.

**6.2.3** Khoảng chuyển động dọc của cầu hành khách di động được tính toán phù hợp với khoảng chiều cao tối thiểu / tối đa của ngưỡng cửa các loại tàu bay được phục vụ.



Hình 8.1 Cầu hành khách

**6.2.4** Tốc độ dịch chuyển dọc có điều khiển đo được ở mép cầu hành khách phải ở khoảng giữa 0,05 m (2 inch) và 0,1 m (4 inch) /giây.

**6.2.5** Tốc độ chuyển động ngang có 2 mức khác nhau:

**6.2.5.1** Tốc độ dịch chuyển khi tiến nhập vào vị trí tiếp cận: không được vượt quá 1,2 m (48 inch) /giây.

**6.2.5.2** Tốc độ khi định vị vị trí cuối cùng phải không nhỏ hơn 0,1 m (4 inch) /giây.

**6.2.5.3** Tốc độ quay (điều chỉnh góc tiếp xúc ngang) đo được tại các góc ngoài của mép đầu cầu phải không nhỏ hơn 0,1 m (4 inch) /giây.

**6.2.5.4** Việc đặt tốc độ tự động có thể được thực hiện nhưng sẽ bị vô hiệu khi điều khiển bằng tay.

## **7 Hệ thống tự động điều chỉnh độ cao của cầu hành khách**

### **7.1 Hệ thống chính**

**7.1.1** Cầu hành khách phải được trang bị hệ thống tự động điều chỉnh độ cao đầu cầu cho phù hợp với sự thay đổi độ cao của cửa tàu bay trong quá trình khai thác.

**7.1.2** Các chi tiết cảm biến chiều cao tàu bay của hệ thống tự động điều chỉnh độ cao của đầu cầu phải tiếp xúc chắc chắn với thân tàu bay tại vùng đã quy định tại phụ lục của ISO 7718. Các chi tiết này được thiết kế bảo đảm tiếp xúc thích hợp và phát hiện các chuyển động của tàu bay không kể hệ số ma sát của thân tàu bay ví dụ khi thân tàu bay bị ướt hoặc bề mặt có băng cũng như các điều kiện môi trường khác.

**7.1.3** Các chi tiết cảm biến chiều cao tàu bay của hệ thống tự động điều chỉnh độ cao phải được thiết kế để phản ứng lại với bất cứ sự thay đổi chậm hay bất ngờ của chiều cao ngưỡng cửa tàu bay.

**7.1.4** Tốc độ điều chỉnh độ cao đầu cầu hành khách đo tại mép cầu khi được điều khiển bởi hệ thống tự động điều chỉnh độ cao phải nằm trong khoảng từ 0,05 m (2 inch) và 0,15 m (6 inch) /giây.

**7.1.5** Biên độ điều chỉnh chiều cao đầu cầu phải tương đương với biên độ xê dịch độ cao ngưỡng cửa của tàu bay.

**7.1.6** Hệ thống tự động điều chỉnh độ cao phải được thiết kế an toàn cao nhất tránh hỏng hóc, kể cả khi mất nguồn điện lưới.

## **8 Các yêu cầu về an toàn**

### **8.1 Hệ thống điều khiển**

**8.1.1** Bảng điều khiển của người vận hành cầu hành khách phải được thiết kế thật dễ nhận biết, dễ hiểu, bao gồm tất cả các chức năng và cách điều khiển được nhận biết rõ ràng khi sử dụng các hình tượng tại Phần 4 của tài liệu này hoặc các hình tượng tổng hợp khác tại tài liệu ISO 7000.

**8.1.2** Hệ thống điều khiển phải được đặt sao cho người vận hành nhìn rõ bề mặt tiếp xúc với tàu bay.

**8.1.3** Hệ thống điều khiển phải được bảo vệ tránh sự va chạm vô ý hoặc tác động của người không có chức trách nhiệm vụ.

**8.1.4** Nút dừng khẩn cấp phải ngắt tất cả các chuyển động bao gồm cả hệ thống bảo vệ cửa dự phòng (nếu hệ thống này được lắp đặt).

**8.1.5** Bộ cảm biến đặt dưới mép trước của sàn cầu phải bảo đảm khi tiếp xúc với thân tàu bay thì chuyển động của cầu về phía trước sẽ dừng lại.

### **8.2 Vùng quan sát**

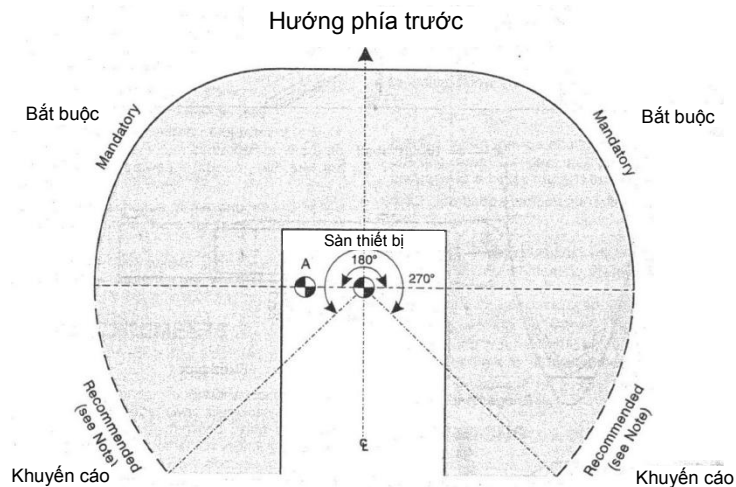
**8.2.1** Người vận hành phải có góc quan sát ít nhất là 180 ° về phía trước và tốt nhất là quan sát được vùng 270 ° theo phương nằm ngang phía trước (Xem **Hình 8.2**).

**8.2.2** Góc quan sát trên mặt đất phải thấy rõ cả vùng bao quanh được vẽ trên **Hình 8.2**.

**8.2.3** Các vách bên của đầu cầu phải lắp bằng vật liệu trong suốt toàn bộ trong khoảng chiều

cao từ 0,3 m (12 inch) đến 1,8 m (72 inch) kể từ mặt sàn.

**8.2.4** Người vận hành phải quan sát được rõ ràng toàn bộ không gian xung quanh cầu hành khách cũng như các xe chuyển động.



**Hình 8.2** Vùng quan sát

**8.2.5** Để vận hành khai thác vào ban đêm, đầu cầu phải được trang bị đầy đủ đèn chiếu sáng cửa tàu bay và vùng phía trước trên mặt đất. Thêm vào đó cầu hành khách khu vực sân đỗ phải được trang bị đủ đèn chiếu sáng ở vùng phía sau, bên cạnh để cầu chuyển động lùi.

### **8.3** Các bộ phận cảnh báo

**8.3.1** Đèn màu xanh sáng báo cho người vận hành cầu hành khách biết là hệ thống tự động điều chỉnh độ cao đang hoạt động; đúng chức năng và vận hành chuẩn. Ngược lại, đèn cảnh báo màu đỏ sáng khi bất kỳ một hoặc một số trạng thái hay điều kiện nào đó không đáp ứng yêu cầu.

**8.3.2** Hệ thống cảnh báo bằng âm thanh và ánh sáng báo hiệu cầu hành khách chuyển động.

### **8.4** Các yêu cầu khác

**8.4.1** Có cửa chắn an toàn ở phía trước đầu cầu để bảo vệ an toàn cho người dùng khi đầu cầu không tiếp cận với tàu bay.

**8.4.2** Mái che cầu như đã nêu ở mục 5 của phần này và của bất kỳ một phần nào khác của đầu cầu tiếp xúc trực tiếp với tàu bay, hoặc do thiết kế tàu bay nằm cạnh nguồn nhiệt như ống dẫn, đèn hạ cánh... phải làm bằng vật liệu không có khả năng bắt lửa thỏa mãn các quy định về an toàn.

**8.4.3** Đầu cầu phải có bình chữa cháy xách tay phù hợp về dung tích và kiểu loại đặt ở vị trí bảo đảm người vận hành hoặc tổ lái dễ nhìn, dễ tiếp cận.

**8.4.4** Phải có rào chắn chống va chạm để bảo vệ người xung quanh các bánh lái.

## **Phần 9**

### **Xe phục vụ người khuyết tật.**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu chức năng tối thiểu đối với xe phục vụ hành khách suy giảm khả năng tự di chuyển hoặc cần sự trợ giúp đặc biệt (gọi chung là người khuyết tật) lên, xuống tàu bay (gọi tắt là Xe phục vụ người khuyết tật).

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng cho các phương tiện có khả năng vận chuyển, nâng hạ hành khách suy giảm khả năng tự di chuyển hoặc cần sự trợ giúp đặc biệt lên, xuống cửa chính tàu bay.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 904 – IATA: Các cửa, điểm phục vụ và các hệ thống của tàu bay cần sự phục vụ của các phương tiện khu bay;

2.2.2 AHM 921 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe phục vụ người suy giảm khả năng tự di chuyển lên, xuống tàu bay.

#### **3 Yêu cầu chung**

3.1 Xe phục vụ hành khách suy giảm khả năng tự di chuyển lên, xuống tàu bay phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

##### **3.2 Kết cấu xe bao gồm:**

3.2.1 Khung càng thích hợp (bảo đảm tính thương mại, tiêu chuẩn).

3.2.2 Thùng xe (hay còn gọi là buồng chở khách hoặc khoang chở khách) và hệ thống nâng/hạ thùng xe.

3.2.3 Mép sàn nâng phía trước xe có thể điều chỉnh thẳng cửa và ngang hàng với ngưỡng cửa tàu bay.

3.2.4 Sàn nâng ở phía sau xe là cầu nối giữa mặt đất và sàn của thùng xe.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

##### **4.1 Quy định**

4.1.1 Xe phải có khả năng chuyển động với tốc độ phù hợp với Qui định của nhà chức trách hàng không khi ở vị trí thu về hết.

4.1.2 Nếu sử dụng xe để lưu thông trên đường công cộng thì xe phải tuân thủ các quy định của Luật giao thông đường bộ đối với xe cộ tham gia giao thông.

4.2 Chiều cao của xe ở vị trí thu về hết không được vượt quá 4 m (157 inch) và phải phù hợp với chiều cao cho phép tại sân bay định sử dụng.

4.3 Xe có bán kính vòng quay duy trì ở mức nhỏ nhất.

##### **4.4 Vùng quan sát**

Lái xe phải có khả năng quan sát tối đa không bị che chắn để thấy rõ mép sàn buồng lái buồng khách hoặc động cơ, cánh tàu bay khi vận hành nâng hạ buồng lái đặc biệt là khi định vị vị trí cuối cùng khi tiếp cận với tàu bay.

#### **5 Thiết kế sàn nâng và tay vịn**

##### **5.1 Yêu cầu chung**

5.1.1 Sàn trước được thiết kế để di chuyển được theo chiều dọc.

5.1.2 Nếu sàn trước hẹp hơn chiều rộng của xe thì bề mặt của sàn trước được phép điều chỉnh theo chiều ngang cho thẳng hàng với cửa tàu bay.

5.1.3 Hình dạng của sàn phải đảm bảo việc mở, đóng cửa tàu bay an toàn và đồng thời tiếp xúc theo tiêu chuẩn với các cửa chính của tàu bay.

**5.1.4** Vị trí thao tác an toàn của nhân viên vận hành có thể ở phần cố định của sàn hoặc ở phần nhô ra phía trước để cho phép nhìn trực tiếp phần tiếp giáp với tàu bay khi tiếp cận tàu bay để định vị vị trí cuối cùng. Bàn điều khiển phải nằm trong tầm dễ với tới và bảo vệ người chống nguy cơ ngã khi sàn di chuyển chưa đến được vị trí khóa một cách chắc chắn.

**5.1.6** Hệ thống chiếu sáng cần được cung cấp đầy đủ cho yêu cầu hoạt động ban đêm cũng như chiếu sáng sàn nâng trước và khu vực xung quanh.

**5.1.7** Tấm đệm bảo vệ được lắp phía trước bề mặt của khung bảo vệ, mép sàn, đầu thanh rào chắn hoặc tay vịn trên sàn.

**5.1.8** Một cầu nối có thể được đặt để cho phép xe lăn hoặc xe đẩy cồng đi từ sàn sang tàu bay nhưng phải được thiết kế sao cho an toàn trong quá trình khai thác vận hành.

## **5.2 Sàn xe**

**5.2.1** Sàn trước phải được thiết kế để tiếp nhận tải trọng phân tán tối thiểu là 907 kg (2.000 lb) hoặc tải trọng tập trung tối thiểu là 454 kg (1.000 lb) trên cả phần vươn ra phía trước với biên dạng về độ võng không quá 6 mm (0,25 inch).

**5.2.2** Sàn được làm bằng vật liệu chống trơn trượt, có thể lau rửa được, có lối thoát nước phù hợp tránh nguy cơ đọng nước.

**5.2.3** Mặt sàn cho phép xe lăn và xe đẩy cồng di chuyển một cách êm ái. Chênh lệch độ cao chỗ ghép nối mặt sàn không quá 25 mm (1 inch) và độ dốc không quá 15 ° trên mặt phẳng ngang.

## **5.3 An toàn**

**5.3.1** Vùng bên dưới của sàn tiếp xúc với tàu bay phải để khoảng trống ít nhất là 0,3 m (12 inch) cho tới bề mặt thân tàu bay. Độ dày của sàn tại khu vực này không vượt quá 150 mm (6,0 inch) để tránh gây nguy hại cho cửa trượt thoát hiểm tàu bay nằm ngay phía dưới cửa hành khách.

**5.3.2** Khung lan can có tay vịn hoặc tấm chắn bên được lắp dọc theo cả hai bên mặt sàn. Khung bảo vệ có hình dạng phù hợp với mặt tiếp xúc với tàu bay. Với sàn trước có chiều rộng bị hạn chế thì khung bảo vệ phải điều chỉnh trượt được để khỏi vướng khi mở, đóng cửa tàu bay.

**5.3.3** Tay vịn phải có chiều cao tối thiểu là 1.100 mm (43 inch) kéo dài liên tục đến sát khe hở giữa sàn và tàu bay khi hoạt động. Khi xe thu gọn lại hoặc bảo quản phải được chốt bảo vệ.

## **6 Thiết kế thùng xe**

### **6.1 Kích thước**

**6.1.1** Bên trong thùng xe được thiết kế sao cho có thể đặt được xe đẩy cồng, xe lăn cho người khuyết tật theo yêu cầu.

**6.1.2** Chiều cao thông thủy trong thùng xe không dưới 1.900 mm (75 inch).

**6.1.3** Vị trí của người lái xe không nhô ra trước phần mép của sàn trước khi ở vị trí thu gọn lại.

### **6.2 Nội thất**

**6.2.1** Bên trong thùng xe được lót một lớp vật liệu dễ làm sạch, không bám bụi bẩn, dễ lau rửa, không gây độc hại.

**6.2.2** Sàn thùng xe phải được làm bằng vật liệu cứng, chống trơn trượt, dễ lau rửa và có lối thoát nước.

**6.2.3** Các tấm lót sàn phải cho phép di chuyển êm ái. Chênh lệch độ cao chỗ ghép nối không quá 25 mm (1 inch) và độ dốc không quá 15 ° trên mặt phẳng ngang.

**6.2.4** Các cửa sổ cần được lắp đặt dọc hai bên thùng xe.

**6.2.5** Các xe lăn và xe đẩy cồng phải có đai, móc giữ an toàn.

**6.2.6** Trong xe phải có đèn chiếu sáng tối thiểu 50 Lux đo tại mặt sàn nhưng không gây chói.

**6.2.7** Phải có đèn chiếu sáng khẩn cấp trong thùng xe với nguồn điện độc lập với mạng điện chính của xe.



**6.2.8** Phải có quạt làm mát thông gió hoặc hệ thống điều hòa không khí trong thùng xe.

**6.2.9** Trong thùng xe phải có tủ chứa những thiết bị sơ cứu theo yêu cầu khai thác thực tế.

**6.2.10** Phải bố trí chỗ ngồi cho người đi theo chăm sóc hành khách khuyết tật.

### **6.3 An toàn**

**6.3.1** Phải có các thiết bị cảnh báo an toàn (ví dụ các dây cảnh báo an toàn vắt ngang qua) khi cửa mở.

**6.3.2** Nếu có cửa thông giữa thùng xe và buồng lái xe trên sàn trước thì phải có tấm chắn an toàn dựng thẳng đứng phía trước thân xe để tránh nguy cơ xảy ra tai nạn khi nâng hạ sàn.

## **7 Thiết kế sàn nâng sau**

**7.1** Xe phải có sàn nâng sau. Phần cuối của sàn nâng phải có độ dốc để đẩy xe lăn lên sàn.

**7.2** Cơ cấu nâng có khả năng nâng hoặc hạ tải trọng nhỏ nhất là 227 kg (500 lb) mà không có độ nghiêng hoặc độ võng vượt quá 12 mm (0,5 inch).

**7.3** Cơ cấu nâng sàn sau được thiết kế bảo đảm vận hành êm ái, không giật cục với tốc độ dịch chuyển không vượt quá 0,075 m/s (15 ft/min) và sàn sau tự động dừng khi độ cao nâng bằng với độ cao của sàn xe tính từ mặt đất.

**7.4** Sàn nâng cần có vị trí cho xe lăn và người phục vụ hoặc một xe đẩy cáng và người phục vụ. Cần bảo đảm chắc chắn xe lăn hoặc một xe đẩy cáng an toàn và được đai giữ móc chặt trong quá trình nâng và hạ sàn.

**7.5** Cơ cấu nâng sàn sau phải có hệ thống hạ khẩn cấp trong trường hợp hỏng nguồn động lực.

**7.6** Khi vận hành vào ban đêm, phải chiếu sáng đầy đủ sàn sau, mép thùng xe và vùng xung quanh.

**7.7** Khung bảo vệ có thể gập vào được lắp ở cả hai bên của sàn sau.

**7.8** Sàn sau phải gập được vào xe khi không sử dụng và phải có cơ cấu an toàn để phòng sự mở ra bất thường.

**7.9** Phải có cơ cấu an toàn để chống sự tự sập xuống của cơ cấu điều khiển nâng sàn sau.

## **8 Tính di chuyển và độ ổn định**

### **8.1 Khả năng ổn định**

**8.1.1** Xe phải đáp ứng các yêu cầu nêu ở phần 2 Các yêu cầu chung về an toàn của Tài liệu này liên quan đến tính ổn định của thân xe và sàn xe ở bất kỳ vị trí nào.

**8.1.2** Thêm vào đó phải đưa ra thông tin chú ý cảnh báo cho hành khách và người phục vụ khi xe di chuyển sẽ tạo ra cảm giác bất ổn khi ở trong buồng khoang chở khách cũng như khi di chuyển trên sàn.

### **8.2 Các chân chống**

Để đáp ứng yêu cầu về ổn định đã nêu ở mục 8.1 trên cần có các chân chống đáp ứng các yêu cầu sau:

**8.2.1** Có ít nhất 4 chân chống.

**8.2.2** Các chân chống khi thu lại không nhô ra khỏi thành xe.

**8.2.3** Các chân chống khi ở vị trí duỗi rộng ra hết có thể nhô ra khỏi bề rộng của xe nhưng không quá 760 mm (30 inch) về mỗi phía đối với xe phục vụ sàn cao (Upper Deck) và không quá 300 mm (12 inch) về mỗi phía đối với xe phục vụ sàn chính (Main Deck) tàu bay.

### **8.3 Tính di chuyển**

**8.3.1** Xe không có khả năng di chuyển được khi thùng xe chưa thu lại được về vị trí thấp nhất trừ khi nó được thiết kế để thực hiện yêu cầu về tính ổn định trong khi khai thác vận hành.

**8.3.2** Việc thu các chân chống không thể thực hiện được khi thùng xe chưa được thu hạ về vị trí thấp nhất.

**8.3.3** Không thể nâng sàn thùng xe vượt quá chiều cao hành trình 2.500 mm (98 inch) khi các chân chống chưa hạ hết.

**8.3.4** Khi hệ thống thủy lực hỏng, việc hạ thấp thùng xe và/hoặc sàn trước xuống một cách không có kiểm soát sẽ phải được phòng ngừa bởi các thiết bị an toàn khác.

## **9. Hệ thống điều khiển**

**9.1** Hệ thống điều khiển nâng, hạ sàn sau được lắp đặt sao cho có thể điều khiển từ dưới đất cũng như trên thùng xe.

**9.2** Hệ thống điều khiển nâng, hạ thùng xe gồm hai bộ giống nhau và được lắp ở thùng xe và buồng lái.

**9.3** Khi thao tác ở vị trí trên thùng xe thì bộ điều khiển ở buồng lái bị cô lập nhờ một công tắc được lắp ở thùng xe.

**9.4** Bộ điều khiển sàn tiếp cận với ngưỡng cửa tàu bay chỉ được lắp trên bảng điều khiển ở thùng xe.

**9.5** Bảng điều khiển bên trên thùng xe phải được đặt ở vị trí phía trước thùng xe hoặc trên sàn cố định sao cho người điều khiển cũng được bảo vệ bởi tay vịn. Vị trí không bị che chắn tầm nhìn trên sàn thùng xe, khu vực tiếp cận tàu bay.

**9.6** Có thể khởi động và dừng động cơ từ bảng điều khiển bên trên.

**9.7** Có đèn báo tại vị trí người lái để báo cho biết thùng xe hạ chưa hết (chưa hạ hoàn toàn).

**9.8** Có đèn báo tại vị trí người lái để báo các chân chống xe chưa thu hết.

**9.9** Có đèn báo tại vị trí người lái để báo các chân chống xe đã hạ hết.

## **10 Khẩn nguy**

**10.1** Trong trường hợp mất nguồn động lực chính và để sơ tán người và di chuyển xe ra khỏi tàu bay trên xe phải lắp đặt các hệ thống hỗ trợ khẩn cấp sau để cho phép:

- Hạ sàn và thùng xe;
- Hạ sàn sau;
- Thu các chân chống;
- Thu sàn trước;
- Kéo xe đi.

**10.2** Hệ thống hỗ trợ khẩn cấp được lắp và điều khiển từ mặt đất và được bảo vệ bằng các nắp đậy hoặc chi tiết tương đương.

**10.3** Tuy nhiên xe vẫn có thể dịch chuyển khi thùng xe chưa hạ hết nhờ điều khiển bằng tay có mức điều khiển cao hơn điều khiển bằng khóa liên động không cho xe di chuyển khi thùng xe hạ chưa hết. Bộ điều khiển có mức ưu tiên cao hơn như vậy được lắp cùng với bộ điều khiển khẩn cấp khác và quyết định các động tác điều khiển, bảo vệ xe an toàn khi người vận hành cầu thả, sơ suất.

## **Phần 9 A**

### **Mooc phục vụ người khuyết tật**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu chức năng tối thiểu đối với mooc phục vụ hành khách suy giảm khả năng tự di chuyển hoặc hành khách cần sự trợ giúp đặc biệt (gọi chung là người khuyết tật) lên, xuống tàu bay (gọi tắt là mooc phục vụ người khuyết tật).

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng cho mooc có khả năng vận chuyển, nâng hạ hành khách suy giảm khả năng tự di chuyển hoặc cần sự trợ giúp đặc biệt lên, xuống cửa chính tàu bay loại nhỏ.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 904 – IATA: Các cửa, điểm phục vụ và các hệ thống của tàu bay cần sự phục vụ của các phương tiện khu bay;

2.2.2 AHM 979-IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe phục vụ người suy giảm khả năng tự di chuyển lên, xuống tàu bay loại nhỏ.

#### **3 Yêu cầu chung**

3.1 Mooc phục vụ hành khách suy giảm khả năng tự di chuyển hoặc cần sự trợ giúp đặc biệt lên, xuống tàu bay phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

3.2 Kết cấu của mooc bao gồm: Khung cang thích hợp, buồng khoang chở khách cần sự trợ giúp đặc biệt và hệ thống nâng hạ có khả năng nâng hạ xe lăn của hành khách suy giảm khả năng tự di chuyển từ mặt đất, nâng hạ sàn khoang chở khách lên đến ngang ngưỡng cửa tàu bay, đưa xe lăn của khách lên, xuống tàu bay.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Khung cang được chế tạo đặc biệt để nâng hạ khoang chở người khuyết tật.

4.2 Kích thước tổng thể phải giữ ở mức nhỏ nhất để đảm bảo có khoảng trống phù hợp khi cơ động và định vị mooc.

4.3 Khoang chở khách có kích thước đủ để chở khách trên xe lăn và 1 người đi theo phục vụ với rào chắn và sàn không trơn trượt.

4.4 Khoang chở khách được nâng hạ bằng thiết bị an toàn, có vận tốc đều và không vượt quá 7,5 cm (3 inch) /giây.

4.5 Mooc được trang bị cần kéo có kích thước phù hợp.

#### **5 Thiết kế sàn**

5.1 Phải có cầu trung chuyển (sàn trung gian) từ khoang chở khách đã được nâng lên, vắt qua khoảng ghép nối với ngưỡng cửa tàu bay.

5.2 Sàn trung gian cho xe lăn vào/ra khỏi cửa tàu bay.

5.3 Sàn trung gian có rào chắn và tay vịn cao tối thiểu là 1.100 mm (43 inch) để bảo đảm không để khoảng trống giữa cửa tàu bay và sàn khoang chở khách.

5.4 Phải có cầu dốc hoặc sàn trung gian nâng hạ được để xe lăn từ mặt đất lên khoang chở khách.

5.5 Phải có bộ đệm mềm gắn ở đầu mép sàn và cuối tay vịn.

5.6 Trong khoang chở khách phải có thiết bị néo giữ xe lăn.

5.7 Sàn khoang chở khách phải có giải pháp chống trơn trượt, dễ lau rửa. Có chỗ thoát nước để chống đọng nước.

5.8 Tay vịn có khả năng vươn dài ra mà không ảnh hưởng đến việc mở, đóng cửa tàu bay và thu gọn lại được khi cần.

## **6. Thiết kế nâng**

**6.1** Xe có khả năng nâng được tối thiểu 300 kg (661 lb).

**6.2** Xe có thể nâng từ mặt đất lên đến độ cao cửa tàu bay cần phục vụ nhưng tối thiểu cũng phải được 2 m.

**6.3** Tốc độ nâng/hạ khoang chở khách phải đều và không vượt quá 7.5 cm (3 inch) /giây.

**6.4** Cơ cấu nâng bằng nguồn năng lượng kiểm soát được chứ không phải bằng sức cố gắng của con người.

## **7 Tính di chuyển và độ ổn định**

**7.1** Bán kính vòng quay phải được giữ ở mức nhỏ nhất.

**7.2** Mooc phải ổn định ở mọi trạng thái khai thác.

**7.3** Mooc phải có khả năng kéo/đẩy dễ dàng khỏi vị trí phục vụ.

**7.4** Mooc phải có phanh đỗ hoặc cơ cấu tương đương.

## **8. Hệ thống điều khiển**

**8.1** Hệ thống điều khiển nâng, hạ Sàn sau được lắp đặt bên cạnh người phục vụ.

**8.2** Tất cả các bảng của hệ thống điều khiển nâng, hạ sàn được lắp đặt sao cho có thể dễ dàng với tới để điều khiển từ dưới đất.

## **9 Khẩn nguy**

**9.1** Trong trường hợp mất nguồn động lực chính thì phải có biện pháp để hạ sàn và khoang chở khách, thu rút các chân chống (nếu là thủy lực) từ dưới mặt đất.

**9.2** Có thiết bị phòng, chống khoang chở khách rơi tự do.

**9.3** Mooc phải có nút ấn dừng khẩn cấp đặt trên khoang chở khách và trên khung càn xe.

## Phần 10 Xe suất ăn

### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu tối thiểu về tính năng kỹ thuật đối với xe suất ăn phục vụ tại sàn chính (Main Deck) của tàu bay (gọi tắt là xe suất ăn).

### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

#### 2.1 Phạm vi

2.1.1 Những quy định này áp dụng đối với các xe vận chuyển, cung cấp, thu hồi thiết bị chứa suất ăn phục vụ tại sàn chính tàu bay có mặt sàn cao tới 5,8 m (228 inch).

2.1.2 Những quy định này không áp dụng đối với các xe suất ăn phục vụ sàn thấp (chỉ tới 3,8m) hoặc sàn cao (tới 8,3m).

#### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 904 – IATA: Các cửa, điểm phục vụ và các hệ thống của tàu bay cần sự phục vụ của các phương tiện khu bay;

2.2.2 AHM 927 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của Xe suất ăn.

### 3 Yêu cầu chung

3.1 Xe suất ăn phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của Tài liệu này.

3.2 Xe phải có cơ cấu nâng hạ thùng xe phù hợp;

3.3 Xe phải chịu được tải trọng trong khoảng tối thiểu là từ 3.500 kg (7,700 lb) đến 4.600 kg (10.000 lb) tùy thuộc vào số lượng xe đẩy yêu cầu.

3.4 Các phần chính của xe bao gồm:

3.4.1 Khung càn xe thích hợp (về tiêu chuẩn, về thương mại).

3.4.2 Thùng xe có thiết bị dùng cho suất ăn có khả năng dịch chuyển, nâng lên, hạ xuống.

3.4.3 Mép cuối của sàn nâng phía trước của xe phải có đệm mềm chống va chạm với tàu bay và có khả năng điều chỉnh thẳng hàng với ngưỡng cửa của tàu bay.

3.4.4 Thiết bị để nâng / hạ thùng xe.

### 4 Kết cấu và kích thước tổng thể

4.1 Kích thước khuôn khổ, trọng lượng, chiều sáng của xe phải thỏa mãn tất cả các quy định của Luật Giao thông đường bộ Việt Nam.

#### 4.2 Chiều cao

Chiều cao của xe ở vị trí hạ hết không được vượt quá 4,0 m (157 inch).

#### 4.3 Cập bến (Docking)

**Khuyến cáo:** Độ cao của sàn xe ở vị trí hạ hết không vượt quá 1,62 m (64 inch) khi xe cập bến đỗ khu chế biến suất ăn để chất xếp / dỡ các xe đẩy tiêu chuẩn chứa suất ăn.

#### 4.4 Kích thước

Kích thước tổng thể của xe phải nhỏ nhất phù hợp với tải trọng dự định.

#### 4.5 Cơ động

Xe phải có bán kính vòng quay nhỏ nhất có thể.

#### 4.6 Vùng quan sát

Lái xe có khu vực quan sát rộng tối đa, không bị che chắn để nhìn rõ khu vực tiếp cận tàu bay, cánh và động cơ tàu bay trong điều kiện khai thác bình thường, đặc biệt là khi tiếp cận tàu bay ở vận tốc của người đi bộ. Buồng lái không nhô ra khỏi cạnh mép của sàn nâng trước tại vị trí sàn đã thu về hoàn toàn.

## **5. Thiết kế sàn**

### **5.1 Sàn cố định**

**5.1.1** Sàn trước có thể bao gồm phần cố định và phần di chuyển được.

**5.1.2** Hình dạng của phần di chuyển được phải đảm bảo việc mở, đóng cửa tàu bay an toàn.

**5.1.3** Vị trí người vận hành an toàn có thể hoặc ở trên phần cố định của sàn hoặc trên phần phía trước thùng hàng để cho phép nhìn trực tiếp khu vực tiếp cận tàu bay khi định vị vị trí xe. Bàn điều khiển trên trong tầm với để bảo vệ người vận hành tránh nguy cơ bị ngã khi sàn di chuyển và các thành chắn, tay vịn chưa được kéo ra hết và khóa chốt.

**5.1.4** Để tiếp cận cửa tàu bay vào ban đêm hoặc trong điều kiện tầm nhìn kém xe phải có đèn chiếu sáng trên sàn, phía ngoài mặt trước thùng xe, bao trùm cả mặt sân phía trước xe và vùng tiếp giáp với tàu bay.

**5.1.5** Phải có cầu nối để cho phép dịch chuyển một cách trơn tru khi trao đổi các thùng xe xuất ăn từ sàn xe sang tàu bay.

### **5.2 Sức chịu tải của sàn**

**5.2.1** Phần cố định của sàn trước phải được thiết kế chịu được tải trọng phân bố đều là 600 kg (1.320 lb) hoặc tải trọng tập trung tối thiểu là 300 kg (660 lb) tại cả vùng  $\frac{1}{4}$  phía trước của phần sàn cố định.

**5.2.2** Các phần di chuyển của sàn phải được thiết kế chịu được tải trọng phân bố đều tối thiểu là 300 kg (660 lb) hoặc một tải trọng đơn tối thiểu là 100 kg (220 lb) tại mép sàn.

**5.2.3** Độ võng lớn nhất của mép sàn trước phải bảo đảm không quá 20 mm (0,79 inch) khi chất tải tối đa cho phép.

### **5.3 An toàn**

**5.3.1** Vì vị trí của xe xuất ăn có một phần nằm trong khu vực xăng dầu nguy hại (gần các khoang chứa dầu) nên phải tuân thủ theo các văn bản QPPL của nhà nước đối với thiết bị điện bao gồm cả phần điều khiển.

**5.3.2** Vùng trống bên dưới cầu trượt phải có khoảng trống ít nhất là 0,3 m (12 inch) cho tới mặt tiếp xúc với tàu bay. Chiều dày của sàn nâng ở vùng này phải được giữ ở mức tối thiểu.

**5.3.3** Sàn trước và các phần di chuyển của nó phải có rào chắn, tay vịn 2 bên có độ cao tối thiểu là 1,0 m (40 inch) kéo dài liên tục sát đến gần khoảng trống giữa khoang hàng và tàu bay trong quá trình khai thác vận hành. Cả trên rào chắn, tay vịn ở trạng thái khi sử dụng cũng như khi gập vào phải có tấm biển báo hiệu có độ cao ít nhất là 0,1 m (4,0 inch).

**5.3.4** Hàng rào chắn, tay vịn được thiết kế để có thể mở, đóng cửa tàu bay an toàn. Đoạn cuối rào chắn, tay vịn gần chỗ tiếp giáp với tàu bay phải được bọc bảo vệ bằng các tấm đệm mềm.

**5.3.5** Phải có rào chắn, tay vịn để bảo đảm an toàn cho nhân viên khai thác vận hành.

## **6 Thùng xe**

### **6.1 Kích thước**

**6.1.1** Thùng xe được thiết kế để trao đổi, vận chuyển các xe đẩy tiêu chuẩn chứa xuất ăn có kích thước 762 x 305 mm (30 x 12 inch) hoặc xe có kích thước bằng một nửa. Thể tích khoang chứa hàng được xác định bởi các nhà cung ứng.

**6.1.2** Chiều cao thông thủy tối thiểu phải là 1,9 m (75 inch).

### **6.2 Nội thất**

**6.2.1** Sàn xe phải phẳng, chịu tải lớn, được phủ bằng vật liệu cứng, có giải pháp chống trơn trượt.

**6.2.2** Có rãnh thoát nước sàn xe.

**6.2.3** Nội thất trong thùng xe phải được thiết kế sao cho dễ làm sạch, không bắt bụi bẩn và làm bằng vật liệu không thấm nước, không độc hại.

**6.2.4** Phải có các tay vịn ở mỗi cạnh tường bên trong thùng xe.

**6.2.5** Ở các cạnh tường trong thùng xe phải có thanh đỡ va chạm đủ rộng, chịu va đập mạnh.

**6.2.6** Các cửa chớp, cửa lớn phải được lắp ở cả hai đầu cuối của thùng xe.

**6.2.7** Trong thùng xe phải lắp đầy đủ đèn chiếu sáng.

**6.3** Ngoại thất thùng xe

**6.3.1** Phải có thang để lên và đi vào bên trong khi thùng xe đã hạ hoàn toàn.

**6.3.2** Mép sau, phía cuối của thùng xe phải có lớp đệm cao su suốt chiều rộng sàn và đủ tốt.

**6.4** An toàn

Tại các cửa mở ra của thùng xe và buồng lái điều khiển phải có thanh chắn bảo vệ tránh nguy cơ ngã khi nâng hạ thùng xe.

## **7 Tính di chuyển và độ ổn định**

**7.1** Độ ổn định

**7.1.1** Xe phải tuân thủ yêu cầu về độ ổn định đã quy định trong mục 5.2 Phần 2 Các yêu cầu chung về an toàn đối với phương tiện mặt đất phục vụ tàu bay của tài liệu này về độ ổn định với thùng xe và sàn trước ở bất kỳ vị trí nào.

**7.2** Các chân chống

Để thỏa mãn các yêu cầu về sự ổn định nêu tại phần trên thì xe cần phải sử dụng các chân chống đáp ứng các yêu cầu sau:

**7.2.1** Xe phải có ít nhất 04 chân chống.

**7.2.2** Các chân chống ở vị trí thu về hết không va chạm với xe.

**7.2.3** Các chân chống ở vị trí duỗi ra hết để đảm bảo phần trên xe ổn định có thể nhô ra khỏi bề rộng của xe nhưng không quá 0,76 m (30 inch) về mỗi phía.

**7.3** Tính di chuyển

**7.3.1** Không thể lái được xe đi khi thùng xe chưa hạ hết trừ khi xe được thiết kế để đáp ứng yêu cầu về tính di chuyển và sự ổn định ở mọi điều kiện khai thác vận hành.

**7.3.2** Phải bảo đảm điều kiện các chân chống không thể thu về trong điều kiện bình thường cho đến khi thùng xe đã hạ hoàn toàn.

**7.3.3** Không thể nâng sàn thùng xe vượt quá hành trình 2,5 m (98 inch) khi các chân chống chưa hạ hết.

**7.3.4** Việc mất kiểm soát hạ thùng xe, sàn trước xe phải được phòng ngừa bằng các thiết bị an toàn.

## **8. Điều khiển**

**8.1** Bộ điều khiển nâng, hạ thùng xe và sàn trước được lắp cả trong thùng xe và trên buồng lái. Bảng điều khiển tại vị trí người khai thác vận hành bên trên được ưu tiên hơn.

**8.2** Các nút điều khiển sàn di chuyển được, phần tay vịn hoặc mái che được gắn tại bảng điều khiển phía trên.

**8.3** Bảng điều khiển trong thùng xe được lắp ở phía trước để tiện cho việc điều khiển. Vị trí người vận hành không bị che chắn khi nhìn trên sàn, tay vịn và phần tiếp xúc với tàu bay.

**8.4** Có khả năng điều khiển khởi động và tắt động cơ được từ bảng điều khiển bên trên thùng xe.

**8.5** Từ buồng lái phải thấy được tín hiệu thùng xe chưa hạ hoàn toàn.

**8.6** Từ buồng lái phải thấy được tín hiệu các chân chống chưa thu hoàn toàn.

**8.7** Từ buồng lái phải thấy được tín hiệu các chân chống hạ hết.

## **9 Khẩn nguy**

**9.1** Xe phải được lắp các hệ thống hỗ trợ khẩn nguy cho phép:

- Hạ sàn nâng và thùng xe xuống được;

## **TCCS 18 : 2015 / CHK**

- Thu các chân chống;
- Kéo xe đi.

để sơ tán an toàn con người và phương tiện ra khỏi tàu bay.

**9.2** Hệ thống điều khiển hỗ trợ khẩn cấp được lắp để điều khiển dưới mặt đất thuận tiện và được che đậy bảo vệ bằng nắp bảo vệ.

**9.3** Tuy vậy xe có thể dịch chuyển bất cứ lúc nào, ngay cả khi thùng xe chưa hạ hết nhờ thiết bị điều khiển có tính chất quyết định, được ưu tiên cao hơn chế độ điều khiển khẩn nguy. Thiết bị này được lắp cùng với hệ thống điều khiển khẩn nguy nhằm khắc phục sự vận hành cầu thả hoặc vận hành sai.



## **Phần 11**

### **Xe cấp nước sạch**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về tính năng kỹ thuật cho xe cung cấp nước sạch cho tàu bay (gọi tắt là xe cấp nước sạch).

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

2.1.1 Những quy định này áp dụng đối với xe tự hành cung cấp nước sạch phục vụ cho tàu bay.

2.1.2 Xe chỉ được sử dụng để cung cấp nước sạch cho tàu bay.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 970 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe cấp nước sạch.

#### **3 Yêu cầu chung**

3.1 Xe cấp nước sạch được phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của Tài liệu này.

3.2 Trên xe phải có dòng chữ in hoa “CHỈ DÙNG CHO NƯỚC UỐNG ĐƯỢC” cỡ chữ nhỏ nhất là 75 mm (3 inch). Dòng chữ tương tự bằng tiếng Anh “POTABLE WATER ONLY” được in cùng với tiếng Việt nếu có yêu cầu của người sử dụng.

3.3 Phương tiện phải có các thành phần thiết bị cơ bản sau:

- Thùng chứa nước;
- Hệ thống bơm nước;
- Sàn thao tác cho người khai thác vận hành với tới bảng điều khiển;
- Khung càn xe tự hành phù hợp.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Kích thước tổng thể cần giữ ở mức nhỏ nhất. Các bộ phận của phương tiện hoạt động dưới tàu bay phải giữ khoảng trống tối thiểu là 0,5 m đến bất kỳ phần nào của tàu bay.

4.2 Khoảng sáng gầm xe không nhỏ hơn 200 mm (8 inch).

4.3 Bán kính vòng quay phải nhỏ hơn 8 m (26 ft).

4.4 Xe phải đáp ứng tất cả các yêu cầu của Luật Giao thông đường bộ Việt Nam, cụ thể về:

- Kích thước;
- Trọng lượng;
- Tốc độ.

#### **5 Thiết kế thùng nước**

5.1 Thể tích của thùng nước phải ở trong khoảng từ 1.500 lít đến 4.000 lít .

5.2 Thùng nước phải được làm bằng vật liệu không gỉ, không bị ăn mòn, dễ rửa sạch. Các mối lắp ráp, hàn, tán trong thùng nước phải bằng phẳng, tránh sự tích tụ cáu bẩn. Các góc thùng phải được bo tròn.

5.3 Các vách ngăn phải được lắp bên trong thùng nước.

5.4 Trên đỉnh thùng nước phải có lỗ đủ lớn để người có thể vào trong thùng tẩy rửa, vệ sinh, kiểm tra.

5.5 Lỗ này được lắp nắp có khoá, niêm phong được.

5.6 Lỗ này có đường kính ít nhất là 500 mm (20 inch).

5.7 Thùng nước phải có lỗ thông hơi kèm với lọc. Lỗ thông hơi được lắp sao cho khí xả của

động cơ không làm bắn nước.

**5.8** Xe phải được thiết kế sao cho dễ di chuyển thùng nước cũng như các chi tiết khác khi sửa chữa hoặc thay thế.

**5.9** Thùng nước phải có dụng cụ đo mức nước được bảo vệ và được lắp cạnh chỗ nạp nước.

**5.10** Chỗ nạp nước của thùng nước phải có đầu nối nhanh nối đầu nạp có nắp đậy. Kích cỡ và chủng loại của đầu nạp phải thích ứng với đầu vòi tại điểm nạp.

**5.11** Thùng nước được đặt trên khung cang xe có bộ phận giảm sóc tránh hỏng do di chuyển và rung sóc trong quá trình khai thác vận hành.

**5.12** Phần đáy của thùng nước phải dốc về phía điểm thấp nhất, tại đây phải lắp van với đường kính ít nhất 50 mm (2 inch) để xả nước bằng phương pháp tự chảy.

**5.13** Điểm nạp nước vào thùng phải thiết kế sao cho tránh sự tích tụ đất bẩn và chất lỏng.

## **6 Bơm nước**

**6.1** Bơm nước được nối trực tiếp với đầu ra của thùng nước và được truyền động trực tiếp hoặc gián tiếp với động cơ hoặc nguồn động lực phụ.

**6.2** Khi bơm nước được truyền động bằng nguồn động lực chính của xe, bơm không thể hoạt động nếu cần số của xe không ở vị trí trung gian (N) hoặc vị trí đỗ (P).

**6.3** Lưu lượng của bơm nước không nhỏ hơn 60 lit/min với áp suất không nhỏ hơn 2,5 kg/cm<sup>2</sup> đo tại điểm cuối của vòi cấp nước và có thể điều chỉnh được.

**6.4** Bơm nước được làm bằng vật liệu không gỉ và thỏa mãn các yêu cầu hiện nay về phục vụ nước sạch.

**6.5** Van an toàn được đặt gần sàn công tác và có thể điều chỉnh dễ dàng theo yêu cầu của các loại tàu bay khác nhau với áp suất giữa 1,5 kg/cm<sup>2</sup> và 3,5 kg/cm<sup>2</sup> (21 và 50 psi).

**6.6** Chức năng vận hành của bơm được hiển thị trên bảng điều khiển. Các đồng hồ lưu lượng, đồng hồ áp suất được lắp đặt nếu người sử dụng có yêu cầu.

**6.7** Bảng điều khiển được lắp đặt để có thể vận hành bơm nước từ sàn công tác cũng như dưới mặt đất.

**6.8** Tất cả các đầu ống, đầu nạp, đầu nối phải được chế tạo bằng vật liệu không gỉ. Các đầu nối và mối lắp ráp phải bảo đảm kín, dễ tiếp cận và thay thế.

## **7 Sàn công tác**

**7.1** Sàn công tác (sàn nâng) có kích thước không nhỏ hơn 0,8 m x 0,8 m (31 inch x 31 inch) được lắp đặt phía trước hoặc phía sau của xe.

**7.2** Nếu sàn công tác cao hơn 1.000 mm (39 inch) so với mặt đất thì phải lắp tay vịn có độ cao tối thiểu là 1.100 mm (43 inch) và có thể gập lại được nếu người sử dụng có yêu cầu.

**7.3** Sàn công tác phải được chiếu sáng đầy đủ và có giải pháp chống trơn trượt, thoát nước tốt.

## **8 Các hệ thống ống nạp và cấp nước**

**8.1** Vòi cấp nước sạch có đường kính trong là 19 mm (0,75 inch) và chiều dài đủ để phục vụ tất cả các tàu bay thương mại.

**8.2** Vòi nước được đặt đúng chỗ quy định trên xe. Nơi xếp ống phải phù hợp và dễ thao tác để triển khai hoặc thu hồi ống.

**8.3** Phải có bộ lọc giữa bơm và ống cấp nước.

**8.4 Khuyến cáo:** *Nên có hệ thống phòng ngừa việc lái di chuyển xe đi trong khi ống cấp nước vẫn đang được nối với tàu bay.*

## Phần 12 Xe hút vệ sinh

### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về tính năng kỹ thuật cho xe (tự hành) phục vụ hút chất thải lỏng cho tàu bay (gọi tắt là xe hút vệ sinh).

### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

#### 2.1 Phạm vi

Những quy định này áp dụng đối với xe phục vụ vệ sinh có khả năng thực hiện các chức năng sau đây:

2.1.1 Cung cấp dịch vụ mặt đất phù hợp để nối với các thùng vệ sinh trên tàu bay.

2.1.2 Hút, vận chuyển và xử lý chất thải lấy từ tàu bay ra.

2.1.3 Có khả năng phun nước, làm sạch thùng chứa chất thải nhanh và khả năng phục vụ lại trong thời gian ngắn.

#### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 971 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe hút vệ sinh tự hành có khả năng phục vụ cả phía trước và phía sau.

### 3 Yêu cầu chung

3.1 Xe hút vệ sinh phải đáp ứng các yêu cầu liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của tài liệu này.

3.2 Xe phải có các thiết bị chính sau:

- Các thùng chứa riêng biệt;
- Bơm nước;
- Hệ thống điều khiển, các van và đồng hồ đo;
- Hệ thống phun nước làm sạch thùng đựng chất thải;
- Van xả;
- Sàn công tác (sàn nâng).

3.3 Trên xe phải có dòng chữ in hoa "PHỤC VỤ VỆ SINH TÀU BAY" cỡ chữ nhỏ nhất là 75 mm (3 inch). Dòng chữ tương tự bằng tiếng Anh "LAVATORY AIRCRAFT SERVICE" được in cùng với tiếng Việt nếu có yêu cầu của người sử dụng.

### 4 Kết cấu và kích thước tổng thể

4.1 Kích thước tổng thể của xe phải giữ ở mức nhỏ nhất. Các phần của phương tiện hoạt động phía dưới tàu bay phải có khoảng trống tối thiểu là 0,5 m đến bất kỳ phần nào của tàu bay.

4.2 Khoảng sáng gầm xe khi đầy tải không được nhỏ hơn 0,2 m (8 inch).

4.3 Bán kính vòng quay của xe nhỏ hơn 12,2 m (40 ft).

4.4 Trừ buồng lái, xe được làm bằng vật liệu chống gỉ hoặc đã được xử lý chống gỉ.

4.5 Xe phải bảo đảm các tiêu chuẩn về kích thước khuôn khổ, tải trọng cũng như tốc độ chạy trên đường theo Luật Giao thông đường bộ Việt Nam.

### 5 Thùng chứa

5.1 Xe phải có tối thiểu hai thùng riêng biệt:

- Thùng chứa chất thải; và
- Thùng nước súc rửa.

5.2 Các thùng phải bảo đảm các đặc điểm sau:

5.2.1 Dễ làm sạch;

- 5.2.2 Các mối lắp ráp, hàn, tán phải bằng phẳng, nhẵn để tránh sự tích tụ chất bẩn;
  - 5.2.3 Các góc thùng phải được bo tròn;
  - 5.2.4 Đáy thùng phải dốc về chỗ xả;
  - 5.2.5 Trong thùng phải lắp các vách ngăn;
  - 5.2.6 Đỉnh thùng phải có lỗ (cửa) với đường kính ít nhất 500 mm (20 inch) để người có thể vào trong kiểm tra và làm sạch thùng;
  - 5.2.7 Phải có dụng cụ chỉ mức chất lỏng trong thùng thích hợp;
  - 5.2.8 Thùng phải được lắp lên khung càn xe có bộ phận chống rung sóc.
  - 5.2.9 Thùng phải được che chắn bởi các tấm bảo vệ làm bằng vật liệu chống gỉ lắp trên khung xe;
  - 5.2.10 Có 2 lối đi phía trên với bậc lên, xuống phù hợp.
- 5.3 Thùng thu chất thải cần có các đặc điểm sau:
- 5.3.1 Dung tích thùng ở trong khoảng từ 400 lít đến 3.500 lít (106 đến 925 gal);
  - 5.3.2 Đường kính van xả ít nhất là 100 mm (4 inch) được lắp đặt ở điểm thấp nhất của thùng, thường là ở phía sau;
  - 5.3.3 Tay điều khiển của van xả được đặt sao cho người vận hành không bị bắn chất thải vào khi xả chất thải;
  - 5.3.4 Thùng thu chất thải phải có hệ thống phun nước làm sạch.
- 5.4 Thùng nước súc rửa cần có những đặc điểm sau:
- 5.4.1 Dung tích thùng phải ở trong khoảng từ 25 đến 50 % thùng chứa chất thải;
  - 5.4.2 Thùng phải có van xả và miệng nạp.

## **6 Bơm nước**

- 6.1 Bơm nước phải nối trực tiếp với đầu ra của thùng nước súc rửa; bơm nước được truyền động trực tiếp hoặc gián tiếp từ động cơ hoặc làm việc nhờ nguồn động lực riêng.
- 6.2 Khi bơm nước được truyền động bằng động lực chính của xe, bơm không thể hoạt động nếu cần số của xe không ở vị trí trung gian (N) hoặc vị trí đỗ (P).
- 6.3 Lưu lượng của bơm nước không nhỏ hơn 90 lít/min (24 gal/min) với áp suất không nhỏ hơn 345 kPa (50 psi) đo tại điểm cuối của họng cấp nước.
- 6.4 Hệ thống bơm rửa có khả năng cấp nước rửa cho cả thùng chứa trên tàu bay và làm sạch thùng chất thải của xe.
- 6.5 Van khống chế áp suất nước súc rửa cho tàu bay được lắp gần sàn công tác. Nó có khả năng điều chỉnh áp suất theo yêu cầu của các loại tàu bay khác nhau với áp suất điều chỉnh từ 150 kPa đến 345 kPa (21 đến 50 psi).
- 6.6 Bảng điều khiển được lắp sao cho có thể vận hành ở dưới đất cũng như trên sàn công tác ở vị trí đã được nâng.
- 6.7 Phải có đồng hồ đo lượng nước súc rửa cấp cho tàu bay. Đồng hồ đo được lắp ở trên sàn công tác và có nút chỉnh "0".

## **7 Vòi nước**

- 7.1 Vòi nước súc rửa được nối với bơm nước qua van điều chỉnh thích hợp và đáp ứng các yêu cầu:
  - 7.1.1 Vòi phải mềm;
  - 7.1.2 Vòi nước súc rửa cần có chiều dài ít nhất là 5 m (16 ft) và đường kính trong là 25 mm (1 inch);
  - 7.1.3 Đầu cuối vòi cần có đầu nối với tàu bay phù hợp, đúng tiêu chuẩn;

## **TCCS 18 : 2015 / CHK**

**7.1.4** Vòi được xếp gọn ở phía sau xe nhò lô cuộn vòi.

**7.2** Vòi hút chất thải được nối với đỉnh của thùng chất thải và đáp ứng các yêu cầu:

**7.2.1** Vòi hút chất thải phải mềm và được làm bằng vật liệu không xoắn gập;

**7.2.2** Vòi hút chất thải cần có chiều dài ít nhất là 5 m (16 ft) và đường kính trong là 100 mm (4 inch);

**7.2.3** Đầu cuối của vòi chất thải có đầu nối với tàu bay theo tiêu chuẩn ISO R47, để chất thải tự chảy vào thùng chất thải;

**7.2.4** Trên xe phải có vị trí phù hợp để xếp vòi hút chất thải với đầu nối của nó và ống nối tàu bay riêng biệt.

**7.3** Vị trí đặt vòi sao cho vòi không bị ảnh hưởng hoặc hỏng khi sàn công tác chuyển động.

**7.4 Khuyến cáo:** *Nên có hệ thống phù hợp để tránh điều khiển cho xe chạy khi vòi vẫn còn đang nối với tàu bay.*

## **8 Sàn công tác**

**8.1** Sàn công tác có kích thước không nhỏ hơn 800 mm x 800 mm (31 inch x 31 inch) được lắp đặt phía sau hoặc phía trước xe. Phải có tay vịn với độ cao tối thiểu là 1.100 mm (43 inch).

**8.2** Sàn công tác được làm bằng vật liệu dễ cọ rửa, làm sạch.

**8.3** Các giá đỡ, kẹp giữ các vòi được lắp trên sàn công tác.

## **Phần 13**

### **Xe chở khách trên khu bay**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về tính năng kỹ thuật cho xe chở khách chuyên dùng để vận chuyển hành khách hoạt động trên khu bay.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng cho xe chở khách để vận chuyển hành khách giữa nhà ga cảng hàng không và tàu bay.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 950 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe chở khách trên khu bay.

#### **3 Yêu cầu chung**

Xe chở khách trên khu bay phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của Tài liệu này.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Xe cần có diện tích và không gian phù hợp cho hành khách trên cơ sở 04 người đứng trên 1 m<sup>2</sup>. Việc bố trí các ghế ngồi (là tùy chọn) sao cho không làm ảnh hưởng đến dòng hành khách lên, xuống xe.

4.2 Cửa chính của xe phải đủ rộng để phù hợp cho ít nhất 02 hành khách cùng lên, xuống xe. Trong mọi trường hợp, chiều rộng khi mở cửa chính không được nhỏ hơn 1,1 m (43 inch).

4.3 Số lượng và vị trí cửa chính dựa trên cơ sở bảo đảm hành khách lên, xuống xe nhanh và an toàn trên cả hai phía sườn xe.

4.4 Việc mở cửa chính phải bảo đảm không gây nguy hiểm cho hành khách và gây cản trở ít nhất. Tất cả các cửa chính đều được điều khiển đóng mở từ vị trí của lái xe cũng như từ vị trí thích hợp của nhân viên có nhiệm vụ ở mặt đất.

4.5 Trong trường hợp khẩn cấp phải mở được các cửa chính bằng công tắc bên trong xe.

4.6 Bên trong xe được chia làm 2 phần, buồng lái và khoang chở khách. Phần buồng lái có cửa lên xuống riêng và độc lập với khoang chở khách.

4.7 Ghế người lái phải được thiết kế phù hợp và phải điều chỉnh được theo chiều dọc và lên xuống theo phương thẳng đứng.

4.8 Kích thước tổng thể và sức chứa của xe tùy theo điều kiện lưu hành tại sân bay mà xe hoạt động.

#### **5 Tính di chuyển**

5.1 Bán kính vòng quay của xe là nhỏ nhất đáp ứng yêu cầu của sân bay sử dụng xe.

5.2 Xe phải có công suất bảo đảm tốc độ đường trường tối thiểu là 30 km/h (19 mph).

5.3 Xe phải có hệ thống hỗ trợ tay lái.

5.4 Xe phải có hệ thống giảm xóc thích hợp, thuận tiện cho việc chuyên chở hành khách ở tư thế đứng trong xe.

5.5 Hệ thống phanh và tăng tốc của xe cần được tính toán cẩn thận để bảo đảm sự an toàn và êm ái cho hành khách đứng trong xe.

#### **6 Thiết kế xe**

6.1 Sàn xe phải phủ lớp bề mặt chống trơn trượt.

6.2 Trong xe phải bảo đảm chiếu sáng đầy đủ, độ rọi phù hợp, tránh sự sao nhãng của lái xe.

6.3 Phải có hệ thống đèn chiếu sáng dự phòng.

## **TCCS 18 : 2015 / CHK**

**6.4** Số thanh ngang cùng các tay vịn phải được trang bị đầy đủ, phù hợp. Khoảng cách giữa các thanh thẳng đứng không được nhỏ hơn 1,5 m (59 inch); chiều cao của các thanh ngang cần ở trong khoảng từ 1,9 m đến 2 m (75-79 inch).

**6.5** Chiều cao của bậc cửa xe không cao quá 300 mm (12 inch) so với mặt đất.

**6.6** Chiều cao trần khoang chở khách không được nhỏ hơn 2,3 m (90 inch).

**6.7** Chiều cao của cửa chính khoang chở khách không được thấp hơn 2 m (79 inch).

**6.8** Xe phải có hệ thống quạt làm mát, thông gió hoặc hệ thống điều hòa không khí.

### **7 Hệ thống điều khiển**

**7.1** Xe phải có hệ thống điều khiển tự động bảo đảm tiêu chuẩn.

**7.2** Phải có đèn báo cửa chính của xe mở.

**7.3** Phải có hệ thống bảo vệ xe khi xe đang chạy mà cửa chính của xe mở. Nhưng cũng phải có bộ điều khiển quyết định xe vẫn chạy khi có cửa chính của xe mở trong trường hợp xe hỏng.

## **Phần 14**

### **Thiết bị điều hòa không khí**

#### **1 Mục đích**

**1.1** Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị (xe/mooc) điều hòa không khí có khả năng cung cấp không khí đã được làm lạnh ở nhiệt độ trên +1 °C (34 °F).

**1.2** Đây là các yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị điều hòa không khí có khả năng tự hành hoặc không tự hành phục vụ các tàu bay thương mại.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng cho thiết bị điều hòa không khí có khả năng tự hành hoặc không tự hành phục vụ các tàu bay thương mại.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

**2.2.1** AHM 974 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của thiết bị điều hòa không khí.

#### **3 Yêu cầu chung**

**3.1** Thiết bị điều hòa không khí phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của tài liệu này.

**3.2** Chất làm lạnh được sử dụng trong các thiết bị điều hòa không khí phải không có tác dụng xấu đối với môi trường và phải tuân thủ theo các văn bản QPPL về bảo vệ môi trường của Việt Nam.

**3.3** Nếu là mooc kéo thì phải có khả năng kéo chạy ở tốc độ 25 km/h (15 mph).

#### **4 Nguồn năng lượng, nhiên liệu**

**4.1** Thiết bị phải có khả năng hoạt động liên tục ở mức độ tải cao nhất tối thiểu là 8 giờ.

#### **5. Thiết kế**

**5.1** Hệ thống làm lạnh có khả năng cung cấp khí có nhiệt độ trong khoảng từ +1 °C (34 °F) đến + 8 °C (46 °F) đo ở đầu nối với tàu bay tùy thuộc vào điều kiện môi trường.

**5.2** Hệ thống làm lạnh phải có khả năng ít nhất là làm giảm nhiệt độ của tàu bay từ 38 °C (100 °F) xuống khoảng 22 °C (72 °F) và 24 °C (75 °F) trong khoảng thời gian lâu nhất là 72 phút kể từ lúc bắt đầu cấp khí lạnh và duy trì không đổi khoảng nhiệt độ này trong tàu bay. Các thông số trên có thể thay đổi theo yêu cầu của người sử dụng và khả năng của thiết bị.

**5.3** Thiết bị có thể phục vụ tàu bay theo chế độ quạt gió thông thoáng (nếu có).

**5.4** Hệ thống thiết bị làm lạnh cần phải có bộ lọc không khí để tháo lắp được thiết kế để tránh làm bẩn các thiết bị trên tàu bay bởi bụi bẩn từ bên ngoài xâm nhập vào tàu bay.

**5.5** Các họng cấp khí lạnh phải được bảo vệ tránh để vật ngoại lai chui vào.

**5.6** Các họng cấp khí lạnh phải được thiết kế tránh để chảy nước.

**5.7** Các ống cấp khí lạnh trên xe di động phải có chiều dài tối thiểu là 10 m (30 ft) để cho phép xe đứng đủ xa tàu bay.

**5.8** Đầu nối tháo lắp nhanh ở cuối vòi cấp khí phải được thiết kế theo tiêu chuẩn ISO 1034/MS 33562 D Aircraft - Ground air-conditioning connections: Tiêu chuẩn kết nối giữa thiết bị điều hòa không khí với tàu bay.

**5.9** Giao diện để thiết lập cấu hình thiết bị khi cài đặt phải rõ ràng và có khả năng thông báo lại cho người khai thác vận hành biết về lựa chọn của mình.

**5.10** Nếu dùng nguồn điện bên ngoài để khởi động thiết bị thì phải có thiết bị bảo đảm việc nguồn điện được nối thông một cách chắc chắn.

#### **6. Sử dụng**



**6.1** Người khai thác vận hành phải chọn và khẳng định được cấu hình phù hợp với tàu bay trước khi khai thác vận hành để bảo đảm việc khai thác vận hành đúng với các giới hạn đã định trước trong tài liệu của nhà sản xuất.

## **7. Các hệ thống bảo vệ**

**7.1** Thiết bị điều hoà không khí phải đảm bảo cấp nhiệt độ không khí không xuống thấp dưới 1 °C (34 °F).

**7.2** Thiết bị điều hoà không khí phải đảm bảo cung cấp lưu lượng không khí (air flow) không vượt quá lưu lượng không khí lớn nhất mà tàu bay cho phép (tuân thủ theo tài liệu của nhà sản xuất tàu bay).

**7.3** Thiết bị điều hoà không khí phải đảm bảo cung cấp áp suất không khí (air pressure) không vượt quá áp suất không khí lớn nhất mà tàu bay cho phép (tuân thủ theo tài liệu của nhà sản xuất tàu bay).

## **8 Hệ thống điều khiển**

**8.1** Các thiết bị và đồng hồ của hệ thống điều khiển cần dễ nhận biết và được phân chia rõ ràng giữa việc điều khiển nguồn điện và hệ thống làm lạnh.

**8.2** Bảng điều khiển bao gồm:

- Đồng hồ hiển thị hoặc màn hình hiển thị các thông số sau:
  - + Nhiệt độ khí cấp;
  - + Thời gian hoạt động của động cơ;
  - + Mức nhiên liệu;
- Đèn chiếu sáng bảng điều khiển;
- Bộ kiểm tra hệ thống cấp khí;
- Đèn xanh báo quá trình đang làm lạnh "ON";
- Đèn đỏ báo lỗi (sự cố) của thiết bị;
- Hệ thống khởi động / tắt động cơ với công tắc cô lập chức năng bảo vệ động cơ ở thời điểm khởi động;
- Công tắc (bật/tắt) làm lạnh;

## **Phần 15**

### **Xe nâng hàng phục vụ sàn chính (main deck) của tàu bay**

#### **1 Mục đích**

**1.1** Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu đặc tính kỹ thuật đối với xe nâng hàng phục vụ sàn chính (main deck) của tàu bay.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng cho xe nâng hàng phục vụ sàn chính (Main deck) tàu bay, có khả năng nâng và chuyển trên cao các mâm, thùng hàng chuyên dùng Hàng không (viết tắt là ULD) có tiêu chuẩn kích thước và trọng lượng đã trình bày ở Phần AHM 909 - IATA với tải trọng nâng lớn nhất là 13.608 kg (30.000 lb) (hoặc tải trọng khác theo yêu cầu khách hàng).

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

**2.2.1** AHM 909 – IATA: Tóm tắt về sức chứa và kích thước của các ULD;

**2.2.2** AHM 932 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe nâng hàng phục vụ sàn chính của tàu bay;

#### **3 Yêu cầu chung**

**3.1** Xe nâng hàng phục vụ sàn chính của tàu bay phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan đến các quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

**4.1** Xe được lắp đặt trên khung sườn thích hợp có 02 sàn:

- Sàn trên chuyển động trong phạm vi trung bình là từ 1,90 m (75 inch) đến 5,60 m (221 inch) (hoặc phạm vi lớn hơn theo yêu cầu khách hàng) khi tiếp cận với cửa buồng hàng tàu bay và giữ ở vị trí này trong thời gian chất xếp hàng và dỡ hàng;

- Sàn dưới có khả năng chuyển động trong phạm vi từ 0,49 m (19 inch) đến 5,60 m (221 inch) (hoặc phạm vi lớn hơn theo yêu cầu khách hàng).

**4.2** Chiều cao tổng thể khi xe chạy không được vượt quá 4,0 m (153 inch).

**4.3** Kích thước tổng thể của xe ở mức tối thiểu.

**4.4** Cả hai sàn đều phải có khả năng chứa và vận chuyển đồng thời ULD có tải trọng lớn nhất.

**4.5** Các sàn phải bảo đảm an toàn khi làm bảo dưỡng xe.

#### **5 Thiết kế sàn, các thành dẫn hướng và chốt sàn**

**5.1** Kích thước tổng thể của sàn trên phải bảo đảm để điều khiển một ULD kích thước tiêu chuẩn đầy đủ.

**5.2** Kích thước tổng thể của sàn dưới phải bảo đảm để điều khiển theo chiều dọc hai ULD kích thước tiêu chuẩn đầy đủ.

**5.3** Chiều rộng của hai sàn phải bảo đảm ULD với chiều rộng là 3.175 mm (125 inch) đi qua sàn.

**5.4** Bề mặt chuyển tải của hai sàn phải bảo đảm cho ULD chuyển động theo chiều dọc và chiều ngang.

**5.5** Xe phải được thiết kế để có khả năng vào, ra hàng ở cả hai hướng dọc và ngang.

**5.6** Hệ thống đẩy tải phải có tốc độ đẩy định mức là 18 m/min (60 ft/min).

**5.7** Sàn trên có cấu trúc sao cho không ảnh hưởng đến việc đóng, mở cửa buồng hàng tàu bay. Tất cả các bộ phận có thể tiếp xúc với tàu bay phải được bọc bằng một lớp đệm mềm.

**5.8** Thành dẫn hướng phải được bố trí ở cả hai bên, suốt chiều dài của cả hai sàn, được điều chỉnh phù hợp với các kích thước của các ULD sau đây:

- 2.438 mm (96 inch);

## TCCS 18 : 2015 / CHK

- 3.175 mm (125 inch);
- Đầu thành dẫn ở sàn trên phải điều chỉnh xê dịch được ULD sao cho vừa cửa buồng hàng.
- Hai bên sàn dưới phải có khoảng trống trong khoảng 3.175 mm (125 inch)

để đưa hàng vào theo chiều ngang, ở khoảng này phải có các thành dẫn hướng hoặc chốt, tự động nâng lên khi sàn lên cao trên 610 mm (24 inch) so với mặt đất.

**5.9** Chốt sàn phải được điều khiển tự động và thoả mãn các yêu cầu:

- Chốt sàn trên lắp phía sau, tự chốt khi sàn dưới đi xuống, tự thu khi sàn dưới đi lên bằng sàn trên.

- Chốt sàn dưới lắp ở cả hai phía (phía sau và hông sàn). Chốt sau tự thu khi sàn xuống hết, tự chốt khi sàn đi lên.

**Chú ý:** Khi xê dịch ULD sang bên thì thành dẫn hướng phải có thể hoạt động như chốt hãm.

**5.10** Tất cả các chốt hãm phải có chiều cao nhỏ nhất là 54 mm (2,12 inch).

**5.11** Hàng rào chắn phải được lắp để đảm bảo an toàn cho người khai thác vận hành khỏi rơi từ sàn công tác trong điều kiện đứng vận hành ở chỗ đã được ấn định trước.

**5.12** Rào chắn an toàn phải được lắp ở cả hai bên sàn trên và có chiều cao nhỏ nhất là 1.100 mm (43 inch). Rào chắn này có thể thu vào, kéo ra để điều chỉnh khe hở giữa xe và tàu bay.

## 6 Vận hành sàn và chất xếp hàng

**6.1** Có thể điều chỉnh các ULD theo chiều ngang và chiều dọc ở sàn trên.

**6.2** Người điều khiển phải có khả năng:

**6.2.1** Mở và đóng cửa buồng hàng tàu bay từ sàn trên xe nâng hàng;

**6.2.2** Vận hành chuyển hàng vào buồng hàng tàu bay bảo đảm an toàn chính xác.

**6.3** Thời gian cần để sàn dưới với đầy tải nâng từ vị trí thấp nhất lên tới vị trí cao nhất không vượt quá 60 s.

**6.4** Xe phải có thang để lên xuống được sàn trên bất cứ lúc nào.

**6.5** Không điều chỉnh được độ cao của cả hai sàn khi các ULD còn đang nằm ở giữa hai sàn.

## 7 Tính di động và độ ổn định

**7.1** Khi không tải và sàn trước hạ hết xe có thể chạy với tốc độ tối đa tới 16 km/h (10 mph) trong khoảng cách ít nhất là 3 km (2 miles). Tốc độ nhỏ hơn 16 km/h (10 mph) được chấp nhận theo yêu cầu của người sử dụng nhưng không nhỏ hơn 11 km/h (6,9 mph). Khi tiếp cận tàu bay tốc độ xe giảm xuống tối đa là 3 km/h (1,6 mph).

**7.2** Phải trang bị hệ thống lái hỗ trợ để sử dụng trong trường hợp hệ thống lái thủy lực không làm việc (không áp dụng cho xe nâng có hệ thống lái thủy lực). Khi xe được kéo đi trong tình trạng không nổ máy thì vẫn phải có khả năng lái được.

**7.3** Xe có khả năng khởi hành ở giữa dốc 3<sup>0</sup> (5 %).

**7.4** Bán kính quay vòng (theo mép ngoài) của xe cần phải nhỏ để thuận tiện khi tiếp cận tàu bay, vào vị trí nâng hàng và lái trên đường công vụ sân bay.

**7.5** Phải có chân chống thủy lực để tăng cường sự ổn định.

**7.6** Không nâng được sàn dưới khi chân chống chưa hạ hết.

**7.7** Phải có hệ thống khẩn cấp để có thể dễ dàng thực hiện các chức năng như hạ sàn, nhả phanh, thu chân chống trong trường hợp chết máy hoặc khẩn cấp.

## 8 Hệ thống điều khiển

**8.1** Các chức năng điều khiển chuyển động, điều khiển tiếp cận buồng hàng tàu bay phải đặt ở buồng lái.

**8.2** Các chức năng điều khiển cho phép điều khiển được cả 2 sàn và thực hiện quá trình chất xếp / dỡ hàng phải được đặt ở buồng lái. Để đảm bảo an toàn cho tàu bay và điều khiển việc

## **TCCS 18 : 2015 / CHK**

chất xếp hàng, vị trí của người lái phải đặt ở bên phải sàn trên.

**8.3** Nút ấn để điều khiển việc dừng khẩn cấp phải được đặt ở vị trí buồng lái, buồng điều khiển và ở mặt đất.

## **Phần 16**

### **Xe nâng hàng phục vụ tại sàn thấp (lower deck) của tàu bay**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu đặc tính kỹ thuật đối với xe nâng hàng phục vụ tại sàn thấp (lower deck) tàu bay.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng cho xe nâng hàng phục vụ tại sàn thấp (Lower deck) tàu bay, có khả năng nâng và chuyển các mâm, thùng hàng chuyên dùng Hàng không (ULD). Các ULD có kích thước và trọng lượng tiêu chuẩn, với tải trọng trung bình là 6.804 kg (15.000 lb) (hoặc tải trọng khác theo yêu cầu khách hàng).

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 909 – IATA: Tóm tắt về sức chứa và kích thước của các ULD.

2.2.2 AHM 931 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe nâng hàng phục vụ tại sàn thấp của tàu bay.

#### **3 Yêu cầu chung**

Xe nâng hàng phục vụ tại sàn thấp của tàu bay phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Xe được lắp trên khung càng phù hợp gồm có 02 sàn:

- Sàn trên tiếp cận với buồng hàng tàu bay có tầm nâng trong phạm vi trung bình từ 1,90 m (75 inch) đến 3,55 m (140 inch) (hoặc phạm vi lớn hơn theo yêu cầu khách hàng) và giữ ở vị trí này trong suốt quá trình chất xếp / dỡ hàng.

- Sàn dưới có tầm nâng trong phạm vi từ 0,49 m (19 inch) đến 3,55 m (140 inch) (hoặc phạm vi lớn hơn theo yêu cầu khách hàng).

4.2 Chiều cao tổng thể khi xe ở trạng thái chuyển động không được vượt quá 4,0 m (153 inch).

4.3 Các kích thước tổng thể của xe phải bảo đảm nhỏ nhất có thể.

4.4 Cả hai sàn phải chứa và vận chuyển được số lượng ULD lớn nhất cùng một lúc.

4.5 Phải bảo đảm an toàn khi xe đang bảo dưỡng, sửa chữa.

#### **5 Thiết kế sàn, các thành dẫn hướng và chốt sàn**

5.1 Kích thước tổng thể của sàn trên phải bảo đảm để điều khiển theo chiều dọc một ULD đủ kích thước tiêu chuẩn.

5.2 Kích thước tổng thể của sàn dưới phải bảo đảm để điều khiển theo chiều dọc một ULD đủ kích thước tiêu chuẩn.

5.3 Chiều rộng của hai sàn phải bảo đảm ULD với chiều rộng là 2.438 mm (96 inch) đi qua theo chiều ngang.

5.4 Phía trước, mép cuối của sàn trên phải có cấu trúc sàn phụ để có thể chuyển ULD với chiều rộng 1.780 mm (70 inch) đến cửa buồng hàng tàu bay.

5.5 Bề mặt băng tải của hai sàn phải bảo đảm cho ULD chuyển động theo chiều dọc.

5.6 Xe phải được thiết kế để có khả năng ra, vào hàng ở sàn dưới theo chiều dọc.

5.7 Hệ thống đẩy băng tải phải có tốc độ chuyển hàng định mức là 18 m/min (60 ft/min).

5.8 Sàn trên phải được thiết kế sao cho không ảnh hưởng đến việc mở, đóng cửa buồng hàng tàu bay. Tất cả các bộ phận có thể tiếp xúc với tàu bay phải được bọc lớp đệm mềm chống va chạm bảo vệ tàu bay.

**5.9** Các thành dẫn hướng ở sàn trên và sàn dưới bảo đảm chất xếp và dỡ các ULD có chiều rộng là:

- 1.534 mm (60,4 inch);
- 2.235 mm (88 inch);
- 2.438 mm (96 inch);

Đầu thành dẫn ở sàn trên phải điều chỉnh xê dịch được ULD sao cho vừa cửa buồng hàng tàu bay.

Hai bên sàn dưới phải có khoảng trống trong khoảng 2.438 mm (96 inch) để đưa hàng vào theo chiều ngang, ở khoảng này phải có các thành dẫn hoặc chốt, tự động duỗi khi sàn nâng cao trên 559 mm (22 inch) so với mặt đất và đứng yên ở vị trí này.

**Chú ý:** Khi chuyển ULD từ phía cuối và không quay thì các thành dẫn hướng phải hoạt động như các chốt.

**5.10** Các chốt tự động phải bảo đảm:

- Chốt sàn trên lắp phía sau tự chốt khi sàn sau đi xuống, tự thu khi sàn dưới đi lên bằng sàn trên.

- Chốt sàn dưới lắp ở cả hai phía (phía sau và bên hông). Chốt sau tự thu khi sàn xuống hết, tự chốt khi sàn đi lên.

**Chú ý:** Trong quá trình chuyển ULD từ bên cạnh thì các thành dẫn hướng phải hoạt động như các chốt.

**5.11** Tất cả các chốt phải có chiều cao nhỏ nhất là 54 mm (2,12 inch).

**5.12** Hàng rào chắn phải được lắp để đảm bảo an toàn cho người khai thác vận hành khỏi rơi từ sàn công tác trong điều kiện đứng vận hành ở chỗ đã được ấn định trước.

**5.13** Hàng rào an toàn phải được lắp ở cả hai bên sàn trên và có chiều cao nhỏ nhất là 1.100 mm (43 inch). Hàng rào này có thể dịch chuyển để điều chỉnh khoảng hở giữa xe và tàu bay.

## **6 Vận hành sàn và chất xếp hàng**

**6.1** Có thể điều chỉnh các ULD theo chiều ngang và chiều dọc ở sàn trên.

**6.2** Người điều khiển phải có khả năng:

**6.2.1** Mở và đóng cửa buồng hàng tàu bay từ sàn trên xe nâng hàng;

**6.2.2** Vận hành chuyển hàng và vận hành các hệ thống trong buồng hàng tàu bay cùng lúc bảo đảm an toàn chính xác.

**6.3** Thời gian lên xuống của sàn dưới khi chất đầy tải nâng được từ vị trí dưới cùng lên đến độ cao cao nhất và trở về lại phải thực hiện được trong khoảng thời gian không vượt quá 35 giây.

**6.4** Xe phải có thang để lên, xuống được sàn trên bất kỳ lúc nào.

**6.5** Không điều chỉnh được độ cao của cả hai sàn khi có một ULD còn đang nằm trên cầu nối giữa sàn chính và sàn trước.

## **7 Tính di động và độ ổn định**

**7.1** Xe có thể chạy với tốc độ tối đa không nhỏ hơn 16 km/h (10 mph) trên quãng đường ít nhất là 3 km (2 miles). Tốc độ nhỏ hơn 16 km/h (10 mph) được chấp nhận theo yêu cầu của người sử dụng nhưng tốc độ tối đa không nhỏ hơn 11 km/h (6,9 mph). Khi tiếp cận tàu bay tốc độ tối đa của xe được giảm xuống mức tối đa là 3 km/h (1,6 mph).

**7.2** Phải trang bị hệ thống lái hỗ trợ để sử dụng trong trường hợp hệ thống lái thủy lực không làm việc (không áp dụng cho xe nâng có hệ thống lái thủy lực). Khi xe được kéo đi trong tình trạng không nổ máy thì vẫn phải có khả năng lái được.

**7.3** Xe có khả năng khởi hành ở giữa dốc 3<sup>o</sup> (5 %).

**7.4** Bán kính quay vòng của xe (tính theo mép ngoài) nhỏ hơn 12,2 m (40 ft).

**7.5** Phải có chân chống thủy lực bảo đảm sự ổn định khi xe ở trạng thái không chuyển động.

**7.6** Không nâng được sàn dưới khi chân chống chưa thả hết.

**7.7** Phải có hệ thống khẩn cấp để có thể dễ dàng thực hiện các chức năng như hạ sàn, nhả phanh, thu chân chống khi chết máy hoặc khẩn cấp.

## **8 Hệ thống điều khiển**

**8.1** Các chức năng điều khiển chuyển động, điều khiển tiếp cận buồng hàng tàu bay phải đặt ở vị trí buồng lái.

**8.2** Các chức năng điều khiển hai sàn và thực hiện chất xếp hàng, dỡ hàng phải đặt ở vị trí buồng lái. Để đảm bảo việc khai thác tàu bay và điều khiển xe đồng thời cùng một lúc, vị trí điều khiển phải được đặt ở bên phải, phía trước.

**8.3** Nút ấn để điều khiển việc dừng khẩn cấp phải được đặt ở các bảng điều khiển tại vị trí buồng lái, vị trí vận hành và trên mặt đất.

## **Phần 17**

### **Xe nâng hàng phục vụ tại sàn cao (upper deck) của tàu bay**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu tính năng kỹ thuật đối với xe nâng hàng phục vụ tại sàn cao (upper deck) của tàu bay.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

2.1.1 Các quy định này áp dụng đối với xe nâng hàng phục vụ tại sàn cao (Upper deck) có khả năng nâng và chuyên tải các thùng hàng có tiêu chuẩn các kích thước và trọng lượng cơ bản loại A và M như đã nêu tại tài liệu AHM 909 – IATA - Tóm tắt về các kích thước và sức chứa của các thùng hàng ULD.

2.1.2 Xe phải có khả năng chuyên tải ít nhất là trọng tải tối đa theo khả năng cho phép bởi nhà sản xuất khung tàu bay.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 909 – IATA: Tóm tắt về các kích thước và sức chứa của các thùng hàng Hàng không ULD.

2.2.2 AHM 930 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe nâng giá hàng / kiện hàng lên sàn cao.

#### **3 Yêu cầu chung**

Xe nâng hàng phục vụ tại sàn cao của tàu bay phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Xe gắn trên khung càng phù hợp, phần sàn nâng có thể vận hành độc lập hoặc liên kết với thiết bị nâng cao từ 0,49 m (19 inch) đến 8,4 m với ít nhất 2 sàn, 1 sàn đứng ổn định ngang cửa buồng hàng tàu bay trong suốt quá trình khai thác vận hành.

4.2 Các kích thước tổng thể phải giữ ở mức nhỏ nhất.

4.3 Các sàn của xe phải có khả năng tiếp nhận và chuyên tải các loại ULD có tải trọng như đã nêu ở điểm 2.1.1.

4.4 Có biện pháp cơ khí để ngăn ngừa sàn hạ trong quá trình bảo dưỡng.

#### **5 Thiết kế sàn, thành dẫn hướng và chốt dừng**

5.1 Kích thước, giữa các thành dẫn hướng trên sàn nâng phải có khả năng chuyên được tối thiểu là 1 ULD đủ kích thước.

5.2 Chiều rộng của sàn giữa các thành dẫn hướng phải đủ để tiếp nhận các loại ULD có kích thước tới 3.175 mm (125 inch) theo chiều ngang.

5.3 Mặt sàn con lăn cho phép dịch chuyển ULD theo cả chiều dọc và chiều ngang.

5.4 Hệ thống chuyên tải có tốc độ trung chuyển danh định là 18 m/min (60 ft/min).

5.5 Các sàn phải được thiết kế sao cho không ảnh hưởng đến việc mở và đóng cửa tàu bay. Tất cả các phần tiếp xúc với tàu bay phải được phủ một lớp đệm mềm.

5.6 Phải có hướng dẫn phù hợp để đảm bảo chuyển đúng cách ULD vào tàu bay. Các thành dẫn hướng phải ngăn ngừa ULD rơi trong quá trình khai thác vận hành. Tất cả các thành dẫn hướng phải có độ cao tối thiểu là 108 mm (4 inch). Thành dẫn hướng phải điều chỉnh được bằng tay hoặc cơ khí sao cho tải được dẫn lái theo hướng dẫn thích hợp trên tàu bay.

5.7 Các chốt chặn dừng ULD tự động được dùng để ngăn ngừa ULD rơi trong lúc khai thác vận hành trên cao.

5.8 Tất cả các chốt chặn dừng có độ cao tối thiểu là 108 mm (4 inch).



**5.9** Tay vịn được gắn để bảo vệ an toàn cho người khai thác vận hành tránh rơi khỏi sàn trong điều kiện khai thác khi đứng tại những vùng đã ấn định.

**5.10** Tay vịn phải có chiều cao tối thiểu là 1.100 mm (43 inch). Tay vịn được điều chỉnh để giảm khe hở giữa xe và tàu bay.

## **6. Hoạt động của sàn và chất xếp hàng**

**6.1** Người khai thác vận hành có thể mở và đóng cửa tàu bay từ xe nâng.

**6.2** Người khai thác vận hành có thể điều khiển xe và các hệ thống thiết bị trên tàu bay đồng thời.

**6.3** Người khai thác vận hành có thể rời khỏi nơi đứng vận hành trên sàn xe vào bất kỳ lúc nào.

**6.4** Khi ULD nằm trên cầu nối giữa 2 sàn thì không thể nâng hay hạ bất cứ sàn nào một cách độc lập.

**6.5** Phải có thiết bị an toàn để đảm bảo không có bất cứ sàn nào được nâng cao quá sàn phía trước nó.

## **7 Tính di chuyển và ổn định**

**7.1** Xe có khả năng chạy với tốc độ đến 16 km/h (10 mph) trên quãng đường ít nhất 3 km (2 NM). Tốc độ nhỏ hơn 16 km/h (10 mph) được chấp nhận theo yêu cầu của người sử dụng nhưng tối thiểu phải trên 11 km/h (6,8 mph). Trong trường hợp xe tiếp cận / rời khỏi tàu bay phải có bộ kiểm soát tốc độ chậm, không chồm giật và di chuyển với vận tốc lớn nhất là 3 km/h (1,6 mph).

**7.2** Phải trang bị hệ thống lái hỗ trợ để sử dụng trong trường hợp hệ thống lái thủy lực không làm việc (ngoại trừ các xe có hệ thống lái thủy lực). Khi xe được kéo đi trong tình trạng không nổ máy thì vẫn phải có khả năng lái được.

**7.3** Xe không tải có khả năng khởi hành ở giữa dốc  $3^{\circ}$  (5 %).

**7.4** Bán kính vòng quay của xe phải nhỏ nhất để dễ ràng định vị khi tiếp cận tàu bay và chạy trên sân đỗ.

**7.5** Nếu xe không được thiết kế hệ thống ổn định riêng thì phải có chân chống thủy lực bảo đảm sự ổn định khi xe hoạt động ở cả hai trạng thái chất xếp / dỡ hàng.

**7.6** Nếu có chân chống thủy lực thì không thể nâng được các ULD khi chân chống chưa thả hết.

**7.7** Phải có hệ thống khẩn cấp để có thể dễ dàng thực hiện các chức năng tối thiểu như hạ sàn, nhà phanh, thu chân chống.

## **8. Hệ thống điều khiển**

**8.1** Tất cả hệ thống điều khiển cần dùng để di chuyển và xê dịch vị trí của xe khi tiếp cận tới tàu bay phải được đặt ở vị trí của người lái.

**8.2** Tất cả hệ thống điều khiển cần dùng để vận hành các sàn xe, chất xếp / dỡ hàng phải được đặt ở vị trí của người vận hành việc chuyển hàng. Để vận hành đồng thời cả hai hệ thống thiết bị trên tàu bay và kiểm soát hoạt động thì trên xe phải có một vị trí vận hành đặt ở bên phải của sàn tiếp nối phía trước.

**8.3** Nút ấn để điều khiển việc dừng khẩn cấp phải được lắp đặt và dễ với tới từ vị trí của người lái, người vận hành và từ mặt đất.

## **Phần 18** **Xe/mooc băng chuyên**

### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu kỹ thuật đối với xe/mooc băng chuyên được thiết kế để chất xếp / dỡ hàng hóa, hành lý hoặc bưu kiện ở dạng rời lên, xuống khoang hàng thấp của tàu bay.

### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

#### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng cho xe/mooc băng chuyên được thiết kế để chất xếp / dỡ hàng hóa, hành lý hoặc bưu kiện ở dạng rời lên, xuống khoang hàng thấp của tàu bay với chiều cao ngưỡng cửa theo quy định của chương AHM 904 - IATA - Các cửa, điểm phục vụ và các hệ thống của tàu bay cần sự phục vụ của các phương tiện khu bay.

#### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 904 – IATA: Các cửa, điểm phục vụ và các hệ thống của tàu bay cần sự phục vụ của các phương tiện khu bay;

2.2.2 AHM 925 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe băng chuyên.

### **3 Yêu cầu chung**

Xe/mooc băng chuyên phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Băng chuyên phải có một dầm dọc cho giàn băng tải và một vị trí cho người lái xe.

4.2 Cơ cấu điều khiển nâng/hạ hai đầu giàn băng tải độc lập và không phụ thuộc nhau.

4.3 Chiều rộng giới hạn của băng chuyên phải giữ ở mức nhỏ nhất.

### **5 Thiết kế khung sàn băng chuyên**

#### **5.1 Tiếp cận với cửa tàu bay**

5.1.1 Thiết kế phải bảo đảm cho người vận hành tiến sát tới cửa buồng hàng, mở/đóng cửa, lên/xuống, vào/ra khỏi buồng hàng một cách an toàn. Vì vậy phải đáp ứng những yêu cầu sau:

5.1.1.1 Với các băng chuyên không có mái che: Phải có các tay vịn suốt dọc mặt sàn băng chuyên. Các tay vịn có thể gập xuống hoặc thu lại xuống bên dưới mặt băng chuyên. Tay vịn phải được thiết kế sao cho không ảnh hưởng đến kết cấu tàu bay và việc chất xếp / dỡ hàng nhưng phải đảm bảo cho người vào/ra khỏi buồng hàng tàu bay.

5.1.1.2 Đầu phía trước của tay vịn có thể được gập xuống / kéo lên có khoá chốt ở một số chỗ và có đệm cao su để tránh va chạm với tàu bay.

5.1.1.3 Bề mặt băng chuyên phải không trơn trượt dưới mọi điều kiện thời tiết để bảo đảm an toàn cho người.

5.1.1.4 Hệ thống điều khiển băng chuyên không bị trượt khi chất đầy tải dưới mọi điều kiện thời tiết.

5.1.1.5 Góc nghiêng lớn nhất của mặt sàn băng chuyên khi khai thác vận hành là 22<sup>o</sup> (49 %).

5.1.2 Đầu phía trước băng chuyên tiếp xúc với tàu bay phải được lắp đặt thiết bị giảm chấn chống va chạm với tàu bay.

#### **5.2 Băng chuyên**

5.2.1 Chiều rộng nhỏ nhất của mặt sàn băng chuyên là 0,6 m (24 inch), không được có phần nhô ra khỏi bề mặt băng chuyên.

5.2.2 Băng chuyên phải bảo đảm thoát nước.

5.2.3 Độ ma sát của băng chuyên phải bảo đảm cho hàng hóa (tải) không bị trượt hoặc tụt tại

góc nghiêng lớn nhất, kể cả khi khởi động.

**5.2.4** Băng chuyền phải có đủ các con lăn và các chi tiết khác, bảo đảm an toàn cho người vận hành cũng như hàng hóa.

**5.2.5** Hệ thống truyền động băng chuyền không bị trượt dưới tải trọng lớn nhất, trong mọi điều kiện thời tiết.

**5.2.6** Độ căng của băng chuyền phải tự điều chỉnh và có thể điều chỉnh bằng tay một cách dễ dàng.

### **5.3** Giới hạn tải trọng

**5.3.1** Tải trọng phân bố đều nhỏ nhất là 135 kg trên một mét dài băng chuyền.

**5.3.2** Tải trọng đơn tối thiểu là 400 kg trên một diện tích đáy là 0,6 m x 0,8 m.

**5.3.3** Tải trọng đơn được đặt tại bất cứ một điểm nào trên băng chuyền.

### **5.4** Tốc độ băng chuyền

Tốc độ băng chuyền được điều chỉnh trong khoảng 0,2 m/s (40 ft/min) đến 0,5 m/s (100 ft/min).

### **5.5** Các thành chắn

**5.5.1** Phải có các thành chắn ở cả hai bên dọc theo chiều dài băng chuyền. Các thành chắn phải thu gọn được xuống phía dưới bề mặt băng chuyền. Bề mặt bên trong của các thành chắn phải phẳng.

**5.5.2** Khoảng cách giữa các thành chắn ít nhất là 0,8 m (32 inch).

**5.5.3** Các thành chắn phải cao hơn mặt băng chuyền ít nhất là 100 mm (4 inch).

**5.5.4** Hàng rào chắn phải ngắn hơn sàn băng chuyền ít nhất là 0,5 m (20 inch) ở phía tàu bay và 1,5 m (60 inch) về phía đuôi sàn (chỉ áp dụng cho băng chuyền không có mái che).

### **5.6** Bảo vệ người vận hành.

**5.6.1** Thiết kế băng chuyền phải bảo đảm an toàn cho người vận hành khi băng chuyền chuyển động cũng như khi nâng, hạ sàn.

**5.6.2** Cơ cấu nâng phải bảo đảm an toàn khi hệ thống nâng hỏng.

**5.6.3** Phải có bộ phận bảo vệ để tránh việc hàng rơi hoặc đổ vào người điều khiển băng chuyền.

### **5.7** Bảo vệ hàng hóa

Các đầu cuối của băng chuyền phải được thiết kế sao cho hàng hóa không bị hỏng khi xe vận hành.

## **6** Tính di chuyển và sự ổn định

**6.1** Vận tốc nâng, hạ sàn phải bảo đảm sao cho nâng hạ hết tầm cao trong vòng dưới 15 s.

**6.2** Phải có cơ cấu an toàn bảo đảm cho băng chuyền và xe không cùng một lúc ở trạng thái chuyển động.

**6.3** Băng chuyền có khả năng kéo chạy với tốc độ đến 25 km/h (15 mph).

**6.4** Bán kính vòng quay phải giữ ở giá trị nhỏ nhất.

## **7** Hệ thống điều khiển

**7.1** Hệ thống điều khiển phải được bảo vệ phòng ngừa tai nạn hoặc hỏng hóc khi có hành lý rơi từ băng chuyền xuống.

**7.2** Sự chuyển động lên xuống của hai đầu sàn băng chuyền chỉ được điều khiển ở một vị trí của lái xe.

**7.3** Cơ cấu điều khiển băng chuyền phải được lắp ở cả hai vị trí mũi và đuôi sàn, cùng phía với buồng lái.

**7.4** Phải có nút dừng khẩn cấp ở mỗi đầu băng chuyền. Nếu băng chuyền được điều khiển từ xa thì cũng phải có nút dừng khẩn cấp trên đó.

## **Phần 19**

### **Xe trung chuyển thùng hàng**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu kỹ thuật đối với xe trung chuyển thùng hàng.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

2.1.1 Các quy định này áp dụng đối với xe tự hành trung chuyển các thùng hàng có khả năng vận chuyển, trung chuyển, nâng hạ và chất xếp các thùng hàng theo chiều dọc có các kích thước và trọng lượng tiêu chuẩn cơ bản như đã nêu tại chương AHM 909 – IATA - Tóm tắt về các kích thước và sức chứa của các thùng hàng.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 909 – IATA: Tóm tắt về các kích thước và sức chứa của các ULD.

2.2.2 AHM 936 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe trung chuyển.

#### **3 Yêu cầu chung**

Xe trung chuyển thùng hàng phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của Tài liệu này.

#### **4 Kết cấu**

4.1 Xe trung chuyển thùng hàng phải có bề mặt chuyển tải có khả năng tiếp nhận các thùng hàng theo chiều dọc như đã nêu ở điểm 2.1.

4.2 Để cho phép thùng hàng di chuyển qua thì vị trí của người vận hành phải được đặt ở bên cạnh xe. Nguồn động lực cùng với các thành phần truyền động thủy lực và truyền động điện được đặt phía sau vị trí của người vận hành và không được cản trở việc chuyển dịch của các thùng hàng trên sàn. Nếu có lắp buồng lái vận hành thì buồng lái không được nhô ra khỏi mép trước của xe.

4.3 Các kích thước giới hạn tổng thể của xe cần phải giữ nhỏ nhất.

#### **5 Thiết kế sàn, thành dẫn hướng và chốt dừng**

5.1 Chiều dài và chiều rộng của sàn phải đủ để tiếp nhận các loại thùng hàng theo chiều dọc.

5.2 Sàn được lắp đặt các con lăn hoặc các chi tiết tương đương khác.

5.3 Chiều cao bình thường của sàn (đỉnh của bề mặt chuyển tải) là 508 mm (20 inch) dưới đủ tải trọng thiết kế. Sàn có khả năng vận hành ở khoảng độ cao từ 490 mm (19,3 inch) đến 3,7 m (145,6 inch).

5.4 Độ cao bề mặt mép trước và bề mặt chuyển tải có khả năng điều chỉnh cho phép xếp thẳng hàng các đồ-lý, các ULD và các giá xếp hàng hóa.

5.5 Xe cho phép chất xếp hàng vào sàn và dỡ hàng ra khỏi sàn nhờ hệ thống truyền động.

5.6 Trong trường hợp hệ thống truyền động hỏng có thể dịch chuyển các thùng hàng bằng tay.

5.7 Tốc độ dịch chuyển của mặt chuyển tải là 18 m/min (60 ft/min).

5.8 Có thể điều khiển chuyển động của từng khối hàng độc lập khi nó đang cùng dịch chuyển trên sàn với khối hàng khác.

5.9 Phải lắp đặt các thành dẫn hướng cố định ở cả hai bên.

5.10 Chốt dừng ở cuối và trước sàn được lắp dùng cho các thùng hàng ULD. Chốt dừng có chiều cao tối thiểu là 54 mm (2,12 in). Chốt dừng này để giữ ULD ở đúng vị trí khi hàng đi quá tầm trong quá trình chất tải. Chốt dừng thích hợp sẽ tự động hạ xuống khi mặt chuyển tải được chọn cho mục đích dỡ tải.

5.11 Phải lắp tay vịn để bảo vệ người vận hành tránh rơi khỏi sàn khi đứng tại chỗ đã được

## **TCCS 18 : 2015 / CHK**

ấn định trong quá trình vận hành.

**5.12** Tay vịn phải có độ cao tối thiểu là 1.100 mm (43 inch). Tay vịn có thể điều chỉnh được để đóng bớt khe hở giữa xe và tàu bay.

### **6 Vận hành sàn và chất xếp hàng**

**6.1** Xe có khả năng điều chỉnh các ULD theo chiều ngang trên sàn.

**6.2** Người vận hành có khả năng:

**6.2.1** Mở và đóng cửa tàu bay từ xe trung chuyển.

**6.2.2** Vận hành xe trung chuyển và các hệ thống chuyển hàng trên tàu bay đồng thời.

**6.3** Thời gian để đưa sàn từ vị trí thấp nhất với đầy tải lên và đạt đến độ cao cao nhất và trở lại vị trí cũ không vượt quá 35 giây.

### **7. Tính di động và độ ổn định**

**7.1** Xe có khả năng chạy với tốc độ đến 16 km/h (10 mph). Khi định vị vị trí tốc độ lớn nhất của xe giảm xuống tối đa là 3 km/h (1,6 mph).

**7.2** Xe phải có trợ lực tay lái (ngoại trừ lái thủy lực). Khi xe được kéo đi trong tình trạng không nổ máy thì vẫn phải có khả năng lái được.

**7.3** Xe phải có khả năng khởi hành ở giữa dốc  $3^{\circ}$  (5 %).

**7.4** Xe phải có khả năng quay với bán kính nhỏ hơn 12,2 m (40 ft).

### **8 Hệ thống điều khiển**

**8.1** Các hệ thống cần thiết để điều khiển chuyển động, điều khiển tiếp cận buồng hàng tàu bay phải đặt ở vị trí người lái.

**8.2** Các hệ thống cần thiết để điều khiển sàn và kết thúc quá trình chất xếp / dỡ hàng phải được đặt ở vị trí vận hành. Để vận hành đồng thời hệ thống chuyển tải hàng trên tàu bay và hệ thống kiểm soát xe trung chuyển vị trí của người lái phải đặt ở bên phải sàn trên. (Xem mục 4.2).

### **9 Khẩn cấp**

**9.1** Xe phải gắn hệ thống khẩn cấp cho phép:

- Hạ thấp sàn;
- Thu chân chống;
- Kéo xe đi

để cho phép sơ tán con người và di chuyển xe ra khỏi tàu bay được an toàn.

**9.2** Nút ấn để điều khiển việc dừng khẩn cấp phải được đặt và dễ với tới từ vị trí buồng lái, vị trí vận hành di chuyển hàng và ở trên mặt đất.

## Phần 20 Xe đầu kéo

### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu đặc tính kỹ thuật đối với đầu kéo có khả năng kéo các phương tiện hoặc thiết bị khác.

### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

#### 2.1 Phạm vi

Các quy định này áp dụng cho xe đầu kéo có khả năng kéo phương tiện hoặc thiết bị khác.

#### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 968 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe đầu kéo.

### 3 Yêu cầu chung

Xe đầu kéo phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 4 và Phần 5 của Tài liệu này.

### 4 Kết cấu và kích thước tổng thể

4.1 Trên khung càn xe thích hợp, xe phải có buồng lái và móc kéo ở phía sau.

4.2 Kích thước tổng thể của xe phải giữ ở mức nhỏ nhất.

4.3 Khoảng sáng gầm xe không nhỏ hơn 150 mm (6 inch).

### 5 Thiết kế móc kéo

5.1 Móc kéo được thiết kế theo yêu cầu ở Phần 5 của Tài liệu này.

5.2 Vị trí lắp và thiết kế móc kéo còn phải phù hợp với thiết kế của thanh kéo dùng cho các thiết bị được kéo. Không được để xảy ra sự không tương thích giữa xe kéo và thiết bị được kéo.

### 6 Tính di chuyển và độ ổn định

6.1 Xe đầu kéo có thể chạy với tốc độ 10 km/h (6.5 mph) khi kéo đoàn đô ly (hoặc thiết bị khác) có trọng tải 10.000 kg (22.046 lb) và với tốc độ 15 km/h (9.5 mph) khi kéo đoàn đô-ly (hoặc thiết bị khác) có trọng tải là 6.000 kg (13.000 lb) trên mặt đường ở các điều kiện bình thường.

6.2 Tốc độ lớn nhất khi không kéo tải của xe phải tuân thủ theo quy định / yêu cầu của nhà chức trách hàng không.

6.3 Xe đầu kéo có khả năng khởi hành ở giữa dốc có độ dốc là 5<sup>0</sup> (8,7 %) khi kéo đoàn đô-ly hoặc thiết bị khác với trọng tải là 10.000 kg (22.046 lb).

6.4 Khả năng phanh của xe đầu kéo phải đảm bảo giảm tốc độ có kiểm soát và an toàn cho đến khi cả đoàn xe dừng lại hẳn.

6.5 Bán kính quay của xe giữ ở mức nhỏ nhất có thể.

## Phần 21 Xe xúc nâng

### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu đối với kích thước và vị trí của các càng tiêu chuẩn của xe xúc nâng bằng càng dùng để xúc nâng các ULD, các giá chứa hàng hóa và các thiết bị hỗ trợ mặt đất dùng để vận chuyển các giá chứa hàng hoá hàng không và có khả năng nâng hạ khi vận chuyển và cơ động trên mặt đất.

### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

#### 2.1 Phạm vi

Các quy định này áp dụng cho xe xúc nâng bằng càng dùng để xúc nâng các mâm / thùng hàng.

#### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 912 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe xúc nâng.

### 3 Yêu cầu chung

3.1 Xe xúc nâng phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của Tài liệu này.

3.2 Khi vận hành xe phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về xúc nâng hàng hóa.

3.3 Xe xúc nâng bằng càng phải phù hợp với kích thước tiêu chuẩn của các mâm / thùng hàng như sau (kích thước lớn nhất của các loại thùng hàng hoá):

- 1.194 mm (47 inch)
- 1.534 mm (60,4 inch)
- 1.562 mm (61,5 inch)
- 2.235 mm (88 inch)
- 2.438 mm (96 inch)
- 3.175 mm (125 inch)
- 4.978 mm (196 inch)
- 6.058 mm (238,5 inch).

3.4 Xe xúc nâng phải đưa được các càng nâng chui qua bên dưới đáy của thùng hàng mà nó xúc nâng từ bất kỳ phía nào.

3.5 Mỗi càng của xe phải có độ bền để nâng được trọng lượng tương đương với 0,625 tổng trọng lượng của khối hàng lớn nhất mà xe có thể nâng được mà không bị biến dạng.

### 4 Kích thước và vị trí của các càng

Xe xúc nâng phải thỏa mãn các yêu cầu về kích thước liên quan đến độ dài các cạnh của ULD được nâng.

Các ví dụ về kích thước và vị trí của các càng nâng hàng được nêu ở **Phụ lục Đ**.

## **Phần 22**

### **Thiết bị cấp điện cho tàu bay**

#### **1 Mục đích**

**1.1** Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về an toàn, kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với thiết bị (không tự hành - mooc; tự hành - xe) cấp điện cho các hệ thống điện tàu bay (gọi tắt là thiết bị cấp điện cho tàu bay).

**1.2** Các quy định này bảo đảm tính tương thích giữa hệ thống điện của tàu bay với nguồn điện của xe cấp điện.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với các thiết bị cấp điện cho tàu bay tự hành hoặc không tự hành. Các phương tiện cấp điện cho tàu bay cố định (trạm cấp điện) tại các cầu hành khách; hang-ga bảo dưỡng, sửa chữa tàu bay không thuộc Phạm vi của tiêu chuẩn này.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

**2.2.1** ISO 6858:1982 (E): Thiết bị cấp điện cho tàu bay - Yêu cầu chung.

**2.2.2** ISO 461:1985: Các đầu nối dùng cho thiết bị cấp điện cho tàu bay trên mặt đất.

**2.2.3** AHM 972 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của thiết bị cấp điện cho tàu bay.

**2.2.4** SAE ARP 5015: Các đặc trưng của hệ thống điện 400 Hz.

#### **3 Yêu cầu chung**

**3.1** Thiết bị cấp điện cho tàu bay phải đáp ứng những yêu cầu cơ bản và yêu cầu về an toàn, môi trường, hệ thống điều khiển đối với PTKB có liên quan đã nêu ở Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của Tài liệu này.

**3.2** Thiết bị cấp điện phải có khả năng cung cấp các loại nguồn điện xoay chiều (AC) 115 / 200 V, tần số 400 Hz 3 pha, 4 dây (trung tính nối mát) nối với tàu bay để khai thác vận hành các thiết bị điện.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

**4.1** Khung cangk thiết bị phải có kích thước hợp lý để chịu được tải trọng đầy đủ của nguồn động lực, máy phát điện và các thiết bị liên quan.

**4.2** Mái che được lắp để:

**4.2.1** Bảo vệ nguồn động lực, máy phát điện xoay chiều và các hệ thống điều khiển với mọi điều kiện của thời tiết;

**4.2.2** Dễ tiếp cận để kiểm tra nguồn động lực và hệ thống điều khiển máy phát điện xoay chiều;

**4.2.3** Dễ tiếp cận để bảo dưỡng, sửa chữa;

**4.2.4** Bảo đảm quan sát được các đồng hồ, đèn tín hiệu khi vỏ hộp hoặc mái che đóng;

**4.2.5** Đủ thông gió cho nguồn động lực và tổ hợp máy phát.

**4.3** Các kích thước tổng thể của thiết bị phải giữ nhỏ nhất.

**4.4** Phải có chỗ xếp đặt các cáp điện để bảo đảm an toàn.

#### **5 Nguồn động lực**

**5.1** Nguồn động lực cho máy phát xoay chiều phải phù hợp với công suất đầu ra của máy phát ở hệ số công suất là 0,8 trở lên và trạng thái quá tải tại môi trường làm việc cụ thể (có tính đến độ cao, nhiệt độ...).

**5.2** Thiết bị cấp điện được bảo vệ với các đặc tính an toàn: tự động tắt máy khi vượt quá tốc độ cho phép, áp suất dầu bôi trơn quá thấp, nhiệt độ động cơ quá cao.

**5.3** Động cơ của thiết bị cấp điện phải được trang bị ắc-quy có dung lượng đủ cho việc khởi động động cơ.



## 6 Các đặc tính của hệ thống điện xoay chiều

### 6.1 Bảng các đặc tính

**Bảng 21.1 - Đặc tính của hệ thống điện xoay chiều**

Tiêu chuẩn	Phạm vi
<p><b>Tải</b></p> <p>1. Thứ tự pha</p> <p>2. Phạm vi tải</p> <p>3. Khả năng quá tải</p> <p>4. Khoảng hệ số công suất</p> <p><b>Điện áp</b></p> <p>5. Điện áp tại đầu nối với tàu bay</p> <p>6. Giới hạn điện áp cao</p> <p>7. Giới hạn điện áp thấp</p> <p>8. Thời gian phục hồi điện áp trong quá trình chuyển tiếp</p> <p>9. Sự điều biến điện áp</p> <p>10. Tần số dẫn đến điều biến điện áp</p> <p>11. Điều chỉnh trạng thái ổn định điện áp</p> <p>12. Khoảng điều chỉnh điện áp</p> <p>13. Tính đối xứng góc pha với tải cân bằng</p> <p>14. Tổng lượng sóng hài</p> <p><b>Tần số</b></p> <p>15. Tần số định mức</p> <p>16. Dung sai tần số (độ lệch tần số cho phép)</p> <p>17. Điều chỉnh trạng thái ổn định tần số</p> <p>18. Giới hạn tần số cao</p> <p>19. Giới hạn tần số thấp</p> <p>20. Thời gian phục hồi tần số trong quá trình chuyển tiếp</p> <p>21. Sự điều biến tần số</p> <p>22. Tốc độ điều biến tần số</p> <p><b>Mạch điều khiển</b></p> <p>23. Điện áp điều khiển</p> <p>24. Dòng điều khiển</p> <p><b>Điều kiện môi trường</b></p> <p>25. Tiếng ồn của máy di động</p> <p>26. Tiếng ồn của máy cố định</p>	<p>A-B-C</p> <p>Theo yêu cầu của tàu bay</p> <p>125 % công suất danh định trong 5 phút.</p> <p>Từ 0,8 đến 0,95</p> <p>115 ± 3 V</p> <p>130 V ± 1 V trong 5 s</p> <p>100 V ± 1 V trong 5 s</p> <p>&lt; 0,2 s đối với 30% tải định mức</p> <p>≤ 1,5 %</p> <p>≤ 100 Hz</p> <p>≤ 1,5 %</p> <p>115 – 125 V</p> <p>120<sup>0</sup> ± 1,5<sup>0</sup></p> <p>&lt; 3%</p> <p>400 Hz</p> <p>± 4 Hz max</p> <p>± 2 Hz max</p> <p>420 Hz, 3±1 s</p> <p>380 Hz, 3±1 s</p> <p>2 s khi tần số thay đổi 30% ± 15 Hz</p> <p>≤ 1% @ 4 Hz</p> <p>≤ 10 Hz/s</p> <p>28 V (hoặc 16-29) V DC</p> <p>≤ 0,5 A</p> <p>85 dB (A) ở khoảng cách 1 m khi đầy tải.</p> <p>Theo yêu cầu của quy chuẩn kỹ thuật hoặc quy định tại văn bản QPPL (nếu có).</p>

**6.1.1** Thiết bị cấp điện phải có gắn tấm bảng ghi những số liệu cơ bản của hệ thống điện.

**6.1.2** Máy phát xoay chiều phải được lắp hệ thống bảo vệ tự ngắt trong các điều kiện không bình thường của điện áp, tần số và tải tiêu thụ. Các giới hạn này được nêu tại **Bảng 21.1**.

**6.2** Vật liệu cách điện dùng cho các thành phần về điện phải bảo đảm:

**6.2.1** Độ cách điện và độ dẫn từ cao, đặc biệt là điều kiện nhiệt độ cao.

**6.2.2** Tính dẫn nhiệt tốt.

**6.2.3** Các đặc tính cơ học tốt như dễ sử dụng, chịu rung lắc, mài mòn hoặc uốn cong.

**6.3** Các cáp đầu ra

**6.3.1** Cáp điện xoay chiều 200 V AC phải là cáp mềm có khả năng chịu 125 % tải định mức trong vòng 5 phút tại 60 ° C. Cáp có chiều dài nhỏ nhất là 6 m (20 ft) và đầu cuối có ổ cắm thích ứng với ổ cắm điện của các tàu bay vận tải thương mại (ISO 461:1985).

**7 An toàn - Hệ thống bảo vệ**

**Chú ý:** Các lỗi giới hạn cần cảnh báo nêu ở **Bảng 21.2**

**7.1** Hệ thống bảo vệ được thiết kế bảo đảm độ nhạy làm ngắt mạch máy phát xoay chiều khỏi hệ thống điện của tàu bay trong các trường hợp điện áp không ổn định, thứ tự pha, tải, ngắn mạch và hở mạch đường dây trung tính.

**7.2** Hệ thống bảo vệ chỉ báo các lỗi như sau:

**Bảng 21.2 - Các lỗi giới hạn cần cảnh báo**

<b>Các lỗi</b>	<b>Viết tắt</b>
1. Điện áp quá thấp	UV
2. Điện áp quá cao	OV
3. Tần số quá thấp	UF
4. Tần số quá cao	OF
5. Thứ tự pha	PS
6. Nguồn điện không được chấp nhận	PNA

**7.3** Thiết bị cấp điện có hệ thống tự kiểm tra phòng ngừa và báo lỗi.

**7.4** Dây trung tính phải được nối chắc vào khung thành máy phát điện. Tiết diện dây phải đủ lớn để chịu được dòng điện lớn nhất trong khoảng thời gian là 10 giây.

**7.5** Công tắc cấp điện phải được khoá liên động với hệ thống điện tàu bay sao cho đầu ra của cáp điện không duy trì năng lượng điện, trừ khi đã cắm phích cắm điện vào ổ cắm của tàu bay. Phải có một bộ đảo mạch 2 vị trí bên trên bảng điều khiển để chiếm quyền ưu tiên của thiết bị trên khi cần.

**7.6** Khoá liên động giữa máy phát điện với hệ thống điện tàu bay phải hoạt động tuân thủ theo tiêu chuẩn ISO 6858-1982 (E).

**7.7** Thiết bị cấp điện phải chống được nhiễu điện từ.

**8 Điều khiển**

**8.1** Bảng điều khiển phải có các thiết bị cần thiết để vận hành và điều khiển nguồn động lực và hệ thống nguồn xoay chiều.

**8.2** Bảng điều khiển, các đồng hồ, màn hình hiển thị tình trạng hoạt động của động cơ và các thông số của thiết bị phải được bố trí hợp lý và dễ phân biệt giữa bảng điều khiển động cơ, hệ thống cấp điện xoay chiều.

**8.3** Đồng hồ và màn hình hiển thị tình trạng hoạt động của động cơ và các thông số của thiết bị cấp điện phải dễ đọc ở mọi thời điểm.

**8.4** Đồng hồ đo, màn hình hiển thị các trị số của điện áp, dòng điện và tần số phải có độ chính xác ± 2 % hoặc theo yêu cầu của máy bay.

**8.5** Bảng điều khiển nguồn xoay chiều phải có ít nhất các thiết bị sau:

**8.5.1** Đồng hồ đo hoặc màn hình hiển thị các trị số của dòng điện phải đầy đủ, thang đo phù hợp và phải cho phép đọc các trị số dòng điện trên mỗi pha;

**8.5.2** Đồng hồ đo hoặc màn hình hiển thị các trị số của điện áp có thang đo tối thiểu từ 0 V đến 300 V, cho phép đọc điện áp dây và điện áp pha của mỗi pha;

**8.5.3** Đồng hồ đo hoặc màn hình hiển thị các trị số của tần số có thang đo trong khoảng từ 380 Hz đến 420 Hz và đèn báo tải “ON” màu xanh.

**8.5.4** Công tắc (ON-OFF) hoặc nút ấn cho máy phát xoay chiều cùng với đèn báo hiệu công tắc tơ cấp điện đã đóng.

## Phần 23

### Thiết bị cấp khí khởi động tàu bay

#### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về an toàn, kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với thiết bị (không tự hành - mooc; tự hành - xe) cấp khí khởi động động cơ tàu bay (gọi tắt là thiết bị cấp khí khởi động tàu bay hay khởi động khí).

#### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

##### 2.1 Phạm vi

Các quy định này áp dụng đối với các thiết bị cấp khí khởi động động cơ tàu bay được gắn các đầu nối tiêu chuẩn.

##### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 976 – IATA: Đặc tính kỹ thuật đối với thiết bị khởi động khí.

2.2.2 ISO 2026:1974 Aircraft - Connections for starting engines by air: Tàu bay - Tiêu chuẩn các đầu nối để khởi động động cơ bằng khí.

2.2.3 SAE ARP 4084:2012 Aircraft - Ground Service Connections Locations And Type: Tiêu chuẩn về vị trí và các loại đầu nối của các PTKT mặt đất với tàu bay.

#### 3 Yêu cầu chung

3.1 Thiết bị cấp khí khởi động tàu bay phải đáp ứng những yêu cầu cơ bản và yêu cầu về an toàn, môi trường đối với PTKB có liên quan đã nêu ở Phần 1, Phần 2, Phần 4 và Phần 5 của tài liệu này.

3.2 Đầu nối với tàu bay của thiết bị cấp khí khởi động tàu bay phải tuân thủ theo tiêu chuẩn ISO 2026:1974.

#### 4 Kết cấu và kích thước tổng thể

4.1 Khung thiết bị được thiết kế phù hợp chịu được trọng lượng đầy đủ của bộ khởi động khí, các thiết bị và hệ thống liên quan.

4.2 Các kích thước tổng thể được thiết kế là nhỏ nhất có thể.

4.3 Khung thiết bị được lắp đặt các bộ phận cơ bản sau:

- Nguồn động lực (động cơ),
- Máy nén,
- Bộ điều chỉnh lưu lượng,
- Các đầu cấp khí cho tàu bay,
- Bảng điều khiển,
- Thùng nhiên liệu cho động cơ đốt trong.

4.4 Thiết bị phải được thiết kế để chỉ cần 01 người vận hành.

4.5 Thiết bị phải có phanh khi đỗ.

#### 5 Thiết kế và sử dụng

5.1 Các chế độ sử dụng:

5.1.1 Thiết bị và bộ điều khiển phải được thiết kế theo yêu cầu để khởi động động cơ tàu bay và điều hoà không khí cho tàu bay:

5.1.1.1 Khởi động động cơ phản lực của tàu bay (áp suất cao).

**Chú ý:** Các yếu tố này bị ảnh hưởng bởi:

- Độ cao của sân bay so với mực nước biển;
- Độ ẩm;
- Nhiệt độ

Số liệu của nhà sản xuất động cơ tàu bay được dùng để điều chỉnh các đặc tính riêng về yêu

cầu của khí nén (lưu lượng / áp suất) dưới các điều kiện khác nhau.

**5.1.1.2** Điều hòa không khí (áp suất thấp) có thể dùng để điều hòa không khí hoặc quạt gió cho buồng lái tàu bay.

## **5.2 Các bộ phận thành phần**

**5.2.1** Nguồn động lực (áp dụng cho các thiết bị cấp khí khởi động tàu bay có nguồn động lực là động cơ đốt trong, không áp dụng cho các thiết bị cấp khí khởi động tàu bay có nguồn động lực là động cơ tua-bin).

**5.2.1.1** Nguồn động lực là động cơ đốt trong có công suất đủ, phù hợp để kéo máy nén khí bảo đảm lưu lượng, áp suất khí liên tục cấp cho tàu bay ở các khu vực có độ cao và nhiệt độ khác nhau.

**5.2.1.2** Động cơ đốt trong được bảo vệ bởi các đặc tính an toàn, bảo đảm tự động dừng động cơ khi xảy ra các trường hợp tốc độ quá cao, áp suất dầu bôi trơn quá thấp, nhiệt độ nước làm mát động cơ quá cao vượt quá các giá trị danh định. Hệ thống an toàn này không làm việc trong quá trình khởi động tàu bay để tránh làm hỏng động cơ tàu bay.

## **5.2.2 Máy nén khí**

**5.2.2.1** Máy nén khí phải có khả năng thỏa mãn và duy trì lưu lượng và áp suất khí liên tục.

**5.2.2.2** Máy nén khí phải có van điều chỉnh áp suất không khí để điều chỉnh các đặc tính không khí theo các yêu cầu của khí nén cho động cơ phản lực.

## **5.2.3 Hệ thống phân phối khí**

**5.2.3.1** Hệ thống được lắp bộ điều chỉnh phân phối khí phù hợp để bảo vệ các hệ thống của tàu bay khỏi áp suất cao quá.

**5.2.3.2** Hệ thống cung cấp khí phải có ít nhất hai đầu ra khi lưu lượng khí cao hơn 1,36 kg/s (180 lb/phút) hoặc số liệu cụ thể đã được chỉ riêng cho loại máy bay hiện thời mà nó phục vụ.

**5.2.3.3** Hệ thống cung cấp khí còn được lắp van phân nhánh để xả khí vào khí quyển.

## **5.2.4 Vòi cấp khí**

**5.2.4.1** Vòi cấp khí phải có độ dài ít nhất là 10 m (30 ft), với đường kính trong là 89 mm (3,5 inch).

**5.2.5.2** Các đầu vòi cấp khí nối với tàu bay phải theo tiêu chuẩn ISO 2026.

## **6 Các đặc điểm về an toàn**

**6.1** Động cơ phải có hệ thống an toàn để xe không hoạt động cấp khí khởi động khi nhiệt độ của động cơ thấp hơn nhiệt độ khai thác bình thường.

**6.2** Công tắc dừng khẩn cấp lắp trên bảng điều khiển có cấp ưu tiên cao nhất.

## **7 Điều khiển**

**7.1** Bảng điều khiển phải bố trí sao cho nhân viên dễ tiếp cận bộ điều khiển phần nguồn động lực và phần cung cấp khí cũng như các đồng hồ.

**7.2** Các đồng hồ / dụng cụ kiểm tra cụ thể:

**7.2.1** Đồng hồ, màn hình hiển thị lưu lượng khí (theo yêu cầu của người sử dụng).

**7.2.2** Đồng hồ, màn hình hiển thị áp suất khí.

**7.2.3** Bộ chọn chế độ cung cấp khí.

**7.2.4** Đồng hồ, màn hình hiển thị tốc độ vòng quay.

**7.2.5** Đồng hồ, màn hình hiển thị áp suất dầu bôi trơn.

**7.2.6** Đồng hồ, màn hình hiển thị nhiệt độ nước.

**7.2.7** Đồng hồ đo, màn hình hiển thị nhiên liệu hoặc đèn báo mức nhiên liệu thấp.

**7.2.8** Hệ thống chiếu sáng bảng điều khiển.

**7.2.9** Bảng điều khiển có lắp công tắc tắt máy khẩn cấp.

## Phần 24

### Thiết bị thủy lực phục vụ công tác kỹ thuật tàu bay

#### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về an toàn, đặc điểm kỹ thuật và môi trường của thiết bị thủy lực (tự hành - xe; không tự hành - mooc) phục vụ công tác kỹ thuật cho tàu bay trên mặt đất (gọi tắt là Thiết bị thủy lực phục vụ tàu bay).

1.2 Các quy định này bảo đảm tính tương thích giữa hệ thống thủy lực của tàu bay với nguồn thủy lực cung cấp cho tàu bay trên mặt đất.

#### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

##### 2.1 Phạm vi

Các quy định này áp dụng đối với các thiết bị thủy lực phục vụ công tác bảo dưỡng, sửa chữa tàu bay. Các trạm thủy lực cố định tại các hang-ga bảo dưỡng, sửa chữa tàu bay không thuộc phạm vi của tiêu chuẩn này.

##### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 ISO-3174 Aircraft - Connection for checking hydraulic system by ground appliances - Threaded type – Tiêu chuẩn ISO 3174: Tàu bay - Tiêu chuẩn các đầu nối của các thiết bị thủy lực phục vụ tàu bay trên mặt đất.

2.2.2 Technical Data Sheet Hydraulic Test Rig TMH GB 370 – France: Số liệu kỹ thuật của thiết bị kiểm tra thủy lực TMH GB370 – Pháp.

2.2.3 Hydraulic Test Rig EMH 1.569W – France: Thiết bị kiểm tra thủy lực EMH 1569 W – Pháp.

2.2.4 58 Series Hydraulic Power Cart – 3.500 psi (241 bar) & 50 gpm (190 lpm) – France: Trạm thủy lực - 3.500 psi (241 bar) & 50 gpm (190 lpm) – Pháp.

#### 3 Yêu cầu chung

3.1 Thiết bị thủy lực phục vụ công tác kỹ thuật cho tàu bay trên mặt đất phải đáp ứng những yêu cầu cơ bản và yêu cầu về an toàn, môi trường đối với PTKB có liên quan đã nêu ở Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của tài liệu này.

3.2 Phần thủy lực có thể đặt trên moóc hoặc trên xe ô tô để thực hiện việc di chuyển đến các địa điểm khác nhau.

3.3 Động lực dẫn động bơm thủy lực là động cơ điện sử dụng nguồn điện xoay chiều hoặc ắc-qui hoặc động cơ đốt trong.

3.4 Thiết bị chỉ được dùng để phục vụ công tác kỹ thuật của hệ thống thủy lực tàu bay bởi dòng chất lỏng thủy lực có thông số như sau:

3.4.1 Lưu lượng và áp suất chất lỏng thủy lực có thể điều chỉnh được từ giá trị MIN đến MAX và ngược lại; giá trị MIN, MAX phải tương xứng với yêu cầu của hệ thống thủy lực của máy bay.

3.4.2 Chất lỏng thủy lực được dùng là SKYDROL 500B, SKYDROL LD4, HYJET IV hoặc tương đương. Các chất lỏng thủy lực này phải có tính chống cháy.

#### 4 Cấu trúc và kích thước tổng thể

4.1 Toàn bộ thiết bị được lắp đặt và cố định vững chắc trên khung bệ cứng, được phủ bằng mái che có thể nâng lên cao hay hạ thấp. Khu vực bảng điều khiển (gồm các đồng hồ chỉ báo, các van hay nút bấm, công tắc điều khiển) được che đậy bằng miếng thủy tinh hay nhựa trong để tiện lợi theo dõi và điều khiển thiết bị.

4.2 Kích thước tổng thể của thiết bị cần được thiết kế sao cho nhỏ gọn nhất.

4.3 Vật liệu sản xuất thiết bị, loại sơn phủ cần bền vững với các loại chất lỏng thủy lực đã kể trên.

4.4 Cần kéo có kích thước đủ để phòng ngừa moóc và xe kéo va quệt nhau khi đang ở bán

kính quay vòng nhỏ nhất. Cần kéo có 2 chức năng khi ở 2 vị trí tương ứng: nằm ngang để kéo dắt và dựng đứng để phanh thiết bị. Đầu móc với xe kéo của cần kéo phải có lỗ đút chốt.

**4.5 Thiết bị thủy lực cần được lắp đặt các thành phần chính sau:**

**4.5.1** Thùng chứa chất lỏng thủy lực;

**4.5.2** Bơm tạo áp suất chất lỏng thủy lực;

**4.5.3** Kết làm mát chất lỏng thủy lực;

**4.5.4** Các loại lọc dầu;

**4.5.5** Các ống dẫn chất lỏng thủy lực nối thiết bị với tàu bay.

**4.5.6** Các thiết bị cảm biến và chỉ báo nhiệt độ, áp suất, lưu lượng chất lỏng thủy lực. Các đèn báo tình trạng điện nguồn nối tới thiết bị.

**4.5.7** Các thiết bị bảo vệ áp suất cao quá - thấp quá, các công tắc - nút bấm điều khiển điện; các tay van chuyển đổi chế độ làm việc và tay điều chỉnh áp suất, lưu lượng.

**4.5.8** Giá đỡ dây cáp điện và ống dẫn chất lỏng thủy lực nối với tàu bay.

## **5 Thùng chứa chất lỏng thủy lực**

**5.1** Dung tích thùng chứa cần đáp ứng đầy đủ theo lượng chất lỏng thủy lực cần chứa và phần đề phòng giãn nở vì nhiệt độ môi trường, nhiệt độ cao nhất của chất lỏng thủy lực khi làm việc. Dung tích thùng chứa tối thiểu phải lớn hơn lưu lượng tính toán và tối đa là gấp 3 lần lưu lượng tính toán cho thiết bị.

**5.2** Vật liệu sử dụng là thép không gỉ.

**5.3** Miệng nạp chất lỏng thủy lực có nắp đậy giữ không cho tạp chất nhiễm bẩn lọt vào và cho khí thoát ra được khi cần thiết.

**5.4** Đáy thùng được làm dốc nghiêng về phía rón xả dầu.

**5.5** Mức chất lỏng thủy lực có trong thùng cần được chỉ báo mức tối đa (*max*) và tối thiểu (*min*).

## **6 Bơm thủy lực**

**6.1** Dẫn động bơm thủy lực là động cơ điện hoặc động cơ đốt trong có công suất phù hợp với yêu cầu về lưu lượng và áp suất định mức của bơm.

**6.2** Bơm được liên kết kiểu mặt bích với động cơ điện, mối ghép kiểu ren duy trì sự cố định liên kết này.

**6.3** Bơm có thể làm việc liên tục, tạo cho chất lỏng thủy lực có áp suất và lưu lượng có thể điều chỉnh được trong khoảng giá trị nêu ở mục 3.4.

**6.4** Đầu ra của bơm được nối với van giới hạn áp suất, thiết bị chỉ báo lưu lượng dòng chất lỏng thủy lực, van một chiều và ống mềm nối tới tàu bay.

## **7 Các loại lọc**

**7.1** Mạch dầu của hệ thống được trang bị tối thiểu 02 bộ lọc được đặt ở các đường vào của bơm, đường bơm ra và đường dầu trở về.

**7.2** Kích thước, cấu trúc các ruột lọc phù hợp với độ nhớt chất lỏng thủy lực, với áp suất và lưu lượng thiết bị cung cấp, bền hoá học với loại dầu thủy lực nêu trên.

**7.3** Lọc đặt ở đường vào của bơm và lọc đặt ở đường ra của bơm được lắp van song song để cho chất lỏng thủy lực tiếp tục cung cấp khi lọc dầu bị tắc.

## **8 Kết làm mát chất lỏng thủy lực**

**8.1** Kết được dùng để cho chất lỏng thủy lực chảy qua, phía ngoài ống có gắn những cánh tản nhiệt. Quạt điện thổi gió qua kết để hạ bớt nhiệt độ chất lỏng thủy lực.

**8.2** Cấu trúc kết phù hợp với loại chất lỏng thủy lực (nhiệt độ làm việc, độ nhớt) và thông số kỹ thuật (áp suất, lưu lượng) của trạm thủy lực.

## **9 Ống dẫn chất lỏng thủy lực.**

## **TCCS 18 : 2015 / CHK**

- 9.1** Thiết bị cần có ít nhất 02 ống mềm nối với tàu bay: một ống cao áp (đường dầu đi), một ống thấp áp (đường dầu về).
- 9.2** Kích cỡ ống cần phù hợp với lưu lượng mà thiết bị đã xác định, cụ thể: Ống nối thiết bị đến tàu bay (cỡ 16) và ống nối từ tàu bay về thiết bị (cỡ 24).
- 9.3** Dải nhiệt độ làm việc của ống từ  $-40^{\circ}\text{C}$  đến  $+75^{\circ}\text{C}$ .
- 9.4** Vật liệu làm ống phù hợp với loại chất lỏng thủy lực đã nêu ở mục 3.4.2, thường là làm bằng chất tổng hợp gồm cao su tổng hợp, nhựa chịu nhiệt và teflon.
- 9.5** Chiều dài ống không ngắn hơn 7,5 m (25 ft) và không dài hơn 20 m (66 ft).
- 9.6** Áp suất nhỏ nhất mà ống bị nổ vỡ phải lớn hơn giá trị áp suất cực đại của hệ thống (5.300 PSIG).
- 9.7** Hai đầu mỗi ống được ghép nối với đoạn ren trong, một đầu nối với đoạn nối trung gian ren ngoài để nối với bơm; đầu còn lại nối với đoạn nối trung gian nối tới tàu bay. Đoạn ống trung gian nối với máy bay phải có van một chiều để tạo áp suất dư trong đường ống và tránh chảy dầu thủy lực khi tháo, lắp ống với tàu bay.
- 9.8** Các mối nối ren này phải dễ tháo/lắp, không cần gioăng đệm làm kín mà chất lỏng thủy lực không rò rỉ khi hệ thống làm việc đạt các thông số kỹ thuật.

## **10 Thiết bị điều khiển, giám sát an toàn và bảo vệ**

- 10.1** Các thiết bị này được lắp chắc chắn trên bảng, dễ điều khiển và quan sát, đủ ánh sáng cần thiết để khai thác thiết bị ở bất cứ thời điểm nào trong ngày.
- 10.2** Các tay van điều chỉnh áp suất, lưu lượng chất lỏng thủy lực, van chuyển đổi chế độ làm việc (chế độ thiết bị làm việc độc lập hoặc chế độ làm việc với tàu bay) được lắp trên bảng điều khiển hoặc ở một vị trí khác phù hợp với yêu cầu của người sử dụng.
- 10.3** Các đồng hồ lắp trên bảng này cần có thang đo cho 2 đơn vị khác nhau, ví dụ áp suất thì có cả thang PSI và BAR, lưu lượng có thang đo GPM và LPM.
- 10.4** Hệ thống chống nhầm thứ tự pha cần có đèn báo hiệu sáng lên và không cho thiết bị khởi động khi thứ tự pha không đúng.
- 10.5** Đồng hồ chỉ số giờ làm việc của thiết bị.
- 10.6** Báo hiệu lọc dầu bị tắc kiểu làm sáng đèn hay đổi màu thiết bị chỉ báo.
- 10.7** Tắt thiết bị và sáng đèn màu đỏ khi nhiệt độ chất lỏng thủy lực lớn hơn  $70^{\circ}\text{C}$  ( $160^{\circ}\text{F}$ ).
- 10.8** Công tắc tắt khẩn cấp toàn bộ thiết bị khi cần thiết.
- 10.9** Chế độ khởi động điện tuần tự, chạy êm.
- 10.10** Cơ cấu tắt thiết bị khi áp suất chất lỏng thủy lực cao quá hoặc thấp quá.

## **Phần 25**

### **Cần kéo tàu bay**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về an toàn, đặc điểm kỹ thuật của cần kéo tàu bay.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với các loại cần kéo tàu bay vận tải thương mại.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 958 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của cần kéo tàu bay.

#### **3 Yêu cầu chung**

3.1 Cần kéo tàu bay phải đáp ứng những yêu cầu cơ bản và yêu cầu về an toàn đối với PTKB có liên quan đã nêu ở Phần 1, Phần 2, Phần 3, Phần 4 và Phần 5 của tài liệu này.

3.2 Cần kéo tàu bay phải được nhà sản xuất xác định kiểu loại tàu bay mà cần đó được dùng để kéo - đẩy.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Cần kéo tàu bay được thiết kế để chịu được và truyền lực kéo đẩy và quay vòng khi được nối với cả phía trước hoặc phía sau của càng mũi tàu bay.

4.2 Độ dài tổng thể của cần kéo phải tính đến:

- Loại tàu bay;
- Loại và kích thước của xe kéo đẩy tàu bay;
- Khoảng trống giữa bộ phận nhô ra ngoài nhiều nhất của xe kéo đẩy tàu bay và tàu bay;
- Phần nhô ra dưới bụng của thân tàu bay, cửa càng mũi và vỏ động cơ;
- Khoảng trống giữa bộ phận chìa ra ngoài nhiều nhất của xe kéo đẩy tàu bay và các công trình tại cảng hàng không hoặc các thiết bị bảo dưỡng.

#### **5 Tính di chuyển và độ ổn định.**

5.1 Cần kéo di chuyển được nhờ vào các bánh xe dưới hệ thống giá đỡ.

5.2 Giá đỡ cần kéo có khả năng điều chỉnh độ cao trong dải cần thiết để nối và kéo các loại tàu bay khác nhau.

5.3 Các bánh xe của cần kéo phải được cố định ở độ cao hơn mặt đất ít nhất là 50 mm (2 inch) trong quá trình vận hành kéo đẩy.

5.4 Cần kéo có khả năng di chuyển khi không tải với vận tốc tối thiểu là 25 km/h (15,5 mph).

#### **6 Đầu và móc cần kéo**

6.1 Đầu cần kéo phải được thiết kế để cho phép móc nối an toàn và dễ dàng.

6.2 Cơ cấu móc ngàm với càng mũi tàu bay của cần kéo phải trơn tru, nhẹ nhàng khi móc nối nhưng phải được chốt khoá để mối nối cần dặt không bị tự rời nhau trong quá trình vận hành.

6.3 Đầu cần kéo được phải được thiết kế để tránh khả năng bị toè đầu.

6.4 Đường kính lỗ đút chốt của phần móc cần kéo phải có kích thước phù hợp với đường kính chốt trên xe và là 76 mm (3 inch), không được quá lớn so với đường kính chốt để không gây va đập do tác động của lực quán tính.

6.5 Lỗ đút chốt cần kéo phải chống chày xước, chịu được cọ sát bình thường và kéo xé mà không bị biến dạng.

#### **7 Các chi tiết bảo vệ tàu bay**



## **TCCS 18 : 2015 / CHK**

**7.1** Cần kéo phải có các chi tiết bảo vệ sau đây để phòng càn mũi của tàu bay bị quá tải:

**7.1.1** Chi tiết bảo vệ phải giảm tải và lực xoắn tác dụng lên càn mũi tàu bay khi tải trọng và lực vượt quá quy định của nhà chế tạo tàu bay.

**7.1.2** Chi tiết bảo vệ phải ngăn ngừa sự tách tàu bay khỏi xe kéo làm cho tàu bay bị mất điều khiển.

**7.2** Nếu dùng chốt thì phải có các đặc điểm sau:

**7.2.1** Cốt bảo vệ khi quá tải được lắp ở đầu kéo của cần kéo. Chúng được tính toán sao cho bị cắt đứt (gãy) trước khi hiện tượng quá tải xảy ra. Lực cắt được quy định bởi nhà chế tạo tàu bay.

**7.2.2** Đường kính chốt không đúng tiêu chuẩn có thể gây ra nguy cơ tiềm ẩn do đó phải sử dụng vật tư thay thế của đúng nhà sản xuất.

**7.2.3** Phải xác định trước chốt bảo vệ của tàu bay để quyết định có hay không dùng chốt bảo vệ trên cần kéo.

## **8. Các đặc điểm khác**

**8.1** Có tay nắm ở mỗi bên hoặc ở phía trên của cần kéo.

**8.2** Phải có những miếng đệm đỡ va chạm bảo vệ ở hai đầu mút của cần kéo;

**8.3** Cần kéo phải được đánh dấu để nhận biết nó được thiết kế dùng cho loại tàu bay nào.

## **Phần 26**

### **Xe kéo đẩy cang mũi tàu bay dùng cần kéo**

#### **1 Mục đích**

**1.1** Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về an toàn, kỹ thuật và bảo vệ môi trường của xe kéo đẩy tàu bay thương mại dùng cần kéo điều khiển cang mũi tàu bay (gọi tắt là Xe kéo đẩy cang mũi tàu bay dùng cần kéo).

**1.2** Các quy định này bảo đảm tính tương thích giữa loại xe kéo đẩy tàu bay và loại tàu bay được kéo đẩy.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với các loại xe kéo đẩy cang mũi tàu bay vận tải thương mại loại nhỏ có dùng cần kéo.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

**2.2.1** AHM 955 – IATA: Đặc tính kỹ thuật Xe kéo đẩy tàu bay cang mũi tàu bay dùng cần kéo.

#### **3 Yêu cầu chung**

**3.1** Xe kéo đẩy tàu bay cang mũi tàu bay dùng cần kéo phải đáp ứng những yêu cầu cơ bản và yêu cầu về an toàn, môi trường đối với PTKB có liên quan đã nêu ở Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của tài liệu này.

**3.2** Các loại xe kéo đẩy tàu bay dùng cần kéo được phân thành 05 hạng tương ứng với trọng lượng lớn nhất của tàu bay:

**3.2.1** Hạng 1 – tàu bay nhỏ hơn 50.000 kg (110,000 lb);

**3.2.2** Hạng 2 – tàu bay nhỏ hơn 150.000 kg (330,690 lb);

**3.2.3** Hạng 3 – tàu bay nhỏ hơn 260.000 kg (573,196 lb);

**3.2.4** Hạng 4 – tàu bay nhỏ hơn 400.000 kg (881,600 lb);

**3.2.5** Hạng 5 – tàu bay lớn hơn 400.000 kg (881,600 lb);

**3.3** Năm hạng của xe kéo đẩy tàu bay có một số yêu cầu riêng biệt. Khi không có điểm chung, các điểm khác biệt sẽ phải được nêu rõ.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

**4.1** Kích thước tổng thể của xe phải bảo đảm nhỏ nhất tùy theo loại tàu bay mà xe có thể kéo, đẩy.

**4.2** Kết cấu của xe bao gồm khung cang trên bốn bánh xe với động cơ chính phù hợp, hệ thống truyền động, hệ thống lái và buồng lái của người vận hành.

**4.3** Khoảng sáng gầm xe không nhỏ hơn 200 mm (8 inch).

**4.4** Buồng lái của xe phải bảo đảm góc quan sát của lái xe là 360<sup>0</sup> khi buồng lái ở trạng thái được nâng cao.

**4.5** Buồng lái phải có hệ thống thông gió, quạt làm mát hoặc điều hoà nhiệt độ và cách âm, cách nhiệt tốt đối với các xe kéo/đẩy tàu bay có buồng lái kín.

**4.6** Các điểm đặt kích phải được đánh dấu rõ ràng để dễ nhận biết.

**4.7** Các móc kéo tàu bay phải được lắp cả phía trước và phía sau xe và chúng phải nằm trên đường trục dọc chính giữa của xe.

**4.8** Chốt phải có tay cầm trên đỉnh.

#### **5 Khả năng di chuyển**

**5.1** Xe có khả năng di chuyển với tốc độ khi không tải có thể đạt được 25 km/h (15,5 mph) và đầy tải (đang kéo) có thể đạt được 12 km/h (7,5mph).

**5.2** Bán kính vòng quay giữ ở mức nhỏ nhất.

**5.3** Cần phải vận hành việc kéo / đẩy không bị giật cục khi tàu bay đã được nối.

**5.4** Tự trọng khuyến cáo của các loại xe trong mọi điều kiện thời tiết tương ứng với trọng lượng lớn nhất của các loại tàu bay nêu ở mục 3.2 sẽ là:

**5.3.1** Hạng 1: 4 000 kg (8,800lb);

**5.3.2** Hạng 2: 12 000 kg (26,455 lb);

**5.3.3** Hạng 3: 18 000 kg (39,688 lb);

**5.3.4** Hạng 4: 40 000 kg (88,184 lb) - 4 bánh chủ động là bắt buộc.

**5.3.5** Hạng 5: 60 000 kg (132,240 lb) - 4 bánh chủ động là bắt buộc.

**Chú ý:** Cần phải xem xét đến các khuyến cáo của nhà sản xuất chế tạo tàu bay nhất là khi trọng lượng của tàu bay thấp hơn 50.000 kg thì tự trọng của xe kéo đẩy tàu bay phải đủ để đảm bảo đủ sức kéo/đẩy tàu bay một cách an toàn phù hợp với tính toán hoặc khuyến cáo của nhà sản xuất hoặc nhà khai thác tàu bay.

## **6 Buồng lái**

**6.1** Buồng lái phía trước của người vận hành có ít nhất một ghế cho người điều khiển xe và thêm ghế cho 1 người nữa.

**6.2** Hệ thống gương phải bảo đảm quan sát tốt cả phía trước và phía sau xe, đặc biệt là móc kéo phía trước cũng như phía sau xe.

**6.3** Mức tiếng ồn trong buồng lái xe phải ở mức tối thiểu và không vượt quá quy định của nhà chức trách đối với các xe kéo/đẩy tàu bay có buồng lái kín.

## **7 Hệ thống lái**

**7.1** Đối với các xe được trang bị nhiều hơn một kiểu lái thì phải lắp khoá liên động để chống sự thay đổi kiểu lái trừ khi tất cả các bánh lái đều ở vị trí thẳng.

**7.2** Đối với các xe kéo đẩy được thiết kế hoạt động dưới bụng tàu bay thì phải được trang bị hệ thống lái khẩn cấp độc lập với nguồn động lực chính để khi nguồn động lực chính bị hỏng vẫn có thể điều khiển xe di chuyển tạm thời đến nơi cần thiết.

## **8 Phan**

**8.1** Xe phải có hệ thống phanh an toàn tin cậy cho cả bốn bánh.

**8.2** Phanh khi đỗ xe có tác động ít nhất lên 2 bánh và có khả năng giữ xe đứng yên ở những khu vực có độ dốc tối đa theo quy định tại Phụ ước 14 Sân bay, Tập 1 - Thiết kế và khai thác sân bay của ICAO.

**8.3** Phải có cơ cấu nhả phanh tay khẩn cấp đối với phanh tay cài và nhả phanh bằng điện hoặc thủy lực.

**8.4** Phải có đèn báo khi phanh.

**8.5** Phải có đèn báo khi phanh hỏng.

## **Phần 27**

### **Xe kéo đẩy càn chính tàu bay không dùng càn kéo**

#### **1 Mục đích**

**1.1** Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về an toàn, kỹ thuật và bảo vệ môi trường của xe kéo đẩy tàu bay không dùng càn kéo, điều khiển càn chính tàu bay (gọi tắt là Xe kéo đẩy càn chính tàu bay không dùng càn kéo).

**1.2** Các quy định này bảo đảm tính tương thích giữa loại xe kéo đẩy tàu bay và loại tàu bay được kéo đẩy.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với các loại xe kéo đẩy tàu bay vận tải thương mại không dùng càn kéo mà sử dụng càn chính tàu bay.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

**2.2.1** AHM 956 – IATA: Functional specification for main gear towbarless tractor - Đặc tính kỹ thuật của xe kéo đẩy càn chính tàu bay không dùng càn kéo.

#### **3 Yêu cầu chung**

**3.1** Xe kéo đẩy càn chính tàu bay không dùng càn kéo phải đáp ứng những yêu cầu cơ bản và yêu cầu về an toàn, môi trường đối với PTKB có liên quan đã nêu ở Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của tài liệu này.

**3.2** Xe kéo đẩy càn chính tàu bay không dùng càn kéo loại này có khả năng thao tác đẩy lùi bằng cách sử dụng một trong hai càn chính của tàu bay.

**3.3** Việc đẩy lùi được xác định là di chuyển tàu bay bắt đầu từ đuôi trước từ vị trí đỗ đến một vị trí khác trên khu bay.

#### **4 Nguyên tắc vận hành**

**4.1** Tàu bay di chuyển được nhờ lực quay các bánh của càn chính tàu bay (một bên) bằng truyền động ma sát của các con lăn .

**4.2** Không có lực kéo hoặc lực nâng của xe tác dụng lên càn chính của tàu bay.

**4.3** Tàu bay được lái từ trên buồng lái tàu bay theo chỉ dẫn mặt đất.

**4.4** Xe có thể được điều khiển từ xa trong quá trình vận hành.

#### **5 Kết cấu và các kích thước tổng thể**

**5.1** Các kích thước tổng thể của xe được duy trì nhỏ nhất tùy theo loại tàu bay mà xe tiến hành đẩy lùi.

**5.2** Khoảng sáng gầm xe không nhỏ hơn 200 mm (8 inch).

**5.3** Kết cấu xe phải có ít nhất 3 khung bàn quay đỡ cơ cấu con lăn ma sát và nguồn động lực phù hợp.

**5.4** Phải có móc kéo ở sau xe.

**5.5** Xe được thiết kế sao cho không gây trở ngại đối với tàu bay khi xảy ra tình trạng khẩn cấp.

#### **6 Vận hành và di chuyển**

**6.1** Xe có 2 chế độ làm việc khác nhau là chạy không và đẩy lùi.

**6.2** Chế độ chạy không là chế độ điều khiển bằng tay để di chuyển. Ở chế độ này:

**6.2.1** Xe tự di chuyển về phía trước hay phía sau với tốc độ lên đến 15 km/h (9,3 mph).

**6.2.2** Bán kính vòng quay được duy trì nhỏ nhất bảo đảm cho tính cơ động khi tiếp cận với các bánh của càn chính tàu bay.

**6.2.3** Có hệ thống hỗ trợ tay lái.

**6.2.4** Các con lăn ma sát phải bảo đảm kẹp vững và vào phần giữa các bánh của càng chính tàu bay.

**6.3** Ở chế độ đẩy lùi được điều khiển từ xa:

**6.3.1** Tất cả các chức năng được điều khiển từ xa bằng bộ điều khiển cầm tay.

**6.3.2** Tàu bay dịch chuyển êm ái khi điều khiển xe kéo hoặc đẩy.

**6.3.3** Tốc độ đẩy lùi của tàu bay đồng bộ với tốc độ của người điều khiển.

**6.3.4** Tất cả các bánh của xe có khả năng lăn theo sự dịch chuyển của tàu bay trong quá trình xe đẩy lùi tàu bay.

## **7 Nguồn động lực**

**7.1** Nguồn động lực là động cơ đốt trong hoặc động cơ điện dùng ắc-quy.

**7.2** Nguồn động lực với mức công suất được chọn phù hợp với loại tàu bay mà xe sẽ đẩy.

## **8 Bộ điều khiển**

**8.1** Điều khiển từ xa

**8.1.1** Hệ thống điều khiển từ xa bao gồm hệ thống phát cầm tay chịu đựng mọi thời tiết, có nguồn riêng và hệ thống thu tương ứng được lắp trên xe.

**8.1.2** Phải dùng tín hiệu vô tuyến hoặc hồng ngoại trong hệ thống điều khiển xa để đạt được tính năng tối ưu nhất.

**8.1.3** Trong mọi điều kiện về môi trường, hệ thống thu phải nhận được tín hiệu từ hệ thống phát ở khoảng cách xa nhất là 80 m (262 ft).

**8.1.4** Bộ điều khiển cầm tay trực trực hoặc nhiều tín hiệu trong quá trình đẩy lùi sẽ là nguyên nhân làm cho tàu bay dừng lại ngay lập tức.

**8.1.5** Bộ điều khiển cầm tay để điều khiển tàu bay di chuyển phải thuộc loại có hai nút bấm điều khiển (deadman - type).

**8.1.6** Hệ thống điều khiển từ xa phải có khả năng tránh được nhiễu điện từ.

**8.1.7** Các thiết bị điều khiển xa phải được đánh dấu một cách rõ ràng (số hiệu và mã màu) để nhận biết để bảo đảm rằng loại tàu bay tương ứng được kích hoạt bởi thiết bị đó.

## **8.2 Chiếu sáng**

**8.2.1** Xe kéo đẩy cần được trang bị thiết bị chiếu sáng như một chiếc xe bình thường chạy trên đường giao thông và phải có đèn xoay khi hoạt động trên khu bay.

**8.2.2** Xe được lắp đầy đủ các đèn cảnh báo, nhận biết cho người vận hành.

**8.2.3** Các đèn cảnh báo phải chỉ ra rõ ràng tình trạng hiện tại của xe trong quá trình khai thác cho người vận hành biết.

## **8.3 Hệ thống điều khiển chạy không và kiểm soát tình trạng khẩn nguy.**

**8.3.1** Hệ thống điều khiển bằng tay ở chế độ chạy không phải chịu được mọi điều kiện thời tiết và dễ điều khiển từ chỗ ngồi của người lái.

**8.3.2** Các nút tắt khẩn cấp được bố trí tối thiểu ở cả phía trước, phía sau của xe và cả tại bộ điều khiển từ xa.

**8.3.3** Xe phải dễ di chuyển thoát khỏi tàu bay nếu trực trực xảy ra trong quá trình vận hành.

## **Phần 28**

### **Xe kéo đẩy càn mũi tàu bay không dùng càn kéo**

#### **1 Mục đích**

**1.1** Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về an toàn, kỹ thuật và bảo vệ môi trường của xe kéo đẩy tàu bay không dùng càn kéo, điều khiển càn mũi tàu bay (gọi tắt là Xe kéo đẩy càn mũi tàu bay không dùng càn kéo).

**1.2** Các quy định này bảo đảm tính tương thích giữa loại xe kéo đẩy tàu bay và loại tàu bay được kéo đẩy.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với các loại xe kéo đẩy tàu bay vận tải thương mại không dùng càn kéo, điều khiển càn mũi tàu bay. Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với các loại xe kéo đẩy tàu bay với mục đích kéo khẩn cấp.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

**2.2.1** AHM 957 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe kéo đẩy càn mũi tàu bay không dùng càn kéo.

#### **3 Yêu cầu chung**

**3.1** Xe kéo đẩy càn mũi tàu bay không dùng càn kéo phải đáp ứng những yêu cầu cơ bản và yêu cầu về an toàn, môi trường đối với PTKB có liên quan đã nêu ở Phần 1, Phần 2, Phần 3 và Phần 4 của tài liệu này.

**3.2** Các yêu cầu này có liên quan với các phương án mới nhất của các tài liệu của SAE:

**3.2.1** SAE ARP 4853: Tính năng kỹ thuật của các xe kéo không càn kéo;

**3.2.2** SAE ARP 4852: Tính năng kỹ thuật của các xe kéo đẩy lùi không càn kéo;

**3.2.3** SAE ARP 5283: Các yêu cầu kiểm tra cơ bản đối với các xe kéo không càn kéo điều khiển càn mũi tàu bay;

**3.2.4** SAE ARP 1330: Các kết cấu hàn đối với các trang thiết bị mặt đất;

**3.2.5** SAE ARP 5284 TLTV Hệ thống lái NLG của tàu bay và hệ thống bảo vệ lực kéo và thiết bị cảnh báo – Các yêu cầu thiết bị hiệu chuẩn và kiểm tra bảo dưỡng;

**3.3** Xe kéo đẩy tàu bay phải có tài liệu chứng minh sự tương thích giữa xe kéo đẩy và loại tàu bay được kéo đẩy.

**3.4** Xe được thiết kế cho một người điều khiển. Tất cả các chức năng của xe đều do lái xe thực hiện.

**3.5** Từ vị trí lái của mình, người vận hành không bị hạn chế vùng quan sát cơ cấu nâng và khóa giữ.

**3.6** Từ vị trí người lái phải quan sát được góc  $360^{\circ}$ .

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

**4.1** Kích thước tổng thể của xe phải giữ ở mức nhỏ nhất tùy theo loại tàu bay mà xe kéo đẩy.

**4.2** Xe phải được thiết kế sao cho không được gây trở ngại cho quá trình sơ tán tách ra khỏi tàu bay trong trường hợp khẩn cấp.

#### **5 Vận hành và di chuyển**

**5.1** Lực kéo có thể thay đổi phụ thuộc vào yêu cầu của từng loại tàu bay. Lực kéo phải đủ để dịch chuyển tàu bay từ vị trí đỗ ở tất cả các điều kiện bề mặt của sân đỗ và động cơ tàu bay đang làm việc ở chế độ không tải.

**5.2** Các lực tác dụng lên tàu bay trong suốt quá trình vận hành phải tuân theo quy định của nhà sản xuất tàu bay. Các lực này được giới hạn bởi thiết bị giới hạn tải.

**5.3** Tốc độ lớn nhất đạt được càng nhanh càng tốt nhưng lực gia tốc phải nằm trong giới hạn

mà nhà chế tạo tàu bay quy định.

## **6 Hệ thống lái**

**6.1** Bán kính vòng quay phải giữ ở mức nhỏ nhất có thể.

**6.2** Xe phải có hệ thống lái khẩn cấp riêng biệt.

**6.3** Thiết bị cảnh báo lái quá đà càng mũi tàu bay (góc hoặc mômen) phải được trang bị.

**6.3.1** Thiết bị cảnh báo bao gồm:

**6.3.1.1** Đèn cảnh báo màu đỏ trên buồng lái xe và chuông kêu cho biết đã tới giới hạn an toàn lớn nhất.

**6.3.1.2** Thiết bị trước cảnh báo trước tác động lên đèn cảnh báo trên buồng lái xe và tín hiệu chuông báo đã đến giới hạn chuyển động.

**6.3.2** Hoạt động của hệ thống cảnh báo được tự động đưa vào phần mềm hệ thống quản lý của xe. Việc đặt lại dữ liệu cảnh báo chỉ được tiến hành bởi người có thẩm quyền.

**6.3.3** Hệ thống cảnh báo tự kích hoạt khi tàu bay được kẹp chắc chắn vào xe.

**6.3.4** Thiết bị cảnh báo lái quá đà được thiết kế để bảo vệ tàu bay trong khu vực xe kéo đẩy hoạt động.

## **7 Phanh**

**7.1** Xe được trang bị các hệ thống phanh có khả năng làm chậm và dừng tàu bay khi cần thiết.

**7.2** Phanh khi đỗ xe có tác động ít nhất là lên 2 bánh và có khả năng giữ xe đứng yên ở những vùng có độ dốc tối đa theo quy định tại Phụ ước 14 Sân bay, Tập 1 - Thiết kế và khai thác sân bay của ICAO.

**7.3** Phải có cơ cấu nhả phanh tay khẩn cấp cho xe.

**7.4** Phải có đèn chỉ báo khi xe đang sử dụng phanh tay.

**7.5** Tác động đồng thời của phanh chân và phanh tay phải không quá lực đã chỉ ra tại mục 5.2.

**7.6** Phải có đèn báo khi phanh hỏng.

## **8 Hệ thống nâng và khóa giữ**

**8.1** Cơ cấu nâng và khóa giữ phải có khả năng giữ được tàu bay mà xe được thiết kế để kéo đẩy.

**8.2** Cơ cấu nâng và khóa giữ cho phép khai thác với tất cả các trạng thái trọng tải kể cả trạng thái không cân đối của càng mũi tàu bay.

**8.3** Các bánh của càng mũi chỉ bị giữ chặt tại bề mặt lốp và được giữ ổn định trong cơ cấu giữ dưới tất cả điều kiện động lực.

**8.4** Càng mũi của tàu bay vẫn được giữ chặt trong cơ cấu nâng và giữ vững cả khi động cơ / hệ thống thủy lực của xe bị trục trặc.

**8.5** Xe phải có hệ thống khẩn cấp độc lập cho phép nhả càng mũi của tàu bay.

**8.6** Xe phải có hệ thống báo hiệu khi cơ cấu nâng và khóa giữ hoàn thành chức năng của nó.

## **9 Chiếu sáng**

**9.1** Hệ thống chiếu sáng phải bảo đảm ánh sáng đầy đủ cho cả 2 hướng. Đèn chiếu sáng phải có khả năng bật theo hướng đi được chọn.

**9.2** Xe phải được lắp hệ thống chiếu sáng để làm việc như của một xe ô tô thông thường.

## **Phần 29**

### **Xe/mooc sàn nâng phục vụ công tác kỹ thuật tàu bay**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu về an toàn, đặc điểm kỹ thuật và môi trường của xe/mooc sàn nâng phục vụ công tác kỹ thuật cho tàu bay trên mặt đất.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với các loại thiết bị sàn nâng dùng hệ thống thủy lực, kiểu cơ cấu cái kéo, có thể tự hành được dùng để phục vụ công tác kỹ thuật tàu bay.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 ISO 3457 Earth Moving Machinery - Guards - Definitions and Requirements: Tiêu chuẩn che chắn bảo vệ các chi tiết máy chuyển động trên mặt đất - Định nghĩa và yêu cầu.

2.2.2 B777, B767, A320, F70 Aircraft Maintenance Manual: Tài liệu bảo dưỡng các loại tàu bay B777, B767, A320, F70.

#### **3 Yêu cầu chung**

3.1 Xe/mooc sàn nâng kiểu cơ cấu cái kéo phục vụ công tác kỹ thuật tàu bay phải đáp ứng những yêu cầu cơ bản và yêu cầu về an toàn, môi trường đối với PTKB có liên quan đã nêu ở Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của tài liệu này.

3.2 Toàn bộ thiết bị được lắp đặt trên xe hoặc khung càng phù hợp, có khả năng di chuyển hoặc kéo đến các địa điểm khác nhau trên khu bay.

3.3 Hệ thống thủy lực (xi-lanh, bơm thủy lực) để thực hiện các di chuyển của sàn nâng. Toàn bộ sàn được nâng hạ bằng cơ cấu kiểu cái kéo, hệ thống xi-lanh thủy lực thực hiện việc co vào - duỗi ra của cơ cấu kéo.

3.4 Để tăng khả năng tiếp cận vị trí trên tàu bay, một thiết bị trượt dọc và song song với sàn nâng chính là sàn nâng phụ. Việc thò ra - thụt vào của sàn phụ được thực hiện bởi xi-lanh thủy lực.

3.5 Xe có một thang cố định vào khung bệ xe và có tay vịn hai bên để nhân viên kỹ thuật lên - xuống sàn nâng.

3.6 Thiết bị được dùng để nâng hạ nhân viên kỹ thuật và vật tư thiết bị phục vụ công tác kỹ thuật tàu bay với những thông số như sau:

3.6.1 Chiều cao sàn nâng có thể điều chỉnh được theo yêu cầu và được cố định ở bất cứ độ cao nào trong phạm vi có thể nâng của sàn.

3.6.2 Khoảng chiều cao nâng sàn phải lựa chọn phù hợp với chiều cao các loại tàu bay cần phục vụ (trong khoảng 1,7 m – 9,75 m).

3.6.3 Khả năng nâng tải tối đa của sàn chính và sàn phụ tùy thuộc yêu cầu về tải trọng cần nâng để phục vụ các loại tàu bay đã lựa chọn.

3.6.4 Toàn bộ xe có sàn nâng được cố định vững chắc trên mặt đất bởi các chân chống hoặc bằng một giải pháp kỹ thuật khác.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Mỗi cặp cơ cấu kéo gồm những thanh chống được ghép nối khớp bản lề với nhau ở phần giao nhau giữa chữ X.

4.2 Hệ thống nâng sàn gồm có từ 04 tới 06 cặp cơ cấu kéo nói trên, chúng nằm trong 2 mặt phẳng thẳng đứng song song nhau. Trong mỗi mặt phẳng sẽ có từ 2 tới 3 cặp chữ X nối tiếp nhau thành chuỗi bằng khớp bản lề ở đầu các thanh liền kề.

4.3 Hai đầu còn lại của mỗi chuỗi cặp chữ X (gồm 4 đầu của thanh chống bắt chéo) được liên kết với khung xe và khung sàn nâng cùng một kiểu như sau:



**4.3.1** Một đầu thanh chống lắp con lăn để trượt dọc rãnh lăn trên khung tương ứng.

**4.3.2** Một đầu còn lại nối ghép bản lề với khung tương ứng.

**4.4** Rãnh con lăn trượt theo chiều dọc sàn:

**4.4.1** Phía trên được liên kết với khung sườn sàn nâng.

**4.4.2** Phía dưới được liên kết với khung sườn và được cố định chắc chắn với khung bệ của xe cơ sở.

**4.5** Chân chống được lắp đặt ở vị trí phù hợp của khung bệ xe; các chân này trượt dọc trong các ống đỡ và vươn ra / thu vào nhờ các xi-lanh thủy lực ở bên trong.

**4.6** Việc điều khiển các chuyển động được thực hiện qua các công tắc điện đóng mở các đường dầu thủy lực đến mỗi phía tương ứng của từng xi-lanh. Các công tắc được lắp ghép trên cùng một khối hộp để có thể điều khiển ở sàn nâng hay ở bảng điều khiển phía dưới sàn nâng.

**4.7** Kích thước tổng thể cần được thiết kế nhỏ gọn nhất.

**4.8** Thiết bị có các thành phần chính sau:

**4.8.1** Xe ô tô cơ sở (hoặc khung càn phù hợp với mục đích sử dụng);

**4.8.2** Sàn nâng;

**4.8.3** Hệ thống thủy lực;

**4.8.4** Hệ thống điều khiển, bảo vệ, an toàn;

**4.8.5** Hệ thống đèn chiếu sáng.

**4.9** Sàn nâng

**4.9.1** Sàn nâng gồm sàn chính và sàn phụ được lắp thành 2 mặt phẳng song song nhau và trượt dọc nhau khi thay đổi chiều dài sàn nâng.

**4.9.2** Bề mặt sàn được chống trơn trượt bằng cách lắp ghép các tấm kim loại (nhôm) được làm nhám bề mặt bằng những đường gờ có hướng chéo nhau.

**4.9.3** Xung quanh sàn nâng có những rào chắn bảo vệ có chiều cao phù hợp. Các rào chắn bảo vệ này cần dễ dàng tháo, lắp khi cần thiết nhưng phải đảm bảo an toàn cho người làm việc trên sàn.

**4.9.4** Mép ngoài cùng sàn phía tiếp xúc với tàu bay được lắp các đệm cao su để giảm va đập giữa sàn với tàu bay.

**4.10** Hệ thống thủy lực

**4.10.1** Hệ thống được trang bị bơm một bơm máy, dùng các nguồn động lực động cơ điện hoặc động cơ xe ô tô và một bơm tay (nếu cần) để thay thế bơm máy khi không có các nguồn động lực, để thu chân chống.

**4.10.2** Các loại van:

**4.10.2.1** Van điện từ điều khiển các đường dầu nhằm điều khiển chiều di chuyển của chân chống xi-lanh nâng / hạ sàn và vươn / thu sàn phụ.

**4.10.2.2** Van 1 chiều để giữ nguyên vị trí các xi-lanh ở vị trí mong muốn.

**4.10.2.3** Van giảm áp để duy trì dải áp suất quy định.

**4.10.2.4** Van tiết lưu điều tiết lưu lượng dầu thủy lực để duy trì tốc độ di chuyển sàn.

**4.10.2.5** Van hạ thấp sàn khẩn cấp.

**4.10.3** Các loại lọc:

**4.10.3.1** Lọc thô - thường đặt trong thùng chứa dầu.

**4.10.3.2** Lọc tinh - đặt sau các loại bơm và trước khi vào các thiết bị được cung cấp áp lực dầu.

**4.10.4** Thùng chứa dầu:

**4.10.4.1** Có miệng nạp thêm dầu, có nắp đậy kín không cho bụi đất vào nhưng thông hơi

được.

**4.10.4.2** Có thiết bị báo mức dầu chứa trong thùng.

**4.10.5** Các ống dẫn dầu dùng để nối nguồn thủy lực với các thiết bị dùng năng lượng thủy lực.

**4.10.6** Xi-lanh thủy lực:

**4.10.6.1** Thiết bị cần được trang bị xi-lanh thủy lực để nâng hạ sàn nâng chính và thò, thụt sàn nâng phụ.

**4.10.6.2** Khả năng nâng/đẩy và hành trình di chuyển của xi-lanh cần tương ứng với nhu cầu nâng / di chuyển của các sàn gắn trên nó.

**4.10.6.3** Các gioăng/phốt làm kín dầu cần phù hợp với loại dầu thủy lực dùng trong hệ thống.

**4.11** Hệ thống điều khiển an toàn và bảo vệ.

**4.11.1** Tất cả các động tác điều khiển được thực hiện bởi một người.

**4.11.2** Các điều khiển được vô hiệu hoá ngay lập tức chỉ bằng một công tắc khẩn cấp lắp trên hộp công tắc điều khiển.

**4.11.3** Sàn phụ không thể thò ra được nếu sàn chính chưa được nâng cao hơn nóc buồng lái xe.

**4.11.4** Sàn chính không thể nâng lên được nếu chân chống chưa hạ hết.

**4.11.5** Sàn chính không thể hạ hết nếu:

**4.11.5.1** Sàn phụ chưa thu hết vào trong sàn chính.

**4.11.5.2** Hai thanh chống cố định chiều cao sàn khi bảo dưỡng chưa được hạ xuống.

**4.11.6** Chân chống không thể thu về nếu như sàn chính chưa hạ hết.

**4.11.7** Động cơ xe sẽ bị tắt nếu sàn chính chưa hạ xuống thấp hoàn toàn mà cần số chuyển về vị trí di chuyển (vị trí khác số N).

**4.11.8** Xe không thể di chuyển được nếu các chân chống chưa thu hết.

**4.11.9** Các công tắc giới hạn hành trình di chuyển chiều cao nhất của sàn chính, độ thò ra dài nhất của sàn phụ.

**4.12** Hệ thống đèn chiếu sáng

**4.12.1** Xe phải có 04 đèn chiếu sáng ở 04 góc sàn nâng: phía trước 02 đèn, phía sau 02 đèn. Đèn dùng điện ắc-quy của xe.

**4.12.2** Mỗi đèn có gắn liền 01 công tắc để dễ dàng bật - tắt. Mỗi đèn đều có thể quay xung quanh trụ của nó để có thể rọi ánh sáng đến nơi cần thiết.

## **Phần 30** **Xe chữa cháy**

### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu tính năng kỹ thuật đối với xe chữa cháy chuyên dùng trong ngành Hàng không.

### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

#### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với xe chữa cháy chuyên dùng trong ngành Hàng không. Xe có khả năng vừa chạy vừa phun bọt để phục vụ công tác chữa cháy trong sân bay.

#### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 ICAO – ANNEX 14 Aerodromes. Volume 1. Aerodrome design and operations - Chapter 9. Emergency and other services. Article 9.2 Rescue and fire fighting: Phụ ước 14 của ICAO: Sân bay. Tập 1. Thiết kế và khai thác sân bay. Chương 9 Các dịch vụ khác. Mục 9.2 Cứu nạn và chữa cháy.

2.2.2 ICAO Doc 9137 – AN/898 Airport Services Manual – Part 1: Rescue and fire fighting: Sổ tay dịch vụ sân bay phần 1: Cứu nạn và chữa cháy.

2.2.3 NFPA 414 Standard for aircraft rescue and fire-fighting vehicles: Tiêu chuẩn xe chữa cháy tàu bay của Mỹ.

2.2.4 EN 1846-3:2013 Firefighting and rescue service vehicles: Quy định về xe chữa cháy của châu Âu.

### **3 Yêu cầu chung**

Xe chữa cháy phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại các Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của Tài liệu này.

### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Khung xe phải phù hợp với tiêu chuẩn thương mại và trên đó được lắp đặt các phần sau:

- Buồng lái;
- Động cơ đốt trong;
- Bộ truyền động;
- Bơm thủy lực;
- Thùng chứa nước;
- Thùng chứa bọt;
- Bình đựng bọt khô;
- Hệ thống súng phun (trên nóc xe, trước xe);
- Hệ thống vòi hút nước (ở các họng nước cứu hỏa và ao hồ);
- Hệ thống chống cháy lan;
- Hệ thống điều khiển, các van, đồng hồ;
- Hệ thống an toàn;

4.2 Các kích thước khuôn khổ cửa và trọng lượng của xe phải thoả mãn các yêu cầu của Luật giao thông đường bộ Việt Nam.

### **5 Các yêu cầu kỹ thuật**

5.1 Xe phải có khả năng vừa chạy vừa phun bọt theo yêu cầu chữa cháy, khẩn nguy sân bay.

5.2 Xe phải có khả năng leo lên / xuống dốc có độ dốc ít nhất là 50 % trong điều kiện chất đầy tải.

5.3 Xe phải có khả năng tăng tốc từ 0 đến 80 km trong khoảng thời gian từ 25 đến 40 s; tốc độ tối đa trên nền đường tiêu chuẩn đạt ít nhất là 100 km/h. Đường kính vòng quay ngoài phải nhỏ hơn 3 lần chiều dài của xe.

**5.4** Xe phải bảo đảm lượng nước, bột, bột hoá chất khô theo đúng yêu cầu của người khai thác. Lượng nước, bột, bột khô cần phải cung cấp tuân theo quy định của ICAO cho từng cấp khẩn nguy và chữa cháy của sân bay theo quy định của mục 9.2. (Annex 14).

**5.5** Động cơ và bơm thuỷ lực phải có công suất đủ theo yêu cầu tác nghiệp.

**5.6** Công suất máy bơm phải đạt tối thiểu là 3.000 lít/min. Chiều cao cột hút ít nhất là 6 m.

**5.7** Súng phun chính (trên nóc xe) phải bảo đảm:

- Lưu lượng phun đạt tối thiểu 1.400 lít/min với áp suất là 10 bar;
- Tầm phun xa từ 58 m đến 70 m;
- Góc quay ngang ít nhất 230 °, góc quay thẳng đứng từ - 20 ° đến + 45 °;
- Có thể phun tự động hoặc bán tự động, phun tập trung hoặc phun rộng.

**5.8** Súng phun phụ trước xe phải bảo đảm:

- Lưu lượng phun ít nhất là 1.000 lít/min với áp suất 10 bar;
- Tầm phun ít nhất là 46 m;
- Góc quay ngang là 180 °, góc quay thẳng đứng từ - 20 ° đến + 45 °.
- Có thể phun tập trung hoặc phun rộng.

**5.9** Xe phải có hệ thống chống cháy lan gầm và lớp xe để chống cháy khi xe hoạt động trong vùng nóng, lửa cháy. Có ít nhất 4 vòi đặt ở gầm xe để phun với công suất từ 57 lít/min đến 200 lít/min cho mỗi vòi và được điều khiển từ xa tại bảng điều khiển trung tâm.

**5.10** Hệ thống trộn bột của xe phải tự động điều chỉnh và ổn định mức pha trộn theo tỷ lệ quy định từ 0 đến 12 % hoặc theo tỷ lệ đặt trước 1%, 3%, 6% ... 12%. Công suất pha trộn từ 2.000 đến 4.000 lít hỗn hợp / min (sai số ± 5 %).

**5.11** Xe phải có tối thiểu 2 cuộn ống để phun nước hoặc bột, chiều dài ít nhất là 40 m/cuộn với đường kính trong ít nhất là 38 mm. Mỗi bên xe có 1 cuộn ống này và kèm theo:

- 01 van quay 1/4 vòng để nối ghép;
- 40 m ống không bẹp có đường kính trong ít nhất là 38 mm;
- Tang trống cuộn ống để lăn về mọi phía;
- Đầu phun.

**5.12** Với bột hoá chất khô phải có hệ thống vòi bắn riêng, dài ít nhất 20 m với súng bắn áp suất 14 bar công suất từ 3 kg/s đến 5 kg/s.

**5.13** Dung tích các thùng chứa tùy theo yêu cầu nhưng ít nhất phải bảo đảm đáp ứng **Bảng 30.1** Dung tích chất chữa cháy tối thiểu sử dụng được.

**Bảng 30.1 Dung tích chất chữa cháy tối thiểu sử dụng được**

Cấp sân bay	Bọt đáp ứng yêu cầu mức A		Bọt đáp ứng yêu cầu mức B		Bổ sung thêm
	Nước (L)	Tốc độ phun bột / phút (L)	Nước (L)	Tốc độ phun bột / phút (L)	Bột hóa chất khô (kg)
1	350	350	230	230	45
2	1.000	800	670	550	90
3	1.800	1.300	1.200	900	135
4	3.600	2.600	2.400	1.800	135
5	8.100	4.500	5.400	3.000	180
6	11.800	6.000	7.900	4.000	225
7	18.200	7.900	12.100	5.300	225
8	27.300	10.800	18.200	7.200	450
9	36.400	13.500	24.300	9.000	450
10	48.200	16.600	32.300	11.200	450

**5.14** Thùng chứa nước và bột phải được làm bằng vật liệu không gỉ hoặc bề mặt được xử lý

## **TCCS 18 : 2015 / CHK**

bảo đảm không gỉ. Thùng chứa phải bảo đảm độ bền khi xe hoạt động ở địa hình xấu, phức tạp. Thùng chứa nước phải có hệ thống báo đo mức nước, tự động khóa khi nước nạp đầy.

**5.15** Bình chứa bột hoá chất khô phải làm bằng vật liệu không gỉ, chống ăn mòn do hoá chất. Các đầu phun phải được làm bằng thép hoặc hợp kim không gỉ, nhẹ.

**5.16** Buồng lái phải bảo đảm:

- Quan sát tốt, dễ ra vào, chống ồn, bức xạ, phản quang, có lắp điều hoà nhiệt độ;
- Chứa được ít nhất 5 người; ghế lái xe điều chỉnh được.

**5.17** Bảng điều khiển bố trí hợp lý, dễ sử dụng. Hệ thống điều khiển phun, hút từ xa đặt trong buồng lái. Có đủ các đồng hồ, đèn báo thể hiện các thông số kỹ thuật cần thiết cũng như báo lỗi các hệ thống.

**5.18** Xe phải bảo đảm các loại đèn theo Luật giao thông đường bộ, ngoài ra còn phải có đèn quay và còi, đèn tìm kiếm chuyên dùng cho xe chữa cháy, đèn tìm kiếm chuyên dùng cầm tay. Xe phải có khoá mát.

**5.19** Xe phải có hệ thống liên lạc tốt để bảo đảm hoàn thành nhiệm vụ nhanh nhất, hiệu quả nhất.

**5.20** Các trang bị kèm theo xe:

- Ít nhất là 04 bộ đồ cứu hỏa chuyên dùng (quần áo, mũ, giày, mặt nạ, găng tay, bình ô xy);
- Bộ dụng cụ chữa cháy gồm cửa máy cứu nạn, kéo cắt thủy lực, kích, thang nhôm gấp (từ 8 m đến 10 m), bơm thủy lực cầm tay, banh thủy lực;
- Lớp dự phòng;
- 04 cuộn vòi phun nhả mỗi cuộn dài ít nhất 30 m kèm các đầu nối .
- Đèn tìm kiếm dự phòng;
- Máy nạp ắc-quy;
- Bộ dụng cụ đồ nghề;
- Bình chữa cháy.

## **Phần 31**

### **Thiết bị tẩy vết cao su và vết sơn**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra các yêu cầu tính năng kỹ thuật đối với thiết bị (xe/mooc) tẩy vết cao su và vết sơn hoạt động trên khu bay.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với thiết bị tẩy vết cao su và vết sơn hoạt động trên khu bay.

#### **3 Yêu cầu chung**

Thiết bị tẩy vết cao su và vết sơn hoạt động trên khu bay phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại các Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của Tài liệu này.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Các kích thước khuôn khổ và trọng lượng của xe/mooc đặt thiết bị phải thoả mãn các yêu cầu của Luật Giao thông đường bộ của Việt Nam. Các kích thước khuôn khổ này bảo đảm ở mức gọn nhất phù hợp với điều kiện hoạt động trên khu bay.

4.2 Khung càn xe/mooc phải phù hợp với tiêu chuẩn thương mại và trên nó được lắp đặt các bộ phận sau:

- Khung xe;
- Buồng lái;
- Động cơ đốt trong;
- Bộ truyền động;
- Bơm thủy lực;
- Thiết bị tẩy vết cao su / vết sơn;

#### **5 Các yêu cầu kỹ thuật**

5.1 Công suất của động cơ phải đạt từ 120 mã lực trở lên.

5.2 Các yêu cầu đối với thiết bị tẩy vết cao su / vết sơn:

5.2.1 Tẩy được vết cao su của lớp tàu bay dính bám trên đường cất hạ cánh của tàu bay.

5.2.2 Tẩy được vết cao su dày trên 3 mm.

5.2.3 Khi tẩy vết cao su / vết sơn không được làm sứt mẻ khe, không ảnh hưởng đến cường độ bê tông, không mất độ nhám mặt bê tông, không gây việc thẩm thấu chất liệu tẩy vào bê tông và không gây ô nhiễm môi trường.

5.2.4 Sau khi tẩy phải bảo đảm vệ sinh sạch sẽ để khỏi ảnh hưởng đến hoạt động khai thác tại khu bay.

5.2.5 Thiết bị tẩy vết cao su / vết sơn được lắp vào xe/mooc một cách dễ dàng, thao tác đơn giản.

## Phần 32 Đô-ly mâm xoay

### 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu đặc tính kỹ thuật đối với mooc chuyên chở thùng hàng chuyên dùng hàng không có kích thước và tải trọng đã được liệt kê tại Tài liệu AHM 909 và với khả năng mang tải tối đa đến 1.588 kg (3.500 lb) (gọi tắt là Đô-ly mâm xoay).

### 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

#### 2.1 Phạm vi

Các quy định này được áp dụng cho đô-ly được kéo có khả năng chuyên chở mâm / thùng hàng hàng không (gọi chung là ULD) trên đô-ly có kích thước và trọng lượng tiêu chuẩn đã được liệt kê ở tài liệu AHM 909 – IATA và với khả năng mang tải tối đa 1.588 kg (3.500 lb).

#### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 AHM 965 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của đô-ly mâm xoay;

2.2.2 AHM 909 – IATA: Tóm tắt về các kích thước và trọng lượng của ULD;

2.2.3 AHM 911 – IATA: Các yêu cầu về tính tương thích của thiết bị mặt đất đối với các ULD.

### 3 Yêu cầu chung

3.1 Đô-ly mâm xoay phải đáp ứng các yêu cầu liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2 và Phần 5 của Tài liệu này.

3.2 Đô-ly mâm xoay được thiết kế sao cho có thể kéo chúng thành đoàn.

### 4 Kết cấu và kích thước tổng thể

4.1 Trên khung xe thích hợp phải có sà con lăn để chuyển được 1 ULD.

4.2 Kiểu dáng của hệ thống lái phải đảm bảo rằng khi các đô-ly mâm xoay được kéo thành đoàn thì chúng phải đi theo cùng một quỹ đạo.

4.3 Chiều cao sà con lăn là 508 mm (20 inch) (đỉnh của các con lăn) so với mặt đất.

4.4 Kích thước tổng thể của đô-ly mâm xoay được giữ ở mức nhỏ nhất. Chiều dài của đô-ly mâm xoay phải đủ để các ULD trên 2 đô-ly mâm xoay cạnh nhau không va chạm nhau.

4.5 Đô-ly mâm xoay phải có cần kéo lắp phía trước và móc kéo lắp phía sau có độ dài vừa đủ để cho phép 04 đô-ly chất đầy hàng hóa được kéo thành đoàn. Cần kéo phải đủ dài để tránh sự va chạm giữa 2 đô-ly trong đoàn với nhau khi quay với bán kính vòng quay nhỏ nhất đã được xác định.

4.7 Đô-ly phải có phanh đỗ.

### 5 Thiết kế sàn, các thành dẫn hướng và chốt

5.1 Sàn có mặt phẳng đặt ULD với các con lăn cho phép dịch chuyển ULD trên đó dọc theo hai hướng.

5.2 Mâm xoay đặt ULD có thể xoay được  $360^{\circ}$  trên mặt phẳng nằm ngang về bất cứ hướng nào. Mâm có 4 vị trí chốt dừng cách nhau  $90^{\circ}$  tính từ vị trí chuẩn theo chiều dọc và chuyển được ULD đi các hướng khác nhau. Chỉ cần 1 người có thể xoay ULD đầy tải để chuyển đi hoặc nhận đến từ bất kỳ hướng nào.

5.3 Để dễ dàng chuyển các ULD ra/vào sàn đô-ly, chịu lực va chạm ban đầu, các con lăn đầu sàn phải có đường kính lớn nhất có thể, phù hợp với thiết kế của đô-ly.

5.4 Các thành dẫn hướng cao 50 mm (2 inch) dọc theo cả hai bên sàn.

5.5 Các chốt khóa ULD có thể nâng lên hoặc hạ xuống được lắp tại từng mép cuối của sàn con lăn để giữ chặt ULD trên sàn.

5.6 Các chốt ULD được điều khiển bằng một người từ cả hai phía của đô-ly.

5.7 Các chốt được thiết kế để đảm bảo giữ ULD an toàn khi đô-ly di chuyển với tốc độ tối đa cho phép.

5.8 Phải có chốt chặn theo phương thẳng đứng.

**6 Tính di chuyển và độ ổn định**

**6.1** Đô-ly được kéo chạy ổn định với tốc độ tới 15 km/h (9 mph).

**6.2** Bán kính vòng quay của một đoàn 4 đô-ly không được vượt quá 5,2 m (16 ft).



## **Phần 33**

### **Đô-ly hàng hóa 10 ft**

#### **1 Mục đích**

**1.1** Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu đặc tính kỹ thuật đối với mooc chuyên chở mâm / thùng hàng chuyên dùng hàng không với kích thước đáy từ 10 ft trở xuống (gọi tắt là Đô-ly hàng hóa 10 ft).

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này được áp dụng cho đô-ly được kéo có khả năng di chuyển trên đô-ly mâm / thùng hàng (viết tắt là ULD) có kích thước và trọng lượng tiêu chuẩn đã được liệt kê ở tài liệu AHM 909 – IATA.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

**2.2.1** AHM 966 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của đô-ly mâm;

**2.2.2** AHM 909 – IATA: Tóm tắt về các kích thước và trọng lượng của ULD;

**2.2.3** AHM 911 – IATA: Các yêu cầu về tính tương thích của thiết bị mặt đất đối với các ULD.

#### **3 Yêu cầu chung**

**3.1** Đô-ly phải đáp ứng các yêu cầu liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2 và Phần 5 của Tài liệu này.

**3.2** Đô-ly hàng hóa được thiết kế sao cho có thể kéo chúng nối nhau thành đoàn.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

**4.1** Trên khung xe thích hợp phải có sàn con lăn để chuyển các ULD.

**4.2** Trên khung xe có lắp bánh xe sau cố định và bánh lái phía trước.

**4.3** Chiều cao sàn con lăn là 508 mm (20 inch) (đỉnh của các con lăn).

**4.4** Kích thước tổng thể của đô-ly phải giữ ở mức nhỏ nhất.

**4.5** Đô-ly phải có cần kéo lắp phía trước và móc kéo lắp phía sau, cả hai đều phải chắc chắn để cho phép 05 đô-ly chất đầy hàng hóa được kéo thành đoàn.

**4.6** Cần kéo phải đủ dài để tránh sự va chạm giữa các đô-ly trong đoàn với nhau khi quay với bán kính vòng quay nhỏ nhất đã được xác định.

**4.7** Đô-ly phải có phanh đỗ hoặc bộ phận tương đương bảo đảm nó không bị tự trôi khi chất đầy tải ở giữa dốc 7 %.

#### **5 Thiết kế sàn, các thành dẫn hướng và chốt**

**5.1** Mặt sàn với các con lăn cho phép các ULD dịch chuyển trên đó.

**5.2** Sàn được thiết kế để có thể chuyển ULD từ đô-ly này qua đô-ly khác từ cạnh bên hoặc dọc theo chiều chuyển động của đô-ly.

**5.3** Các chốt khóa ULD có thể nâng lên hoặc hạ xuống được lắp tại từng mép cuối của sàn con lăn để giữ chặt ULD khi di chuyển.

**5.4** Các chốt ULD được vận hành bởi một người.

**5.5** Sàn được thiết kế để có thể dịch chuyển bằng tay các ULD và phải có lối đi để dịch chuyển hàng. Lối đi phải thiết kế cho 2 người, mỗi lối đi phải rộng ít nhất 305 mm (12 inch) và được làm bằng vật liệu chống trơn, trượt.

**5.6** Để dễ dàng khi chuyển các ULD ra/vào sàn và để tránh tác động làm hỏng đầu thành ULD thì các con lăn đầu sàn có đường kính lớn nhất có thể.

#### **6 Tính di chuyển và độ ổn định**

**6.1** Đô-ly (một hoặc nhiều cái) được kéo chạy ổn định khi chất đầy tải hoặc rỗng với tốc độ đạt tới 32 km/h (20 mph).

**6.2** Bán kính vòng quay của đoàn đô-ly kéo nối nhau phải được giữ ở mức nhỏ nhất.

## **Phần 34**

### **Đô-ly hàng hóa 20 ft**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu đặc tính kỹ thuật đối với mooc chuyên chở ULD có kích thước đáy tới 20 ft (gọi tắt là Đô-ly hàng hóa 20 ft).

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này áp dụng đối với đô-ly hàng hóa 20 ft để chuyên chở các ULD có kích thước và trọng lượng tiêu chuẩn đã được liệt kê tại tài liệu AHM 909 – IATA và với khả năng lớn nhất đến 13.608 kg (30.000 lb). Các tải trọng lớn hơn cũng được chấp nhận theo yêu cầu của người sử dụng.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 967 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của đô-ly 20 ft;

2.2.2 AHM 909 – IATA: Tóm tắt về các kích thước và trọng lượng của ULD;

2.2.3 AHM 911 – IATA: Các yêu cầu về tính tương thích của thiết bị mặt đất đối với các ULD.

#### **3 Yêu cầu chung**

3.1 Đô-ly phải đáp ứng các yêu cầu liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2 và Phần 5 của Tài liệu này.

3.2 Đô-ly được thiết kế sao cho có thể kéo chúng nối nhau thành đoàn.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Trên khung xe thích hợp phải có sàn con lăn để chuyển các ULD.

4.2 Trên khung xe có lắp cầu thích hợp.

4.3 Chiều cao sàn con lăn là 508 mm (20 inch) (đỉnh của các con lăn) so với mặt đất.

4.4 Kích thước tổng thể của đô-ly bao gồm cả cần kéo phải giữ ở mức nhỏ nhất và không vượt quá 8,5 m (335 inch) dài và 2,7 m (106 inch) rộng đối với xe có tải trọng đến 13.608 kg (30.000 lb).

4.5 Đô-ly phải có cần kéo đủ dài lắp ở phía trước. Cần kéo phải đủ dài để tránh sự va chạm giữa các đô-ly trong đoàn 2 cái nối với nhau để khi quay với bán kính vòng quay nhỏ nhất đã được xác định.

4.6 Đô-ly phải có phanh đỗ.

#### **5 Thiết kế sàn, các thành dẫn hướng và chốt dừng**

5.1 Mặt sàn với các con lăn cho phép các ULD dịch chuyển theo chiều dọc hoặc ngang (theo yêu cầu khách hàng).

5.2 Sàn được thiết kế để có thể chuyển ULD từ đô-ly này qua đô-ly khác từ phía cuối hoặc bên hông (theo yêu cầu khách hàng).

5.3 Các thành dẫn hướng hoặc chốt cạnh được lắp dọc theo 2 bên thành của đô-ly.

5.4 Các chốt khóa ULD có thể nâng lên hoặc hạ xuống được lắp ở các vị trí phù hợp để giữ chắc các thùng hàng có kích thước 6.058 mm (238,5 inch).

5.5 Các chốt khóa ULD được vận hành bởi một người.

5.6 Sàn được thiết kế để có thể dịch chuyển các ULD bằng phương tiện hoặc bằng tay và đảm bảo tránh cho người vận hành bị thương khi di chuyển các ULD đi hoặc đến từ các phương tiện cơ giới có tốc độ lớn hơn.

5.7 Sàn được thiết kế để có thể dịch chuyển các ULD bằng tay khi kéo hoặc đẩy. Để thực hiện việc này phải có lối đi phù hợp làm bằng vật liệu chống trơn trượt.

5.8 Để dễ dàng khi chuyển các ULD ra/vào sàn và để tránh tác động làm hỏng đầu thành ULD

## **TCCS 18 : 2015 / CHK**

thì các con lăn đầu sàn có đường kính lớn nhất có thể.

### **6 Tính di chuyển và độ ổn định**

**6.1** Đô-ly khi chất đầy tải phải có khả năng được kéo chạy với tốc độ đạt tới 15 km/h (9 mph).

**6.2** Bán kính vòng quay tối thiểu của đô-ly không được vượt quá 7 m (23 ft).

## **Phần 35**

### **Mooc chở hàng hóa**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những yêu cầu đặc tính kỹ thuật tối thiểu đối với mooc kéo chuyên chở hàng hóa / hành lý rời (gọi tắt là Mooc chở hàng hóa).

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này được áp dụng cho các mooc kéo dùng để chuyên chở hàng hóa / hành lý rời, mooc chở lớp tàu bay, kích, bình ni tơ, thùng chứa dầu thải, chóp, chèn...

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 963 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của Mooc chở hàng hóa.

#### **3 Yêu cầu chung**

Mooc chở hàng hóa / hành lý rời phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại Phần 1, Phần 2, Phần 4 và Phần 5 của tài liệu này.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Sàn mooc kéo phải thích ứng để chất hàng với tổng trọng lượng không nhỏ hơn 1.500 kg (3,300 lb). Sàn được lắp đặt bằng các vật liệu sao cho bảo đảm chắc chắn, an toàn khi hàng hóa đã được chất lên sàn.

4.2 Tự trọng của mooc kéo cần giữ ở mức thấp hợp lý. Mooc kéo phải được thiết kế phù hợp cho một người vận hành.

4.3 Mooc chở hàng hóa cần được thiết kế để chịu được tác động mạnh bằng tay.

4.4 Thanh kéo được nối ở phía trước và móc kéo phía sau mooc kéo, cả hai vị trí này phải đảm bảo độ cứng vững để ít nhất 05 mooc kéo chất đầy hàng hóa được kéo nối nhau thành đoàn.

4.5 Thanh kéo phải đủ dài để các mooc kéo không va chạm với nhau khi quay ở bán kính vòng quay nhỏ nhất đã quy định.

4.6 Mooc chở hàng hóa phải có phanh đỗ hoặc bộ phận tương đương để bảo đảm nó không bị trôi khi chất tải trọng lớn nhất ở giữa dốc ít nhất là 7 %.

4.7 Sàn mooc kéo phải thoát nước tốt, không được để nước tích tụ trên sàn.

4.8 Chiều cao của sàn so với mặt đất không được vượt quá 600 mm (24 inch) khi chất xếp / dỡ tải từ mặt đất.

4.9 Mặt trong của sàn và các mặt bên phải phẳng và nhẵn để tránh làm hỏng hàng.

#### **5 Tính di chuyển**

5.1 Độ ổn định của mooc chở hàng hóa (một hoặc nhiều cái nối thành đoàn) chất đầy tải có thể được kéo đi với tốc độ lên đến 32 km/h (20 mph) mà không bị rung, lắc, nguy hiểm.

5.2 Bán kính vòng quay của đoàn mooc chở hàng hóa phải giữ ở mức nhỏ nhất.

## **Phần 36**

### **Xe tra nạp nhiên liệu cho các phương tiện hoạt động trên khu bay**

#### **1 Mục đích**

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu kỹ thuật đối với xe tra nạp nhiên liệu tự hành cho các phương tiện khu bay.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

Các quy định này chỉ áp dụng đối với xe tra nạp nhiên liệu tự hành dùng để tra nạp nhiên liệu cho các phương tiện khu bay và các xe loại xe khác trong khu vực sân bay mà không áp dụng đối với xe tra nạp nhiên liệu cho tàu bay.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

2.2.1 AHM 980 – IATA: Đặc tính kỹ thuật của xe tra nạp nhiên liệu cho các phương tiện hoạt động trên khu bay.

#### **3 Yêu cầu chung**

3.1 Xe tra nạp nhiên liệu cho các phương tiện hoạt động trên khu bay phải đáp ứng các yêu cầu có liên quan quy định tại các Phần 1, Phần 2 và Phần 4 của Tài liệu này.

3.2 Việc in sơn bên ngoài thành xe và các dấu hiệu để dễ nhận biết loại nhiên liệu phải tuân thủ theo quy định của văn bản QPPL.

#### **4 Kết cấu và kích thước tổng thể**

4.1 Khung càng xe phải phù hợp với tiêu chuẩn thương mại và trên nó được lắp đặt một cách phù hợp các phần sau:

- Thùng chứa nhiên liệu;
- Hệ thống cung cấp nhiên liệu (bơm, vòi, tang cuộn vòi, đầu tra nạp,...);
- Hệ thống điều khiển, các van, đồng hồ;
- Các bộ lọc;
- Van xả;
- Các hệ thống an toàn.

4.2 Khoảng sáng gầm xe không được nhỏ hơn 0,2 m (8 inch).

4.3 Bán kính vòng quay nhỏ hơn 12 m (40 ft).

4.4 Xe cần làm bằng vật liệu chống ăn mòn hoặc được xử lý chống ăn mòn ở những nơi được yêu cầu.

4.5 Các móc kéo được lắp ở trước và sau xe để có thể kéo xe đi khi xe bị hỏng.

4.6 Phải lắp các khung đệm chống va chạm để bảo vệ xe cũng như thùng chứa nhiên liệu.

#### **5 Thùng chứa nhiên liệu**

5.1 Xe phải có 1 thùng chứa cho mỗi loại nhiên liệu để vận chuyển và cấp nhiên liệu.

5.2 Thùng nhiên liệu phải có những đặc điểm sau:

5.2.1 Dễ làm sạch;

5.2.2 Các mối lắp ráp, hàn, tán phải bằng phẳng, nhẵn để tránh chất bẩn tích tụ;

5.2.3 Các góc thùng phải được bo tròn với bán kính ít nhất là 75 mm (3 inch);

5.2.4 Đáy thùng phải dốc là 5<sup>0</sup> về phía van xả;

5.2.5 Trong thùng phải lắp các vách ngăn;

5.2.6 Đỉnh thùng phải có lỗ (cửa) với đường kính ít nhất là 0,5 m (20 inch) để có thể vào trong thùng kiểm tra và làm sạch;

**5.2.7** Thùng phải có lỗ thông hơi cùng với bộ phận chống bắt lửa;

**5.2.8** Các thùng nhiên liệu không được lắp theo kiểu lắp cứng trên thân xe để tránh rung lắc khi vận hành;

**5.2.9** Trên đỉnh xe phải có lối đi rộng ít nhất là 0,5 m (20 inch);

**5.2.10** Phải có chỗ đứng để làm việc quanh lỗ vào/ra thùng hoặc lỗ nạp nhiên liệu;

**5.2.11** Phải có thang lắp sau xe để có thể trèo lên đỉnh thùng nhiên liệu;

**5.2.12** Lỗ nạp nhiên liệu và lỗ vào/ra thùng nhiên liệu phải có hệ thống nắp đậy bịt kín kếp và khoá an toàn.

**5.2.13** Dung tích thùng nhiên liệu được thiết kế tùy theo loại xe.

**Khuyến cáo:** *Dung tích ít nhất là 2.000 lít (440 imp. gal).*

## **6 Bơm**

**6.1** Các bơm nhiên liệu được truyền động bởi nguồn động lực của xe (động cơ chính) hoặc bởi nguồn động lực phụ.

**6.2** Nếu bơm được truyền động bởi động cơ chính thì sự truyền động đó chỉ có thể tiến hành khi cần số ở vị trí trung gian hoặc vị trí đỗ và đang kéo phanh tay.

**6.3** Bơm phải có khả năng cung cấp lưu lượng tối thiểu là 30 lít nhiên liệu (6.6 imp.gal) / min.

## **7 Hệ thống cấp phát nhiên liệu**

**7.1** Vòi cấp nhiên liệu phải mềm, làm bằng vật liệu chống gập và phù hợp với loại nhiên liệu chứa trong thùng.

**7.2** Màu sắc của nắp thùng chứa và đầu vòi cấp nhiên liệu phải tuân thủ theo quy định.

**7.3** Vòi cấp và đầu cấp nhiên liệu phải được chế tạo theo tiêu chuẩn quốc tế. Chiều dài của vòi cấp ít nhất phải là 5 m (16 ft).

**7.4** Đầu tra nạp ở cuối vòi phải có khả năng tự động đóng, mở.

**7.5** Mỗi vòi phải được trang bị dụng cụ tự cuốn vòi.

**7.6** Ngăn chứa cho mỗi đầu cấp nhiên liệu phải bố trí hợp lý.

**7.7** Đồng hồ đo đếm phải được kiểm định theo các quy định của văn bản QPPL.

## **8 Các hệ thống an toàn**

**8.1** Hệ thống điện phải được sản xuất theo tiêu chuẩn quốc tế dành cho các xe vận chuyển nhiên liệu.

**8.2** Phải có dây kim loại tiếp đất.

**8.3** Các bình chữa cháy phù hợp phải được cung cấp cho xe theo quy định của văn bản QPPL.

**8.4** Hệ thống xả của động cơ phải được lắp đặt đúng cách phù hợp các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan.

## **9 Hệ thống điều khiển**

Hệ thống điều khiển cấp nhiên liệu phải dễ với tay đến khi người thao tác vận hành ở dưới đất.

## Phần 37

# Yêu cầu chung đối với phương tiện tra nạp nhiên liệu hàng không

## 1 Mục đích

1.1 Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu kỹ thuật chung đối với phương tiện tra nạp nhiên liệu hàng không nói chung, trong đó có xe tra nạp nhiên liệu tàu bay và xe truyền tiếp nhiên liệu tại sân bay.

## 2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn

### 2.1 Phạm vi

2.1.1 Các quy định này áp dụng đối với xe tra nạp nhiên liệu tự hành dùng để tra nạp nhiên liệu cho tàu bay và truyền tiếp nhiên liệu tại sân bay.

2.1.2 Phương tiện tra nạp nhiên liệu trong ngành hàng không phải đáp ứng các yêu cầu nghiêm ngặt của tiêu chuẩn này và các văn bản quy phạm pháp luật áp dụng (quốc gia hoặc khu vực). Chỗ nào có sự khác biệt giữa tiêu chuẩn và luật áp dụng thì sự khác biệt đó phải được hướng dẫn bằng văn bản.

### 2.2 Tài liệu viện dẫn

2.2.1 Các tiêu chuẩn về kiểm soát chất lượng nhiên liệu hàng không và thực hiện dịch vụ tra nạp nhiên liệu cho tàu bay JIG 1 của Tổ chức kiểm tra chung Phiên bản 11 xuất bản tháng 01/2012.

2.2.2 Thông tin bổ sung có thể tham khảo theo tiêu chuẩn EN12312-5 "Phương tiện phục vụ mặt đất cho tàu bay" – Phần 5: Phương tiện tra nạp nhiên liệu cho tàu bay.

## 3 Yêu cầu chung

### 3.1 Tổng quát

Việc chấp hành của một số qui trình kỹ thuật cơ bản trong việc thiết kế các phương tiện tra nạp nhiên liệu cho tàu bay và các kho xăng dầu được coi là thiết yếu để đảm bảo rằng chất lượng sản phẩm được duy trì, an toàn và đáp ứng các yêu cầu về môi trường.

### 3.2 Các tiêu chuẩn thiết kế và lắp đặt

Phương tiện tra nạp nhiên liệu được thiết kế với mục đích sử dụng các sản phẩm dầu mỏ và có cấu tạo phù hợp với các tiêu chuẩn an toàn; có bố trí lắp van thông khí cho xi téc, có các van điều áp thích hợp, bơm tuần hoàn để kiểm tra áp suất thủy tĩnh, hệ thống điện phù hợp với yêu cầu của từng vị trí, có hệ thống phanh khí an toàn, có các công tắc ngắt khẩn cấp ở bên ngoài xe... Tất cả các xe tra nạp nhiên liệu mới phải lắp động cơ diesel hoặc động cơ điện. Tất cả phương tiện tra nạp mới và các phụ tùng thay thế tương thích cho các thiết bị hiện có, phải phù hợp các yêu cầu hiện hành của các tiêu chuẩn thích hợp.

### 3.3 Phân biệt chủng loại phương tiện

Mỗi phương tiện tra nạp nhiên liệu hàng không chỉ được sử dụng để tra nạp một loại nhiên liệu và phải có ký hiệu phân biệt chủng loại (theo mã màu EI) được niêm yết ở hai bên thành xe, trên bảng điều khiển và tại các họng nạp nhiên liệu vào xe.

### 3.4 Các vật liệu lắp đặt

Toàn bộ đường ống công nghệ và các phụ kiện phải được làm bằng hợp kim nhôm, thép không gỉ hoặc thép thường. Thép thường phải được bảo vệ bề mặt bên trong bằng cách tráng thiếc nóng hoặc bằng lớp phủ epoxy phù hợp với nhiên liệu hàng không. Không dùng hợp kim đồng, mạ cadimi hoặc thép được mạ kẽm hoặc vật liệu bằng nhựa trong toàn bộ đường ống. Phải giảm tối thiểu việc sử dụng vật liệu có chứa đồng ở những bộ phận khác có tiếp xúc với nhiên liệu và không được sử dụng kẽm hoặc hợp kim chứa nhiều hơn 5 % kẽm hoặc cadimi.

### 3.5 Thiết bị lọc

Tất cả các phương tiện tra nạp phải được lắp đặt các thiết bị lọc. Yêu cầu về kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị lọc, thay lõi lọc được áp dụng theo quy định.

a) Đối với nhiên liệu phân lọc: Sử dụng thiết bị lọc hấp thụ (filter monitor) hoặc thiết bị lọc, tách (filter/separator).

b) Đối với xăng tàu bay (Avgas): Sử dụng thiết bị lọc tinh (microfilter), thiết bị lọc hấp thụ (filter monitor) hoặc thiết bị lọc, tách (filter/separator).

### **3.6 Đường ống và khớp nối tra nạp:**

**3.6.1** Tất cả các ống mềm phải có chiều dài liên tục (không đầu, nối ống), nhãn và được sản xuất bằng cao su tổng hợp phù hợp tiêu chuẩn được áp dụng hiện hành quy định.

**3.6.2** Các đầu nối ống nhập và ống xuất phải được gắn vào ống tại nhà máy và cho phép nhân viên đã được huấn luyện và có chứng chỉ được gắn, nối lại đầu ống tại đơn vị tra nạp. Trong trường hợp này, phải thực hiện kiểm tra thử áp lực ống theo quy định trước khi đưa vào sử dụng.

**3.6.3** Thời gian bảo quản ống mềm trong kho không quá 2 năm, kể từ ngày sản xuất và thời gian sử dụng ống mềm không quá 10 năm, kể từ ngày sản xuất.

### **3.7 Lưới lọc đầu ống tra nạp**

Lọc đầu ống tra nạp có không ít hơn 60 mắt/inch<sup>2</sup> (60 mắt/6,4516 cm<sup>2</sup>) phù hợp với áp lực nhiên liệu khi nạp ở đầu ống nạp và cò nạp nhiên liệu trên cánh.

**3.8** Hệ thống khóa liên động (Interlock): tất cả các xe tra nạp phải được trang bị hệ thống khóa liên động để ngăn không cho xe dịch chuyển khi các đầu tra nạp và các bộ phận quan trọng khác không được đặt tại vị trí cất giữ một cách chắc chắn.

**3.8.1** Hệ thống giải thoát khóa liên động (interlock override): hệ thống giải thoát khóa liên động được thiết kế cho phép xe có thể di chuyển ra khỏi tàu bay khi hệ thống phanh liên động bị hỏng hoặc chưa kịp về đúng vị trí khi tình huống khẩn cấp xảy ra.

**3.8.2** Đèn cảnh báo: khi các hệ thống khóa liên động và hệ thống giải thoát khóa liên động hoạt động, các đèn cảnh báo tương ứng phải được bật sáng.

### **3.9 Hạng nạp nhiên liệu trên cánh tàu bay phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:**

**3.9.1** Hạng nạp nhiên liệu trên cánh phải là dạng không có chốt cài, phải ghi rõ chủng loại và mã màu chuẩn (Màu đen với Jet A-1 và màu đỏ với Avgas). Cò tra (nozzle spout) không được sơn hoặc phủ các vật liệu khác. Cò tra (nozzle spout) Jet A-1 trên cánh tàu bay có đường kính không nhỏ hơn 67 mm.

**3.9.2** Trường hợp tàu bay có miệng nạp nhiên liệu không đủ lớn để lắp cò tra (nozzle spout) Jet A-1: Phải sử dụng cò tra có miệng nhỏ hơn để nạp Jet A-1 cho tàu bay, việc này phải được tiến hành trong điều kiện kiểm soát chặt chẽ và đảm bảo miệng cò tra nhỏ này phải được thay thế bằng miệng cò tra lớn hơn ngay sau khi sử dụng xong.

**3.9.3** Tại một số vị trí cần lắp cò tra (nozzle spout) loại nhỏ trên cánh, phải sắp xếp các ống mềm sao cho hệ thống khóa liên động sẽ không cho xe di chuyển, trừ khi tất cả các ống mềm đã được đặt đúng vị trí, đầu tra loại lớn hơn được sử dụng để nạp nhiên liệu và vòi nhỏ hơn được đặt cố định tại một vị trí trên phương tiện.

### **3.10 Hệ thống kiểm soát áp suất**

**3.10.1** Tất cả các phương tiện tra nạp nhiên liệu hàng không (xe truyền tiếp nhiên liệu hoặc xe tra nạp) phải có hệ thống kiểm soát áp suất để đảm bảo hệ thống tiếp nhận nhiên liệu trên tàu bay không bị quá áp suất quy định.

**3.10.2** Thiết bị kiểm soát áp suất phải có kiểu loại và thiết kế đáp ứng được quy trình thử nghiệm được công nhận.

**3.10.3** Hệ thống kiểm soát áp suất của phương tiện tra nạp nhiên liệu phải được kiểm tra định kỳ. Quy trình kiểm tra các van kiểm soát áp suất phải được thực hiện theo quy định.

### **3.11 Bình chữa cháy**

Phương tiện tra nạp nhiên liệu phải có ít nhất hai bình hóa chất khô chữa cháy (loại BC khối lượng 9 kg) luôn đặt ở vị trí dễ lấy, tại mỗi bên của xe. Bình chữa cháy phải còn thời hạn sử dụng theo quy định, có tem, nhãn thể hiện ngày kiểm tra, bảo dưỡng và thời hạn sử dụng theo quy định.

**3.12** Phải có ru lô và cáp truyền tĩnh điện với kẹp thích hợp, đảm bảo thông điện với khung xe. Điện trở giữa kẹp và khung gầm không được lớn hơn 25 Ohm.



**3.13 Tắt động cơ khẩn cấp**

**3.13.1** Tất cả các xe tra nạp phải có các công tắc tắt động cơ khẩn cấp (Màu đỏ) ở bên ngoài của xe và phải ở vị trí dễ tiếp cận từ cả hai phía của xe, phải có nhận dạng rõ ràng và có biển báo giải thích mục đích. Phải lắp thêm một công tắc tắt động cơ khẩn cấp trên giàn nâng của xe.

**3.13.2** Công tắc ngắt động cơ khẩn cấp trên các phương tiện tra nạp nhiên liệu di động cũng phải đồng thời ngắt dòng nhiên liệu đang được bơm chuyển. Nếu bơm được kích hoạt bằng một nguồn dẫn động độc lập như motor điện hay động cơ Diesel khác, cần tách riêng hệ thống ngắt động cơ.

**3.14 Hệ thống điều khiển bằng bộ điều khiển cầm tay (Deadman)**

**3.14.1** Tất cả các xe tra nạp nhiên liệu phải có hệ thống điều khiển bằng bộ điều khiển cầm tay để nhân viên tra nạp có thể nhanh chóng và dễ dàng ngắt dòng nhiên liệu trong trường hợp khẩn cấp.

**3.14.2** Trên các xe tra nạp, hệ thống điều khiển bằng bộ điều khiển cầm tay phải tác động vào phía sau bơm nhiên liệu.

**3.14.3** Khi tra nạp bằng hệ thống tra nạp ngầm, hệ thống điều khiển bằng bộ điều khiển cầm tay phải tác động vào dòng nhiên liệu tại đường ống nhập của xe truyền tiếp liệu.

**3.14.4** Nhân viên tra nạp nhiên liệu phải đảm bảo kiểm soát được bộ điều khiển cầm tay trong suốt quá trình thực hiện tra nạp nhiên liệu tại sân đỗ.

**3.15 Hệ thống đường ống tra nạp**

Hệ thống đường ống tra nạp: hệ thống đường ống tra nạp nhiên liệu phải được bảo đảm để tắt cả nhiên liệu khi qua đồng hồ lưu lượng chỉ đi vào tàu bay mà không đi theo các hướng khác.

**3.16 Lưu lượng kế (đồng hồ đo lưu lượng):**

Tất cả các phương tiện tra nạp nhiên liệu phải lắp đồng hồ đo lưu lượng. Đồng hồ phải có Chứng nhận hiệu chuẩn còn hiệu lực theo quy định.

**3.17 Sàn công tác**

**3.17.1** Thiết kế sàn công tác phải tính đến các thông số sau: Tải trọng của sàn công tác; độ ổn định của các thiết bị lắp trên sàn công tác và tác động của gió; độ an toàn của cầu thang lên và xuống; độ cao của bảng điều khiển và cửa nạp nhiên liệu trên tàu bay. Lưu ý đến các thiết bị cầm tay (ống tra nạp, giá đỡ ống, các đối trọng).

**3.17.2** Sàn công tác phải được trang bị tối thiểu các thiết bị sau: Công tắc ngắt động cơ, ngắt dòng nhiên liệu; thiết bị kích hoạt từ dưới đất khi sàn công tác đã được nâng hết cỡ hoặc khả năng hạ thấp trong trường hợp khẩn cấp, đường giảm áp dành riêng và nối trực tiếp tới thùng chứa dầu thủy lực, không qua thiết bị lọc (trong trường hợp sàn công tác có sử dụng hệ thống thủy lực); bộ phận chống hạ sàn công tác đột ngột trong trường hợp hệ thống dầu thủy lực bị rò (ví dụ trường hợp nổ đường ống dẫn dầu thủy lực); hệ thống cảm biến chống va chạm với tàu bay khi nâng sàn công tác lên; cảm biến kiểu "bút điện" (bố trí ở vị trí cao nhất của sàn công tác) để phát hiện và dừng chuyển động của sàn công tác nếu có bất kỳ bộ phận nào trên sàn công tác quá gần với tàu bay thì sàn công tác phải hạ xuống, chức năng này phải được trang bị trên tất cả các xe tra nạp mới và phải lắp bổ sung cho các xe tra nạp hiện có; có thể lắp thay thế bằng các thiết bị cảm biến tương đương như "mắt thần" có mức độ bảo vệ tương tự; có chốt gài cửa sàn công tác khi sàn công tác được nâng lên.

**3.18 Bộ điều khiển Logic được lập trình (PLC)**

**3.18.1** Đối với xe tra nạp có trang bị hệ thống Logic được lập trình để kiểm soát áp suất và dòng nhiên liệu ở các trạng thái đặt trước: Phải niêm yết cố định bên ngoài xe nội dung thông tin về áp suất, tốc độ dòng nhiên liệu khi tra nạp và hướng dẫn sử dụng màn hình hiển thị điện tử.

**3.18.2** Các xe tra nạp, kể cả xe được lắp hệ thống kiểm soát áp suất thông dụng hoặc hệ thống PLC, phải niêm yết cố định các thông tin tối thiểu sau: Chênh lệch áp suất qua thiết bị lọc; tốc độ dòng chảy; áp suất đầu ra (áp suất bơm hoặc Venturi).

**3.19 Bộ dụng cụ ngăn chặn nhiên liệu tràn**

Tất cả các xe tra nạp cần được trang bị bộ dụng cụ ngăn chặn nhiên liệu tràn để thực hiện các xử lý ban đầu khi nhiên liệu tràn trên sân đỗ. Các dụng cụ cần thiết tùy thuộc vào quy định của nhà chức trách hàng không và phải có các miếng mút để hút nhiên liệu. Các miếng mút đã sử dụng này được loại bỏ theo qui định loại bỏ chất thải được áp dụng.

**3.20 Đồng hồ áp suất**

**3.20.1** Các đồng hồ áp suất gồm: đồng hồ áp suất venturi, đồng hồ áp suất tra nạp, đồng hồ chênh lệch áp suất lọc phải được kiểm tra, hiệu chuẩn định kỳ 6 tháng một lần theo đồng hồ áp suất chuẩn. Các đồng hồ áp suất chuẩn phải có chứng nhận hiệu chuẩn còn hiệu lực.

**3.20.2** Đồng hồ chênh lệch áp suất loại pit tông (loại Haar hoặc Gammon) phải được kiểm tra định kỳ 6 tháng một lần về sự dịch chuyển tự do của pit tông và quan sát khi pit tông về vị trí "0". Phải ghi lại ngày và các kết quả kiểm tra.

## **Phần 38**

### **Xe tra nạp nhiên liệu tàu bay**

#### **1 Mục đích**

**1.1** Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu kỹ thuật đối với xe tra nạp nhiên liệu tàu bay.

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

**2.1.1** Các quy định này áp dụng đối với xe tra nạp nhiên liệu tự hành dùng để tra nạp nhiên liệu cho tàu bay.

**2.1.2** Phương tiện tra nạp nhiên liệu cho tàu bay phải đáp ứng các yêu cầu nghiêm ngặt của tiêu chuẩn này và các văn bản quy phạm pháp luật áp dụng (quốc gia hoặc khu vực). Chỗ nào có sự khác biệt giữa tiêu chuẩn và luật áp dụng thì sự khác biệt đó phải được hướng dẫn bằng văn bản.

**2.1.3** Bất cứ xe mới hoặc xe để thay thế xe hiện tại phải được sự chấp thuận của các thành viên tại kho. Các qui trình vận hành phải phù hợp với các tiêu chuẩn công nghiệp đã được đăng ký.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

**2.2.1** Các tiêu chuẩn về kiểm soát chất lượng nhiên liệu hàng không và thực hiện dịch vụ tra nạp nhiên liệu cho tàu bay JIG 1 của Tổ chức kiểm tra chung Phiên bản 11 xuất bản tháng 01/2012.

**2.2.2** Thông tin bổ sung có thể tham khảo theo tiêu chuẩn EN12312-5 "Phương tiện phục vụ mặt đất cho tàu bay" – Phần 5: Phương tiện tra nạp nhiên liệu cho tàu bay.

#### **3 Yêu cầu chung**

Xe tra nạp nhiên liệu trên khu bay phải đáp ứng các yêu cầu chung đã nêu tại Mục 3 Phần 37 của Tài liệu này.

#### **4 Xe tra nạp nhiên liệu tàu bay**

**4.1** Xi téc làm bằng thép các bon được phủ bên trong bằng vật liệu epoxy sáng màu được chứng nhận là phù hợp với nhiên liệu hàng không, hoặc bằng hợp kim nhôm hoặc thép không gỉ.

**4.2** Xi téc phải có rốn xả đáy ở vị trí thấp nhất, được trang bị kèm với ống xả và van xả. Thông thường, xi téc có một ngăn, nhưng nếu xi téc có nhiều ngăn thì mỗi ngăn phải có ống xả đáy riêng không nối với nhau. Tất cả các đường xả đáy phải có một góc dốc cố định.

**4.3** Các xi téc phải được thông hơi bằng một hệ thống thích hợp.

**4.4** Tất cả các xe tra nạp nhiên liệu hàng không đều nạp nhiên liệu vào xi téc từ đáy bằng họng nạp kín.

**4.5** Xe tra nạp sử dụng hệ thống nạp đáy phải có hệ thống tự động chống tràn nhiên liệu theo mức đặt trước, kết hợp với bộ phận kiểm tra trước (pre-check). Tại nơi sử dụng phương pháp nạp đáy có nhiều chủng loại nhiên liệu, phải lựa chọn và phân loại kích thước các đầu nối ống phù hợp với từng loại nhiên liệu.

**4.6** Các thiết bị bảo vệ chống tràn độc lập phải thiết lập các mức an toàn, có tính đến dòng chảy tối đa có thể đạt được trong quá trình nạp nhiên liệu vào xe và thời gian để dừng dòng chảy.

**4.7** Xe tra nạp được lấy nhiên liệu trên sân đỗ từ hệ thống đường ống nạp ngầm phải được lắp đặt hai thiết bị ngắt khẩn cấp độc lập. Theo yêu cầu tối thiểu, đối với các xe tra nạp đã có sẵn một thiết bị ngắt mức cao thì có thể chấp nhận, thiết bị thứ hai được lắp vào hệ thống đường ống nạp ngầm thông qua việc cài đặt đồng hồ lưu lượng.

**4.8** Tại những nơi có nhiều chủng loại nhiên liệu được nạp vào xe tra nạp, các đầu nối ống (coupling) phải được lựa chọn đúng loại nhiên liệu phù hợp.

**4.9** Tất cả các đường ống chính dẫn sản phẩm phải được lắp van xả ở vị trí thấp để có thể xả toàn bộ sản phẩm.

**4.10** Phải lắp van xi téc, loại van có khả năng đóng nhanh trong trường hợp khẩn cấp tại đường ống chính dẫn nhiên liệu từ xi téc. Van xi téc phải được thiết kế để có thể tự động đóng trong trường hợp khẩn cấp.

**4.10** Tên nhiên liệu phải được niêm yết hai bên thành xe, tại bảng điều khiển và các điểm nạp nhiên liệu. Các biển báo như: “Cấm hút thuốc”, “Cấm sử dụng điện thoại di động”, “Ngắt khăn cấp”, “Số hotline”, “Cấm lửa” và “Tên công ty” phải được niêm yết cố định trên thành xe.

**4.11** Kiểm tra, vệ sinh xi téc

**4.11.1** Kiểm tra độ sạch và tình trạng của xi téc: đối với xi téc nạp nhiên liệu vào từ đỉnh, phải thực hiện kiểm tra hàng quý; đối với các xi téc nạp nhiên liệu vào từ đáy: phải thực hiện kiểm tra hàng năm: hàng tháng phải kiểm tra ống xả nước mưa trên mái xi téc để đảm bảo ống xả không bị tắc; kiểm tra vị trí gắn dây niêm phong miệng xi téc để đảm bảo xi téc được gắn niêm phong trong khi vận chuyển.

**4.11.2** Vệ sinh xi téc: đối với xi téc nạp nhiên liệu vào từ đỉnh, phải thực hiện vệ sinh xi téc theo định kỳ 12 tháng một lần; đối với xi téc nạp nhiên liệu vào từ đáy, chu kỳ giữa hai lần xi téc vào kiểm tra và làm vệ sinh là 2 năm, có thể kéo dài hơn nhưng không quá 5 năm.

**4.12** Đối với xe tra nạp mới, xe tra nạp sau khi sửa chữa bảo dưỡng, trước khi đưa xe tra nạp vào hoạt động thì xi téc và hệ thống công nghệ của xe phải được ngâm, thử nghiệm theo quy trình quy định.

## **Phần 39**

### **Xe truyền tiếp nhiên liệu**

#### **1 Mục đích**

**1.1** Mục đích của phần này là đưa ra những quy định yêu cầu kỹ thuật đối với xe hút nhiên liệu từ hệ thống tra nạp nhiên liệu ngầm tại khu bay để tra nạp tiếp cho tàu bay (gọi tắt là Xe truyền tiếp nhiên liệu).

#### **2 Phạm vi và Tài liệu viện dẫn**

##### **2.1 Phạm vi**

**2.1.1** Các quy định này chỉ áp dụng đối với xe truyền tiếp nhiên liệu trên khu bay.

**2.1.2** Phương tiện truyền tiếp nhiên liệu tại khu bay phải đáp ứng các yêu cầu nghiêm ngặt của tiêu chuẩn này và luật định áp dụng (quốc gia hoặc khu vực). Nếu có sự khác biệt giữa tiêu chuẩn và luật áp dụng thì sự khác biệt đó phải được viết ra bằng văn bản.

**2.1.3** Bất cứ xe mới hoặc xe hiện tại được thay thế nào trước đó phải được sự chấp thuận của các thành viên tại kho. Các qui trình vận hành phải phù hợp với các tiêu chuẩn công nghiệp đã được đăng ký.

##### **2.2 Tài liệu viện dẫn**

**2.2.1** Các tiêu chuẩn về kiểm soát chất lượng nhiên liệu hàng không và thực hiện dịch vụ tra nạp nhiên liệu cho tàu bay JIG 1 của Tổ chức kiểm tra chung Phiên bản 11 xuất bản tháng 01/2012.

**2.2.2** Tiêu chuẩn EN12312-5 "Phương tiện phục vụ mặt đất cho tàu bay" – Phần 5: Phương tiện tra nạp nhiên liệu tàu bay.

#### **3 Yêu cầu chung**

Xe truyền tiếp nhiên liệu trên khu bay phải đáp ứng các yêu cầu chung đã nêu tại Mục 3 Phần 37 của Tài liệu này.

#### **4 Xe truyền tiếp nhiên liệu**

Ngoài các yêu cầu chung đã nêu ở phần trên, xe truyền tiếp nhiên liệu trên khu bay còn phải đáp ứng các yêu cầu sau:

**4.1** Ở vị trí có nhiều chủng loại nhiên liệu được tra nạp qua hệ thống tra nạp ngầm, tất cả các ống xuất và hố van phải được lắp đầu nối ống (coupling) phù hợp.

**4.2** Các dây giật của van tại hố van cấp phát phải được chế tạo từ vật liệu chịu lửa có đủ độ bền (ví dụ có lõi thép bên trong) và đáp ứng các yêu cầu sau:

**4.2.1** Các dây này phải có màu rất dễ thấy ví dụ như màu đỏ. Các màu sắc được lựa chọn nên phù hợp với quy định của địa phương liên quan và màu sắc của các hệ thống khẩn cấp phải khác với màu của cáp dây truyền tĩnh điện xe truyền tiếp nhiên liệu.

**4.2.2** Xe truyền tiếp nhiên liệu và hố van cấp phát không được có sự liên kết điện. Nếu có các dây giật được gắn vào tang cuộn đặt trên xe, các tang cuộn này phải được cách điện với xe. Phải kiểm tra hàng tuần cách điện của tang cuộn bằng đồng hồ đo điện trở.

**4.3** Vị trí sắp xếp khớp nối ống xuất (coupling) phải được thiết kế để giảm tối thiểu khớp nối bị nhiễm bẩn (ví dụ: bẩn bề mặt và nước từ đất hoặc lớp xe).

**Phụ lục A**  
(Tham khảo)

**Danh mục phương tiện kỹ thuật và thiết bị chuyên dùng trong ngành hàng không hoạt động trên khu bay**

STT	Phương tiện kỹ thuật và thiết bị hàng không hoạt động trên khu bay	Ground Support Equipment
1	Xe/mooc băng chuyền	Conveyor Belt Loader / Towed Conveyor Belt Loader
2	Xe chở khách trên khu bay	Airport Passenger Bus
3	Xe suất ăn	Catering Vehicle
4	Xe cấp nước uống	Potable Water Vehicle
5	Xe chữa cháy	Fire engines, Fire fighter.
6	Xe đầu kéo	Ramp Equipment Tractor
7	Xe kéo đẩy tàu bay	Aircraft Towbar (Towbarless) Tractor
8	Xe nâng hàng	Container/Pallet Loader
9	Xe xúc nâng	Fork Lift
10	Xe phục vụ người khuyết tật	Boarding/De-Boarding Vehicle for Passenger with Reduced Mobility (PRM)
11	Xe/Mooc phun sơn	Paint Spray, Sign Marking.
12	Xe thang	Self-Propelled Telescopic Passenger Stairs
13	Thang kéo đẩy tay	Towed Passenger Stairs
14	Xe trung chuyển thùng hàng	Container Loader Transporter
15	Xe tẩy vết cao su và vết sơn	Rubber streak remover / Rubber and Paint Removal
16	Xe hút vệ sinh	Lavatory Aircraft Service Vehicle
17	Xe tra nạp nhiên liệu cho các phương tiện hoạt động trên khu bay	Petro/Diesel Refuelling for Ground Support Equipment
18	Xe tra nạp nhiên liệu tàu bay	Refuelling Equipment
19	Xe truyền tiếp nhiên liệu	Hydrant Dispenser
20	Xe cần cẩu	Cranes

**TCCS 18 : 2015 / CHK**





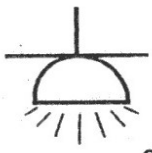

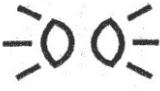


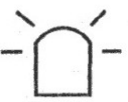
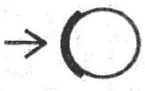
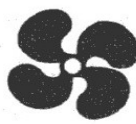






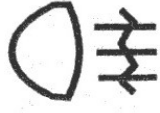


21	Cầu hành khách	Passenger Boarding Bridge
22	Thiết bị cấp điện	Ground Power Unit for Aircraft Electrical System
23	Thiết bị cấp khí khởi động tàu bay	Air Start Unit
24	Thiết bị tra nạp nhiên liệu	Refuelling Equipment
25	Thiết bị thủy lực phục vụ công tác kỹ thuật tàu bay	Hydraulic Power Cart for aircraft technical service
26	Thiết bị điều hòa không khí	Aircraft Air Conditioning (Cooling) Unit
27	Thiết bị chiếu sáng di động	Mobile Lighting Cart
28	Thiết bị cấp khí nén, khí ôxy, khí nitơ...	Equipment for compressed air, oxygen, nitrogen...
29	Xe / mooc sàn nâng phục vụ kỹ thuật tàu bay”	High Lift Truck
30	Đô-ly hàng hóa	Đô-ly mâm xoay: Container Turnable Dolly Đô-ly hàng hóa 10 ft: Pallet Dolly Đô-ly hàng hóa 20 ft: 20 ft Unit Load Device Dolly
31	Mooc chở hàng hóa	Baggage/Cargo Cart
32	Các loại phương tiện, thiết bị khác hoạt động phục vụ trên khu bay.	Others...

**Lưu ý:**




1. Trong bảng danh mục trên có phân biệt giữa xe và thiết bị riêng (trong khi thiết bị cũng có thể đặt trên xe hoặc mooc) vì liên quan đến yêu cầu thi cấp giấy phép khai thác (năng định) đối với nhân viên hàng không.
2. Những phương tiện chưa được nêu trong tiêu chuẩn và Danh mục này sẽ được cập nhật theo thời gian trong các phiên bản tới vì còn có những phương tiện thực tế đã có và sẽ có.

**Phụ lục B**  
(Quy định)





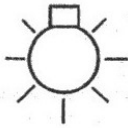


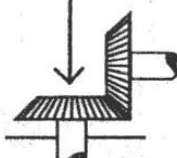
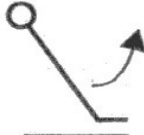

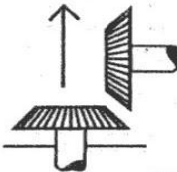
**Các ký hiệu hình tượng của hệ thống điều khiển các phương tiện hoạt động trên khu bay**

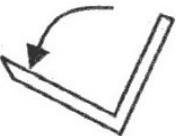
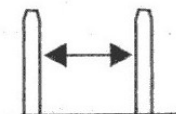
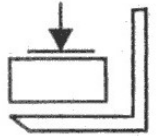
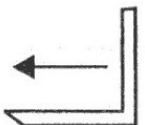
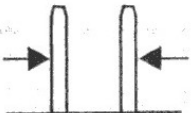
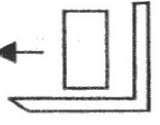
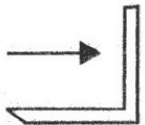
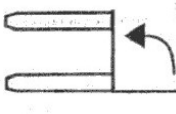
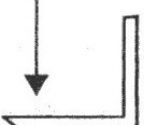
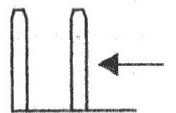
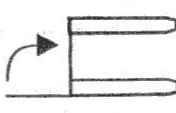
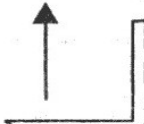
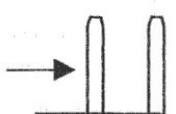
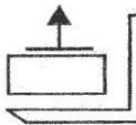

Các ký hiệu điều khiển trên xe ô tô tiêu chuẩn					
Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi
 1	Đèn pha	 8	Đèn công tác xoay (Điều chỉnh được hướng chiếu sáng)	 15	Hông phanh
 2	Đèn cốt	 9	Đèn công tác (không điều chỉnh được hướng chiếu sáng)	 16	Kéo phanh tay
 3	Đèn kích thước	 10	Đèn lùi	 17	Nhả phanh tay
 4	Đèn nhận biết	 11	Kéo phanh	 18	Quạt thông gió
 5	Đèn đỗ	 12	Nhả phanh	 19	Thổi kính trước (chống sương mù cho kính trước)
 6	Đèn chống mù trước	 13	Phanh (chung)	 20	Thổi kính sau (chống sương mù cho kính sau)
 7	Đèn chống mù sau	 14	Phanh tay	 21	Ca-pô sau

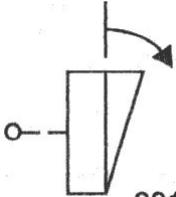
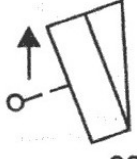
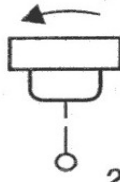
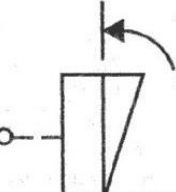
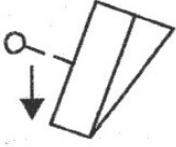
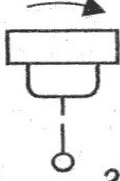
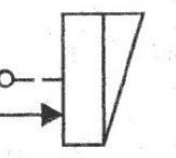
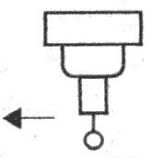
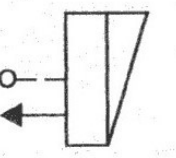
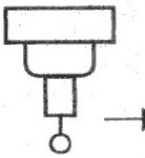


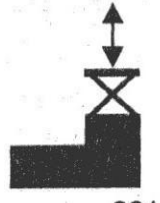
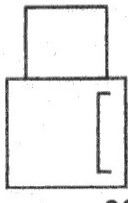
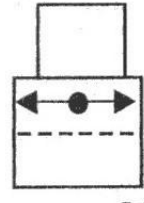
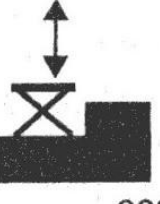
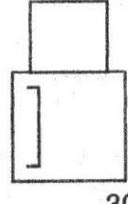
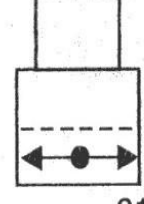
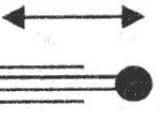
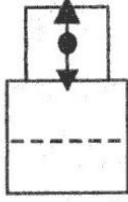
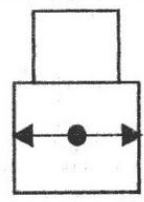
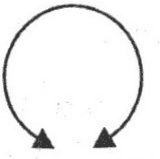
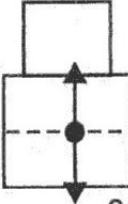
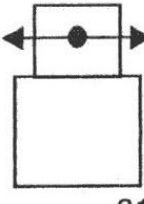
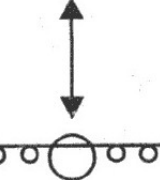
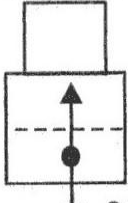
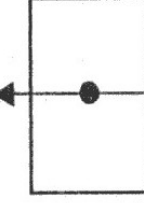
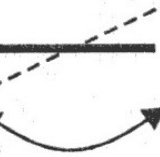
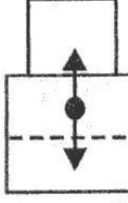
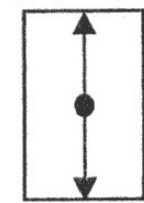

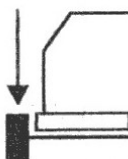
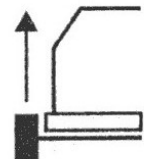
Các ký hiệu điều khiển trên xe ô tô tiêu chuẩn					
Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi
 22	Còi	 30	Phun nước và gạt nước	 38	Gạt nước rửa kính không liên tục
 23	Nhiên liệu	 31	Phun nước rửa kính	 39	Nâng/hạ cửa kính (bằng động cơ điện)
 24	Nhiệt độ làm mát	 32	Đèn xi nhan	 40	Sấy ghế ngồi
 25	Thắt dây an toàn	 33	Đèn báo nguy hiểm	 41	Sấy trước động cơ diesel
 26	Bướm gió	 34	Tắt động cơ	 42	Sưởi bên trong khoang
 27	Lau đèn trước	 35	Hệ thống bôi trơn bằng dầu nhớt điều khiển bằng tay	 43	Nhớt động cơ
 28	Ca pô trước	 36	Chuyển động tiến (về phía trước người điều khiển)	 44	Hệ thống bôi trơn bằng mỡ điều khiển bằng tay
 29	Gạt nước	 37	Hệ thống điều hòa	 45	Chuyển động lùi (về phía sau người điều khiển)

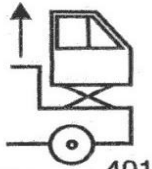
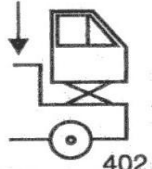
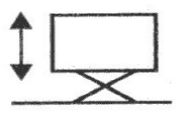
Các ký hiệu điều khiển trên xe ô tô tiêu chuẩn

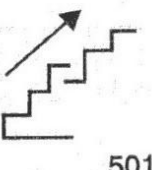
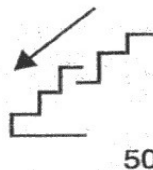
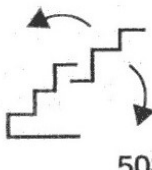
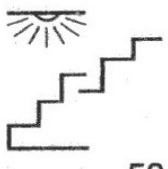
Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi
 46	Tắt (nguồn chính)	 50	Đầu nối phích cắm điện	 54	Số trung hòa (N)
 47	Bật (nguồn chính)	 51	Công tắc đèn	 55	Hạ chân chống
 48	Điện – nguy hiểm	 52	Đóng truyền lực	 56	Thu chân chống
 49	Báo nạp ắc-quy	 53	Ngắt truyền lực		

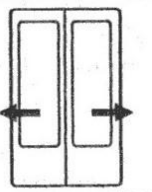
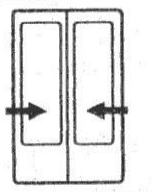
<b>Xe xúc nâng</b>					
<b>Biểu tượng</b>	<b>Tên gọi</b>	<b>Biểu tượng</b>	<b>Tên gọi</b>	<b>Biểu tượng</b>	<b>Tên gọi</b>
 101	Nghiêng càng xúc về phía sau	 106	Mở rộng càng xúc	 111	Kẹp giữ tải
 102	Vươn càng xúc ra	 107	Thu hẹp càng xúc	 112	Đưa hàng ra
 103	Thu càng xúc vào	 108	Xoay càng xúc ngược chiều kim đồng hồ	 113	Hạ càng xúc
 104	Dịch càng xúc sang trái	 109	Xoay càng xúc theo chiều kim đồng hồ	 114	Nâng càng xúc
 105	Dịch càng xúc sang phải	 110	Mở kẹp giữ tải	 115	Nghiêng càng xúc về phía trước

<b>Cầu hành khách</b>					
<b>Biểu tượng</b>	<b>Tên gọi</b>	<b>Biểu tượng</b>	<b>Tên gọi</b>	<b>Biểu tượng</b>	<b>Tên gọi</b>
 201	Dãn vòm tiếp xúc ra	 205	Nâng cầu lên cao	 209	Dịch đầu cầu sang trái
 202	Co vòm tiếp xúc vào	 206	Hạ cầu xuống thấp	 210	Dịch đầu cầu sang phải
 203	Vươn cầu ra	 207	Dịch cầu sang trái		
 204	Thu cầu lại	 208	Dịch cầu sang phải		

<b>Xe nâng hàng</b>					
<b>Biểu tượng</b>	<b>Tên gọi</b>	<b>Biểu tượng</b>	<b>Tên gọi</b>	<b>Biểu tượng</b>	<b>Tên gọi</b>
 301	Chuyển động sàn trên theo chiều thẳng đứng	 308	Dẫn sang bên phải	 315	Chuyển động ngang khoang trước sàn dưới
 302	Chuyển động sàn dưới theo chiều thẳng đứng	 309	Dẫn sang bên trái	 316	Chuyển động ngang khoang sau sàn dưới
 303	Điều chỉnh thò/thụt lưới tiếp cận	 310	Chuyển động dọc sàn trên	 317	Chuyển động ngang sàn dưới
 304	Quay tải	 311	Chuyển động dọc sàn dưới	 318	Chuyển động ngang sàn trên
 305	Vươn/Thu ca-bin	 312	Chuyển động dọc khoang sau sàn dưới	 319	Chuyển động ngang sàn đơn
 306	Điều chỉnh độ vênh sàn con lăn	 313	Chuyển động dọc khoang trước sàn dưới	 320	Chuyển động dọc sàn đơn
 307	Điều chỉnh độ nghiêng sàn	 314	Đóng chốt	 321	Kéo chốt

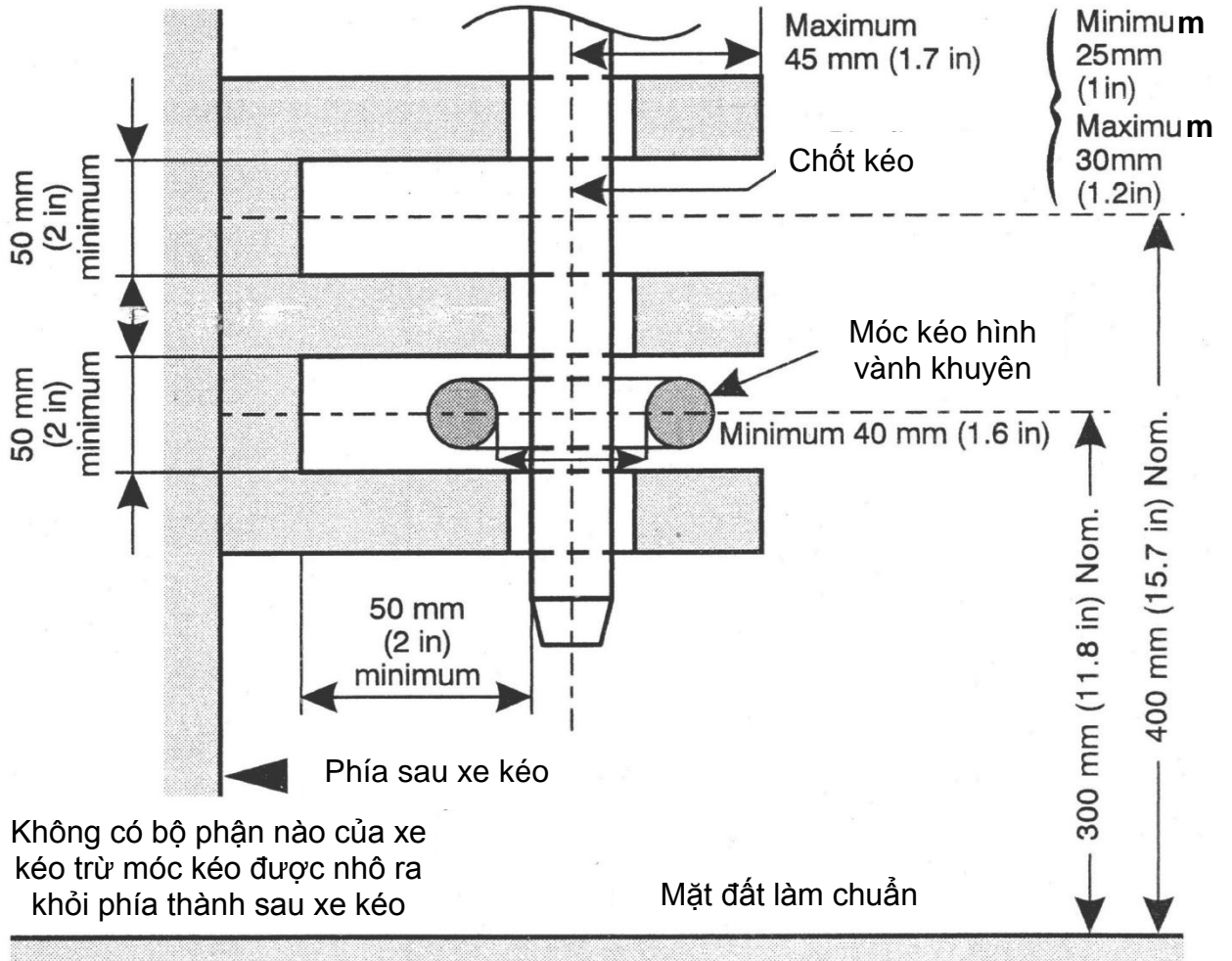
Xe suất ăn					
Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi
 401	Nâng ca bin	 402	Hạ ca bin	 403	Nâng / hạ thùng hàng

Xe thang					
Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi
 501	Nâng thang	 502	Hạ thang	 503	Điều chỉnh độ cao khung thang
 504	Đèn cầu thang				

Xe chờ khách trên khu bay					
Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi	Biểu tượng	Tên gọi
 601	Mở cửa xe chờ khách	 602	Đóng cửa xe chờ khách		

**Phụ lục C**  
(Quy định)

**Mặt cắt móc kéo**

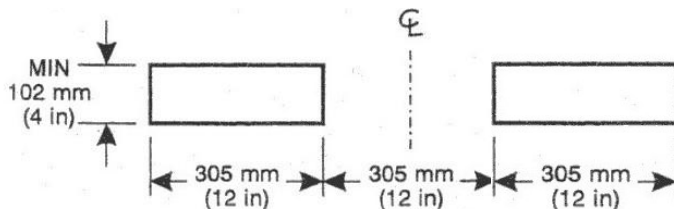


**Phụ lục D**  
(Quy định)

**Kích thước và vị trí các cồng của xe xúc nâng**

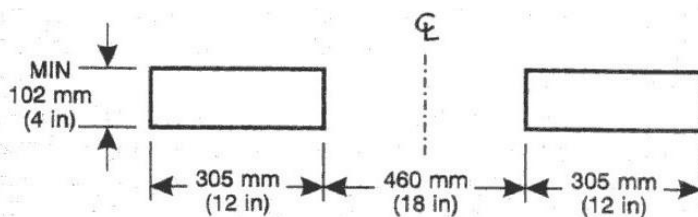
Ví dụ 1: Kích cỡ thùng hàng là:

1.194 mm (47 inch), 1.534 mm (60,4 inch) và 1.562 mm (61,5 inch)



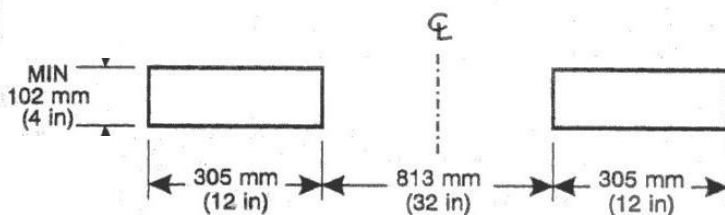
Ví dụ 2: Kích cỡ thùng hàng là:

2.235 mm (88 inch) và 2.438 mm (96 inch)



Ví dụ 3: Kích cỡ thùng hàng là:

3.175 mm (125 inch)



Ví dụ 4: Kích cỡ thùng hàng là:

6.058 mm (238,5 inch) và 4.978 mm (196 inch)

