

TCCS

TIÊU CHUẨN CƠ SỞ



TCCS XX : 2018/CHK

DỰ THẢO LẦN 2

TIÊU CHUẨN VỀ BÃI ĐÁP TRỰC THĂNG TRÊN BIỂN

Standards for offshore helicopter landing areas

Mã số: TC1801

Chủ trì biên soạn: TS. NGUYỄN NGỌC TOÀN
Cơ quan chủ trì: CỤC HÀNG KHÔNG VIỆT NAM

HÀ NỘI - 2019

Mục lục

Lời nói đầu	6
1 Phạm vi áp dụng	7
1.1 Phạm vi điều chỉnh	7
1.2 Đối tượng áp dụng	7
2. Tài liệu viện dẫn	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa	7
4 Ký hiệu và chữ viết tắt.....	8
5 Các tiêu chí cho Bãi đáp trực thăng trên biển	9
6 Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất của trực thăng tại Bãi đáp trực thăng trên biển (Helideck).....	9
6.1 Khu vực đáp trực thăng - Đặc điểm vật lý.....	9
6.2 Các tác động môi trường của khu vực đáp trực thăng.....	10
7 Yêu cầu về thiết kế bãi đáp trực thăng trên biển.....	11
7.1 Yêu cầu chung	11
7.2 Thiết kế kết cấu sàn helideck.....	12
7.3 Tải trọng của trực thăng hạ cánh.....	13
7.4 Chỗ đậu trực thăng.....	13
7.5 Kích thước và bề mặt giới hạn chướng ngại vật.....	14
7.6 Hoạt động kết hợp tạm thời của các helideck.....	17
7.7 Bề mặt sàn helideck	18
7.8 Các điểm chằng néo trực thăng.....	21
7.9 Lưới an toàn bao quanh chu vi helideck	21
7.10 Các điểm tiếp cận.....	22
7.11 Các cài đặt không giám sát thông thường (NUIs)	22
7.12 Tiêu chuẩn cho vị trí đỗ	23
8 Tín hiệu nhận biết Helideck.....	24
8.1 Quy định chung	24
8.2 Sơn tín hiệu bãi hạ cánh Helideck	25
8.3 Chiếu sáng chu vi helideck	33
8.4 Đèn pha, thấp sáng vòng tròn TD/PM và đánh dấu nhận dạng 'H'	33
8.5 Hệ thống ánh sáng trạng thái Helideck.....	34
8.6 Chướng ngại vật - Đánh dấu và chiếu sáng	35
9.1 Các đặc tính thiết kế chính - Tác nhân chính.....	36

TCCS XX : 2019/CHK

9.2 Sử dụng và bảo trì thiết bị tạo bọt	37
9.3 Phương tiện bổ sung	37
9.4 Cài đặt không giám sát thông thường (NUI).....	38
9.5 Quản lý các phương tiện chữa cháy	38
9.6 Thiết bị cứu hộ.....	39
9.7 Cấp nhân sự	39
9.8 Thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE)	39
9.9 Đào tạo nhân viên cứu hộ và cứu hỏa	40
9.10 Quy trình khẩn cấp.....	40
10 Thông tin khí tượng Helideck.....	40
10.1 Báo cáo thông tin khí tượng.....	40
10.2 Báo cáo thời tiết trước chuyến bay	40
10.3 Tin nhắn radio	40
10.4 Thu thập và lưu giữ thông tin khí tượng	41
10.5 Hệ thống dựa trên web theo thời gian thực.....	41
10.6 Đào tạo nhân viên quan trắc khí tượng	41
10.7 Hiệu chuẩn cảm biến thiết bị quan trắc khí tượng	41
Phụ lục A:	42
(Quy định).....	42
Đặc điểm kỹ thuật cho sơ đồ chiếu sáng helideck bao gồm đèn chu vi, đánh dấu chạm bánh/đánh dấu vị trí và đánh dấu nhận dạng helideck	42
Phụ lục B	48
(Quy định).....	48
Hướng dẫn bổ sung liên quan đến việc cung cấp thông tin khí tượng từ giàn khoan ngoài biển có helideck	48
Phụ lục C: Khảo sát ma sát Helideck.....	54
(Quy định).....	54
Phụ lục D: Hướng dẫn cho hệ thống đèn pha helideck	56
(Tham khảo)	56
Phụ lục E: Cơ sở tiếp nhiên liệu trực thăng	58
- Quy trình bảo dưỡng và nạp nhiên liệu	58
(Tham khảo)	58
Thư mục tài liệu tham khảo	74

Lời nói đầu

TCCS XX : 2019 do Cục Hàng không Việt Nam biên soạn, Bộ Giao thông Vận tải thẩm định, Cục Hàng không Việt Nam công bố tại Quyết định số: /QĐ-CHK ngày ...tháng... năm 2019.

Tiêu chuẩn về bãi đáp trực thăng trên biển

Standards for offshore helicopter landing areas

1 Phạm vi áp dụng

1.1 Phạm vi điều chỉnh

- Thiết kế mới cho bãi đáp trực thăng trên biển (trên giàn khoan- Helideck) của Việt Nam;
- Đánh giá đủ điều kiện kỹ thuật, đảm bảo an toàn để cấp Giấy chứng nhận đăng ký và Giấy chứng nhận khai thác cho bãi đáp trực thăng trên biển của Việt Nam.

1.2 Đối tượng áp dụng

Các tổ chức liên quan đến việc tổ chức thực hiện khai thác bay trực thăng thương mại tại các bãi đáp trực thăng trên biển (trên giàn khoan) trong lãnh hải và vùng đặc quyền kinh tế Việt Nam.

2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu sau đây được tham chiếu cho việc áp dụng tiêu chuẩn này:

UK - CAP 437 8/12/2016: Standards for offshore helicopter landing areas;

ICAO - Annex-14 to the Convention on International Civil Aviation – **Volum 2-** 7/2013: Heliports;

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1 Bãi đáp trực thăng trên biển (Helideck): Một khu vực cho phép đáp trực thăng nằm trên một vị trí xác định ở ngoài khơi (trên giàn khoan).

3.2 Vòng tròn D (D-circle): Vòng tròn, thường là giả thuyết trừ khi helideck tròn, đường kính của nó là giá trị D của trực thăng lớn nhất mà helideck được dùng để phục vụ.

3.3 Giá trị D (D- value): Kích thước tổng thể lớn nhất của trực thăng khi cánh quạt quay. Kích thước này thường được đo từ vị trí đầu mút lá cánh quay chính phía trên cùng của trực thăng đến vị trí phía sau nhất của mặt phẳng đuôi của cánh quạt đuôi (hoặc phần mở rộng phía sau của thân trực thăng cao nhất trong trường hợp đuôi Fenestron hoặc Notar).

3.4 Sơn mã hiệu D (Perimeter D marking): Mã hiệu nằm trong đường chu vi bằng số nguyên; tức là giá trị D (xem ở trên) làm tròn lên hoặc xuống đến số nguyên gần nhất.

3.5 Đốc xuống 5: 1 gradient (Falling 5:1 gradient): Một bề mặt kéo dài xuống trên một độ dốc 5:1 được đo từ mép lưới an toàn nằm quanh khu vực hạ cánh dưới độ cao helideck đến mực nước cho một vòng cung không nhỏ hơn 180° đi qua trung tâm hạ cánh khu vực và hướng ra xa để có thể giải phóng mặt bằng an toàn trước các chướng ngại vật bên dưới lăng kính trong trường hợp máy hỏng cho loại trực thăng mà helideck dự định phục vụ. Đối với trực thăng hoạt động trong Cấp độ 1 hoặc 2, khoảng cách ngang của khoảng cách này sẽ tương thích với khả năng không hoạt động một động cơ của loại trực thăng được sử dụng.

3.6 Khu vực hạ cánh: Một khu vực chịu tải chủ yếu dành cho việc hạ cánh và cất cánh máy bay trực thăng. Khu vực này, đôi khi được gọi là vùng Tiếp cận cuối và Cất cánh (FATO), được bao bọc bởi đường chu vi và chu vi chiếu sáng.

3.7 Khu vực hạn chế chướng ngại vật (LOS): Khu vực 150° trong đó những chướng ngại vật có thể được cho phép, miễn là chiều cao của các chướng ngại vật là có giới hạn.

3.8 Vùng không chướng ngại vật (OFS): Khu vực 210° mở rộng ra ngoài để có thể cho phép một

TCCS XX : 2019/CHK

con đường khởi hành không bị cản trở phù hợp với trục thăng dự định phục vụ, trong đó không cho phép các chướng ngại vật vượt quá mức lướt nhẹ. Đối với trục thăng khai thác tính năng loại 1 hoặc 2, khoảng cách ngang của khoảng cách này sẽ tương thích với khả năng không hoạt động một động cơ của loại trục thăng được sử dụng.

3.9 Bãi đỗ trục thăng (Run-off area): Mở rộng Khu vực bãi đáp thiết kế để làm bãi đỗ trục thăng; đôi khi được gọi là sân đỗ.

3.10 Vòng tròn TD/PM (TD/PM circle): Vòng tròn sơn tín hiệu đáp xuống/điểm sơn tín hiệu. Vòng tròn TD/PM được mô tả như Vòng ngắm đáp xuống, đường tròn TD/PM là điểm nhắm cho trục thăng chạm đất bình thường để hạ cánh khi chỗ ngồi của phi công vượt quá điểm đánh dấu, toàn bộ khung dưới sẽ nằm trong khu vực hạ cánh và tất cả các bộ phận của trục thăng sẽ không bị cản trở bởi bất kỳ trở ngại an toàn nào.

CHÚ THÍCH: Cần lưu ý rằng chỉ có vị trí chính xác trên Vòng TD/PM sẽ đảm bảo trục thăng đáp xuống chính xác và an toàn và đảm bảo cho hành khách lên xuống thuận tiện.

4 Ký hiệu và chữ viết tắt

4.1	AMSL	Above Mean Sea Level	Trên mực nước biển
4.2	AOC	Air Operator's Certificate	Giấy chứng nhận của Nhà cung cấp dịch vụ khai thác bay
4.3	CAFS	Compressed Air Foam System	Hệ thống bọt khí nén
4.4	CFD	Computational Fluid Dynamics	Tính toán động lực học của chất lỏng
4.5	DIFFS	Deck Integrated Fire Fighting System(s)	Hệ thống chữa cháy tích hợp (Deck Integrated Fire Combat)
4.6	DSV	Diving Support Vessel	Tàu Hỗ trợ Lặn
4.7	EASA	European Aviation Safety Agency	Cơ quan an toàn hàng không châu Âu
4.8	FMS	Fixed Monitor System	Hệ thống giám sát cố định
4.9	FSU	Floating Storage Unit	Kho chứa nổi
4.10	HHOP	Helicopter Hoist Operations Passengers	Hoạt động của tời kéo trục thăng vận chuyển hành khách
4.11	HLO	Helicopter Landing Officer	Nhân viên điều hành trục thăng hạ cánh
4.12	HMS	Helideck Motion System	Hệ thống theo dõi Helideck
4.13	IMO	International Maritime Organization	Tổ chức hàng hải Quốc tế
4.14	LFL	Lower Flammable Limit	Giới hạn dễ cháy
4.15	MTOM	Maximum Certificated Take-Off Mass	Chứng nhận tải trọng cất cánh tối đa.
4.16	NAI	Normally Attended Installation	Công trình (biển) có người giám sát thường xuyên
4.17	NDB	Non-Directional Beacon	Đài dẫn đường vô hướng
4.18	NM	Nautical Mile(s)	Hải lý
4.19	NUI	Normally Unattended Installation	Công trình (biển) không có người giám sát thường xuyên
4.20	PAI	Permanently Attended Installation (same as NAI)	Công trình (biển) không có người giám sát xuyên suốt
4.21	PCF	Post-Crash Fire	Báo cháy
4.22	PPE	Personal Protective Equipment	Thiết bị bảo vệ cá nhân

4.23	RD	Rotor Diameter	Đường kính rotor
4.24	RFF	Rescue and Fire Fighting	Cứu hộ và Chữa cháy
4.25	SHR	Significant Heave Rate	Độ dao động lên xuống có nghĩa
4.26	VMC	Visual Meteorological Conditions	Trạng thái Khí tượng bay bằng mắt
4.27	WMO	World Meteorological Organization	Tổ chức Khí tượng quốc tế
4.28	WSI	Wind Severity Index	Chỉ số độ cực đại của Gió
4.29	WTG	Wind Turbine Generator	Máy phát điện tua bin gió

5 Các tiêu chí cho Bãi đáp trực thăng trên biển

Các tiêu chí cho các khu vực hạ cánh trực thăng trên các thiết bị ngoài khơi là kết quả của sự cần thiết để đảm bảo trực thăng đăng ký có đủ không gian để có thể hoạt động an toàn ở mọi thời điểm trong điều kiện khác nhau ngoài khơi.

Các yêu cầu về hoạt động của trực thăng và các kỹ thuật xử lý được trình bày trong Sổ tay Hướng dẫn bay và Sổ tay Hoạt động của Người vận hành.

Các công ty trực thăng điều hành vận tải dân dụng phải có AOC do Nhà chức trách Hàng không cấp phép và được duy trì hiệu lực về hoạt động nêu trên.

Dữ liệu về hiệu suất của máy bay được lên kế hoạch trong Sổ tay Hướng dẫn bay và Sổ tay Hoạt động của Người vận hành cho phép các Tổ bay đáp ứng các điều kiện môi trường khác nhau và hoạt động theo cách mà trực thăng có đủ không gian và hiệu suất động cơ đủ để tiếp cận, hạ cánh và cất cánh một cách an toàn.

Ngoài ra, Sổ tay Hướng dẫn bay nhận ra khả năng từ xa của lỗi động cơ trong chuyến bay và nêu rõ các quy trình bay và tiêu chuẩn hoạt động được thiết kế để giảm thiểu thời gian của trực thăng và phi công trong những giai đoạn quan trọng ngắn trong giai đoạn đầu của chuyến bay, cất cánh, hoặc giai đoạn cuối của hạ cánh.

Trong bất kỳ ngày nào, trực thăng thực hiện là một chức năng của nhiều yếu tố bao gồm toàn bộ khối lượng thực tế; nhiệt độ môi trường xung quanh; áp suất không khí; thành phần tốc độ gió hiệu quả; và kỹ thuật vận hành. Các yếu tố khác, liên quan đến đặc tính vật lý và không khí của helideck và các cấu trúc kết hợp hoặc liên kết, cũng sẽ kết hợp để ảnh hưởng đến độ dài của thời gian tiếp cận hạ cánh hoặc cất cánh. Các yếu tố này được tính đến khi xác định các giới hạn cụ thể và chung có thể được áp đặt để đảm bảo hiệu suất đầy đủ và đảm bảo rằng thời gian được giữ ở mức tối thiểu. Trong những trường hợp nhất định, nếu thời gian có thể kéo dài không thể chấp nhận được thì có thể cần phải giảm khối lượng trực thăng (và do đó tải trọng) hoặc thậm chí đình chỉ hoạt động bay.

6 Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất của trực thăng tại Bãi đáp trực thăng trên biển (Helideck)

6.1 Khu vực đáp trực thăng - Đặc điểm vật lý

Mục này cung cấp các tiêu chí về các đặc tính vật lý của các khu vực đáp trực thăng trên các thiết bị ngoài khơi. Trường hợp cần có một xác nhận, cần nêu rõ mỗi kích thước tối đa của chiều dài trực thăng được phép sử dụng khu vực hạ cánh thể hiện bằng giá trị D và khối lượng cất cánh tối đa cho phép (MTOM) của trực thăng mà khu vực đó đang dự kiến khai thác liên quan đến những hạn chế cơ cấu của nó, thể hiện dưới dạng một giá trị 't'. Nếu các tiêu chuẩn không thể đáp ứng đầy đủ cho một loại trực thăng cụ thể thì có thể cần phải ban hành các giới hạn hoạt động để bù đắp cho các sai lệch so với các tiêu chí này. Các nhà khai thác trực thăng được thông báo về bất kỳ hạn chế nào thông qua Danh sách Hạn chế Helideck (HLL).

TCCS XX : 2019/CHK

Các tiêu chí sau được dựa trên chiều dài và khối lượng của trực thăng. Dữ liệu này được tóm tắt trong Bảng 1 dưới đây.

Bảng 1: giá trị D, giá trị 't' và các tiêu chí loại trực thăng khác

Loại	giá trị D (m)	Dấu chu vi 'D'	Đường kính rotor (m)	Trọng lượng tối đa (kg)	't' Giá trị	Kích thước lưới hạ cánh
Bolkow Bo 105D	12.00	12	9.90	2400	2.4	Không đề nghị
EC 135 T2+	12.20	12	10.20	2910	2.9	Không đề nghị
Bolkow 117	13.00	13	11.00	3200	3.2	Không đề nghị
Agusta A109	13.05	13	11.00	2600	2.6	Nhỏ
Dauphin AS365 N2	13.68	14	11.93	4250	4.3	Nhỏ
Dauphin AS365 N3	13.73	14	11.94	4300	4.3	Nhỏ
EC 155B1	14.30	14	12.60	4850	4.9	Trung bình
Sikorsky S76	16.00	16	13.40	5307	5.3	Trung bình
Agusta/Westland AW 139	16.63	17	13.80	6800	6.8	Trung bình
Agusta/Westland AW 189	17.60	18	14.60	8600	8.6t	Trung bình
Airbus H175	18.06	18	14.80	7500	7.5	Trung bình
Super Puma AS332L	18.70	19	15.60	8599	8.6t	Trung bình
Bell 214ST	18.95	19	15.85	7938	7.9t	Trung bình
Super Puma AS332L2	19.50	20	16.20	9300	9.3t	Trung bình
EC 225 (H225)	19.50	20	16.20	11000	11.0t	Trung bình
Sikorsky S92A	20.88	21	17.17	12565	12.6t	Lớn
Sikorsky S61N	22.20	22	18.90	9298	9.3t	Lớn
AW101	22.80	23	18.90	14600	14.6t	Lớn
Mi 171; 172	25.00	25	21.25	12000	12t	Lớn

6.2 Các tác động môi trường của khu vực đáp trực thăng

Sự an toàn của các hoạt động bay trực thăng có thể bị ảnh hưởng nghiêm trọng do các tác động môi trường có thể xảy ra xung quanh các thiết bị ngoài khơi. Thuật ngữ "hiệu ứng môi trường" được sử dụng ở đây để mô tả các ảnh hưởng của việc lắp đặt các thiết bị ngoài khơi hoặc các hệ thống và quy trình của nó đối với môi trường xung quanh, dẫn đến môi trường mà trực thăng dự kiến hoạt động bị ảnh hưởng. Các tác động về môi trường này được đặc trưng bởi sự xáo động, sự nhiễu loạn và các ảnh hưởng nhiệt do cấu trúc gây ra bởi ống xả khí, hiệu ứng nhiệt và phát thải khí thải của động cơ diesel, và phát thải khí hydrocacbon không cháy từ việc đốt cháy không hết hoặc, đặc biệt hơn là các hệ thống thổi khẩn cấp. Hầu như không thể tránh được rằng những chiếc trực thăng gắn trên các tấm chắn đứng chật hẹp của các công trình sẽ phải chịu một số mức độ từ một hoặc nhiều những tác động môi trường này và trong một số trường hợp có thể cần phải kiểm soát dưới hình thức hạn chế hoạt động. Những hạn chế như vậy có thể được giảm thiểu bằng sự chú ý cẩn thận đến việc thiết kế và đặc biệt là vị trí của khu vực đáp trực thăng.

Hệ thống HLL được vận hành vì lợi ích của các nhà khai thác trực thăng và phải đảm bảo rằng việc hoạt động trực thăng ngoài khơi được kiểm soát đúng cách khi có những tác động tiêu cực đến môi trường.

LƯU Ý: Điều quan trọng là các nhà điều hành trực thăng thông qua cơ quan chịu trách nhiệm về chứng nhận helideck luôn được tư vấn ở giai đoạn sớm nhất của thiết kế để cho phép họ cung cấp lời khuyên và thông tin để quá trình ủy quyền cho việc sử dụng helideck có thể được hoàn thành một cách kịp thời và theo cách đảm bảo tính linh hoạt hoạt động của trực thăng được thực hiện. Thông tin từ các nghiên cứu đánh giá helideck nên được cung cấp cho các nhà khai thác trực thăng càng sớm càng tốt để có thể xác định được bất kỳ tác động bất lợi tiềm ẩn nào về môi trường có thể ảnh hưởng đến hoạt động bay trực thăng và nếu không được giải quyết ở giai đoạn thiết kế, hạn chế hoạt động được áp dụng để đảm bảo an toàn trong khai thác.

7 Yêu cầu về thiết kế bãi đáp trực thăng trên biển

7.1 Yêu cầu chung

Các yêu cầu thiết kế được đưa ra thể hiện thông tin tốt nhất hiện có và cần áp dụng cho các công trình mới, các sửa đổi quan trọng đối với các công trình hiện có và các hoạt động kết. Trong trường hợp nhiều cấu hình công trình, tiêu chí thiết kế nên được áp dụng cho toàn bộ.

LƯU Ý: Khi xem xét khối lượng không gian mà các tiêu chí sau áp dụng, các nhà thiết kế công trình cần xem xét không gian lên đến độ cao trên mức sàn helideck, xem xét yêu cầu để đáp ứng các điểm quyết định hạ cánh. Điều này được cho là lên đến một chiều cao trên helideck tương ứng với 30 ft cộng với chiều cao bánh xe-rotor cộng với một đường kính rotor.

Tất cả các helideck được xây dựng mới, nâng cấp cải tạo có thể có ảnh hưởng đến điều kiện môi trường xung quanh một helideck hiện tại, nơi kinh nghiệm vận hành đã nêu bật các vấn đề luồng không khí tiềm ẩn phải phù hợp với thử nghiệm đường hầm gió hoặc (CFD) nghiên cứu để thiết lập môi trường gió, trong đó trực thăng sẽ được dự kiến sẽ hoạt động. Theo một quy luật chung, không nên vượt quá giới hạn về độ lệch tiêu chuẩn của vận tốc không khí thẳng đứng 1,75 m/s.

LƯU Ý 1: Sau khi hoàn thành bài tập xác nhận, giới hạn tạm thời độ lệch tiêu chuẩn của vận tốc gió thẳng đứng 2,4 m/s được xác định trong phiên bản thứ năm của CAP 437 đã được hạ xuống đến giới hạn ngưỡng là 1,75 m/s. Sự thay đổi này đã được thực hiện để cho phép chuyển bay trong điều kiện giảm cueing, cho phi công có kinh nghiệm và để phối hợp tốt hơn các biện pháp liên quan của khối lượng công việc thí điểm với kinh nghiệm hoạt động. Tuy nhiên, tại thời điểm đó tiêu chuẩn thấp hơn và nếu không có một số tốc độ và hướng gió sẽ là không bình thường không vượt quá giới hạn ngưỡng dưới. Trong trường hợp này, ngưỡng giới hạn dưới 1,75 m/s nhằm chú ý đến các điều kiện dẫn đến tình huống vận hành và cảnh báo các phi công phải thận trọng, trừ khi hoặc cho đến khi kinh nghiệm vận hành đã xác nhận được các đặc tính luồng không khí có thể chấp nhận được. Vì vậy, giới hạn dưới chức năng như là đường cơ sở có thể được xem xét tới kinh nghiệm trong dịch vụ khai thác. Ngược lại, nếu luồng không khí vượt quá tiêu chí trên là 2,4 m/s, có thể nên xem xét sửa đổi helideck để cải thiện luồng không khí nếu hạn chế hoạt động. Đề nghị sử dụng các chương trình giám sát hoạt động hiện tại của các nhà khai thác trực thăng để bao gồm việc giám sát thường xuyên khối lượng công việc thí điểm và được sử dụng để liên tục thông báo và nâng cao chất lượng của các mục HLL cho mỗi helideck.

LƯU Ý 2: Sau khi thiết lập tiêu chí nhiễu loạn mới cho trực thăng vận hành đến các thiết bị ngoài khơi, cần phải duy trì tiêu chí CAP 437 lâu dài liên quan đến thành phần gió thẳng đứng là 0,9 m/s.

Trừ phi không có nguồn nhiệt đáng kể nào trong helideck, người khai thác ngoài khơi nên tiến hành điều tra nhiệt độ môi trường xung quanh dựa trên mô hình phân tán Gaussian và được hỗ trợ bởi các bài kiểm tra đường hầm gió hoặc các nghiên cứu CFD cho những chiếc helideck mới hoặc cho helidecks đã hoạt động nêu bật vấn đề nhiệt tiềm năng. Khi kết quả của mô hình hóa hoặc kiểm tra cho thấy rằng có thể có sự gia tăng nhiệt độ không khí hơn 2°C (tính trung bình trong khoảng thời gian 3''), người điều khiển trực thăng cần được tư vấn ngay từ cơ hội sớm nhất để hạn chế hoạt động có thể được áp dụng.

Nghiên cứu ảnh hưởng tia lửa của tuabin khí và hướng dẫn làm thế nào để tránh được điều này trong thực tiễn. Đề xuất nên xem xét việc lắp đặt một hệ thống hiển thị ống xả khí của tuabin khí trên các giếng có vấn đề tuabin khí lớn để nêu bật các nguy cơ cho phi công và từ đó giảm thiểu các ảnh hưởng của nó bằng cách làm cho nó dễ dàng nhận biết hơn để tránh gặp phải. Hơn nữa, khuyến cáo sử dụng các chương trình giám sát hoạt động hiện tại của các nhà khai thác trực thăng để thiết lập và liên tục theo dõi các môi trường nhiệt độ xung quanh. Hành động này nhằm xác định bất kỳ nền tảng vấn đề nào, hỗ trợ và cải tiến nội dung của HLL, xác định bất kỳ vấn đề mới nào gây ra.

TCCS XX : 2019/CHK

Nồng độ cho phép tối đa của *hydrocarbon gas* trong khu vực hoạt động trực thăng là 10% Hạn mức Dễ cháy (Low Flammable Limit - LFL). Nồng độ trên 10% LFL có khả năng gây ra các động cơ trực thăng tăng hoặc bắt lửa với nguy cơ cho trực thăng và hành khách. Cũng nên lưu ý rằng, trong việc hình thành một nguồn gây cháy tiềm năng cho khí dễ cháy, trực thăng có thể gây nguy hiểm cho bản thân giàn khoan. Không được coi là "sự bốc cháy" thường xuyên sẽ gây ra bất kỳ rủi ro đáng kể nào, tuy nhiên cần phải giả định rằng các hoạt động của hệ thống thổi khẩn cấp sẽ dẫn đến nồng độ khí quá cao.

LƯU Ý: Việc cài đặt các hệ thống "Đèn trạng thái" không được coi là giải pháp cho tất cả các vấn đề an toàn bay có thể phát sinh từ phát thải khí hydrocacbon; "Đèn trạng thái" chỉ là một cảnh báo trực quan cho thấy helideck đang ở trong tình trạng không an toàn cho các hoạt động bay trực thăng.

Đối với các cấu hình đa vùng "vĩnh viễn", thường bao gồm hai hoặc nhiều helideck cố định liên kết với cầu nối ở gần nhau, nơi có sự tách biệt vật lý helideck từ quá trình sản xuất và vận hành, các ảnh hưởng môi trường của các mối nguy phát từ vùng sản xuất cần phải được xem xét trên các hoạt động của bay trực thăng. Điều này đặc biệt thích hợp đối với trường hợp ống dẫn khí nóng hoặc lạnh, nơi sẽ có hướng gió mang bất kỳ cặn xả từ vùng lân cận (mô-đun liên kết cầu) theo hướng helideck.

Đối với hoạt động kết hợp tạm thời, khi một thiết bị di chuyển được vận hành gần với một hệ thống cố định, các ảnh hưởng môi trường của các mối nguy từ một lắp đặt trên các thiết bị khác nên được xem xét đầy đủ. Đôi khi có thể có nhiều hơn hai thiết bị lắp đặt trong một sắp xếp 'kết hợp tạm thời'. Trong trường hợp này, cần xem xét đến ảnh hưởng của việc rò rỉ hỗn tạp và khí thải nóng từ các hoạt động helideck trong hệ thống kết hợp.

7.2 Thiết kế kết cấu sàn helideck

Khu vực cất cánh và hạ cánh phải được thiết kế cho chiếc trực thăng nặng nhất và lớn nhất được dự kiến sử dụng phương tiện này (xem Bảng 1). Cấu trúc Helideck phải được thiết kế phù hợp với các tiêu chuẩn ISO của Tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế đối với các công trình ngoài khơi và các thiết bị nổi. Kích thước tối đa và khối lượng của trực thăng mà helideck đã được thiết kế phải được ghi trong Tài liệu Hướng dẫn Vận hành Lắp đặt và Tài liệu Xác minh và Phân loại.

Sự linh hoạt hoạt động tối ưu có thể thu được từ việc xem xét khai thác hiện tại và việc sử dụng thiết bị cùng với sự phát triển trong tương lai của thiết kế và công nghệ trực thăng.

Cần nhắc cũng nên đưa ra trong thiết kế các loại tải khác như vận chuyển hàng hóa, thiết bị tiếp nhiên liệu, rôto giảm tốc vv như đã nêu trong các tiêu chuẩn ISO có liên quan. Có thể giả thiết rằng trực thăng chính với duy nhất một rotor sẽ dồn tải trọng vào hai bánh của càn chính. Trường hợp thuận lợi thì khu vực tiếp xúc lớp có thể được giả định phù hợp với đặc điểm kỹ thuật của nhà sản xuất. Thiết kế áp suất làm việc hoặc phương pháp trạng thái giới hạn cuối cùng (ULS) có thể được sử dụng để thiết kế cấu trúc cầu dẫn động, bao gồm dầm, trụ, cột, cột, mạ và cố định. Kiểm tra giới hạn khả năng sử dụng cũng cần được thực hiện để xác nhận rằng độ lệch tối đa của sàn Helideck dưới tải trọng tối đa nằm trong giới hạn. Kiểm tra này nhằm làm giảm khả năng cấu trúc bánh lái bị hư hỏng trong một trường hợp khẩn cấp để ngăn các trực thăng khác đổ bộ.

Cần xem xét khả năng chỗ trực thăng tại bãi đậu được chỉ định hoặc khu vực gần kề helideck để cho phép trực thăng cứu hộ hạ cánh. Nếu sự cố này được thiết kế theo triết lý xây dựng, vận hành của việc lắp đặt, nhà điều hành trực thăng nên được thông báo về bất kỳ hạn chế trọng lượng nào áp đặt cho trực thăng cứu hộ bằng các xem xét về tính toàn vẹn về cấu trúc. Trường hợp có bãi đậu hoặc khu vực thoát ly, các xem xét về cấu trúc ít nhất phải đáp ứng các tiêu chuẩn tải cho trực thăng tại bãi đậu.

Nhà sản xuất trực thăng cần cung cấp thông tin cho các bên liên quan, bao gồm cả chủ sở hữu hoặc người điều khiển lắp đặt và các nhà khai thác trực thăng để giải trình cho việc sử dụng các tiêu chí thay thế. Nhà sản xuất máy bay có thể lấy ý kiến của nhà chức trách hàng không trên cơ sở các tiêu chí sẽ được sử dụng. Khi xem xét các tiêu chí thay thế, nhà chức trách hàng không giả định rằng một lỗi động cơ duy nhất đại diện cho trường hợp xấu nhất về tỷ lệ gốc xuống đến helideck trong số các trường hợp khẩn cấp có khả năng sống sót.

7.3 Tải trọng của trực thăng hạ cánh

Helideck phải được thiết kế để chịu được bao gồm cả tải trọng động khi trực thăng hạ cánh. Các tải trọng và kết hợp tải phải được xem xét phải bao gồm:

- 1) Tải động do tác động hạ cánh. Điều này sẽ bao gồm cả một hạ cánh bình thường nặng và hạ cánh khẩn cấp. Cần phải sử dụng tải trọng tác động 1,5 MTOM của trực thăng thiết kế. Điều này áp dụng cùng với hiệu quả kết hợp ở bất kỳ vị trí nào trên khu vực hạ cánh để tạo ra tải nặng nhất trên mỗi phần cấu trúc. Để hạ cánh khẩn cấp, tải trọng va chạm 2,5 x MTOM phải được áp dụng ở bất kỳ vị trí nào trên khu vực hạ cánh cùng với các hiệu ứng kết hợp. Thông thường, trường hợp hạ cánh khẩn cấp sẽ chi phối thiết kế của cấu trúc.
- 2) Sức chịu tải của sàn hạ cánh. Sau khi xem xét thiết kế các dầm và cột đỡ và các đặc tính của trực thăng, tải động cần được tăng lên bởi hệ số phản ứng kết cấu thích hợp tùy thuộc vào tần số tự nhiên của cấu trúc cầu. Đề nghị rằng nên sử dụng hệ số phản ứng cấu trúc là 1,3, trừ khi có thêm thông tin từ cả nhà sản xuất bánh xe và nhà sản xuất trực thăng sẽ cho phép tính toán thấp hơn. Thông tin cần thiết để làm điều này sẽ bao gồm các giai đoạn rung động tự nhiên của helideck và các đặc tính động của trực thăng và thiết bị hạ cánh thiết kế.
- 3) Tổng tải trên sàn hạ cánh. Để cho phép bất kỳ phần phụ nào có thể có mặt trên bề mặt sàn (ví dụ: lưới helideck, "H" và ánh sáng vòng tròn vv) ngoài tải bánh xe, cần phải thêm một khoản phụ là 0,5 kN/m² toàn bộ khu vực của helideck.
- 4) Tải bên trên sàn hỗ trợ hạ cánh. Sàn hạ cánh và các giá đỡ của nó phải được thiết kế để chống lại các tải trọng tập trung theo phương ngang bằng 0,5 x MTOM của trực thăng, được phân bố giữa các bánh xe tương ứng với tải trọng thẳng đứng đã được áp dụng theo hướng tạo ra trọng tải nặng nhất đối với phần tử được xem xét.
- 5) Tải trọng của các bộ phận kết cấu. Đây là trọng tải bình thường trên phần tử được xem xét.
- 6) Tải trọng Gió. Tải trọng gió nên được cho phép trong thiết kế sàn. Các điều kiện hạn chế về gió (60 knots tương đương với 31 m/s) nên được áp dụng theo hướng cùng với tải bên ngoài sẽ gây ra tình trạng tải nặng nhất trên mỗi phần cấu trúc.
- 7) Các hành động quán tính do chuyển động sàn cho các công trình nổi. Tác động của gia tốc và khuếch đại động học phát sinh từ các chuyển động dự đoán của một nền tảng nổi trong điều kiện bão với tần suất thời gian lặp lại 10 năm phải được xem xét.
- 8) Kiểm tra cốt, đột lỗ (áp dụng cho kết cấu bằng gỗ hoặc bê tông). Phải tiến hành kiểm tra việc cắt từ bánh xe của thiết bị hạ cánh với diện tích tiếp xúc 65 x 103 mm² hoạt động tại bất kỳ vị trí có thể xảy ra. Đặc biệt chú ý đến chi tiết nên được thực hiện tại các đường giao nhau của các thiết bị hỗ trợ và sàn helideck.

7.4 Chỗ đậu trực thăng

Các helideck nên được thiết kế để chịu được tất cả các ảnh hưởng có thể là kết quả của một trực thăng dừng đậu; tải trọng sau đây cần được tính đến:

- 1) Tải trọng trực thăng lúc dừng đậu. Tất cả các khu vực của helideck có thể tiếp cận với một máy bay trực thăng, bao gồm khu vực dừng đậu, được thiết kế để chịu được một tải trọng bằng MTOM của trực thăng thiết kế. Tải trọng này phải được phân phối giữa tất cả các thiết bị hạ cánh. Nó nên được áp dụng ở bất kỳ vị trí trên helideck để đề xuất tải nặng nhất trên mỗi yếu tố xem xét.
- 2) Tổng tải trọng. Để cho phép nhân viên, vận chuyển hàng hóa, thiết bị tiếp nhiên liệu và các phương tiện xếp dỡ hàng, rôto vv ..., cần phải thêm một khoản phụ trội là 2,0 kN/m² cho toàn bộ khu vực của helideck.
- 3) Tải trọng gió. Cần xem xét thêm tải gió tới bất kỳ trực thăng nào trên helideck.
- 4) Các lực tăng tốc và lực khuếch đại năng động khác. Tác động của các lực này, phát sinh từ các chuyển động dự đoán của các thiết bị di động và tàu, trong các điều kiện môi trường thích hợp tương ứng với tần suất thời gian là 10 năm, cần được xem xét.

7.5 Kích thước và bề mặt giới hạn chướng ngại vật

LƯU Ý: Vị trí của một Helideck đặc biệt thường là sự thỏa thuận với yêu cầu cạnh tranh về không gian. Helidecks phải ở hoặc cao hơn điểm cao nhất của cấu trúc chính. Đây là một đặc điểm mong muốn nhưng cần phải đánh giá rằng nếu điều này đòi hỏi một khu vực hạ cánh vượt quá mực nước biển cao hơn 60 m thì tính chính xác của các hoạt động trực thăng có thể bị ảnh hưởng xấu trong điều kiện cơ sở hạ tầng thấp.

Đối với bất kỳ loại trực thăng cánh quạt chính nào, helideck phải đủ lớn để chứa một vòng tròn đường kính D bằng kích thước lớn nhất của trực thăng khi cánh quạt quay. Vòng tròn D này sẽ hoàn toàn không bị cản trở (xem Bảng 1 cho các giá trị D). Do hình dạng thực tế của hầu hết các helidecks ngoài khơi vòng tròn D sẽ là 'giả thiết' nhưng hình dạng helideck nên có khả năng chứa một vòng tròn như vậy trong ranh giới vật lý của nó.

Từ bất kỳ điểm nào ở ngoại vi của vòng tròn D là khu vực tiếp cận hạ cánh không có chướng ngại vật và khu vực cất cánh phải được cung cấp bao gồm toàn bộ khu vực đích đến (và đường tròn D) và trải dài trên một khu vực ít nhất 210°. Trong phạm vi cần phải được xem xét ở khoảng cách từ ngoại vi của khu vực hạ cánh và cất cánh không bị cản trở phù hợp với trực thăng mà helideck dự kiến sẽ phục vụ. Đối với trực thăng hoạt động trong Cấp độ 1 hoặc 2 thì khoảng cách ngang của khoảng cách này từ helideck sẽ dựa trên khả năng không hoạt động của một loại trực thăng được sử dụng. Để xây dựng mới helidecks hoặc cải tạo lại, chiều cao của các vật dụng thiết yếu xung quanh helideck không được vượt quá 15 cm đối với bất kỳ helideck nào có giá trị D lớn hơn 16,01 m. Đối với các cầu trực thăng, trong đó giá trị D là 16.00 m trở xuống chiều cao của các vật dụng thiết yếu xung quanh helideck không được vượt quá 5 cm.

Các thiết bị thiết yếu bao gồm:

- máng xối;
- Chiếu sáng;
- Foam Monitors
- Những lan can và các vật dụng khác (ví dụ: biển báo EXIT) liên quan đến khu vực hạ cánh không thể tháo dỡ hoặc hạ xuống cho các hoạt động trực thăng.

Các đối tượng có chức năng yêu cầu chúng nằm trên bề mặt của lưới hạ cánh, các điểm nối, và "hệ thống chiếu sáng" vòng tròn" và "H" (xem Phụ lục A) không được vượt quá chiều cao 25 mm. Các vật thể như vậy chỉ nên có mặt trên bề mặt của khu vực miễn là chúng không gây nguy hiểm cho hoạt động trực thăng.

Các đường chia đôi của vùng 210° không chướng ngại vật (OFS) thông thường đi qua trung tâm của vòng tròn D. Khu vực này có thể được 'mở' lên đến 15° như được minh họa trong Hình 1. Việc chấp nhận tiêu chí "mở" thường sẽ chỉ áp dụng cho các cài đặt hiện có.

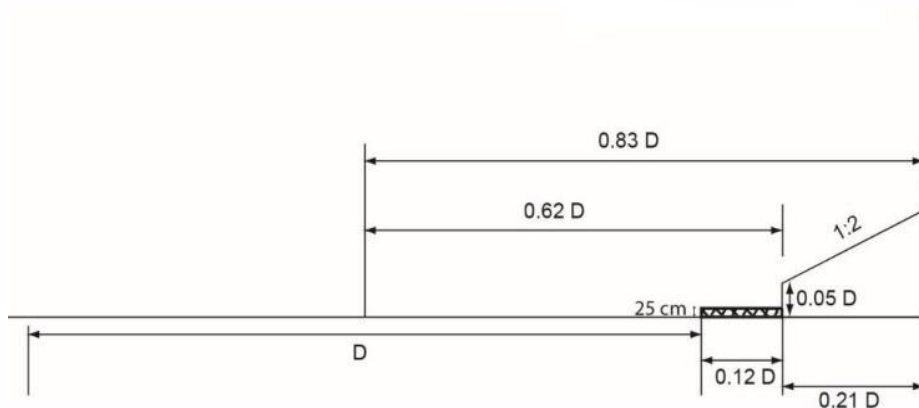
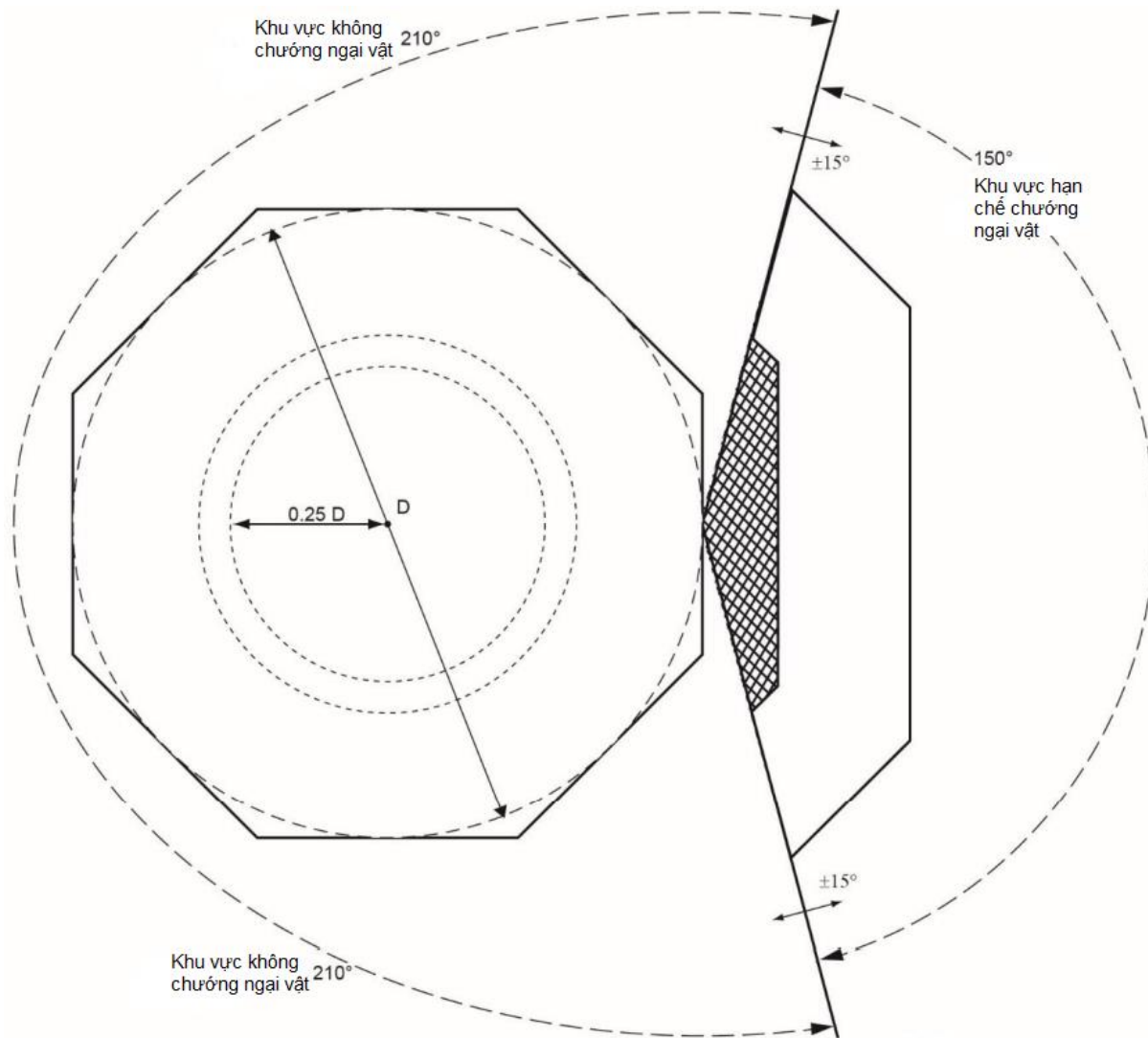
LƯU Ý: Nếu 210° OFS bị xoay, thì thực tế là phải xoay theo độ lệch 5:1 180° bằng một lượng tương ứng để chỉ ra và căn chỉnh với các OFS quay.

Biểu đồ ở Hình 1 cho biết mức độ của hai phân đoạn của 150° khu vực chướng ngại vật hạn chế (LOS) và cách thức này được đo từ trung tâm của D (hình tròn giả thuyết) và từ chu vi của khu vực hạ cánh. Sơ đồ này giả định, vì hầu hết các helidecks đều được thiết kế để đáp ứng yêu cầu tối thiểu cho một vòng tròn 1 D, chu vi vòng tròn D và chu vi vùng hạ cánh là trùng hợp ngẫu nhiên. Không có vật gì ở trên 25 cm (hoặc 5 cm nếu giá trị D của helideck là 16.00 m hoặc nhỏ hơn) được cho phép ở khu vực đầu tiên (khu vực ở Hình 1) của LOS. Đoạn đầu tiên mở rộng ra đến 0.62D từ trung tâm của hình tròn D, hoặc 0.12D từ đánh dấu chu vi vùng hạ cánh. Phần thứ hai của LOS, trong đó không có trở ngại nào được phép xâm nhập, là độ dốc tăng 1:2 bắt đầu ở độ cao 0,05 độ trên bề mặt bánh xe và mở rộng ra 0,83 D từ trung tâm của đường tròn D (tức là thêm 0.21D từ mép của đoạn đầu tiên của LOS).

CHÚ THÍCH: Điểm chính xác của của LOS được giả thiết là ở ngoại vi của hình tròn D.

Một khu vực hạ cánh bao phủ một khu vực lớn hơn giá trị D đã khai báo ví dụ là một sàn hình chữ nhật có kích thước nhỏ có thể chứa hình tròn D. Trong trường hợp đó, điều quan trọng là đảm bảo rằng LOS (và OFS) nằm ở vành đai của khu vực hạ cánh được đánh dấu bằng đường chu vi. Bất kỳ chu vi vùng hạ cánh nào cũng đảm bảo sự bảo vệ trở ngại do cả hai phân đoạn của LOS cung cấp. Các phép đo tương ứng 0.12D từ đường chu vi vùng đích cộng thêm 0.21D sẽ được áp dụng. Trên các boong lớn này, có một số sự linh hoạt trong việc quyết định vị trí của đường vành đai và khu vực

hạ cánh để đáp ứng các yêu cầu của LOS và khi xem xét vị trí và chiều cao của các chướng ngại cố định. Ngắt nguồn gốc của LOS từ chu vi D - hình tròn trong Hình 1 và di chuyển nó sang phải của trang sẽ chứng minh làm thế nào có thể áp dụng trên một khu vực hạ cánh hình chữ nhật.



Hình 1: Giới hạn chướng ngại vật (trục thẳng cánh quạt chính và các trục thẳng cánh quạt chính bên) thể hiện vùng chạm bánh/ sơn tín hiệu của đường tròn định vị.

TCCS XX : 2019/CHK

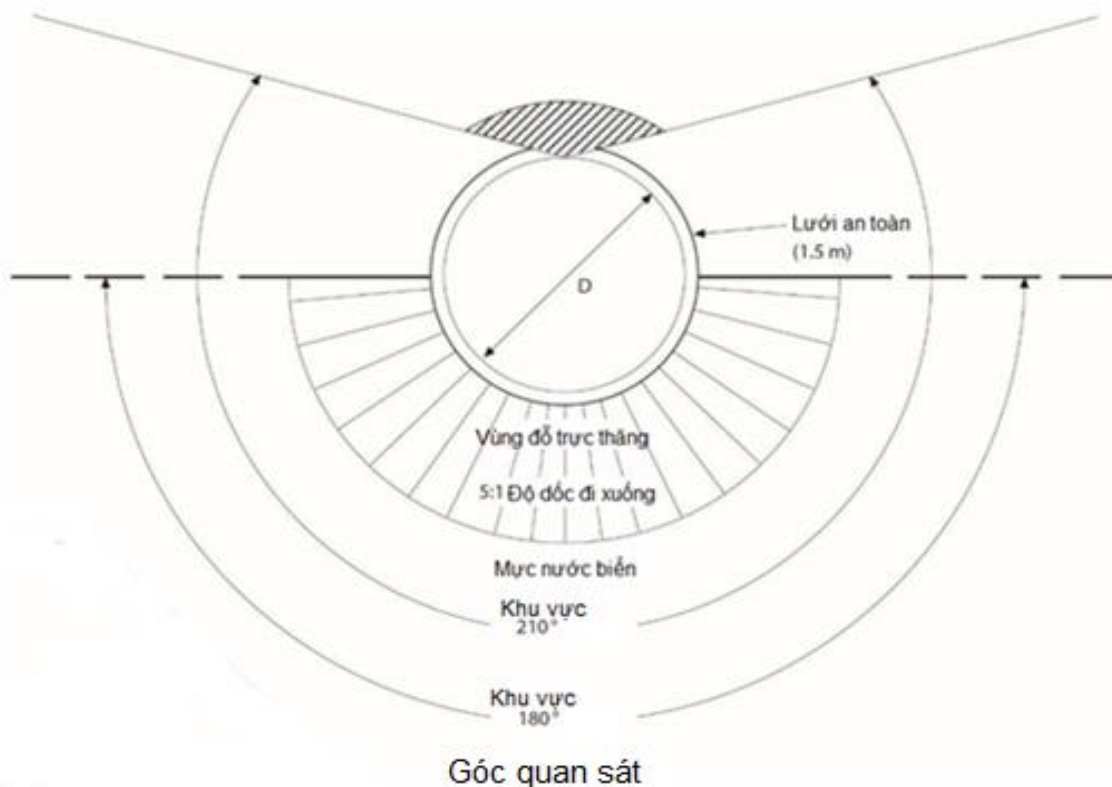
CHÚ THÍCH: Trong trường hợp giá trị D là 16.00 m trở xuống, các vật trong phân đoạn đầu tiên của LOS được giới hạn ở 5 cm.

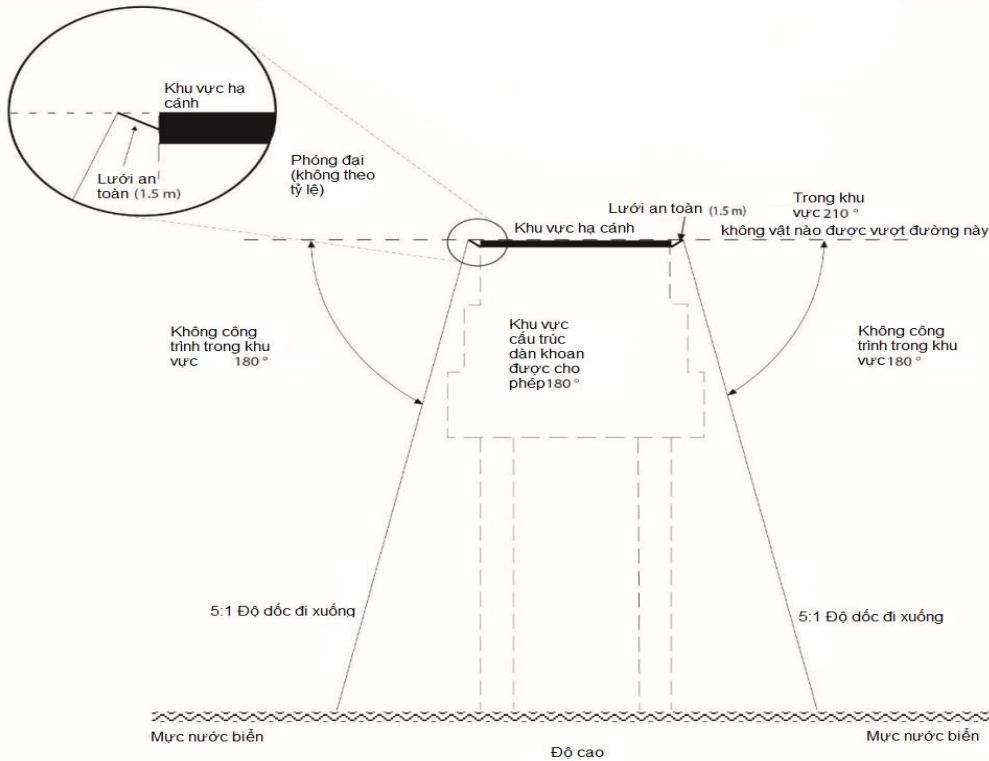
Mức độ của các phân đoạn LOS, trong mọi trường hợp, là đường song song với đường chu vi vùng đích và đi theo các ranh giới của chu vi vùng hạ cánh (xem hình 1). Chỉ trong trường hợp chu vi của khu vực đích là hình tròn thì phạm vi của LOS sẽ ở dạng hình cung tới đường tròn chữ D. Tuy nhiên, lấy ví dụ về một khu vực bát giác như rút ra ở Hình 1, có thể thay thế các góc góc của hai đoạn LOS với các vòng cung $0,12D$ và $0,33D$ tập trung ở hai góc liền kề của khu vực hạ cánh, do đó cắt các góc của các phân đoạn LOS. Nếu các vòng cung này được áp dụng, chúng không nên mở rộng ra ngoài hai góc của mỗi đoạn LOS sao cho các khoảng trống tối thiểu là $0.12D$ và $0.33D$ từ các góc của khu vực hạ cánh được duy trì. Việc xây dựng hình học tương tự có thể được thực hiện đối với khu vực hạ cánh hình vuông hoặc hình chữ nhật nhưng cần chú ý để đảm bảo rằng các bề mặt được bảo vệ LOS tối thiểu có thể được thỏa mãn từ tất cả các điểm trên chu vi trong của khu vực hạ cánh.

Đảm bảo rằng không có vật cản nào nằm trên khu vực hạ cánh của trực thăng trên toàn bộ khu vực 210° , cần xem xét khả năng trực thăng mất chiều cao trong giai đoạn sau của phương pháp tiếp cận hoặc giai đoạn đầu cất cánh. Theo đó, khu vực rõ ràng nên được cung cấp dưới cấp độ hạ cánh trên tất cả các thiết bị cố định và di động giữa helideck và biển. Độ dốc 5:1 phải giảm ít nhất 180° ở giữa vòng tròn D và lý tưởng là nó phải bao phủ toàn bộ 210° OFS. Nó phải mở rộng ra phía ngoài để có khoảng cách để có thể giải phóng mặt bằng an toàn trước các chướng ngại vật bên dưới helideck trong trường hợp trực thăng bị hỏng động cơ. Đối với trực thăng hoạt động trong Cấp độ 1 hoặc 2 thì khoảng cách ngang từ helideck sẽ dựa trên khả năng không hoạt động của một loại trực thăng được sử dụng (xem Hình 2).

Chú thích 1: Với các mục đích thực tế, bề mặt hạn chế chướng ngại vật giảm có thể được xác định từ các điểm trên cạnh ngoài của đai an toàn helideck (không dưới 1,5 m so với cạnh boong). Các hành vi vi phạm nhỏ bề mặt bằng bề xấp hoặc đường vào/thoát được chỉ chấp nhận khi chúng cần thiết cho hoạt động an toàn của helideck nhưng cũng có thể hạn chế hoạt động của trực thăng.

Chú thích 2: Các nghiên cứu chứng minh rằng, sau một lỗi động cơ đơn trong một chiếc trực thăng hai động cơ sau khi ra quyết định bắt đầu, quỹ đạo sẽ mang trực thăng qua bất kỳ trở ngại nào trong khoảng từ 2: 1 đến 3: 1. Do đó chỉ cần thiết cho các nhà khai thác tính đến hiệu suất liên quan đến độ dốc giảm xuống 5: 1 khi các vi phạm xảy ra với sự giảm xuống 3: 1 chứ không phải là độ dốc 5: 1.





Hình 2: Khu vực không chướng ngại vật vùng hạ cánh (đối với tất cả các loại trực thăng)

7.6 Hoạt động kết hợp tạm thời của các helideck

Các hoạt động kết hợp tạm thời chủ yếu được sắp xếp khi hai hoặc nhiều thiết bị trên biển, dù là cố định hay di động, đều ở gần "bên cạnh" hoặc "kéo" ra khỏi nhau. Họ có thể được liên kết tại chỗ cho một số tháng hoặc trong nhiều năm. Đôi khi, các hoạt động kết hợp có thể bao gồm các tàu làm việc cùng với một hoặc nhiều thiết bị nổi cố định hoặc nổi. Sự gần kề của các thiết bị với nhau có thể dẫn đến việc một hoặc nhiều khu vực hạ cánh trở nên hạn chế về hoạt động do các bề mặt giới hạn chướng ngại vật bị xâm phạm hoặc do những ảnh hưởng bất lợi đến môi trường.

Vì vậy, ví dụ, helideck được mô tả ở trung tâm của Hình 3 có các khu vực và bề mặt được bảo vệ chống chướng ngại (các OFS mở rộng cũng như độ dốc xuống) đang bị tổn hại nghiêm trọng bởi sự gần nhau của hai hệ thống khác. Trong những trường hợp này, một điểm đánh dấu thiết bị hạ cánh xuống (một chữ thập màu vàng trên nền đỏ) được đặt trên giàn khoan (trung tâm) để ngăn hoạt động trực thăng. Nếu các hoạt động kết hợp tạm thời được lên kế hoạch, đánh giá nhà điều hành trực thăng phải được hoàn thành để xem xét vật lý, cũng như môi trường, tác động của việc sắp xếp và đánh giá xem có hạn chế hoặc hạn chế chuyến bay hay không. Tất cả các khu vực hạ cánh trực thăng được xác định là 'không khả dụng' sẽ hiển thị điểm đánh dấu bị cấm có liên quan theo ngày, theo ngày và đêm, đèn chiếu sáng phải được hiển thị như tất cả hệ thống chiếu sáng khác (đèn tròn, H và đèn pha helideck) được tắt.

Các hoạt động kết hợp thường liên quan đến cả việc helideck hoặc các tàu gần với nhau (như Hình 3), nơi mà một helideck có bề mặt giới hạn chướng ngại vật bị vi phạm. Tuy nhiên, trong suốt quá trình của một sự bố trí kết hợp, cũng có thể có những khoảng thời gian khi các thiết bị di động hoặc các tàu bị 'kéo đi' đến vị trí đứng mới, có thể khiến chúng bị cách xa nhau. Điều này cần thiết cho các nhà khai thác trực thăng để đánh giá lại tình hình cho các hoạt động kết hợp hiện nay trong cấu hình 'đứng yên' như với một hoặc nhiều thiết bị hoặc tàu 'kéo đi' sau đó có thể là cơ hội để loại bỏ các giới hạn khác áp đặt cho helideck 'bên cạnh'.



Hình 3: Một hoạt động kết hợp tạm thời thể hiện vị trí tương đối giữa các bãi đáp trực thăng tại vùng 210⁰

Nhiều cấu hình nền tảng và vị trí hạ cánh dự phòng

Trường hợp hai hoặc nhiều cấu trúc cố định liên kết cầu vĩnh cửu, thiết kế tổng thể phải đảm bảo rằng các khu vực và bề mặt được cung cấp cho các khu vực hạ cánh trực thăng không bị tổn hại bởi các mô-đun khác có thể là một phần của các cấu hình đa nền tảng. Điều quan trọng là đánh giá hiệu quả môi trường của mỗi mô-đun trên không gian bay xung quanh helideck.

Trong trường hợp có ý định bổ sung các mô-đun mới vào một giàn khoan hiện tại, điều quan trọng là phải đánh giá tác động tiềm ẩn mà các mô-đun bổ sung có thể có đối với các hoạt động của helideck. Điều này sẽ bao gồm đánh giá các lĩnh vực và bề mặt cho các helideck mà không bị tổn hại do vị trí của một mô-đun mới, hoặc sửa đổi một mô-đun hiện có. Điều này sẽ bao gồm phân tích chi tiết về tác động môi trường đối với không gian bay xung quanh helideck (ví dụ sử dụng CFD).

7.7 Bề mặt sàn helideck

Khu vực hạ cánh phải có bề mặt không trơn trượt cho các hoạt động trực thăng. Nhà điều hành lắp đặt phải đảm bảo rằng sàn helideck không bị dầu, mỡ, nước mặt quá mức hoặc bất kỳ chất gây ô nhiễm khác có thể làm giảm ma sát bề mặt. Cần đảm bảo với nhà điều hành trực thăng rằng các thủ tục đã được áp dụng để loại bỏ và loại bỏ các chất gây ô nhiễm trước khi có hoạt động trực thăng.

Các giá trị ma sát bề mặt trung bình tối thiểu cần đạt được được trình bày chi tiết trong Bảng 2. Các giá trị ma sát bề mặt trung bình phải được xác nhận bằng cách sử dụng một phương pháp thử nghiệm chấp nhận được.

Bảng 2: Yêu cầu ma sát

Phần của helideck	Helideck cố định	Helideck di chuyển
Trong vòng tròn TD/PM	0.6	0.65
Vòng tròn TD/PM và dấu hiệu sơn H	0.6	0.65
Ngoài vòng tròn TD/PM	0.5	0.5

Đối với helideck phẳng với lớp mặt vi kết cấu (ví dụ: sơn không trơn trượt hoặc lớp phủ gritblasted), phương pháp kiểm tra ma sát helideck nên thường bao gồm những điều sau đây:

- một cuộc khảo sát toàn bộ bề mặt helideck theo hai hướng vuông góc với lưới ô vuông không nhỏ hơn 1 m²;
- sử dụng một người thử nghiệm sử dụng kỹ thuật bánh xe phanh và một lớp làm bằng vật liệu tương tự như lớp máy bay trực thăng;
- thử nghiệm trong điều kiện ẩm ướt bằng cách sử dụng một thử nghiệm có khả năng kiểm soát độ ẩm của sàn helideck trong quá trình thử nghiệm, và
- sử dụng một thử nghiệm cung cấp thu thập, lưu trữ và xử lý dữ liệu điện tử

CHÚ THÍCH 1: Không có hai ô liền nhau 1 m đạt được ít hơn giá trị ma sát bề mặt trung bình được chỉ ra trong Bảng 2.

CHÚ THÍCH 2: Trong trường hợp lắp đặt đèn tròn TD/PM và đèn H, không cần phải kiểm tra vòng tròn TD/PM và dấu hiệu sơn H.

Các helideck được kiểm tra hàng năm hoặc khi thấy bề mặt helideck tích tụ phân chim biển hoặc chất gây ô nhiễm khác.

Đối với các bề mặt helideck định hình, thường được chế tạo từ các tấm nhôm ép đùn, một mẫu thử phải được gửi đến một cơ sở thử nghiệm đủ điều kiện và độc lập phù hợp để thử nghiệm ở quy mô đầy đủ. Thử nghiệm thường bao gồm những điều sau đây:

- Sử dụng bánh xe và lớp trực thăng đại diện với diện tích tiếp xúc lớp ít nhất là 200 cm²;
- Kiểm tra tải trọng dọc để tạo ra áp suất tiếp xúc lớp ít nhất 0,95 N/mm² và lý tưởng là 1 N/mm² và cũng nằm trong phạm vi tải trọng bình thường và áp suất lớp cho bánh xe máy đang được sử dụng để thử nghiệm;
 - Thử nghiệm trong điều kiện ẩm ướt;
 - Kiểm tra trong cả bốn hoán vị của hướng bánh xe và bề mặt định hình, tức là bánh xe trong lăn (R) và không lăn (N) hướng theo chiều dọc (L) và ngang (T), đưa ra bốn điều kiện thử nghiệm của RL, RT, NL và NT;
- Ít nhất ba lần thử nghiệm được thực hiện cho mỗi điều kiện kiểm tra;
- Kết quả cho mỗi lần chạy thử phải là giá trị ma sát trung bình của bề mặt để chạy, không bao gồm đỉnh ban đầu do ma sát tĩnh;
- kết quả cho mỗi điều kiện kiểm tra phải là trung bình của ít nhất ba lần chạy thử nghiệm cho điều kiện đó;
- Kết quả tổng thể cho mẫu helideck phải là thấp nhất của kết quả cho bốn điều kiện.

TCCS XX : 2019/CHK

CHÚ THÍCH 1: Đối với khu vực ngoài vòng tròn TD/PM, giá trị ma sát trên bề mặt không đáng kể (<0,5) có thể được sửa chữa bằng cách sơn phủ chống trượt phù hợp. Đối với khu vực bên trong vòng tròn TD/PM (<0,6 đối với các helideck cố định, <0,65 cho helideck di động).

CHÚ THÍCH 2: Các thử nghiệm được miêu tả trong đoạn này thể hiện sự chấp thuận kiểu một lần và không yêu cầu kiểm tra hoặc thử nghiệm tại chỗ nữa trừ khi dây an toàn phải được cung cấp với kết cấu kết cấu nhỏ để đáp ứng các giá trị ma sát bề mặt tối thiểu. Trong trường hợp đó, cần phải áp dụng quy trình kiểm tra tại chỗ theo quy định với máy thử độ ma sát được sử dụng để hiệu chuẩn bằng cách sử dụng các kết quả kiểm tra quy mô đầy đủ. Việc hiệu chuẩn phải bao gồm việc nhân các phép đo kiểm tra ma sát bằng cách sử dụng yếu tố tỷ lệ sau:

$$\text{Tỷ lệ bề mặt} = \frac{RL + RT}{L + T}$$

Đối với khu vực chỉ bao gồm vòng tròn TD/PM, một tấm lưới được phủ lên trên và liên kết với helideck để làm tăng ma sát bề mặt, miễn là giá trị ma sát bề mặt trung bình ít nhất là 0,5. Lưới được lắp đặt và căng theo hướng dẫn của nhà sản xuất và có các tính chất sau:

- Kích thước mắt lưới phải có diện tích từ 400 đến 900 cm²;
- Lưới phải được bảo vệ khoảng cách khoảng 1,5 mét giữa các điểm đánh vạch xung quanh khu vực đích;
- Lực kéo đứt của dây thừng tạo lưới phải đạt ít nhất 10 kN;
- Kích thước lưới phải đảm bảo độ che phủ của khu vực vòng tròn TD/PM nhưng không được che dấu đánh dấu nhận dạng (tên) hoặc dấu hiệu giá trị 't' của bánh xe.

CHÚ THÍCH 1: Cần lưu ý khi chọn lưới helideck rằng chiều cao của lưới (nghĩa là độ dày của lưới được lắp đặt bao gồm nút thắt) phải phù hợp với các yêu cầu được quy định.

CHÚ THÍCH 2: Lưới helideck có thể là bất kỳ hình dạng nào nhưng phải bao phủ toàn bộ vòng tròn TD/PM, nhưng không quá lớn để che khuất các dấu hiệu thiết yếu khác, ví dụ: đánh dấu tên helideck, đánh dấu khối lượng tối đa cho phép. Lưới phải được xây dựng từ vật liệu bền không dễ bị bong tróc do tiếp xúc kéo dài với thời tiết (ví dụ: ánh sáng tia cực tím) hoặc các thành phần (ví dụ: nước muối).

CHÚ THÍCH 3: Nếu cần lắp lưới helideck, phải tiến hành các biện pháp để đảm bảo rằng:

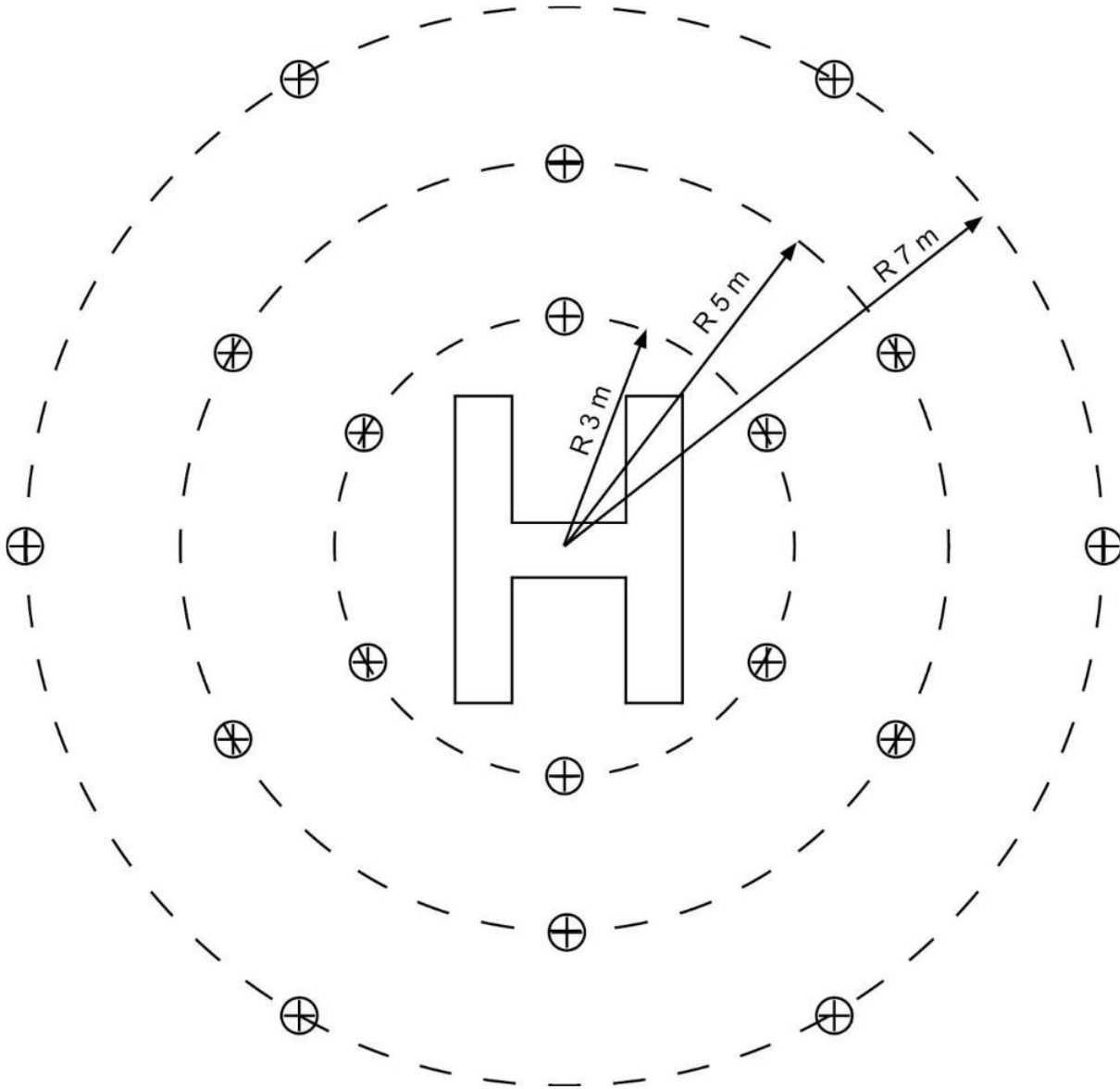
- Hiệu suất của ánh sáng vòng tròn TD/PM và ánh sáng 'H' không bị suy giảm. Điều này đặc biệt rõ ràng ở góc độ cao thấp (ít hơn 6°);
- Lưới không làm ảnh hưởng đến hoạt động của các vòi phun 'pop-up' của hệ thống chữa cháy tự động, hoặc bằng cách khác nếu lắp để không làm tổn hại đến các phương tiện chữa cháy.

Thông thường cần phải đặt lưới helideck trên các thiết bị không giám sát thông thường (NUI), dù thực tế không đảm bảo rằng helideck không có các chất gây ô nhiễm hoặc giảm ma sát. Đó là khuyến cáo rằng việc thiết kế các helideck mới nên kết hợp việc cung cấp phụ kiện lưới helideck bất kể loại bề mặt ma sát được cung cấp.

Mỗi khu vực hạ cánh phải được trang bị hệ thống thoát nước thích hợp và hệ thống thu gom rác, sẽ nhanh chóng và an toàn đưa nước mưa hoặc nhiên liệu bị đổ và các chất chống cháy ra khỏi bề mặt helideck đến nơi an toàn. Bề mặt helideck trên các thiết bị cố định phải được tạo dốc khoảng 1:100. Bất kỳ sự biến dạng của bề mặt helideck, ví dụ, tải trọng từ một máy bay trực không làm thay đổi hệ thống thoát nước khu vực hạ cánh đến mức cho phép nhiên liệu bị đổ vẫn còn trên bề mặt sàn helideck. Một hệ thống xả trên mép biên helideck xây dựng mới hoặc nâng cấp được bao xung quanh chu vi để tránh đổ nhiên liệu rơi xuống để các bộ phận khác của thiết bị giàn khoan và tiến hành đổ tràn vào một hệ thống thoát nước phù hợp. Khả năng của hệ thống thoát nước nên là đủ để chứa lượng dầu tràn trên bề mặt sàn helideck. Việc tính toán số lượng dầu tràn phải được dựa trên phân tích loại trực thăng, dung tích chứa nhiên liệu, bơm nhiên liệu điển hình lên trực thăng. Thiết kế của hệ thống thoát nước nên ngăn chặn sự tắc nghẽn của các mảnh vụn tốt nhất bằng cách sử dụng một hệ thống lưới lọc loại có thể ngăn cản các mảnh nhỏ của các mảnh vỡ rơi vãi. Khu vực gờ bao xung quanh helideck phải đúng cách để sự cố tràn dầu ra sàn sẽ chỉ dẫn vào hệ thống thoát nước.

7.8 Các điểm neo trực thăng

Thiết kế các điểm nối xuống phù hợp để đảm bảo trực thăng cỡ lớn nhất được thiết kế có thể khai thác. Bảo đảm trực thăng hoạt động khi phải chịu các điều kiện thời tiết phù hợp với các thiết kế ban đầu của giàn khoan. Chúng cũng cần tính đến các lực quán tính do sự di chuyển của các đơn vị nổi.



Hình 4: Ví dụ về cấu hình neo trực thăng thích hợp

CHÚ THÍCH 1: Cấu hình neo TT phải dựa trên trung tâm của vòng tròn TD/PM.

CHÚ THÍCH 2: Cần thêm cấu hình neo cho khu vực đỗ trực thăng.

CHÚ THÍCH 3: Vòng ngoài cùng không cần thiết đối với các giá trị D dưới 22,2 m.

Một ví dụ về cấu hình neo TT kết hợp phù hợp được thể hiện ở Hình 4. Cơ quan chịu trách nhiệm xác nhận helideck sẽ có thể cung cấp hướng dẫn về việc cấu hình neo TT các điểm kết nối cho các loại trực thăng cụ thể.

7.9 Lưới an toàn bao quanh chu vi helideck

Lưới an toàn để bảo vệ con người phải được lắp đặt xung quanh khu vực hạ cánh trừ trường hợp có kết cấu bảo vệ chắc chắn. Việc sử dụng lưới nên có tính linh hoạt, với cạnh bên trong được buộc chặt ngay dưới chân của sàn đáp trực thăng. Chiếc lưới phải mở rộng ít nhất 1,5 mét, nhưng không

TCCS XX : 2019/CHK

quá 2,0 mét, trong mặt phẳng nằm ngang và được bố trí để cạnh bên ngoài không vượt quá mức của khu vực hạ cánh và có góc cạnh để nó có độ dốc lên và ra ngoài khoảng 10°.

Một mạng lưới an toàn được thiết kế để đáp ứng các tiêu chí này phải "chứa đựng" được trường hợp nhân viên rơi vào và không đàn hồi quá mức khiến người hoặc vật rơi vào nó bị bật ngược trở lại. Các thanh cốt thép bên hoặc dọc được cung cấp để tăng cường cấu trúc mạng lưới nên được bố trí và xây dựng để tránh gây thương tích nghiêm trọng cho những người rơi vào nó. Thiết kế lý tưởng tạo ra dạng võng treo chắc chắn chứa được một người rơi xuống, lăn hoặc nhảy vào nó, mà không gây thương tích nghiêm trọng. Khi xem xét việc bảo đảm lưới với cấu trúc và các vật liệu được sử dụng, cần lưu ý rằng mỗi đoạn sẽ phù hợp với mục đích. Nhiều lưới dây đã được chứng minh là phù hợp nếu được lắp đặt đúng cách.

CHÚ THÍCH 1: Vành bao quanh có thể lắp đặt bản lề để thuận tiện cho việc tháo lắp trong trường hợp cần thiết.

CHÚ THÍCH 2: Các lưới chu vi mở rộng đến 2,0 m trong mặt phẳng nằm ngang, tính từ mép của khu vực hạ cánh.

7.10 Các điểm tiếp cận

Vì lý do an toàn, cần đảm bảo rằng hành khách lên xuống không bắt buộc phải đi vòng quanh rôto trực thăng hoặc xung quanh mũi trực thăng có rôto chính dạng thấp, khi vòng quay chạy rôto đang vận hành (theo quy trình vận hành ngoài khơi thông thường). Nhiều trực thăng chỉ có thể tiếp cận hành khách trên một mặt và định hướng hạ cánh trực thăng liên quan đến các điểm tiếp cận khu vực hạ cánh do đó rất quan trọng.

Cần có tối thiểu hai tuyến đường vào/ra helideck. Các thỏa thuận cần được tối ưu hóa để đảm bảo rằng, trong trường hợp xảy ra tai nạn hoặc sự cố trên helideck, nhân viên sẽ có thể thoát ra theo hướng ngược gió tại khu vực hạ cánh. Sự phù hợp của các sắp xếp thoát hiểm khẩn cấp từ helideck được bao gồm sơ tán, thoát ra và cứu hộ. Có thể yêu cầu được cung cấp một tuyến đường thoát thứ ba.

Cần thiết phải duy trì một gradient dốc xuống 5:1 không bị cản trở (xem Hình 2) và việc cung cấp tối đa ba đường tiếp cận - thoát hiểm helideck. Do đó, cần một sự thỏa thuận giữa kích thước của sàn helideck tương xứng với hiệu quả của nó và sự cần thiết phải giữ lại sự bảo vệ của gradient dốc xuống 5:1 không bị cản trở. Trong thực tế, gradient 5:1 được lấy từ mép ngoài của vành đai chu vi hỗ trợ an toàn helideck. Các điểm tiếp cận khẩn cấp mở rộng phía ngoài từ vành đai an toàn tạo thành đến một gradient dốc xuống 5:1 không bị cản trở có thể dẫn đến các giới hạn vận hành trực thăng. Do đó, điều quan trọng là phải xây dựng các điểm tiếp cận sàn helideck theo cách như thế nào để xâm phạm gradient dốc xuống 5:1 là nhỏ nhất có thể nhưng tốt nhất là bằng không. Vị trí thích hợp của hai điểm tiếp cận chính rõ ràng về các yêu cầu của việc bảo vệ gradient dốc xuống 5: 1.

Tuy nhiên, điểm tiếp cận thứ ba có thể nằm trong khu vực dốc xuống 5: 1 và trong trường hợp này nó phải được xây dựng bên trong kích thước của vành đai chu vi hỗ trợ an toàn helideck (tức là nằm trong khoảng cách ngang 1,5 - 2,0 m đo từ mép của khu vực hạ cánh).

Trường hợp các thiết bị phun bọt foam chống cháy được đặt cùng với các điểm tiếp cận, cần đảm bảo rằng không có thiết bị nào gần với điểm tiếp cận có thể gây thương tích cho nhân viên thoát ra trong tình huống khẩn cấp.

Trường hợp tay vịn kết hợp với các điểm tiếp cận - thoát hiểm có đỉnh cao vượt quá giới hạn chiều cao phải được thu gọn, có thể gập lại hoặc tháo lắp được. Khi rút lại, thu gọn hoặc loại bỏ các đường ray không được cản trở điểm tiếp cận - đi ra hoặc tạo những khoảng trống có thể gây mất an toàn. Tay vịn có thể thu vào, có thể gập lại và tháo lắp được nên được sơn màu tương phản, dễ nhận biết. Công tác này được thực hiện trước khi trực thăng đến. Một khi trực thăng đã hạ cánh, và Tổ bay chỉ cho phép hành khách có thể bắt đầu lên – xuống khi tay vịn được nâng lên và khóa ở vị trí cần thiết. Tay vịn phải được rút lại, bị sập hoặc tháo ra một lần nữa trước khi trực thăng cất cánh.

LƯU Ý: Tổ bay trực thăng sẽ tắt đèn chống va chạm để chỉ ra rằng sự chuyển động của hành khách và hàng hóa được phép bắt đầu (dưới sự kiểm soát của HLO). Thông báo tiếp cận an toàn tàu được đặt trên phương pháp tiếp cận với helideck nên yêu cầu nhân viên không tiếp cận trực thăng khi đèn chống va chạm đang bật.

7.11 Các cài đặt không giám sát thông thường (NUIs)

Các nhà khai thác trực thăng đã có hướng dẫn trước phi công tuyến đường trực thăng có kế hoạch hạ cánh trên helideck bằng NUIs. Các nhà khai thác trực thăng cung cấp hướng dẫn và tư vấn cho

các phi công để xem xét các trường hợp an toàn cụ thể và các phân tích rủi ro cho mục đích khai thác tuyến đường này.

Phân chim và các mảnh vụn liên quan đến chim là một vấn đề lớn cho NUIs. Liên quan đến an toàn khai thác helideck: sự suy giảm của các trang thiết bị phụ trợ dẫn đường nhìn mắt (sơn tín hiệu và đèn chiếu sáng) và ma sát bề mặt; và nguy cơ có các vật ngoại lai trên bề mặt helideck (FOD). Các nhà khai thác trực thăng cần liên tục theo dõi tình trạng này và tư vấn cho chủ sở hữu - người điều hành trước khi sơn tín hiệu và đèn chiếu sáng suy giảm trở thành mối quan ngại về an toàn. Kinh nghiệm cho thấy, trừ khi các hoạt động vệ sinh đã được thực hiện hoặc các biện pháp phòng ngừa hiệu quả đã được áp dụng, các trang thiết bị phụ trợ dẫn đường nhìn mắt sẽ nhanh chóng bị suy giảm. Các chuyến bay trực thăng sẽ không được thực hiện nếu sơn tín hiệu và đèn chiếu sáng suy giảm không đảm bảo an toàn hạ cánh.

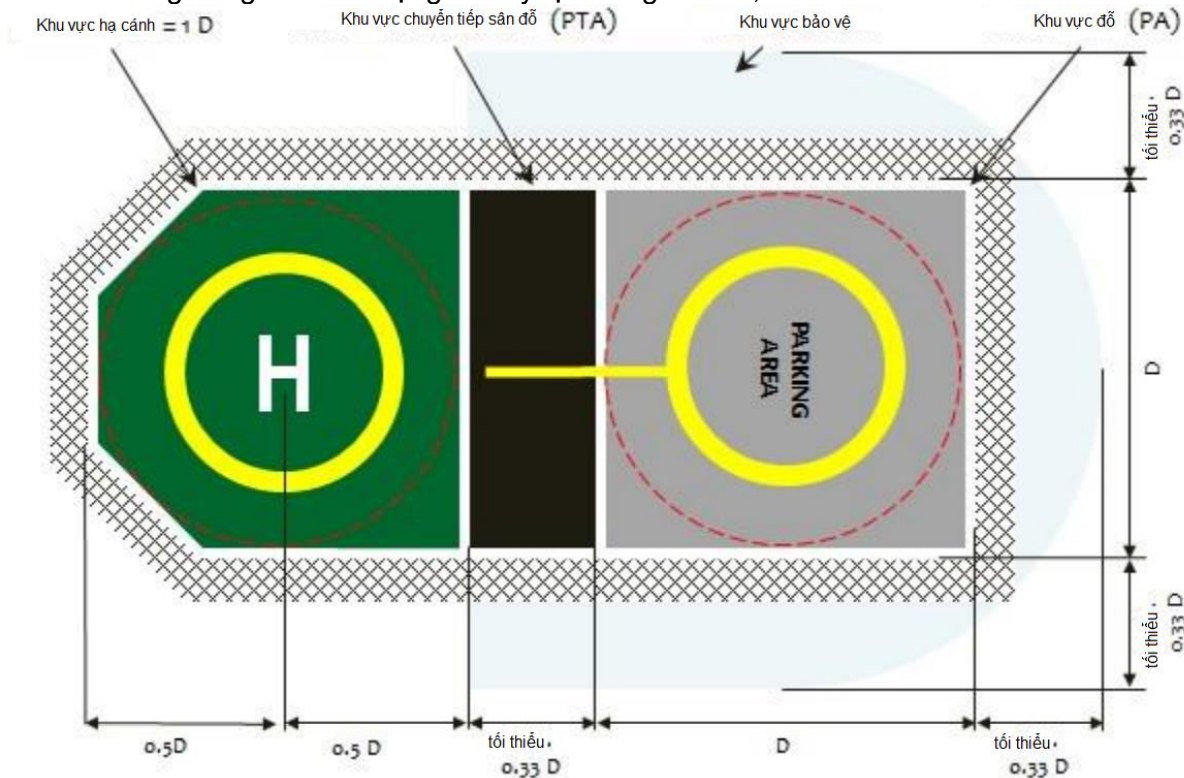
Phân chim làm suy giảm rất lớn ma sát bề mặt của helideck. Do khó khăn trong việc đảm bảo ma sát, bề mặt helideck luôn được giữ sạch không có các chất gây ô nhiễm, việc loại bỏ vĩnh viễn lưới NUI thường không phải là một lựa chọn khả thi trừ khi các biện pháp phòng ngừa hiệu quả được áp dụng.

7.12 Tiêu chuẩn cho vị trí đỗ

Khả năng đỗ trực thăng trên một giàn khoan ngoài khơi và vẫn có thể sử dụng khu vực hạ cánh cho các hoạt động trực thăng khác cung cấp tính linh hoạt cao hơn cho helideck. Một khu vực đỗ trực thăng, phải nằm dưới khu vực chướng ngại vật bị giới hạn 150° (LOS) và được sơn tín hiệu và đèn chiếu sáng để cung cấp tín hiệu nhìn mắt hiệu quả giúp Tổ bay định vị trực thăng trên bãi đậu.

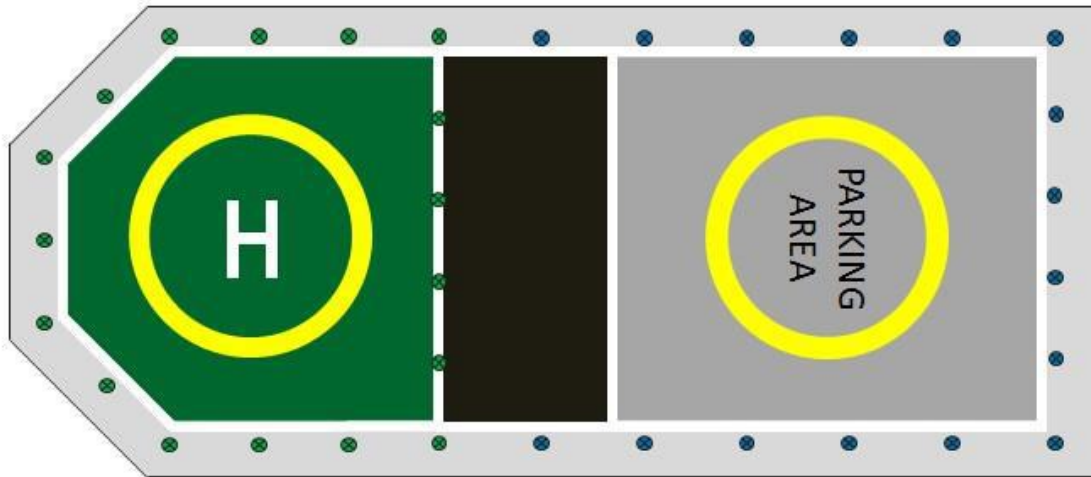
Cần phải phân biệt rõ khu vực đậu trực thăng với khu vực hạ cánh. Để đạt được điều này bằng cách đảm bảo sự tương phản tốt giữa các dấu hiệu bề mặt của khu vực hạ cánh và các dấu hiệu bề mặt của khu vực đậu trực thăng. Màu xanh đậm cho khu vực hạ cánh, một khu vực đậu trực thăng được sơn màu xám nhạt sử dụng lớp phủ ma sát cao, sẽ cung cấp độ tương phản phù hợp.

Kích thước của khu vực đậu trực thăng nên có thể chứa một vòng tròn với đường kính tối thiểu là 1 x D cho trực thăng thiết kế. Phải có khoảng cách tối thiểu giữa ranh giới của khu vực đậu trực thăng và cạnh của bãi đáp 1/3 (0.33D) dựa trên trực thăng thiết kế. Khu vực giải phóng mặt bằng 0.33D đại diện cho khu vực chuyển tiếp đậu trực thăng (PTA) - và không được gặp trở ngại khi trực thăng nằm trong khu vực đậu. Hình 5 định nghĩa sơ đồ cơ bản cho khu vực hạ cánh 1D với khu vực đậu liên quan 1D. Chiều dày của vòng đánh dấu vị trí đánh dấu vị trí đậu là 1m, trong khi đường dẫn màu vàng từ PTA vào khu vực đậu phải ở ít nhất 0,5m. "PARKING AREA" phải được sơn bên trong vòng tròn màu vàng bằng cách sử dụng các ký tự không dưới 1,5m chiều cao.



Hình 5: Bố trí chung - Khu vực đáp trực thăng 1D với khu vực đậu PA được phân cách bởi khu vực chuyển tiếp đậu trực thăng (PTA)

Để chiếu sáng cho khu vực đậu TT vào ban đêm và để đảm bảo phi công có thể phân biệt được giữa khu vực đậu TT và khu vực hạ cánh, cần phải có các đèn chu vi vùng đậu máy bay màu xanh; tránh màu xanh lá cây cho khu vực đậu TT và PTA liên quan. Khi chu vi xung quanh khu vực đậu TT không cần phải được nhìn thấy ở tầm xa như các đèn chu vi vùng đích, các đèn chu vi vùng đậu TT có thể là ánh sáng cường độ thấp - không dưới 5 cd ở bất kỳ góc độ độ cao nào (và tùy thuộc vào tối đa 60 cd ở bất kỳ góc độ nào). Một sơ đồ chiếu sáng khu vực bãi đậu TT điển hình được minh họa ở Hình 6.



Hình 6: Bản vẽ sơ đồ chiếu sáng bãi hạ cánh helideck và sân đậu TT

CHÚ THÍCH: Phù hợp cho khu vực hạ cánh cần phải có các quy định về khu vực chuyển tiếp PTA để đảm bảo bố trí đầy đủ thoát nước bề mặt và chống trượt cho trực thăng và những người hoạt động trên bề mặt helideck. Khi neo buộc trực thăng vào khu vực đậu TT, cần đảm bảo có đủ điểm kết nối được đặt trên vòng tròn đánh dấu vị trí, định vị. Một thiết bị an toàn, dù là lưới hoặc giá đỡ, nên được đặt xung quanh chu vi của khu vực đậu TT và khu vực chuyển tiếp. Các khu vực đậu TT có thể được cung cấp với một hoặc nhiều điểm tiếp cận để cho phép nhân viên di chuyển đến và đi khỏi khu vực đậu mà không phải đi qua khu vực chuyển tiếp đậu TT đến khu vực hạ cánh. Cần phải bố trí phòng hỏa cho khu vực đậu TT và PTA. Các yêu cầu về thiết kế cấu trúc áp dụng cho khu vực đậu TT và PTA không được nhỏ hơn tải trọng trực thăng ở trạng thái tĩnh.

8 Tín hiệu nhận biết Helideck

8.1 Quy định chung

Tên của bãi đáp phải được hiển thị rõ ràng ở những vị trí sao cho nó có thể được xác định nhanh chóng từ trên không và trên biển từ mọi góc độ và hướng tiếp cận. Để nhận dạng từ trên không, tên helideck và số nhận dạng được sơn tại biên của helideck. Các tên trên cả hai dấu hiệu nhận dạng phải giống hệt nhau, đơn giản, độc nhất và tạo điều kiện giao tiếp rõ ràng qua radio. Lệnh gọi trên radio được phê duyệt của helideck sẽ giống với tên được sơn trên helideck và hiển thị trên mã nhận dạng của bảng điều khiển. Trường hợp việc bao gồm 'số BLOCK' trên các bảng nhận dạng phụ được coi là cần thiết (tức là đối với các mục đích khác ngoài việc công nhận), bao gồm tên của quá trình cài đặt; ví dụ. 'TÊN. SỐ BLOCK'. Các bảng định danh cài đặt cần được nhìn thấy dù ở vị trí rất cao từ trên không trong mọi điều kiện ánh sáng và từ mọi hướng tiếp cận. Chúng nên được chiếu sáng phù hợp vào ban đêm và trong điều kiện có tầm nhìn kém. Sử dụng cụm đèn LED phát sáng cường độ cao hoặc các hệ thống sợi quang trong các ứng dụng khác đã được chứng minh là có hiệu quả ngay cả trong khả năng hiển thị bị suy giảm nghiêm trọng.

Dấu hiệu Helideck (đặc biệt là đánh dấu nhận dạng cài đặt) và bảng nhận dạng bên được các phi công sử dụng để có được một xác nhận trước khi hạ cánh rằng helideck chính xác đang được tiếp cận. Do đó, các dấu hiệu của bảng hướng dẫn và các tấm nhận dạng biên được duy trì trong điều kiện tốt nhất có thể, thường xuyên được sơn lại và tẩy rửa các chất gây ô nhiễm làm giảm khả năng hiển thị. Chủ sở hữu hoặc nhà khai thác Helideck phải đảm bảo rằng các quy trình và quy trình bảo

trì kiểm tra và sơn lại cụ thể cho các dấu hiệu helideck và các bảng nhận diện bên có tính đến tầm quan trọng của mục đích của chúng. Tấm nhận dạng bên phải được giữ để không bị bất kỳ vật liệu nào che khuất và càng cao càng tốt trên cấu trúc.

Việc nhận dạng ký hiệu nhận biết helideck phải được đánh dấu bằng các ký tự trắng trên bề mặt hỗ trợ giúp giữa nguồn gốc của OFS và vòng tròn TD/PM với các ký hiệu không dưới 1,2 mét khi có một helideck dưới 16,0m. Đối với tất cả các helideck 16,0m trở lên, cho dù xây dựng mới hay lên kế hoạch sửa chữa tiếp theo, chiều cao ký tự nên được tăng lên 1,5 m ở màu trắng tương phản với bề mặt helideck. Tên không được che khuất bởi lưới sàn (nếu có). Đối với bề mặt nhôm không được sơn màu, việc nhận dạng cài đặt (bằng ký tự trắng) phải được hiển thị với nền đen.

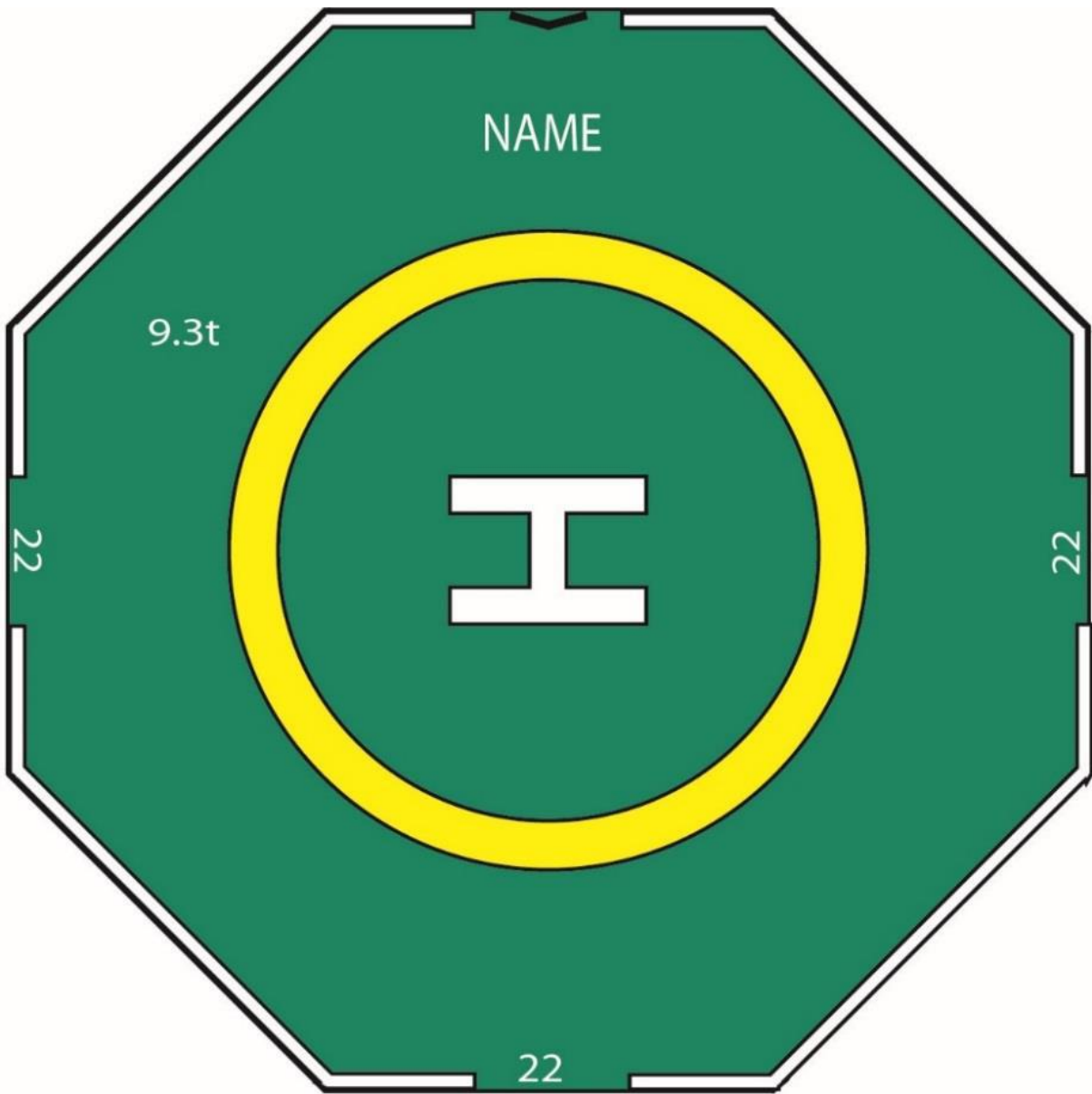
Đánh dấu và chiếu sáng chu vi Helideck nhằm xác định các giới hạn của vùng hạ cánh cho hoạt động bay ban ngày và ban đêm tương ứng.

Một chỉ thị hướng gió (windsock) nên được cung cấp và vị trí để chỉ ra điều kiện gió ở vị trí helideck. Vị trí của windsock chính càng gần với helideck càng tốt nếu nó không vượt quá các bề mặt giới hạn chướng ngại vật. Windsock nên được chiếu sáng cho các hoạt động ban đêm. Một số helideck có thể có một windsock thứ hai để chỉ ra một sự khác biệt cụ thể giữa gió tại vị trí trên helideck và gió tự nhiên.

Đối với kích thước đánh dấu ký tự, độ rộng của thanh ký tự không được chỉ định, sử dụng 15% chiều cao ký tự với 10% chiều cao ký tự giữa các ký tự (cạnh bên phải của một ký tự đến bên trái của ký tự tiếp theo) và khoảng 50% chiều cao ký tự giữa các từ. Khuyến cáo sử dụng phông chữ Clearview Hwy 5-W.

8.2 Sơn tín hiệu bãi hạ cánh Helideck

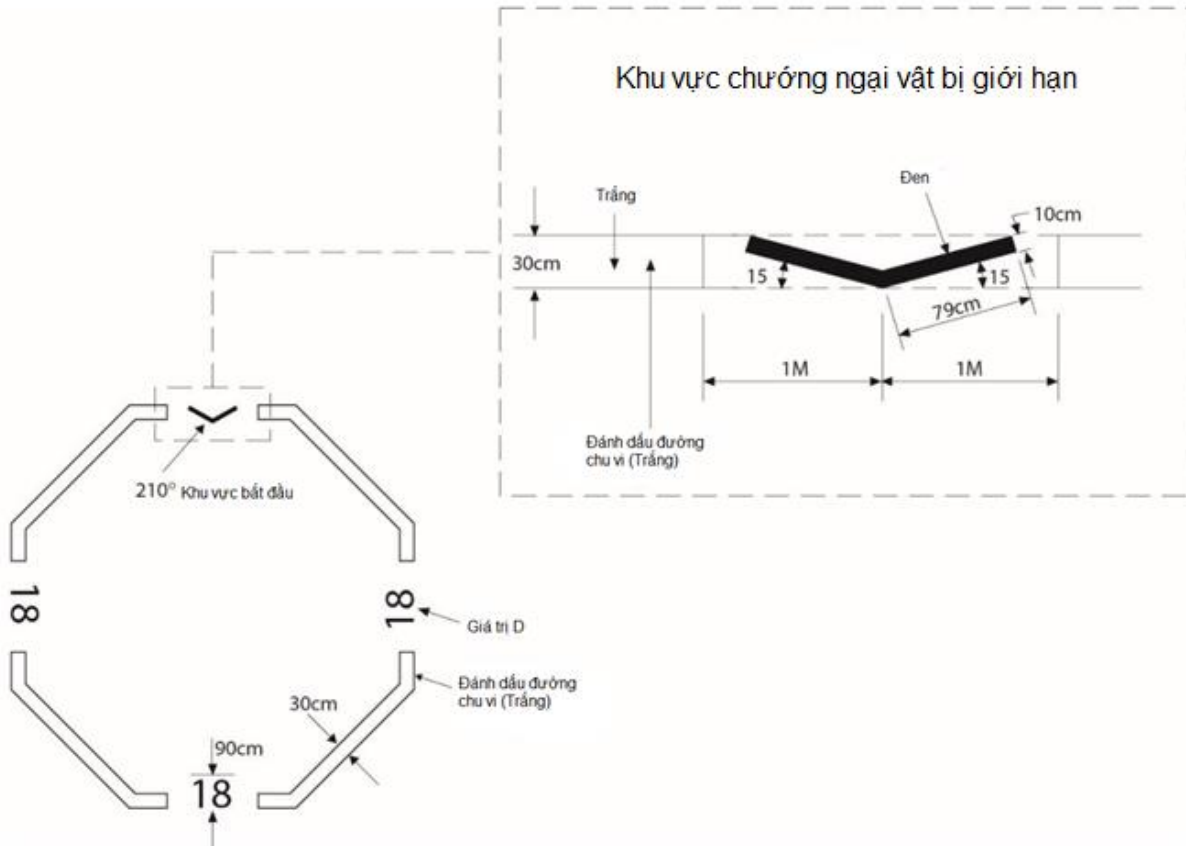
Màu sắc của helideck có màu xanh đậm. Chu vi của khu vực hạ cánh phải được đánh dấu rõ ràng với đường kẻ màu trắng rộng 30 cm (xem Hình 7). Nên sử dụng vật liệu không trơn trượt.



Hình 7: Sơn tín hiệu bãi hạ cánh helideck (cho trực thăng có một roto chính)

Helideck hợp kim nhôm đang được sử dụng trong ngành công nghiệp ngoài khơi. Một số trong số đó là màu xám nhạt tự nhiên và có thể gây ra những khó khăn về sơn tín hiệu. Màu xám ánh sáng tự nhiên của nhôm có thể được chấp nhận trong các ứng dụng helideck cụ thể với đồng ý với cơ quan chịu trách nhiệm chứng nhận helideck. Điều này cần được thảo luận trong giai đoạn thiết kế ban đầu. Trong những trường hợp như vậy, sự dễ thấy của các dấu hiệu helideck có thể cần phải được tăng cường bằng, ví dụ, phủ các dấu màu trắng trên nền đen đã sơn. Ngoài ra, sự dễ thấy của vòng tròn TD/PM màu vàng có thể được tăng cường bằng cách phác thảo đánh dấu sàn với một đường màu đen mỏng (thường là 10 cm).

Nguồn gốc của 210° OFS để tiếp cận và cất cánh như quy định ở Chương 3 nên được đánh dấu trên helideck bằng một hình V (chevron) màu đen, mỗi chân dài 79 cm và rộng 10 cm tạo thành góc theo cách thể hiện trong Hình 8. Trên những đường có kích thước tối thiểu, nếu không có chỗ để đặt hình V màu đen ở những nơi được chỉ định, có thể di chuyển về phía trung tâm hình chữ nhật D. Trường hợp OFS được xoay theo quy định, điều này nên được phản ánh trong sự liên kết của hình V. Mục đích của hình V là cung cấp hướng dẫn trực quan cho HLO để đảm bảo rằng 210° OFS không có chướng ngại vật trước khi trực thăng hạ cánh. Hình V màu đen có thể được sơn lên trên đường chu vi trắng (liên tục) để đạt được độ rõ nét tối đa cho Tổ bay trực thăng.



Hình 8: Giá trị D của bãi đáp trực thăng và đánh dấu chướng ngại vật

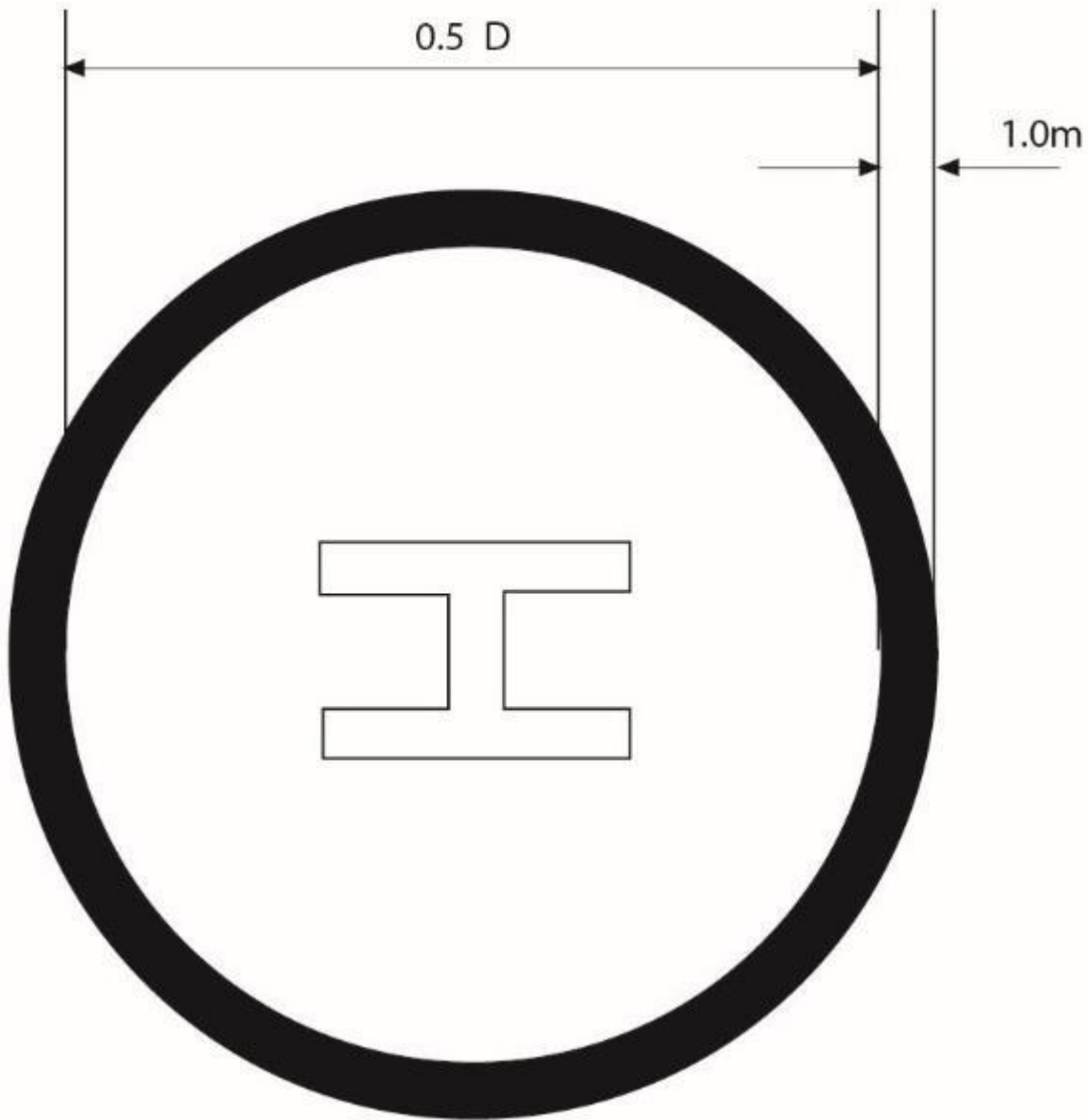
Giá trị D thực tế của helideck được vẽ trên helideck liền kề với chữ V trong các ký hiệu chữ và số cao 10 cm. Một helideck đã được chấp nhận mà không đáp ứng các yêu cầu tối thiểu OFS bình thường là 210°, chữ V màu đen phải đại diện cho góc đã được chấp nhận và giá trị này phải được đánh dấu trên bảng chữ V theo cách tương tự với giá trị D được chứng nhận. Các công trình xây dựng mới sẽ luôn tuân thủ đầy đủ các yêu cầu để cung cấp tối thiểu 210° OFS.

Giá trị D của helideck cũng phải được đánh dấu xung quanh chu vi của helideck trong các ký tự trắng không thấp hơn 90 cm, theo cách được thể hiện trong Hình 1 và 2. Giá trị D phải được biểu diễn cho số nguyên gần nhất bằng 0.5 làm tròn xuống, ví dụ 18.5 được đánh dấu là 18. Đối với một helideck bề mặt nhôm không sơn, giá trị D (bằng ký tự trắng) phải được hiển thị trên nền đen.

CHÚ THÍCH: Helidecks được thiết kế đặc biệt cho trực thăng AS332L2 và EC 225, mỗi chiếc có giá trị D là 19,5 m, nên được làm tròn tới 20 để phân biệt giữa các helideck được thiết kế riêng cho các mô hình L1. Đối với helidecks, nơi giá trị D thực tế nhỏ hơn 15,00 m, chiều cao của các con số có thể giảm từ 90 cm xuống không dưới 60 cm.

Đánh dấu khối lượng tối đa cho phép phải được đánh dấu trên helideck ở một vị trí có thể đọc được từ hướng tiếp cận cuối được ưu tiên. Đánh dấu phải bao gồm hai hoặc ba ký tự được biểu thị bằng chữ số thập phân được làm tròn đến 100 kg gần nhất và tiếp theo là chữ 't' để chỉ khối lượng trực thăng cho phép tính bằng tấn (1000 kg). Chiều cao của các số liệu phải là 90 cm với chiều rộng là khoảng 12 cm và phải có màu trắng tức là màu tương phản với bề mặt helideck. Đối với một bề mặt nhôm không sơn, có thể đánh dấu khối lượng tối đa tất cả các khối màu (trong các ký tự trắng) trên nền đen. Trường hợp có thể đánh dấu khối lượng nên được tách biệt tốt với đánh dấu nhận dạng sơn tín hiệu để tránh nhầm lẫn có thể xảy ra. Tham khảo thêm Hình 7.

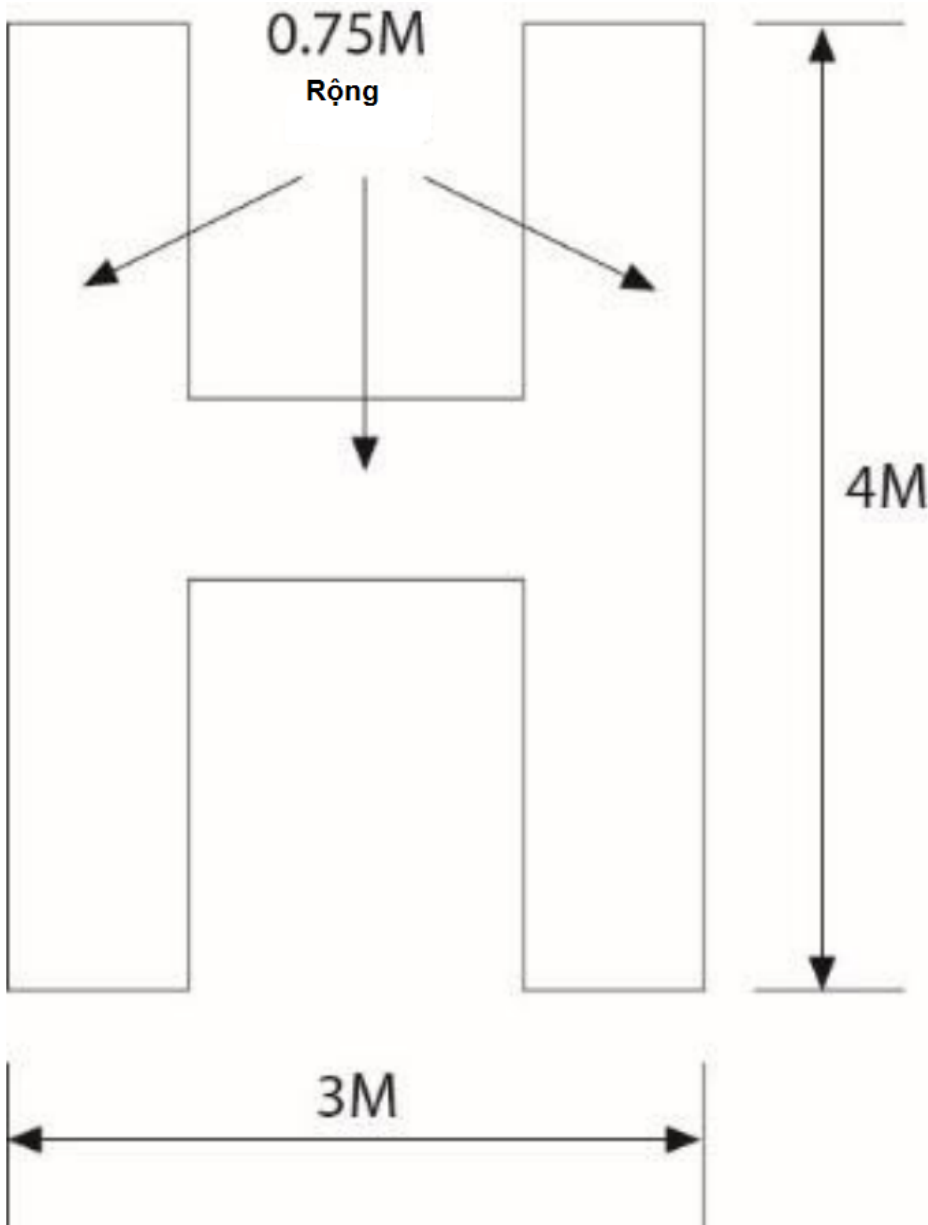
Phải đánh dấu điểm chạm bánh/sơn tín hiệu (TD/PM) (xem Hình 7 và 9). Điểm sơn tín hiệu phải là một đường tròn màu vàng với đường kính bên trong 0,5 của giá trị D được chứng nhận của helideck và chiều rộng đường thẳng là 1 mét (đối với các helidecks mới dưới 16m chiều rộng đường có thể giảm xuống 0,5m). Tâm điểm đánh dấu phải đồng tâm với tâm của vòng tròn D.



Hình 9: Vòng đánh dấu điểm chạm bánh/Định vị (vòng tròn TD/PM được sơn màu vàng)

CHÚ THÍCH: Trên một helideck, trung tâm của vòng tròn TD/PM thường nằm ở trung tâm của khu vực hạ cánh, ngoại trừ việc đánh dấu có thể được bù đắp từ nguồn gốc của OFS không quá $0,1D$ miễn là việc đánh dấu bù trừ không ảnh hưởng xấu đến sự an toàn của các hoạt động bay hoặc các vấn đề xử lý bề mặt bãi đáp.

Sơn tín hiệu heliport màu trắng 'H' phải được đánh dấu cùng với TD/PM với thanh ngang của chữ 'H' nằm dọc theo đường chia đôi của OFS. Kích thước của nó được thể hiện trong Hình 4. Đối với các helideck xây dựng mới có giá trị D dưới 16.0m, kích thước của dấu 'H' có thể giảm xuống còn 3m x 2m x 0.5m.

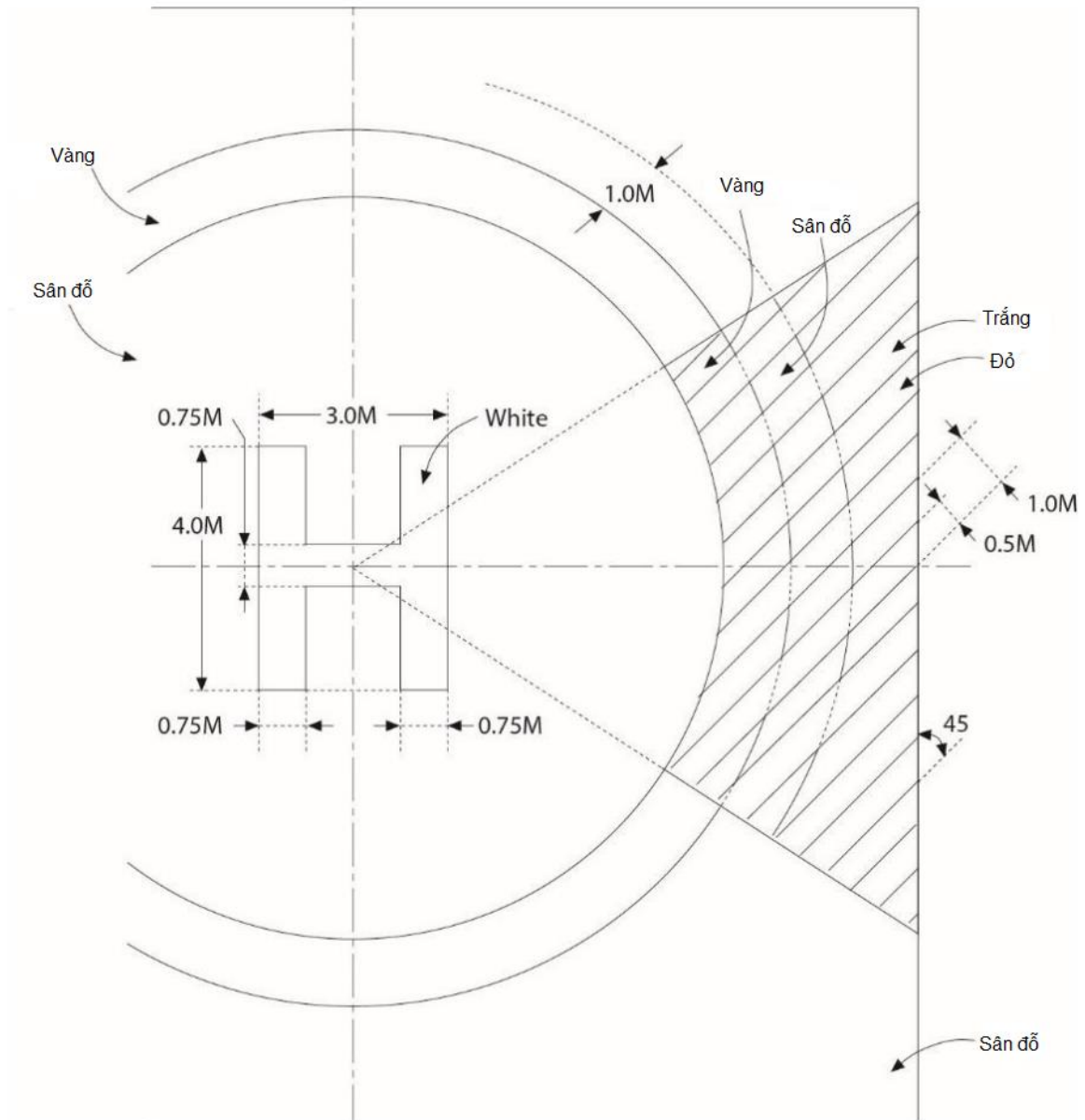


Hình 10: Kích thước đánh dấu nhận dạng bãi đáp trực thăng 'H' ('H' được sơn màu trắng)

Vùng hạ cánh bị cấm phải được đánh dấu ở nơi cần bảo vệ đuôi của trực thăng hoặc điều động gần với việc hạn chế các vật cản, ví dụ, vi phạm các bề mặt được bảo vệ 150° LOS. Khi được yêu cầu, các khu vực bị cấm sẽ được thể hiện bằng cách sơn tín hiệu màu đỏ - trắng của TD/PM như trong **Hình 11 và 12**, với góc mở từ tâm vòng tròn hạ cánh ra đến rìa của khu vực hạ cánh.

LƯU Ý: Vị trí của 'H' và hướng của vùng sơn tín hiệu cấm sẽ phụ thuộc vào chướng ngại vật.

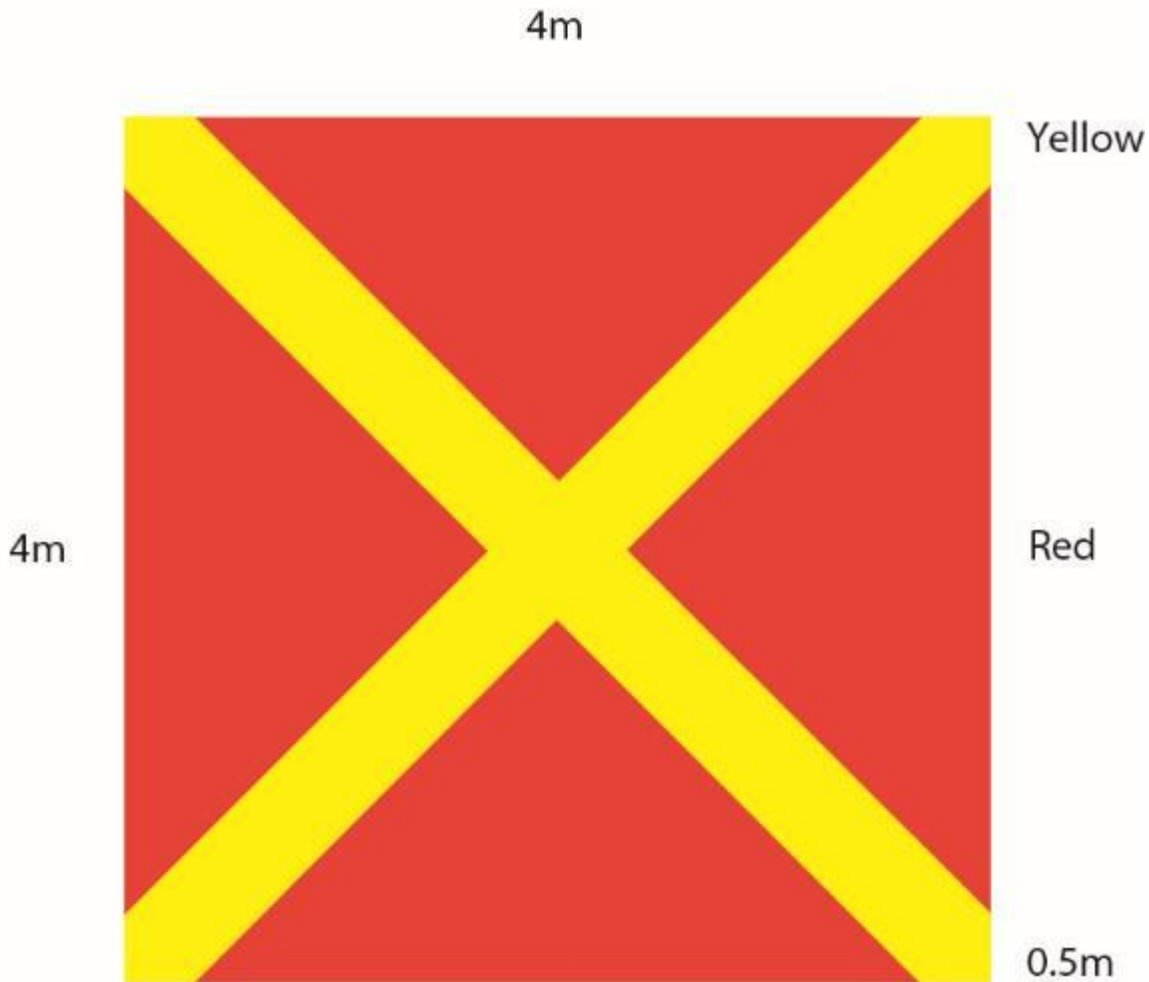
Vì một số lý do hoạt động hoặc kỹ thuật nhất định, có thể phải cấm các hoạt động bay trực thăng. Trong những trường hợp như vậy, khi không thể sử dụng helideck, trạng thái 'đóng' của helideck phải được chỉ báo bằng cách sử dụng tín hiệu như trong **Hình 13**. Tín hiệu này là tín hiệu tiêu chuẩn "bị cấm" được đưa ra trong Quy tắc hàng không và Quy định kiểm soát không lưu nó đã bị thay đổi về kích cỡ để che chữ cái 'H' bên trong TD/PM.



Hình 11: Chỉ dẫn kỹ thuật cho việc bố trí các phân đoạn bị cấm trên bãi đáp trực thăng
LƯU Ý: Tín hiệu bao gồm 'H' bên trong TD/PM.



Hình 12: Ví dụ về sơn tín hiệu phân đoạn bị cấm



Hình 13: Dấu hiệu cấm Hạ cánh trên helideck

Màu sắc nên phù hợp với tiêu chuẩn BS 381C (1996) hoặc màu BS 4800 tương ứng. Màu trắng nên phù hợp với biểu đồ RAL.

Đỏ (Red)

BS 381C: 537 / RAL 3001 (Đỏ tín hiệu)

BS 4800: 04.E.53 / RAL 2002 (Đỏ Poppy)

Vàng (Yellow)

BS 381C: 309 / RAL1018 (Màu vàng Canary)

BS 4800: 10.E.53 / RAL1023 (Màu vàng Hướng dương)

Xanh Đen (Dark Green)

BS 381C: 267 / RAL 6020 (Xanh đậm Chrome)

BS 4800: 14.C.39 (Xanh Holly)

Trắng (White)

RAL 9010 (Màu trắng tinh khiết)

RAL 9003 (Màu trắng tín hiệu)

CHÚ THÍCH 1: Xem **Phụ lục C** trong đó có thông số kỹ thuật cho sơ đồ chiếu sáng đầy đủ bao gồm đèn chu vi, đèn vòng tròn TD/PM và đánh dấu nhận dạng chữ cái "H".

Đặc điểm kỹ thuật cho từng phần tử được mô tả đầy đủ trong **Phụ lục C** với yêu cầu vận hành tổng thể được nêu chi tiết trong đoạn 1 của Phụ lục.

Sơ đồ chiếu sáng helideck phục vụ các hoạt động bay ban đêm và nhằm mục đích cung cấp các tín hiệu nhìn mắt hiệu quả cho phi công trong suốt quá trình tiếp cận và hạ cánh vào ban đêm. Ánh sáng trên helideck cho phép phi công dễ dàng xác định vị trí của helideck ở khoảng cách xa ngoài khơi khi được chiếu sáng tốt. Ánh sáng sau đó sẽ hướng dẫn trực thăng đến một điểm phía trên khu vực hạ cánh và sau đó cung cấp tín hiệu trực quan để hỗ trợ hạ cánh. Vào ban đêm, khi helideck không sử dụng, và để giảm thiểu khả năng 'hạ cánh nhầm giàn khoan' gây mất an toàn, các đèn đánh dấu điểm chạm bánh và nhận dạng Heliport hoặc chiếu sáng nên được tắt. Tuy nhiên, đèn chu vi màu xanh lá cây của helideck không tắt để có thể được phân biệt từ trên không.

CHÚ THÍCH 2: Thông số kỹ thuật của hệ thống chiếu sáng helideck cho rằng hiệu suất sẽ không bị giảm đi do bất kỳ nguồn ánh sáng nào khác, cấu hình hoặc màu của các nguồn ánh sáng khác trên giàn khoan. Trường hợp đèn chiếu sáng phi hàng không khác có khả năng gây nhầm lẫn hoặc làm giảm rõ ràng hệ thống chiếu sáng helideck thì cần phải điều chỉnh hoặc sàng lọc hoặc sửa đổi các đèn này để đảm bảo hiệu quả của hệ thống chiếu sáng helideck không bị tổn hại. Điều này sẽ bao gồm một đánh giá về hiệu quả của ánh sáng phi hàng không với hiệu suất của sơ đồ chiếu sáng helideck. Nhà chức trách hàng không khuyến cáo rằng các nhà khai thác phải xem xét cẩn thận để che chắn các nguồn ánh sáng cường độ cao phi hàng không ảnh hưởng tới trực thăng vào tiếp cận và hạ cánh, duy trì độ tương phản màu sắc tốt giữa ánh sáng helideck và ánh sáng khác xung quanh. Chú ý đặc biệt cho các khu vực liền kề với helideck.

CHÚ THÍCH 3: Thông số kỹ thuật trong **Phụ lục C** bao gồm một cơ sở để tăng cường độ của một số yếu tố ánh sáng helideck để bù đắp cho việc lắp đặt hoặc các mạch có mức chiếu sáng nền cao. Việc thiết lập cường độ ánh sáng helideck cần được thỏa thuận cùng với người điều hành máy bay trực thăng. Cường độ của ánh sáng helideck không nên thay đổi thường xuyên, và trong mọi trường hợp, thay đổi cần có sự tham gia và thỏa thuận của nhà điều hành máy bay trực thăng.

8.3 Chiếu sáng chu vi helideck

Ngoại vi của khu vực hạ cánh phải được mô tả bằng đèn chu vi xanh đa hướng nhìn thấy được từ trên cao hoặc phía trên khu vực hạ cánh; tuy nhiên, mô hình được hình thành bởi các đèn sẽ không hiển thị cho phi công từ dưới độ cao của khu vực hạ cánh. Đèn chu vi phải được đặt trên mức của helideck nhưng không được vượt quá giới hạn chiều cao được quy định tại **Phụ lục C, mục C.16**. Các đèn phải được đặt cách đều nhau trong khoảng không quá ba mét xung quanh chu vi của khu vực hạ cánh, trùng với hoặc liền kề với vạch trắng phân định chu vi. Trong trường hợp sàn hình vuông hoặc hình chữ nhật, phải có tối thiểu bốn đèn dọc theo mỗi bên bao gồm đèn ở mỗi góc của khu vực hạ cánh. Có thể sử dụng đèn chu vi helideck lõm ở mép bên trong (150° LOS) của khu vực hạ cánh, nơi có nhu cầu vận hành để di chuyển các vật dụng lớn đến và đi từ khu vực hạ cánh, ví dụ: nơi một khu vực được cung cấp ở đó có thể cần phải di chuyển trực thăng đến và từ khu vực hạ cánh lên khu vực tiếp cận đỗ trực thăng liền kề. Cần chú ý chọn các đèn chu vi helideck **lõm** để đáp ứng các yêu cầu nêu trong **Phụ lục C, Bảng 2**.

Trong trường hợp giá trị D của helideck nhỏ hơn vùng helideck vật lý, đèn chu vi phải trùng hợp với dấu chu vi trắng và chữ V đen và phân định giới hạn của vùng hạ cánh có thể sử dụng để trong trường hợp bất thường chạm xuống phía dưới của vòng tròn TD/PM, trực thăng có thể hạ cánh an toàn bằng cách tham chiếu đến đèn chu vi ở mặt bên của helpereck 150° LOS mà không có rủi ro của các chướng ngại vật trong khu vực này. Bằng cách sử dụng khoảng trống LOS từ việc đèn đánh dấu chu vi và ánh sáng trùng hợp, trực thăng có rôto chính thích hợp trong trường hợp bất lợi nhất có thể hoạt động được ở helideck.

8.4 Đèn pha, thấp sáng vòng tròn TD/PM và đánh dấu nhận dạng 'H'

Để hỗ trợ phi công trực thăng nhìn mất làm nhiệm vụ tiếp cận và hạ cánh, điều quan trọng là phải cung cấp các tín hiệu nhìn mất đầy đủ. Khi tiếp cận và hạ cánh vào ban đêm, trước đây đã sử dụng đèn pha; tuy nhiên, những hệ thống này có thể ảnh hưởng xấu đến thị giác khi làm giảm sự nhạy cảm của đèn chu vi helideck trong quá trình tiếp cận và gây chói và mất tầm nhìn ban đêm của phi công trong khi tiếp cận và hạ cánh. Hơn nữa, hệ thống đèn pha thường không cung cấp đầy đủ chiếu sáng trung tâm của khu vực hạ cánh dẫn đến cái gọi là 'hiệu ứng hố đen'.

Một sơ đồ chiếu sáng mới bao gồm một vòng tròn TD/PM thấp sáng và một tín hiệu trực thăng bằng chữ 'H' đã được phát triển và có hiệu lực bắt buộc cho các hoạt động diễn ra vào ban đêm được mô tả chi tiết trong **Phụ lục C**, đã được chứng minh rõ ràng để cung cấp các dấu hiệu nhìn mất theo yêu cầu của phi công trước đó trong phương pháp tiếp cận, và hiệu quả hơn nhiều so với đèn pha và không có những bất lợi liên quan đến đèn pha như ánh sáng chói.

CHÚ THÍCH: Sơ đồ chiếu sáng đã được phát triển để tương thích với trực thăng có càng bánh xe có thể gấp vào bụng tàu bay. Mặc dù các thông số kỹ thuật được thiết kế chi tiết trong **Phụ lục C** sẽ đảm bảo các thành phần của đèn chiếu sáng tuân theo chiều cao tối đa của ICAO quy định là 25 mm và có khả năng chịu được tải trọng khi vận hành trực thăng lăn qua hay trượt nhẹ bên trên. Chiều cao của hệ thống (bao gồm cả phần lắp đặt trụ, đế đèn) được giữ càng thấp càng tốt.

Mặc dù không cung cấp tín hiệu trực quan chính, các hệ thống đèn pha phù hợp với hướng dẫn trong Phụ lục G được lưu giữ nhằm mục đích cung cấp nguồn chiếu sáng cho các hoạt động trên helideck như vận chuyển hàng hóa và hành khách lên xuống máy bay. Đèn pha nên được tắt trong quá trình

trực thăng tiếp cận để hạ cánh, di chuyển và cất cánh. Ngoài ra, cần chú ý đặc biệt để duy trì sự liên kết chính xác để đảm bảo rằng đèn pha không gây chói mắt đối với phi công trên máy bay hoặc hạ cánh trên helideck. Tất cả đèn pha phải có khả năng được bật và tắt theo yêu cầu của phi công. Các điều khiển đèn pha có thể truy cập được và được điều khiển bởi HLO hoặc Nhà điều hành helideck. Đối với helidecks nằm trên cài đặt không giám sát thông thường (NUI), cần thiết để đảm bảo rằng cấu trúc chính của nền tảng được chiếu sáng đầy đủ để cải thiện nhận thức về chiều sâu và giảm thiểu ảo tưởng thị giác. Điều này là tốt nhất đạt được bằng cách cung cấp, tham khảo ý kiến với các nhà điều hành trực thăng (s), đèn pha của cấu trúc chính bên dưới helideck. Cần thận trọng để đảm bảo rằng bất kỳ nguồn ánh sáng chói nào từ việc chiếu sáng cấu trúc được loại bỏ bằng cách hướng nó ra khỏi đường tiếp cận của trực thăng.

8.5 Hệ thống ánh sáng trạng thái Helideck

Một hệ thống cảnh báo trực quan nhìn mất nên được lắp đặt để có thể bật sáng trong trường hợp có thể gây nguy hiểm cho trực thăng vào hạ cánh hoặc người trên Helideck. Hệ thống (Đèn trạng thái) phải là đèn đỏ nhấp nháy cho phi công nhìn thấy được từ bất kỳ hướng nào khi tiếp cận vào hạ cánh và trên bất kỳ nhóm máy bay nào hạ cánh. Ý nghĩa hàng không của đèn đỏ nhấp nháy là “không hạ cánh, sân bay không sẵn sàng để hạ cánh” hoặc “di chuyển khu vực hạ cánh”. Hệ thống nên được khởi động tự động ở mức nguy hiểm thích hợp cũng như có khả năng kích hoạt thủ công bởi HLO. Nó sẽ được nhìn thấy ở một phạm vi vượt quá khoảng cách mà tại đó trực thăng có thể bị đe dọa hoặc có thể bắt đầu một cách tiếp cận trực quan. Đặc điểm kỹ thuật cho một hệ thống ánh sáng trạng thái được tóm tắt dưới đây:

- Khi được yêu cầu, hệ thống báo hiệu trạng thái helideck phải được lắp đặt trên hoặc liền kề với helideck. Đèn bổ sung có thể được lắp đặt ở các vị trí khác trên nền tảng nơi điều này là cần thiết để đáp ứng yêu cầu tín hiệu hiển thị từ tất cả các hướng tiếp cận, tức là 360° ở góc phương vị.
- Cường độ hiệu dụng phải ở mức tối thiểu 700 cd giữa 2° và 10° so với chiều ngang và ít nhất 176 cd ở tất cả các góc độ cao khác.
- Hệ thống phải được cung cấp một thiết bị để cho phép cường độ hiệu dụng của đèn (khi được kích hoạt) bị giảm cũng không vượt quá 60 cd trong khi trực thăng muốn được hạ cánh trên helideck.
- Tín hiệu nên được nhìn thấy từ tất cả các hướng tiếp cận có thể và trong khi trực thăng muốn được hạ cánh trên helideck.
- Màu sắc của (các) đèn trạng thái phải có màu đỏ, như được định nghĩa trong ICAO Phụ lục 14 Tập 1 Phụ lục 1, Màu sắc của đèn chiếu sáng mặt đất hàng không.
- Hệ thống ánh sáng được phi công nhìn thấy tại bất kỳ điểm nào trong quá trình tiếp cận sẽ nhấp nháy với tần suất 120 lần/min. Khi cần hai hoặc nhiều đèn để đáp ứng yêu cầu này, chúng cần được đồng bộ hóa để đảm bảo khoảng cách thời gian bằng nhau (trong khoảng 10%) giữa các lần nhấp nháy.
- Hệ thống ánh sáng nên được tích hợp với các hệ thống an toàn của giàn khoan sao cho nó được kích hoạt tự động trong trường hợp cần thiết.
- Các thiết bị cần được cung cấp cho HLO để tự chuyển đổi hệ thống hoặc ghi đè kích hoạt tự động của hệ thống.
- Hệ thống ánh sáng phải có thời gian đáp ứng với cường độ đầy đủ được chỉ định ≤ 3 s mọi lúc.
- Các thiết bị cần được cung cấp để thiết lập lại hệ thống, trong trường hợp các NUIs, không cho phép một trực thăng hạ cánh trên helideck.
- Hệ thống được thiết kế sao cho không có lỗi nào ngăn hệ thống hoạt động hiệu quả. Trong trường hợp nhiều thiết bị ánh sáng được sử dụng để đáp ứng yêu cầu tần suất nhấp nháy, tần số giảm ít hơn 60 nhấp nháy mỗi phút là chấp nhận được trong điều kiện bất lợi trong một khoảng thời gian giới hạn.
- Hệ thống và các thành phần cấu thành của nó phải tuân thủ tất cả các quy định liên quan đến việc cài đặt.
- Trường hợp hệ thống và các thành phần cấu thành của nó được gắn trong 210° OFS hoặc trong đoạn đầu của LOS, chiều cao của hệ thống được lắp đặt không được vượt quá 25 cm so với mặt sàn (hoặc vượt quá 5 cm đối với bất kỳ helideck nào có giá trị D là 16,00 m hoặc ít hơn).
- Khi đèn 'lắp lại' bổ sung được sử dụng cho mục đích đạt được độ che phủ 360° ở góc phương vị, chúng phải có cường độ tối thiểu 16 cd và cường độ tối đa 60 cd đối với tất cả các góc phương vị và độ cao.

Tất cả các thành phần của hệ thống ánh sáng trạng thái phải được kiểm tra bởi một nhà kiểm tra độc lập để đảm bảo xác minh với các đặc điểm kỹ thuật được nêu. Các phép đo trắc quang và màu sắc được thực hiện trong bộ phận quang học của nhà kiểm tra phải được công nhận theo phiên bản của EN ISO/IEC 17025 hiện tại tại thời điểm thử nghiệm.

Các nhà sản xuất được nhắc nhở rằng đặc điểm cường độ tối thiểu nêu trên được coi là chấp nhận được để đáp ứng các yêu cầu hoạt động hiện tại, trong đó xác định tầm nhìn tối thiểu là 1400 m (0,75 NM). Việc phát triển các phương tiện hỗ trợ ngoài khơi cho phép tầm nhìn tối thiểu thấp hơn (ví dụ: GPS vi phân) sẽ yêu cầu cường độ cao hơn. Cường độ sửa đổi được xác định cho khả năng hiển thị dự báo khí tượng với tầm nhìn tối thiểu thấp nhất là 900 m (0,5 NM).

Trong trường hợp các hệ thống ánh sáng trạng thái helideck được cài đặt trên Cài đặt thông thường không giám sát (NUI), trong trường hợp kết quả là ánh sáng nhấp nháy bị vô hiệu hoặc suy giảm, cho phép chúng được đặt lại theo cách thủ công tại helideck.

Yêu cầu UPS

Thiết kế cung cấp điện khẩn cấp tại helideck phải bao gồm toàn bộ hệ thống chiếu sáng khu vực hạ cánh (xem Phụ lục C). Bất kỳ sự cố mất điện nên được báo cáo ngay lập tức cho các nhà điều hành máy bay trực thăng. Ánh sáng phải được nạp từ hệ thống cung cấp điện liên tục (UPS).

8.6 Chươngng ngại vật - Đánh dấu và chiếu sáng

Những trở ngại cố định gây nguy hiểm cho trực thăng cần dễ dàng nhìn thấy được từ trên không. Sơn đánh dấu là cần thiết để nâng cao nhận dạng ban ngày, các dải màu đen và trắng, đen và vàng, hoặc đỏ và trắng thay thế lần lượt, không được nhỏ hơn 0,5 mét hoặc rộng hơn sáu mét. Việc sử dụng màu cam cũng có thể chấp nhận được. Màu sắc nên được chọn để tương phản với nền đến mức tối đa.

Những trở ngại để được đánh dấu bằng những màu sắc tương phản này bao gồm bất kỳ cấu trúc tháp lưới và cần cầu, ngoài những chươngng ngại vật gần với helideck hoặc ranh giới LOS. Tương tự như vậy, các bộ phận của chân các đơn vị jack-up liền kề với khu vực hạ cánh mở rộng, hoặc có thể mở rộng, ở trên nó cũng phải được đánh dấu theo cách tương tự. Tháp lưới cần được sơn toàn bộ.

Đèn cảnh báo cấm màu đỏ ổn định cường độ thấp đa hướng phù hợp với thông số kỹ thuật đối với đèn cảnh báo cấm cường độ thấp (Nhóm A) có cường độ tối thiểu 10 cd cho góc độ cao từ 0° và 30° nên được trang bị tại các địa điểm phù hợp để cung cấp cho phi công trực thăng thông tin thị giác về độ gần và chiều cao của vật thể cao hơn vùng hạ cánh và gần với ranh giới LOS. Điều này cần áp dụng, cho tất cả các cần cầu lắp đặt trên giàn khoan. Đối tượng cao hơn 15 m so với khu vực hạ cánh phải được trang bị đèn cảnh báo cấm màu đỏ ổn định cường độ thấp trung gian có cùng cường độ khoảng cách 10 m xuống mức của vùng hạ cánh (trừ trường hợp các đèn khác bị che khuất bởi các vật khác). Đèn được bố trí sao cho chúng chiếu sáng toàn bộ cấu trúc và không làm lóa mắt phi công trực thăng. Các thỏa thuận như vậy nên được thảo luận với nhà điều hành máy bay trực thăng. Nhà chức trách có thể xem xét các công nghệ tương đương thay thế để làm nổi bật những chươngng ngại vật trong vùng lân cận của helideck.

Đèn cảnh báo cấm màu đỏ ổn định cường độ thấp sẽ được lắp vào điểm cao nhất của giàn khoan. Ánh sáng phải phù hợp với thông số kỹ thuật đối với ánh sáng cường độ thấp (nhóm B) có cường độ tối thiểu là 50 cd cho các góc độ cao từ 0° đến 15°, và cường độ tối thiểu là 200 cd từ 5° đến 8°. Khi không thể thực hiện được đèn cảnh báo cấm đến điểm cao nhất của giàn khoan, đèn phải được lắp gần nhất có thể.

Bất kỳ cấu trúc phụ nào trong phạm vi một kilômét của khu vực hạ cánh và cao hơn 10m hoặc cao hơn chiều cao đỉnh, nên được trang bị tương tự như đèn đỏ.

Các đèn đỏ nên được bố trí sao cho vị trí của các vật thể được nhìn thấy từ mọi hướng tiếp cận phía trên vùng hạ cánh.

Thiết kế cung cấp điện khẩn cấp cho giàn khoan phải bao gồm tất cả các hình thức chiếu sáng chươngng ngại vật. Bất kỳ trường hợp mất điện nào cần được báo cáo ngay lập tức cho các nhà điều hành máy bay trực thăng. Hệ thống chiếu sáng nên được phụ trợ từ một hệ thống UPS.

9 Thiết bị cứu hộ và cứu hỏa

9.1 Các đặc tính thiết kế chính - Tác nhân chính

Một khía cạnh quan trọng trong thiết kế là để cung cấp thiết bị cứu hộ và cứu hỏa tích hợp hiệu quả. Tích hợp là một sự hiểu biết đầy đủ về hoàn cảnh mà nó có thể được dự kiến sẽ hoạt động. Một sự cố, tai nạn máy bay trực thăng, kết quả trong một vụ tràn nhiên liệu hoặc lửa và khói, có khả năng làm cho một số thiết bị cứu hộ và cứu hỏa không sử dụng được hoặc ngăn cản việc sử dụng một số tuyến đường thoát hiểm.

Việc cung cấp phương tiện chữa cháy cho khu vực hạ cánh với tốc độ thích hợp phải đạt được trong thời gian nhanh nhất có thể. Mục tiêu là ≤ 15 s được đo từ thời điểm hệ thống báo cháy được kích hoạt. Mục tiêu hoạt động phải đảm bảo rằng hệ thống chữa cháy kiểm soát được một ngọn lửa tại helideck với một chiếc trực thăng bị cháy trong vòng 30 s tính từ thời điểm hệ thống tạo ra bọt với mức yêu cầu trong điều kiện thời tiết phổ biến nhất.

LƯU Ý: Một đám cháy được coi là 'được kiểm soát' tại thời điểm khi người và trực thăng được cứu sống một cách hiệu quả bởi những người lính cứu hỏa được huấn luyện.

Thiết bị tạo bọt phải có hiệu suất và vị trí phù hợp để đảm bảo ứng dụng tạo bọt hiệu quả vào bất kỳ phần nào của khu vực hạ cánh, bất kể cường độ hay hướng gió hoặc vị trí tai nạn khi tất cả các thành phần của hệ thống hoạt động theo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất cho thiết bị.

Cần xem xét đến ảnh hưởng của thời tiết lên thiết bị tạo bọt chống cháy. Tất cả các thiết bị phải được thiết kế để chịu được sự tiếp xúc kéo dài với các yếu tố môi trường. Trong mọi trường hợp được bảo vệ thì thiết bị tạo bọt chống cháy cũng cần được đưa vào sử dụng một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Dung tích tối thiểu của hệ thống tạo bọt sẽ phụ thuộc vào giá trị D của helideck, tỷ lệ ứng dụng bọt, tỷ lệ xả của thiết bị được lắp đặt và thời gian áp dụng dự kiến. Điều quan trọng là đảm bảo rằng công suất của máy bơm cứu hỏa chính là đủ để đảm bảo rằng bọt đã tạo ra có thể được áp dụng ở tỷ lệ thích hợp và thời gian tối thiểu cho toàn bộ khu vực hạ cánh khi tất cả các thiết bị tạo bọt được xả đồng thời.

Tỷ lệ ứng dụng phụ thuộc vào loại bọt cô đặc được sử dụng và các loại thiết bị ứng dụng bọt được chọn. Bọt cần tương thích với nước biển và đáp ứng ít nhất mức hiệu suất 'B' được sử dụng. Bọt B mức độ nên được áp dụng ở mức tối thiểu là 6,0 lít/m²/min.

Tính toán tỷ lệ ứng dụng: Ví dụ helideck có giá trị D 22,2 m (bọt cấp B) Tỷ lệ ứng dụng = $6,0 \times \pi \times r^2$ ($6,0 \times 3,142 \times 11,1 \times 11,1$) = 2322 lít/min.

LƯU Ý: ICAO Phụ lục 14 Tập I và Tài liệu. Hướng dẫn sử dụng dịch vụ sân bay 9137-AN / 898, Phần 1 - Phiên bản cứu hộ và chữa cháy lần thứ tư năm 2015 hỗ trợ việc sử dụng các bọt cấp độ hiệu suất được chứng minh là hiệu quả hơn trong khả năng chữa cháy của chúng so với bọt cấp B. Nó được thiết lập rằng tỷ lệ ứng dụng cho hiệu suất đáp ứng bọt C có thể giảm xuống 3,75 lít/m²/min và khi các bọt cấp độ C được chọn cho các hệ thống mới, 3,75 có thể được sử dụng trong tính toán thay cho 6,0 lít. Tính toán tỷ lệ ứng dụng: Ví dụ helideck có giá trị D 22,2 m (bọt cấp độ C) Tỷ lệ ứng dụng = $3,75 \times \pi \times r^2$ ($3,75 \times 3,142 \times 11,1 \times 11,1$) = 1452 lít/min.

Với vị trí từ xa của helidecks tổng công suất của hệ thống bọt cần thiết phải vượt quá nhu cầu cho dập tắt một đám cháy bất kỳ. Lượng bọt cần thiết cho hoạt động chữa cháy với thời gian là 5 min.

Tính toán cho hoạt động tối thiểu: Sử dụng ví dụ giá trị D 22,2 m, dung dịch bọt 1% thải ra trong năm phút ở mức ứng dụng tối thiểu sẽ yêu cầu $2322 \times 1\% \times 5 = 116$ lít bọt cô đặc. Một dung dịch bọt 3% thải ra trong năm phút ở mức ứng dụng tối thiểu sẽ cần $2322 \times 3\% \times 5 = 348$ lít bọt cô đặc.

LƯU Ý: Có đủ trữ lượng bọt dự trữ để cho phép bổ sung do hoạt động trong một sự cố hoặc sau khi huấn luyện, đào tạo hoặc thử nghiệm, cũng sẽ cần phải được tính đến.

Không phải tất cả các đám cháy đều có khả năng được dập lửa bằng hệ thống điện tử tự động và đôi khi việc lạm dụng nó có thể gây nguy hiểm cho hành khách. Do đó, ngoài một hệ thống điện tử tự động phun bọt cố định, cần triển khai ít nhất gấp hai lần lượng bọt với các nhánh bọt được điều khiển bằng tay để sử dụng bọt hút ở tốc độ tối thiểu 225 l/min qua mỗi đường ống. Một đường ống đơn, có khả năng cung cấp bọt hút với tỷ lệ ứng dụng tối thiểu 225 l/min, có thể chấp nhận được khi đường ống có chiều dài đủ và hệ thống vòi đủ áp suất vận hành để đảm bảo hiệu quả ứng dụng bọt vào bất kỳ phần nào của khu vực hạ cánh bất kể cường độ gió hoặc hướng gió. Các đường ống được cung cấp phải có khả năng được trang bị ống nhánh có khả năng áp dụng nước dưới dạng phản lực hoặc dạng phun để làm mát hoặc cho các chiến thuật chữa cháy cụ thể. Trường hợp một hệ thống chữa cháy tích hợp sàn (DIFFFS) có khả năng cung cấp bọt hoặc nước biển phun cho toàn bộ khu vực hạ cánh thay cho FMS, các nhánh bọt được điều khiển bằng tay có thể không cần thiết để giải quyết mọi tình huống cháy còn lại. Thay vào đó, bất kỳ đám cháy còn sót lại có thể được giải quyết với việc sử dụng bình chữa cầm tay.

Một giải pháp thay thế hiệu quả cho một FMS, các helideck được khuyến khích xem xét việc cung cấp DIFFFS. Các hệ thống này thường bao gồm một loạt các vòi phun 'pop-up', với cả thành phần

nằm ngang và thẳng đứng, được thiết kế để cung cấp bọt phun hiệu quả cho toàn bộ khu vực hạ cánh và bảo vệ trực thăng trong phạm vi điều kiện thời tiết phổ biến. DIFFS phải có khả năng cung cấp giải pháp B hoặc cấp độ bọt C hiệu suất để kiểm soát hỏa hoạn liên kết với trực thăng bị nạn trong giới hạn thời gian đạt được tỷ lệ ứng dụng trung bình (lý thuyết) trên toàn bộ khu vực hạ cánh (dựa trên vòng tròn D) là 6,0 l/m²/min đối với bọt cấp B hoặc 3,75 l/m²/min đối với bọt cấp độ C, trong một khoảng thời gian ít nhất đáp ứng các yêu cầu tối thiểu đã nêu.

Số lượng và bố trí chính xác của các đầu phun pop-up sẽ phụ thuộc vào thiết kế helideck cụ thể, đặc biệt là kích thước của khu vực quan trọng. Tuy nhiên, các đầu phun không được đặt cạnh các điểm đầu ra helideck vì điều này có thể cản trở sự tiếp cận nhanh vào helideck của các đội cứu hộ được huấn luyện và ngăn cản người trên trực thăng thoát đến một nơi an toàn bên ngoài helideck. Mặc dù vậy, số lượng và bố trí đầu phun phải đủ để cung cấp bọt phun hiệu quả trên toàn bộ khu vực hạ cánh với sự chông chéo thích hợp của phần tử ngang của mẫu phun từ mỗi vòi phun giả định điều kiện gió trung bình. Nó được ghi nhận nhằm đáp ứng mục tiêu cho tỷ lệ ứng dụng trung bình (lý thuyết) được quy định đối với các mức độ hiệu suất B hoặc C mà có thể có một số khu vực của helideck, đặc biệt là nơi các mẫu phun của vòi phun chông chéo đáng kể. Ngược lại đối với các khu vực khác của helideck, tỷ lệ ứng dụng trong thực tế có thể giảm xuống dưới mức ứng dụng trung bình (lý thuyết). Điều này là chấp nhận được với điều kiện là tỷ lệ ứng dụng thực tế đạt được đối với bất kỳ phần nào của khu vực hạ cánh không giảm dưới 20% mức được quy định để tính toán khu vực quan trọng.

CHÚ THÍCH: Khi sử dụng một DIFFS song song với hệ thống chống cháy thụ động, có thể loại bỏ đáng kể lượng nhiên liệu không cháy từ bề mặt của helideck trong trường hợp tràn nhiên liệu từ máy bay, nó được phép chọn một DIFFS chỉ có nước biển để xử lý bất kỳ nhiên liệu dư nào. Một DIFFS chỉ có nước biển phải đáp ứng cùng một tỷ lệ và thời gian áp dụng như được chỉ định cho hiệu suất B bọt DIFFS.

Theo cách tương tự như nơi cung cấp FMS, đặc tả hiệu suất cho DIFFS cần xem xét khả năng một hoặc nhiều đầu phun bật lên không hiệu quả do tác động của trực thăng trên helideck. Trong bất kỳ trường hợp nào, vòi phun và hệ thống chống cháy không được cản trở khả năng của hệ thống để đối phó hiệu quả với mọi tình huống cháy. Nhà cung cấp DIFFS sẽ phải cam kết rằng hệ thống vẫn phù hợp với mục đích, trong việc dập tắt đám cháy tại helideck cùng với với một trực thăng "có kiểm soát" trong vòng 30 giây tính từ thời điểm hệ thống sản xuất bọt tại tỷ lệ áp dụng bắt buộc đối với phạm vi điều kiện thời tiết phổ biến.

Để tối đa hóa cơ hội sống khi xảy ra cháy, điều quan trọng là tất cả các thiết bị phải sẵn sàng để sử dụng ngay lập tức tại helideck bất cứ khi nào các hoạt động trực thăng đang được tiến hành. Tất cả các thiết bị phải được đặt tại các điểm có ngay lập tức tiếp cận vào khu vực hạ cánh. Vị trí của các cơ sở lưu trữ cần được chỉ định rõ ràng.

9.2 Sử dụng và bảo trì thiết bị tạo bọt

Nhiều nhãn mác về chất tạo bọt khác nhau có mặt trên thị trường. Mọi quyết định liên quan đến việc lựa chọn phải tính đến các đặc tính thiết kế của hệ thống bọt. Điều quan trọng là phải đảm bảo rằng các thùng chứa và bình chứa bọt được dán nhãn chính xác.

Thiết bị cảm ứng đảm bảo rằng nước và bọt cô đặc được trộn với tỷ lệ chính xác. Các thiết lập của cuộn cảm có thể điều chỉnh, nếu được lắp đặt, phải tương ứng với cường độ của chất cô đặc được sử dụng.

Tất cả các bộ phận của hệ thống tạo bọt, kể cả bọt đã được tạo ra, phải được kiểm tra bởi một người có thẩm quyền về vận hành và hàng năm sau đó. Các thử nghiệm nên đánh giá hiệu suất của hệ thống so với các kỳ vọng thiết kế ban đầu đồng thời đảm bảo tuân thủ mọi quy định ô nhiễm có liên quan.

9.3 Phương tiện bổ sung

Trong khi bọt được coi là phương tiện chính để xử lý hỏa hoạn liên quan đến sự cố tràn dầu, nhiều sự cố cháy có thể gặp phải trong các hoạt động của trực thăng - ví dụ: động cơ, thiết bị điện tử, bộ phận truyền tải, thủy lực - có thể yêu cầu cung cấp nhiều hơn một loại chất chống cháy. Bọt khô và chất khí thường được chấp nhận cho nhiệm vụ này. Các tác nhân bổ sung được lựa chọn phải tuân thủ các thông số kỹ thuật thích hợp của nhà sản xuất và khai thác máy bay trực thăng. Hệ thống phải có khả năng cung cấp các tác nhân thông qua thiết bị sẽ đảm bảo ứng dụng hiệu quả.

TCCS XX : 2019/CHK

CHÚ THÍCH: Các tác nhân chữa cháy Halon không còn được chỉ định cho các thiết kế mới. Các tác nhân khí, kể cả CO₂, đã thay thế chúng. Hiệu quả của CO₂ được chấp nhận là một nửa số halon.

Nhà chức trách quản lý helideck cần sử dụng bột khô làm chất bổ sung chính. Tổng công suất tối thiểu phải là 45 kg cho từ một hoặc hai bình chữa cháy. Hệ thống bột khô nên có khả năng cung cấp các chất chống cháy bất cứ nơi nào trên khu vực hạ cánh và tốc độ xả của chống cháy nên được lựa chọn cho hiệu quả tối ưu. Các thùng chứa để cho phép sử dụng liên tục và đầy đủ của chống cháy cần được cung cấp.

Cần có một lượng chất khí được cung cấp với một dụng cụ thích hợp để sử dụng cho các vụ cháy động cơ. Số lượng tối thiểu thích hợp cho từ một hoặc hai bình chữa là 18 kg. Tốc độ xả của chất khí nên được chọn để có hiệu quả tối ưu của chất khí chống cháy. Do đó phải được cung cấp các chất khí chống cháy đến chỗ cháy với tốc độ xả cần thiết. Do điều kiện thời tiết phổ biến trên biển, tất cả các chất chống cháy bổ sung có thể bị ảnh hưởng bất lợi trong quá trình sử dụng và khi tập huấn nên tính đến điều này.

Tất cả các trực thăng bay biển đều có hệ thống chống cháy động cơ và do đó việc cung cấp bột làm tác nhân chính cộng với các nhánh nước - bột phù hợp cộng với mức bột khô đủ với một lượng chất khí thứ cấp sẽ hình thành cốt lõi của hệ thống chữa cháy.

Tất cả các hệ thống chữa cháy phải được trang bị một cơ chế cho phép chúng được điều khiển bằng tay.

Các chất chống cháy bổ sung được bố trí ở trạng thái luôn sẵn sàng.

Các kho dự trữ của các phương tiện bổ sung để cho phép bổ sung như là kết quả của việc kích hoạt hệ thống trong một sự cố, hoặc sau khi đào tạo hoặc thử nghiệm được tổ chức.

Các chất chống cháy bổ sung phải chịu sự kiểm tra trực quan hàng năm của người có thẩm quyền và kiểm tra theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

9.4 Cài đặt không giám sát thông thường (NUI)

Trong trường hợp NUI xây dựng mới, việc lựa chọn và cung cấp bột phải được coi là tác nhân chính. Đối với một NUI, nơi thiết bị cứu hộ và chữa cháy (RFF) sẽ không được giám sát trong một số hoạt động trực thăng nhất định, việc xả bột áp lực thông qua hệ thống theo dõi cố định được vận hành bằng tay không được khuyến khích sử dụng. Đối với các cài đặt đôi khi không được giám sát, việc phân phối bột hiệu quả đến toàn bộ khu vực hạ cánh được thực hiện tốt nhất bằng phương tiện của DIFFS.

Đối với NUI, cũng có thể xem xét các “giải pháp kết hợp” khác, nơi chúng có thể được chứng minh là có hiệu quả trong việc xử lý tràn, cháy nhiên liệu. Điều này có thể cho phép, ví dụ, việc lựa chọn một DIFFS chỉ có nước biển được sử dụng song song với hệ thống chống cháy thụ động được chứng minh là có khả năng loại bỏ đáng kể lượng nhiên liệu chưa bén lửa từ bề mặt của helideck trong trường hợp tràn nhiên liệu từ một bình chữa nhiên liệu máy bay bị vỡ.

DIFFS trên NUI nên được tích hợp với hệ thống an toàn nền tảng sao cho các đầu phun bật lên được kích hoạt tự động trong trường hợp có ảnh hưởng của trực thăng trên helideck, nơi xảy ra hỏa hoạn (PCF). Thiết kế tổng thể của một DIFFS nên kết hợp một phương pháp phát hiện cháy và được cấu hình để tránh kích hoạt giả. Nó phải có khả năng hướng dẫn sử dụng vượt quá bởi HLO và từ việc cài đặt ban đầu hoặc từ một phòng điều khiển trên bờ. Tương tự như một DIFFS cung cấp cho một cài đặt cố định (PAI), một DIFFS được cung cấp trên một NUI cần phải xem xét sự kiện rằng một hoặc nhiều vòi phun có thể hoạt động không hiệu quả khi xảy ra cháy.

9.5 Quản lý các phương tiện chữa cháy

Các lô hàng của phương tiện chữa cháy nên được sử dụng theo thứ tự giao hàng để ngăn chặn sự suy giảm chất lượng do lưu trữ lâu dài.

Sự pha trộn của các loại bột khác nhau có thể gây ra bùn lắng nghiêm trọng và có thể làm hỏng hệ thống tạo bột. Trong những trường hợp này, điều quan trọng là bồn chứa, đường ống và máy bơm (nếu được trang bị) được rửa kỹ và xả sạch bằng nước sạch trước khi được cung cấp chất cô đặc mới.

Cần cân nhắc việc cung cấp lượng bột cô đặc dự trữ để sử dụng trong đào tạo, kiểm tra và phục hồi sau khi sử dụng khẩn cấp.

9.6 Thiết bị cứu hộ

Trong một số trường hợp, tính mạng có thể đe dọa nếu thiết bị cứu hộ phụ trợ đơn giản không sẵn có.

Danh mục sau cung cấp các thiết bị tối thiểu cần có cho công tác cứu hộ. Kích thước của thiết bị không chi tiết nhưng phải phù hợp với các loại trực thăng dự kiến sẽ sử dụng.

Danh mục RFF trực thăng		
	H1/H2	H3
Cờ lê điều chỉnh	1	1
Rìu cứu hộ, lớn (không ném hoặc kiểu máy bay)	1	1
Máy cắt, bu-lông	1	1
Xà beng, lớn	1	1
Móc, vồ	1	1
Cửa sắt (loại lớn) và sáu lưới cửa	1	1
Chăn, chống cháy	1	1
Thang (gấp 2 mảnh)*	1	1
Dây thoát hiểm (chu vi 5 mm x 15 m chiều dài) cộng với dây nịt cứu hộ	1	1
Kìm	1	1
Bộ tua vít các loại	1	1
Dao**	**	**
Mặt nạ phòng độc**	**	**
Găng tay chống cháy**	**	**
Dụng cụ cắt điện***	-	1

Trong đó:

* Để tiếp cận với một chiếc trực thăng gặp sự cố trên helideck

** Thiết bị này là cần thiết cho mỗi thành viên của helideck

*** Yêu cầu đào tạo bổ sung cho nhân viên có thẩm quyền

Một người chịu trách nhiệm nên được chỉ định để đảm bảo rằng các thiết bị cứu hộ được kiểm tra và duy trì thường xuyên. Các thiết bị cứu hộ nên được cất giữ trong tủ hoặc tủ kín nước được đánh dấu rõ ràng và an toàn. Danh sách kiểm kê thiết bị phải được giữ bên trong mỗi tủ của thiết bị.

Một người chịu trách nhiệm nên được chỉ định để đảm bảo rằng các thiết bị cứu hộ được kiểm tra và duy trì thường xuyên. Các thiết bị cứu hộ nên được cất giữ trong tủ hoặc tủ kín nước được đánh dấu rõ ràng và an toàn. Danh sách kiểm kê thiết bị phải được giữ bên trong mỗi tủ của thiết bị.

9.7 Cấp nhân sự

Cơ sở phải có đủ nhân viên cứu hỏa được huấn luyện ngay lập tức sẵn sàng bất cứ khi nào có hoạt động bay đang diễn ra. Chúng nên được triển khai theo cách như vậy để cho phép các hệ thống chữa cháy và cứu hộ phù hợp được vận hành hiệu quả tối đa lợi thế cho bất kỳ sự cố helideck nào.

9.8 Thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE)

Tất cả nhân viên cứu hộ và cứu hỏa phải được cung cấp PPE phù hợp để cho phép họ thực hiện nhiệm vụ của mình một cách hiệu quả.

Hỗ trợ khẩn cấp đầy đủ Nhân viên Helideck được đào tạo để vận hành thiết bị RFF một cách hiệu quả cần được mặc quần áo bảo hộ trước khi chuyển động trực thăng diễn ra.

Để lựa chọn PPE thích hợp nên được thực hiện trong Quy định về Thiết bị và Sử dụng Thiết bị Công việc (PUWER) và Thiết bị Bảo hộ Cá nhân tại Quy định làm việc (PPEWR), yêu cầu thiết bị phải phù hợp và an toàn cho mục đích sử dụng điều kiện an toàn và (nếu thích hợp) được kiểm tra để đảm bảo nó vẫn phù hợp với mục đích. Ngoài ra, thiết bị chỉ nên được sử dụng bởi các nhân viên đã nhận

TCCS XX : 2019/CHK

được đầy đủ thông tin, hướng dẫn và đào tạo. PPE phải đi kèm với các biện pháp an toàn thích hợp (ví dụ: thiết bị bảo vệ, dấu hiệu và cảnh báo). PPE phù hợp nên được xác định thông qua một quá trình đánh giá rủi ro.

Cần có người chịu trách nhiệm được chỉ định để đảm bảo rằng tất cả PPE được lưu trữ trong kho đủ kích cỡ với các thiết bị sấy, kiểm tra và duy trì theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

9.9 Đào tạo nhân viên cứu hộ và cứu hỏa

Tất cả các nhân viên được giao nhiệm vụ RFF trên helideck cần được đào tạo đầy đủ để thực hiện nhiệm vụ của mình. Nhà chức trách quản lý helideck cần cho nhân viên tham dự một khóa học chữa cháy trực thăng.

Ngoài ra, việc đào tạo thường xuyên trong việc sử dụng tất cả các thiết bị RFF, các chiến thuật và kỹ thuật làm quen và giải cứu trực thăng nên được thực hiện. Lựa chọn đúng và sử dụng phương tiện truyền thông chính và bổ sung cho các loại sự cố cụ thể sẽ là một phần không thể thiếu trong đào tạo nhân sự.

9.10 Quy trình khẩn cấp

Sổ tay hướng dẫn thủ tục khẩn cấp phải nêu rõ các hành động cần thực hiện trong trường hợp khẩn cấp liên quan đến trực thăng trên hoặc gần giàn khoan. Các bài tập được thiết kế đặc biệt để kiểm tra các quy trình này và hiệu quả của các đội chữa cháy sẽ diễn ra đều đặn.

10 Thông tin khí tượng Helideck

10.1 Báo cáo thông tin khí tượng

Cập nhật thông tin khí tượng chính xác được các nhà khai thác trực thăng sử dụng cho mục đích lập kế hoạch bay để tạo thuận lợi cho hoạt động an toàn của trực thăng trong các giai đoạn cất cánh và hạ cánh. Báo cáo phải được cung cấp bởi Thiết bị quan trắc khí tượng tại giàn khoan có helideck.

10.2 Báo cáo thời tiết trước chuyến bay

Báo cáo thời tiết mới nhất phải được cung cấp cho nhà điều hành trực thăng một giờ trước khi cất cánh. Các báo cáo này cần có:

- Tên và vị trí của giàn khoan có helideck;
- Ngày và thời gian quan sát được thực hiện;
- Tốc độ và hướng gió;
- Khả năng hiển thị;
- Thời tiết hiện tại (bao gồm sự hiện diện của sét);
- Lượng mây và chiều cao của đáy mây;
- Nhiệt độ và điểm sương;
- QNH và QFE;
- SHR;
- Xu hướng thời tiết của helideck;

Khi được đo, thông tin sau cũng nên được bao gồm trong báo cáo thời tiết:

- Chiều cao sóng.

10.3 Tin nhắn radio

Thông báo vô tuyến chuẩn phải được chuyển cho nhà điều hành trực thăng có chứa thông tin về thời tiết helideck theo định dạng rõ ràng. Thông điệp này đủ để cho phép Tổ bay trực thăng đưa ra quyết định an toàn. Nếu Tổ bay trực thăng yêu cầu thông tin thời tiết khác, họ sẽ có yêu cầu cụ thể.

10.4 Thu thập và lưu giữ thông tin khí tượng

Hồ sơ của tất cả các báo cáo khí tượng được ban hành phải được lưu giữ trong thời gian ít nhất 30 ngày.

10.5 Hệ thống dựa trên web theo thời gian thực

Việc tại giàn khoan có helideck cung cấp thông tin khí tượng dựa trên web thời gian thực của ngành công nghiệp dầu khí (Helimet). Helimet cung cấp một phương pháp hiệu quả và nhất quán để gửi báo cáo thời tiết và thông tin từ các cảm biến tự động đến các nhà khai thác máy bay trực thăng. Điều này cho phép chia sẻ thông tin thời tiết tốt hơn để các nhà khai thác máy bay trực thăng, có thể truy cập thông tin mới nhất tại một nơi và trong thời gian thực, nhờ đó nâng cao nhận thức tình huống của người dùng về điều kiện thời tiết. Helimet cũng thực hiện một số xác minh thông tin được gửi qua hệ thống làm giảm nguy cơ lỗi nhập dữ liệu. Khi thích hợp, các METAR AUTO có thể được tạo ra từ các báo cáo này, cung cấp tất cả các thông số cần thiết, có thể được cung cấp trên các kênh dịch vụ cố định hàng không (AFS), bao gồm mạng viễn thông cố định hàng không (AFTN).

10.6 Đào tạo nhân viên quan trắc khí tượng

Nhân viên thực hiện quan sát khí tượng trên các công trình giàn khoan có helideck phải trải qua quá trình đào tạo quan sát khí tượng chính thức và được chứng nhận bởi tổ chức đào tạo được nhà chức trách phê duyệt cho vai trò này. Các nhà quan sát phải hoàn thành khóa đào tạo bồi dưỡng được cung cấp bởi một tổ chức đào tạo được nhà chức trách phê duyệt hai năm một lần để đảm bảo họ vẫn quen thuộc với bất kỳ thay đổi nào đối với các thực hành và quy trình quan sát khí tượng. Đào tạo về việc sử dụng các thiết bị và quy trình khí tượng dự phòng cần được cung cấp để cho phép mức độ chính xác của các quan sát được duy trì trong trường hợp không có các cảm biến tự động.

10.7 Hiệu chuẩn cảm biến thiết bị quan trắc khí tượng

Việc hiệu chuẩn các cảm biến thiết bị khí tượng chính và dự phòng được sử dụng để cung cấp dữ liệu cần được thực hiện định kỳ theo các khuyến nghị của nhà sản xuất để chứng minh tính đầy đủ và xác thực cho quá trình thực hiện.

Phụ lục A:
(Quy định)

Đặc điểm kỹ thuật cho sơ đồ chiếu sáng helideck bao gồm đèn chu vi, đánh dấu chạm bánh/đánh dấu vị trí và đánh dấu nhận dạng helideck

A.1 Yêu cầu hoạt động tổng thể

Toàn bộ cấu hình ánh sáng phải được thiết kế để hiển thị trên phạm vi 360° góc phương vị. Tuy nhiên, trên một số giàn khoan có helideck ngoài khơi, ánh sáng có thể bị che khuất tầm nhìn của phi công bằng cấu trúc đỉnh từ một số hướng. Thiết kế của ánh sáng helideck là không cần thiết để giải quyết bất kỳ sự che khuất như vậy.

Khả năng hiển thị của cấu hình ánh sáng phải tương thích với các đường tiếp cận dọc thẳng đứng bình thường từ một phạm vi 2 hải lý (NM).

Mục đích của cấu hình chiếu sáng là hỗ trợ phi công trực thăng thực hiện các nhiệm vụ trực quan cần thiết trong khi tiếp cận và hạ cánh như đã nêu trong Bảng A.1.

Bảng A.1: Các nhiệm vụ trực quan trong khi tiếp cận và hạ cánh

Giai đoạn tiếp cận	Công việc trực quan	Tín hiệu/hỗ trợ trực quan	Phạm vi mong muốn (NM)	
			5.000m	1.400 m
Vị trí xác định và nhận biết Helideck	Tìm kiếm helideck hạ cánh	Hình dạng của helideck; màu sắc của helideck; độ sáng của helideck, chu vi ánh sáng.	1.5 (2.8 km)	0.75 (1.4 km)
Tiếp cận cuối	Phát hiện vị trí trực thăng trong ba trục, phát hiện tốc độ thay đổi vị trí.	Kích thước/hình dạng rõ ràng và thay đổi kích thước /hình dạng của helideck, định hướng và thay đổi định hướng của các tính năng/ dấu hiệu/đèn đã biết.	1.0 (1.8 km)	0.5 (900 m)
Liệng xuống và hạ cánh	Phát hiện trực thăng, vị trí và tỷ lệ thay đổi vị trí trong ba trục (sáu bậc tự do).	Các tính năng/dấu hiệu/ đèn đã biết, kết cấu Helideck.	0.03 (50 m)	0.03 (50 m)

Cường độ tối thiểu của cấu hình ánh sáng phải đủ để đảm bảo rằng, đối với Tầm nhìn khí tượng tối thiểu (Met. Vis.) là 1400 m và ngưỡng chiếu sáng từ 10-6.1 lux, mỗi tính năng của hệ thống có thể nhìn thấy và sử dụng được vào ban đêm từ các phạm vi phù hợp như sau:

- Đèn chu vi sẽ hiển thị vào ban đêm từ khoảng tối thiểu 0,75 NM.
- Vòng tròn đánh dấu/đánh dấu vị trí (TD/PM) trên helideck là có thể nhìn thấy vào ban đêm từ phạm vi 0,5 NM.
- Đánh dấu nhận dạng Heliport ('H') là hiển thị vào ban đêm từ khoảng 0,25 NM.

Các phạm vi tối thiểu mà tại đó Vòng tròn TD/PM và 'H' hiển thị và có thể sử dụng được, vẫn nên đạt được ngay cả khi helideck được trang bị thiết bị hạ cánh chính xác bao gồm ánh sáng.

Thiết kế của các Vành đai chu vi, vòng tròn TD/PM và 'H' phải sao cho độ sáng của Vành đai chu vi bằng hoặc lớn hơn độ sáng của vòng tròn TD/PM và độ sáng của TD/Các phân đoạn vòng tròn PM bằng hoặc lớn hơn phân đoạn 'H'.

Thiết kế của vòng tròn TD/PM và 'H' nên bao gồm một thiết bị để cho phép cường độ của chúng được tăng lên gấp khoảng hai lần số liệu được đưa ra trong đặc điểm kỹ thuật này để cho phép điều chỉnh một lần tại Heliport nhưng không được vượt quá số liệu tối đa. Mục đích của cơ sở này là để đảm bảo hiệu suất đầy đủ ở Heliport có mức chiếu sáng nền cao mà không phải lo ngại về các Heliport ít ánh sáng. Vòng tròn TD/PM và 'H' phải được điều chỉnh cùng nhau bằng một điều khiển

duy nhất để đảm bảo rằng cân bằng của hệ thống chiếu sáng tổng thể được duy trì ở Heliport 'chuẩn' và 'sáng'.

A.2 Phân đoạn

Một đoạn là một phần của ánh sáng vòng tròn TD/PM. Với mục đích của đặc điểm kỹ thuật này, kích thước của một đoạn là chiều dài và chiều rộng của khu vực hình chữ nhật nhỏ nhất có thể được xác định bởi các cạnh ngoài của các phần tử chiếu sáng, bao gồm bất kỳ ống kính hay bộ khuếch tán nào.

Một phần phụ là một phần riêng biệt của ánh sáng 'H'. Với mục đích của đặc điểm kỹ thuật này, kích thước của một phần phụ là chiều dài và chiều rộng của khu vực hình chữ nhật nhỏ nhất có thể được xác định bởi các cạnh bên ngoài của các phần tử chiếu sáng, bao gồm mọi ống kính/bộ khuếch tán.

A.3 Yêu cầu ánh sáng chu vi

A.3.1 Cấu hình

Đèn chu vi, khoảng cách đều nhau trong khoảng thời gian không quá 3 m, nên được đặt xung quanh chu vi của khu vực hạ cánh của helideck như được mô tả trong Chương 4, mục 4.19.

A.3.2 Ràng buộc cơ học

Đối với bất kỳ helideck nào có giá trị D lớn hơn 16.00 m thì đèn chu vi không được vượt quá chiều cao 25 cm so với bề mặt của sàn helideck. Trường hợp một helideck có giá trị D là 16,00 m hoặc ít hơn, đèn chu vi không được vượt quá chiều cao 5 cm so với bề mặt của helideck.

A.3.3 Cường độ sáng

Cấu hình cường độ ánh sáng tối thiểu được đưa ra trong Bảng A.2 dưới đây:

Bảng A.2: Cấu hình cường độ ánh sáng tối thiểu cho đèn chu vi

Độ cao	Góc phương vị	Cường độ (tối thiểu)
0° to 10°	-180° to +180°	30 cd
>10° to 20°	-180° to +180°	15 cd
>20° to 90°	-180° to +180°	3 cd

Không có ánh sáng vành đai nào có cường độ lớn hơn 60 cd ở bất kỳ góc độ cao nào. Lưu ý rằng thiết kế của các vành đai chu vi nên sao cho độ sáng của đèn chu vi bằng hoặc lớn hơn các phần của vòng tròn TD/PM.

A.3.4 Màu

Màu của ánh sáng phát ra bởi các vành đai chu vi phải có màu xanh lá cây, như được định nghĩa trong ICAO Phụ lục 14 Tập 1 Phụ lục 1, mục 2.1.1 (c), có độ màu nằm trong các ranh giới sau:

- Ranh giới màu vàng $x = 0,360 - 0,080y$
- Ranh giới màu trắng $x = 0,650y$
- Ranh giới màu xanh $y = 0,390 - 0,171x$

A.3.5 Khả năng phục vụ

Chiếu sáng chu vi được coi là hữu ích với điều kiện là ít nhất 90% đèn có thể sử dụng được, và không che lấp ánh sáng của các đèn chiếu sáng khác nằm cạnh bên.

A.4 Yêu cầu tín hiệu vòng tròn đánh dấu vùng chạm bánh/định vị

A.4.1 Cấu hình

Vòng tròn TD/PM sáng nên được chồng lên vạch đánh dấu màu vàng sao cho nó đồng tâm với vòng tròn được sơn và chứa trong đó. Nó phải bao gồm một hoặc nhiều vòng tròn đồng tâm của ít nhất 16 phân đoạn ánh sáng rời rạc, có chiều rộng tối thiểu 40 mm. Các phân đoạn nên thẳng hoặc cong cùng với vòng tròn sơn. Một vòng tròn đơn nên được định vị sao cho bán kính của vòng tròn được hình thành bởi đường trung tâm của các đoạn chiếu sáng nằm trong bán kính 10 cm của bán kính trung bình của vòng tròn được sơn. Nhiều vòng tròn nên được đối xứng xử lý về bán kính trung bình của vòng tròn được sơn. Các đoạn chiếu sáng phải có độ dài như vậy để cung cấp độ che phủ từ 50% đến 75% chu vi và được đặt cách đều nhau với khoảng cách giữa chúng không nhỏ hơn 0,5 m.

TCCS XX : 2019/CHK

Khoảng cách không chuẩn duy nhất lên tới 25% lớn hơn hoặc nhỏ hơn phần còn lại của vòng tròn được cho phép tại một địa điểm để tạo điều kiện thuận lợi cho việc nhập cấp. Vòng tròn TD/PM sáng phải có màu vàng.

A.4.2 Ràng buộc cơ học

Chiều cao của các thiết bị chiếu sáng vòng tròn TD/PM và dây cáp liên quan phải càng thấp càng tốt và không được vượt quá 25 mm. Chiều cao tổng thể của hệ thống, nên được giữ ở mức tối thiểu. Vì vậy, để không gây nguy hiểm cho di chuyển, không nên có mặt bất kỳ cạnh ngoài thẳng đứng nào lớn hơn 6 mm mà không có vát góc.

Ảnh hưởng tổng thể của các thiết bị chiếu sáng và cáp đến ma sát sàn helideck cần được giảm thiểu. Bất cứ nơi nào trên thực tế, bề mặt của các thiết bị chiếu sáng phải đáp ứng hệ số giới hạn ma sát sàn tối thiểu (μ) là 0,65.

Các thành phần chiếu sáng, thiết bị và cáp có thể chịu được áp suất ít nhất 1.655 kPa (240 lbs/in²) và lý tưởng là 3.250 kPa (471 lbs/ in²) mà không bị hư hại.

A.4.3 Cường độ

Cường độ ánh sáng cho mỗi phân đoạn ánh sáng, khi được quan sát ở góc phương vị trên phạm vi + 80 ° đến -80 ° từ bình thường đến trục dọc của dải (xem Hình 1), phải được xác định trong Bảng A.3.

Bảng A.3: Cường độ ánh sáng cho các đoạn chiếu sáng trên vòng tròn TD/PM

Độ cao	Cường độ	
	Min.	Max.
0° to 10°	Như một hàm chiều dài phân đoạn như được định nghĩa trong Hình 2	60 cd
>10° to 20°	25% cường độ tối thiểu > 0° đến 10°	45 cd
>20° to 90°	5% cường độ min > 0° đến 10°	15 cd

Đối với các góc phương vị còn lại ở hai bên của trục dọc của đoạn thẳng, cường độ tối đa phải được xác định trong **Bảng A.3**.

Cường độ của mỗi phân đoạn chiếu sáng phải là đối xứng danh nghĩa về trục dọc của nó. Thiết kế của Vòng tròn TD/PM phải sao cho độ sáng của các đoạn đường tròn TD/PM bằng hoặc lớn hơn các phần phụ của chữ 'H'.

LƯU Ý: Với kích thước khoảng cách tối thiểu là 0,5 m và độ che phủ tối thiểu là 50%, chiều dài đoạn tối thiểu là 0,5 m. Chiều dài phân đoạn tối đa phụ thuộc vào kích thước sàn, nhưng được đưa ra bằng cách chọn số đoạn tối thiểu (16) và độ phủ tối đa (75%).

Nếu một phân đoạn được tạo thành từ một số yếu tố ánh sáng riêng lẻ (ví dụ như đèn LED) thì chúng phải có cùng hiệu suất danh nghĩa (trong dung sai sản xuất) và được đặt cách đều nhau trong suốt phân khúc để hỗ trợ kết cấu. Khoảng cách tối thiểu giữa các khu vực được chiếu sáng của các phần tử chiếu sáng phải là 3 cm và khoảng cách tối đa là 10 cm.

Trên giả thiết rằng cường độ của các phần tử chiếu sáng sẽ thêm tuyến tính tại các dải quan sát dài hơn, trong đó cường độ là quan trọng hơn, cường độ tối thiểu của mỗi phần tử chiếu sáng (i) phải được đưa ra bởi công thức:

$$i = I / n$$

Trong đó: I = cường độ tối thiểu cần thiết của phân khúc ở góc 'nhìn xuống' (độ cao) (xem Bảng C.3)
n = số lượng các phần tử chiếu sáng trong phân đoạn

LƯU Ý: Cường độ tối đa ở mỗi góc độ cao cũng phải được chia cho số phần tử chiếu sáng trong phân đoạn.

Nếu đoạn bao gồm các phần tử chiếu sáng liên tục (ví dụ cáp quang, bảng phát quang điện), sau đó để đạt được kết cấu ở tầm ngắn, các phần tử phải được đặt ở khoảng cách 3,0 cm với tỷ lệ 1:1.

A.4.4 Màu

Màu của ánh sáng phát ra bởi vòng tròn TD/PM phải có màu vàng, như được định nghĩa trong ICAO Phụ lục 14 Tập 1 Phụ lục 1, mục 2.1.1 (b), có độ màu nằm trong các ranh giới sau:

- Ranh giới màu đỏ $y = 0.382$
- Ranh giới màu trắng $y = 0.790 - 0.667x$
- Ranh giới màu xanh lá cây $y = x - 0.120$

A.4.5 Khả năng phục vụ

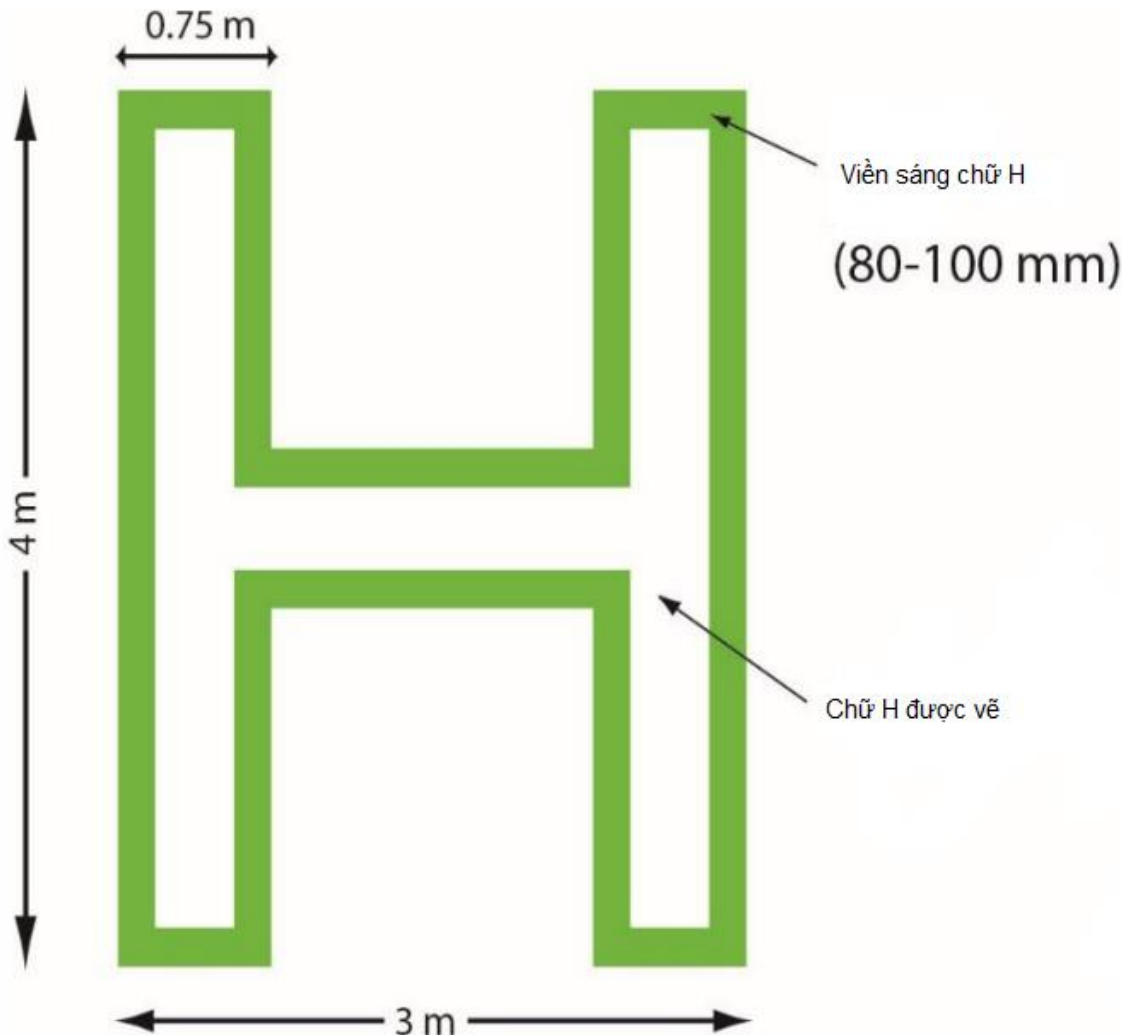
Vòng tròn TD/PM: Một phân đoạn không hoạt động nếu ít hơn 50% các phần tử ánh sáng của nó đang hoạt động; hoạt động một phần nếu ít hơn 100% nhưng 50% hoặc nhiều hơn các yếu tố ánh sáng của nó đang hoạt động. Lên đến 10% (hoặc hai trường hợp nào cao hơn) của các đoạn có thể không hoạt động hoặc lên đến 20% (hoặc bốn trường hợp nào cao hơn) của các đoạn có thể không hoạt động một phần.

LƯU Ý: Trường hợp kết hợp các lỗi xảy ra, một phân đoạn không hoạt động tương đương với hai phân đoạn tác động một phần.

A.5 Yêu cầu đánh dấu nhận dạng trực thăng

A.5.1 Cấu hình

Đánh dấu Nhận dạng Heliport ('H') được chiếu sáng phải được xếp chồng lên nhau trên 4 m x 3 m được sơn màu trắng 'H' (chiều rộng các nét 0,75 m). Ánh sáng 'H' phải cao từ 3,9 đến 4,1 m, rộng 2,9 đến 3,1 m và có chiều rộng các nét từ 0,7 đến 0,8 m. Điểm trung tâm của chữ 'H' được chiếu sáng có thể được bù đắp từ điểm trung tâm của chữ 'H' được sơn theo bất kỳ hướng nào lên đến 10 cm để tạo điều kiện lắp đặt (ví dụ: tránh một đường hàn trên bề mặt của tấm helideck). Các nét cần được thấp sáng như trong Hình A.3.



Hình A.1: Cấu hình và kích thước đánh dấu nhận dạng heliport 'H'

Vỏ bao ngoài được chiếu sáng 'H' phải bao gồm các phần có chiều rộng từ 80 mm đến 100 mm xung quanh cạnh ngoài của chữ 'H' (xem Hình A.1). Không có giới hạn về độ dài của các phần phụ, nhưng khoảng trống giữa chúng không được lớn hơn 10 cm. Vỏ bao ngoài chữ H phải có màu trắng.

A.5.1 Ràng buộc cơ học

TCCS XX : 2019/CHK

C.35 Chiều cao của chữ 'H' được chiếu sáng (ví dụ: các phần phụ) và mọi dây cáp được liên kết phải càng thấp càng tốt và không được vượt quá 25 mm. Chiều cao tổng thể của hệ thống, có tính đến bất kỳ sắp xếp lắp đặt nào, nên được giữ ở mức tối thiểu. Vì vậy, để không thể hiện nguy hiểm cho di chuyển, các dải chiếu sáng không được thể hiện bất kỳ cạnh ngoài thẳng đứng nào lớn hơn 6 mm mà không có vát ở một góc không quá 30° so với chiều ngang.

C.36 Ảnh hưởng tổng thể của các phần chiếu sáng và cáp trên ma sát sàn nên được giảm thiểu. Bất cứ nơi nào thực tế, bề mặt của các phần chiếu sáng phải đáp ứng hệ số ma sát tối thiểu (μ) là 0,65.

C.37 Các thành phần, phụ kiện và cáp quang 'H' sẽ có thể chịu được áp suất ít nhất 1.655 kPa (240 lbs/in²) và lý tưởng là 3.250 kPa (471 lbs/in²) mà không bị hư hỏng.

A.5.1 Cường độ

C.38 Cường độ của ánh sáng dọc theo cạnh 4 m của đường viền 'H' trên tất cả các góc phương vị được đưa ra trong Bảng A.4 dưới đây.

Bảng A.4: Cường độ ánh sáng của cạnh 4 m của 'H'

Độ cao	Cường độ	
	Min.	Max.
0° to 10°	3,5 cd	60 cd
>10° to 20°	0,5 cd	30 cd
>20° to 90°	0,2 cd	105 cd

LƯU Ý: Với mục đích chứng minh việc tuân thủ đặc điểm kỹ thuật này, một phần phụ của ánh sáng tạo thành cạnh 4 m của chữ 'H' có thể được sử dụng. Chiều dài tối thiểu của phần phụ phải là 0,5 m.

Các phức tạp của H nên được hình thành bằng cách sử dụng cùng một yếu tố ánh sáng.

Nếu phần phụ được tạo thành từ các yếu tố chiếu sáng riêng lẻ (ví dụ như đèn LED) thì chúng phải có hiệu suất giống hệt nhau (trong dung sai sản xuất) và được đặt cách đều nhau trong phần phụ để hỗ trợ kết cấu. Khoảng cách tối thiểu giữa các khu vực được chiếu sáng của các phần tử chiếu sáng phải là 3 cm và khoảng cách tối đa là 10 cm.

Do phạm vi quan sát ngắn hơn cho 'H' và cường độ thấp liên quan, cường độ tối thiểu của mỗi phần tử chiếu sáng (i) cho tất cả các góc độ cao (từ 2° đến 90°) nên được đưa ra bởi công thức:

$$I = I/n$$

Trong đó:

I = cường độ tối thiểu yêu cầu của phần phụ ở góc 'nhìn xuống' (độ cao) giữa 2° và 12° (xem Bảng A.4).

n = số lượng các phần tử chiếu sáng trong phần phụ.

LƯU Ý: Cường độ tối đa ở bất kỳ góc độ cao nào phải là tối đa trong khoảng từ 2° đến 12° (xem Bảng A.4) chia cho số lượng các phần tử chiếu sáng trong phần phụ

Nếu 'H' được xây dựng từ một phần tử ánh sáng liên tục (ví dụ: cáp quang hoặc bảng điều khiển, tấm phát quang), độ sáng (B) của cạnh 4 m của đường viền 'H' phải được đưa ra theo công thức:

$$B = I/A$$

Trong đó: I = cường độ của chi (xem Bảng A.4) A = vùng chiếu sáng dự kiến ở góc 'nhìn xuống' (độ cao)

A.5.1 Màu

Màu của chữ "H" phải có màu xanh lá cây, như được định nghĩa trong ICAO Phụ lục 14 Tập 1 Phụ lục 1, đoạn 2.1.1 (c), có độ màu nằm trong các ranh giới sau:

- Ranh giới màu vàng x = 0.360 - 0.080y
- Ranh giới màu trắng x = 0.650y
- Ranh giới màu xanh y = 0.390 - 0.171x

A.5.1 Khả năng phục vụ

Chữ 'H': Một phần phụ không hoạt động nếu ít hơn 50% các phần tử ánh sáng của nó hoạt động; hoạt động một phần nếu ít hơn 100% nhưng 50% hoặc nhiều hơn các yếu tố ánh sáng của nó đang hoạt động. Lên đến 10% (hoặc ba trường hợp nào cao hơn) của các phần phụ có thể không hoạt động hoặc tối đa 20% (hoặc sáu phần nào cao hơn) của các phần phụ có thể không hoạt động một phần.

LƯU Ý: Trường hợp kết hợp các lỗi xảy ra, một phần phụ không hoạt động tương đương với hai phần phụ hoạt động một phần.

A.6 Yêu cầu chung

Tất cả các thành phần ánh sáng phải được kiểm tra bởi một nhà kiểm tra độc lập. Các phép đo quang và màu được thực hiện trong bộ phận quang học của nhà kiểm tra này phải được công nhận theo phiên bản của EN ISO/IEC 17025 hiện tại tại thời điểm thử nghiệm.

Liên quan đến phần đỉnh kèm của Vòng tròn TD/PM và 'H' vào helideck, chế độ lỗi cần xem xét là tách rời các thành phần của Vòng tròn TD/PM và ánh sáng 'H' do tải trọng phát sinh trong quá trình hạ cánh trực thăng. Tải trọng ngang tối đa có thể được giả định là khối lượng cất cánh tối đa (MTOM) của trực thăng lớn nhất mà helideck được thiết kế nhân với 0,5, phân bố đều giữa khung gầm sàn helideck. Yêu cầu này áp dụng cho các thành phần của vòng tròn và ánh sáng H có chiều cao lắp đặt lớn hơn 6 mm và diện tích khung nhìn lớn hơn hoặc bằng 200 cm².

CHÚ THÍCH 1: Ví dụ - đối với MTOM trực thăng 14.600kg, giả sử tải trọng ngang 35.8kN.

CHÚ THÍCH 2: Đối với các bộ phận có diện tích quy hoạch lớn hơn đáng kể so với 200 cm², cần xem xét phân bố tải trọng cất.

Cung cấp nên được bao gồm trong việc thiết kế và lắp đặt hệ thống để cho phép thoát nước hiệu quả các khu vực helideck bên trong Vòng tròn TD/PM và ánh sáng 'H'. Thiết kế của ánh sáng và cài đặt của nó nên được như vậy, khi được đặt trên một tấm phẳng trơn với độ dốc 1:100, một chất lỏng tràn 200 lít bên trong ánh sáng H sẽ thoát ra từ vòng tròn trong vòng 2 phút. Thời gian thoát nước tối đa áp dụng chủ yếu cho nhiên liệu hàng không, nhưng nước có thể được sử dụng cho mục đích thử nghiệm. Thời gian thoát nước tối đa không áp dụng cho các trường hợp chữa cháy.

Tất cả các bộ phận và thiết bị chiếu sáng được lắp đặt trên bề mặt của helideck nên có khả năng chống lại sự tấn công bởi chất lỏng mà chúng có thể sẽ bị tiếp xúc như nhiên liệu, chất lỏng thủy lực và các chất được sử dụng để làm sạch và chống cháy. Ngoài ra, chúng phải chịu được tia cực tím, mưa, nước biển. Các thành phần nên được ngâm trong từng chất lỏng riêng lẻ trong ít nhất một giờ và sau đó được kiểm tra để đảm bảo không có sự suy giảm các tính chất cơ học (tức là ma sát bề mặt và khả năng chịu áp lực tiếp xúc), bất kỳ sự đổi màu nào hoặc bất kỳ lớp kính / khuyếch tán nào. Bất kỳ chất nào khác có thể tiếp xúc với hệ thống có thể gây hư hại cần được xác định trong tài liệu bảo trì.

Tất cả các thành phần ánh sáng và đồ đạc được gắn trên bề mặt của helideck sẽ có thể hoạt động trong một phạm vi nhiệt độ thích hợp cho các điều kiện môi trường địa phương.

Phụ lục B
(Quy định)

Hướng dẫn bổ sung liên quan đến việc cung cấp thông tin khí tượng từ giàn khoan ngoài biển có helideck

B.1 Nội dung và tiêu chuẩn hóa các báo cáo thời tiết

Gió

Tốc độ và hướng gió được báo cáo phải luôn được lấy trực tiếp từ thông tin tự động được cung cấp bởi máy đo gió ngay cả khi chúng có thể được che chở.

Các tín hiệu có thể được báo cáo trong các báo cáo thời tiết trước khi bay bất kể sự khác biệt giữa tốc độ gió trung bình và tốc độ gió nhưng luôn luôn được báo cáo nếu chúng vượt quá tốc độ gió trung bình như quy định trong CAP 746 (Chương 4).

Hiện thị

Được báo cáo theo mét, theo CAP 746 (Chương 4). Khả năng hiện thị được báo cáo là mức độ hiện thị tối thiểu. Khả năng hiện thị lớn hơn 10 km phải được báo cáo là 9999.

Sét

Khi quan sát thấy sét, nó phải được đưa vào báo cáo.

Thời tiết hiện tại

Chỉ có các hiện tượng thời tiết sau đây được yêu cầu phải được báo cáo:

Giông bão (không có mưa)

Giông bão với mưa

Giông bão với mưa lớn

Giông bão với mưa đá lớn

Giông bão trong vùng lân cận

Mưa phùn Mưa phùn nặng

Mưa Mưa lớn

Mưa và mưa phùn

Mưa lớn và mưa phùn

CHÚ THÍCH 2: Không yêu cầu mã hóa vì báo cáo được viết bằng ngôn ngữ đơn giản.

CHÚ THÍCH 3: Nếu không có điều nào ở trên được quan sát thì mục nhập cho Thời tiết Hiện tại sẽ là Nil.

CHÚ THÍCH 4: Khi thích hợp, có thể báo cáo tới ba hiện tượng trên.

Báo cáo sương mù

Nếu có sương mù trong phạm vi 1000m và khả năng hiện thị <1000 m ở một hoặc nhiều hướng thì Sương mù phải được báo cáo là Thời tiết hiện tại. Nếu có sương mù trong phạm vi 1000m và khả năng hiện thị <1000 m ở một số hướng, Sương mù phải được báo cáo là Thời tiết hiện tại và chú thích phải được thực hiện trong nhận xét biểu thị loại sương mù (tức là Sương mù một phần) sương mù hoặc (Fog Patches). Sương mù Nồng sẽ được trình bày dưới dạng Thời tiết Hiện tại nếu nó được quan sát, dù là lớp phủ hay lớp liên tục, trong phạm vi 1000m dưới mức helideck (khả năng hiện thị trong sương mù nồng sẽ là 1000m hoặc hơn). Nếu không có sương mù trong 1000m, nhưng sương mù có thể nhìn thấy trong vòng 8km, Thời tiết hiện tại nên được báo cáo là Sương mù trong vùng lân cận với ghi chú trong phần nhận xét cho biết sự hiện diện của Sương mù, Sương mù một phần (sương mù) hoặc cũng có thể bao gồm một hướng mà trong đó sương mù được nhìn thấy, ví dụ Sương mù Một phần phía Đông.

Đám mây

Lượng mây được báo cáo là:

- Rất ít (FEW);

- Rải rác (SCT);

- Broken (BKN); và

- U ám (OVC);

- Mây tích (CB) hoặc Mây tầng (TCU) phải được thêm vào báo cáo.

Chiều cao của đám mây phải được báo cáo bằng ngôn ngữ đơn giản dưới chân AMSL, được làm tròn xuống 100 ft gần nhất. Không có yêu cầu báo cáo đám mây trên 5.000 ft trừ khi có CB hoặc TCU.

Có thể báo cáo tối đa bốn nhóm đám mây.

Nhiệt độ không khí và điểm sương

QNH và QFE (áp suất khí quyển)

Được báo cáo theo CAP 746 (Chương 4).

Chiều cao sóng đáng kể

Trường hợp cảm biến được triển khai để đo Chiều cao sóng đáng kể, thông tin phải được đưa vào báo cáo. Chiều cao sóng nên được báo cáo đến một chữ số thập phân, ví dụ: 7,6 m.

LƯU Ý: Chỉ có thông tin về chiều cao sóng từ các cảm biến được triển khai tại cài đặt có liên quan nên được báo cáo.

Thiếu hoặc không có thông tin

Một cách đặc biệt, khi một cảm biến không thể nhận dạng được và thiết bị dự phòng không thể truy cập được, hoặc cũng không thể nhận ra, báo cáo phải được chú thích bằng N/A cho biết thông tin không có sẵn và ngay ban đầu mà cảm biến chính trở nên không đáng kể nên được ghi lại trong phần Ghi chú.

Mẫu biểu mẫu báo cáo thời tiết trước chuyến bay được đưa ra dưới đây nên được sử dụng để cung cấp thông tin liên quan.

B.2 Khả năng ứng dụng của thiết bị khí tượng vào danh mục Helideck

Các loại helideck sau đây phải đáp ứng các yêu cầu về thiết bị khí tượng được đưa ra trong CAP 437:

- Lắp đặt cố định (Mã HLL A);
- Bán chìm, ví dụ cần cẩu bán chìm và xà lan đặt, các đơn vị lưu trữ nổi được xây dựng chuyên dụng (FSU) và các tàu sản xuất (Mã HLL 1); và
- Tàu lớn, ví dụ: tàu khoan, các đơn vị lưu trữ và bốc xếp sản xuất nổi (FPSO) cho dù tàu chở dầu có mục đích hoặc chuyển đổi, không bán chìm và dàn sà lan và giàn khoan tự nâng khi di chuyển (Mã HLL 1).

LƯU Ý: Do hoạt động của trực thăng ít thường xuyên hơn, thời tiết báo cáo cho các tàu nhỏ hơn, ví dụ: Tàu hỗ trợ lặn (DSV), tàu hỗ trợ và tàu địa chấn và tàu chở dầu (HLL Mã 2 và 3), chỉ được yêu cầu chứa gió, áp suất, nhiệt độ không khí và thông tin nhiệt độ điểm sương. Vì mục đích của lưu ý này, 'các hoạt động bay trực thăng ít thường xuyên hơn' có thể được hiểu là 'không quá 12 lần hạ cánh mỗi năm'. Tương tự, khi thông tin thời tiết được cung cấp bởi NUIs, báo cáo thời tiết phải bao gồm (tối thiểu) gió, áp suất, nhiệt độ không khí và thông tin nhiệt độ điểm sương.

B.3 Yêu cầu thiết kế, chọn lựa và dự phòng cho các thiết bị khí tượng được lắp đặt trong các Helideck

Tốc độ và hướng gió

Hiệu suất

Thiết bị đo gió phải cung cấp phép đo tốc độ và hướng gió chính xác và đại diện.

Dữ liệu hướng gió nên được định hướng đối với True North.

Đo tốc độ gió phải chính xác trong khoảng ± 1 kt, hoặc ± 10% cho tốc độ gió vượt quá 10 kt, của tốc độ gió thực tế (tùy theo mức nào lớn hơn), trong các phạm vi sau:

Bảng B.1: Giá trị dung sai của cảm biến và thiết bị - Tốc độ gió

Biến	Phạm vi hoạt động không dung nạp	Phạm vi có thể phục hồi
Tốc độ gió	0 đến 100 kt	0 đến 130 kt

Với tốc độ gió vượt quá 2 kt, hệ thống hướng gió phải có khả năng tạo ra độ chính xác tổng thể tốt hơn ± 10°. Cảm biến này nên được lấy mẫu ở tốc độ tối thiểu bốn lần mỗi giây. Trong trường hợp hệ thống gió đo lường cơn gió, thiết bị cần tính toán độ bền ba giây như là tốc độ trung bình của các mẫu tốc độ gió.

TCCS XX : 2019/CHK

Thiết bị phải có khả năng tạo ra trung bình hai và mười phút tốc độ và hướng gió. Các thuật toán được sử dụng để tính các mức trung bình như vậy cần được xác định. Hướng trung bình được hiển thị nên xem xét so với hướng Bắc thật.

Sao lưu

Đo đạc thay thế đáp ứng các yêu cầu về quy cách được chỉ định bên dưới sẽ được cung cấp.

LƯU Ý: Sử dụng máy đo gió cầm tay để sao lưu trong trường hợp hỏng hóc hoặc không có sẵn cảm biến tự động. Các phi công nên được thông báo rằng một máy đo gió cầm tay đã được sử dụng để ước tính tốc độ gió và được thêm vào mẫu báo cáo thời tiết.

Định vị

Mục tiêu là để trang web cảm biến gió ở vị trí như vậy để nắm bắt dòng chảy không bị xáo trộn. Cảm biến gió cần được gắn ở điểm thực tế cao nhất, ví dụ: cột viễn thông. Nếu không có cột phù hợp, thì cần lắp một cột cảm biến gió cụ thể; tuy nhiên, điều này không được gây cản trở hoạt động của máy bay trực thăng. Chiều cao AMSL cho mỗi máy đo gió phải được ghi lại. Cảm biến siêu âm không nên được lắp đặt gần các nguồn điện từ như máy phát ra-đa.

Nhiệt độ

Hiệu suất

Thiết bị phải có khả năng đo được với độ chính xác cao hơn $\pm 1,0^\circ \text{C}$ đối với nhiệt độ không khí và điểm sương, trong phạm vi sau:

Bảng B.2: Giá trị dung sai của cảm biến và thiết bị - Nhiệt độ và độ ẩm

Biến	Phạm vi hoạt động không dung nạp	Phạm vi có thể phục hồi
Nhiệt độ	-25°C đến +50°C	-30°C đến +70°C
Độ ẩm	5 đến 100% độ ẩm tương đối ngưng tụ	0 đến 100% độ ẩm tương đối ngưng tụ

LƯU Ý: Điểm sương phải được hiển thị cho nhiệt độ dưới 0; điểm sương giá không được hiển thị. Đo nhiệt độ và điểm sương nên được đo đến độ phân giải $0,1^\circ \text{C}$. Cảm biến điện tử nên được lấy mẫu ở tốc độ tối thiểu một lần mỗi phút.

Sao lưu

Các cảm biến thay thế phải được cung cấp với độ chính xác cao hơn $\pm 1,0^\circ \text{C}$ đối với nhiệt độ không khí và đo điểm sương. Những cảm biến này có thể dễ dàng được đọc bởi người quan sát trong trường hợp hỏng hóc cảm biến chính.

Định vị

Các cảm biến nhiệt độ và độ ẩm nên được phơi sáng trong vỏ thiết bị, bảo vệ bức xạ và nước trong khí quyển như mưa hoặc sương mù. Các cảm biến nên được đặt trong một khu vực đại diện cho không khí xung quanh khu vực hạ cánh và tránh xa các ống xả của hệ thống làm mát và sưởi ấm thiết bị. Vì lý do này, các cảm biến được đặt ở gần helideck nhất có thể. Khu vực phổ biến nhất nằm ngay dưới helideck, vì điều này cung cấp sự bảo vệ cơ học cho chính màn hình. Các cảm biến không được có các vật cản và tránh xa các khu vực nơi không khí có thể bị ứ đọng, ví dụ: gần các bức tường hoặc gần với cấu trúc thượng tầng của giàn khoan.

Áp suất

Không có hệ thống quan sát nào xác định áp suất tự động nên phụ thuộc vào một cảm biến duy nhất để đo áp suất. Cần sử dụng tối thiểu hai cảm biến đồng vị trí. Các cảm biến áp suất phải chính xác trong phạm vi 0,5 hPa của nhau.

LƯU Ý: Trong trường hợp không có một hoặc nhiều cảm biến áp suất riêng lẻ, hoặc khi cảm biến áp suất không chính xác trong phạm vi 0,5 hPa của nhau, hệ thống sẽ không cung cấp bất kỳ khác biệt nào cho người dùng.

Cảm biến tự động nên được lấy mẫu ở tốc độ tối thiểu một lần mỗi phút để phát hiện những thay đổi đáng kể.

Hệ thống đo lường phải cung cấp đến độ chính xác $\pm 0,5 \text{ hPa}$ hoặc tốt hơn trong phạm vi sau:

Bảng B.3: Giá trị dung sai của cảm biến và thiết bị - Áp suất

Biến	Phạm vi hoạt động không dung nạp	Phạm vi có thể phục hồi
Áp suất	900 đến 1050 hPa	850 đến 1200 hPa

Cảm biến sẽ cung cấp đầu ra với độ phân giải tối thiểu là 0,1 hPa.

Sao lưu

Thiết bị sao lưu thích hợp bao gồm:

- Phong vũ biểu bằng sắt chính xác; và
- Chỉ số áp suất chính xác kỹ thuật số.

Trong trường hợp áp suất không được xác định tự động, người quan sát phải đảm bảo áp dụng các hiệu chỉnh độ cao và nhiệt độ thích hợp.

Cần phải kiểm tra thiết bị đo áp suất khí quyển bằng tay hàng ngày cho các dấu hiệu của cảm biến sai lệch so với các thiết bị đo áp suất khác nằm trên giàn khoan ngoài khơi. CAP 746, Phụ lục D, Thiết bị áp suất khí quyển hàng ngày QNH Check, cung cấp một ví dụ về loại biểu mẫu có thể được sử dụng để hỗ trợ trong quá trình giám sát.

Định vị

Các chỉ số áp lực rất quan trọng đối với an toàn và vận hành hàng không. Cần đảm bảo rằng cảm biến áp suất định vị phù hợp và cung cấp dữ liệu chính xác.

Cảm biến áp suất có thể đo chính xác áp suất khí quyển và sẽ cung cấp dữ liệu đại diện cho báo cáo thời tiết miễn là các cảm biến được định vị và duy trì chính xác.

Thiết bị phải được lắp đặt sao cho các phép đo cảm biến phù hợp với mục đích hoạt động và không có ảnh hưởng bởi bên ngoài.

Nếu thiết bị không được lắp đặt ở cùng mức với độ cao của đỉnh được thông báo, nó phải được đưa ra một hệ số hiệu chỉnh để tạo ra các giá trị liên quan đến điểm tham chiếu. Đối với QNH, đây là chiều cao trên mực nước biển và cho QFE chiều cao của đỉnh trên mực nước biển.

Khi cần, phương pháp thông gió khuyến cáo của nhà sản xuất nên được sử dụng để cách ly cảm biến khỏi môi trường bên trong. Cảm biến áp suất nên được lắp đặt trong một khu vực an toàn và gần với hệ thống xử lý khí tượng. Trong hầu hết các trường hợp, thông gió bên trong của các cảm biến áp suất sẽ đạt yêu cầu. Tuy nhiên, nếu được xác định rằng lỗ thông hơi bên trong có thể ảnh hưởng đến giá trị cài đặt đo độ cao đến mức nó không còn nằm trong giới hạn độ chính xác được đưa ra, nên sử dụng lỗ thông hơi bên ngoài. Khi cảm biến áp suất được thông hơi ra bên ngoài một đầu thông hơi (bẫy nước) nên được sử dụng. Giao diện thông gió được thiết kế để tránh và làm giảm các biến thể áp suất và dao động do 'bơm' hoặc 'thở' của thiết bị thông gió cảm biến áp suất.

Các cảm biến cũng nên được đặt trong khu vực không bị rung, dao động và dao động nhiệt độ nhanh (ví dụ: tránh các vị trí tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời, gió từ cửa sổ mở và vị trí trong đường dẫn trực tiếp của dòng khí từ hệ thống sưởi hoặc làm mát). Kiểm tra thường xuyên của đầu thông hơi nên được thực hiện để đảm bảo rằng tiêu đề không bị tắc nghẽn bởi bụi.

Hiệu suất

Hiệu suất của hệ thống đo được giới hạn bởi phạm vi và trường nhìn của cảm biến. Thiết bị phải có khả năng đo được với các giới hạn chính xác sau đây trong phạm vi 15 km:

Bảng B.4: Hiệu suất của hệ thống đo tầm nhìn

Độ chính xác	Phạm vi
Lên đến và bao gồm 550 m	Tầm nhìn ± 50 m
Từ 600 m đến 1.500 m	Khả năng hiển thị $\pm 10\%$
Từ 1,5000 m đến 15 km	Khả năng hiển thị $\pm 20\%$

Hệ thống đo tầm nhìn nên đo đến độ phân giải 50 m.

Các cảm biến nên được lấy mẫu ở tốc độ tối thiểu một lần mỗi phút. Thời gian trung bình 10 phút cho báo cáo thời tiết; tuy nhiên, khi một giá trị đo được đánh dấu chỉ xảy ra những giá trị sau khi giá trị đo được sử dụng để có được các giá trị trung bình.

LƯU Ý: Một giá trị đo được đánh dấu xảy ra khi có sự thay đổi đột ngột và bền vững trong tầm nhìn, kéo dài ít nhất hai phút, đạt đến hoặc đi qua các phạm vi sau đây:

10 km hoặc lớn hơn

TCCS XX : 2019/CHK

5,000 m đến 9 km
3,000 m đến 4,900 m
2,000 m đến 2,900 m
1,500 m đến 1,900 m
800 m đến 1,400,
740 m hoặc nhỏ hơn

Sao lưu

Người quan sát được đào tạo và cấp chứng chỉ nên đánh giá khả năng hiển thị bằng mắt. Khi có thể, bổ sung các điểm tham chiếu tầm nhìn. Các cấu trúc được chiếu sáng vào ban đêm nên được chỉ định. Khi tầm nhìn đã được đánh giá bằng mắt, một nhận xét nên được bao gồm trong mẫu báo cáo thời tiết.

Định vị

Cảm biến phải được đặt đúng theo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất và thường được gắn trên cột. Cảm biến tầm nhìn truyền một tia hồng ngoại đo các khúc xạ gây ra bởi các hạt lơ lửng cản trở khả năng hiển thị, ví dụ: sương mù, khói mù, bụi và khói. Các khu vực được sử dụng để rửa hoặc dễ bị phun nước biển nên tránh. Bộ cảm biến nên được đặt ở vị trí xa nhất có thể từ các nguồn ánh sáng khác có thể ảnh hưởng đến phép đo, bao gồm ánh sáng mặt trời trực tiếp hoặc đèn chiếu sáng vv, vì chúng sẽ gây nhiễu. Những cảm biến này chỉ thích hợp cho các khu vực an toàn. Các cảm biến này yêu cầu bảo trì, hiệu chuẩn và làm sạch định kỳ; do đó chúng nên được đặt ở vị trí dễ tiếp cận.

Cảm biến thời tiết hiện tại

Hiệu suất

Cảm biến phải có khả năng phát hiện một tỷ lệ mưa lớn hơn hoặc bằng 0,05 mm mỗi giờ, trong vòng 10 phút kể từ khi kết tủa bắt đầu.

Khi đo cường độ, cảm biến phải có khả năng đo dải cường độ từ 0,00 mm/h đến 100 mm/h và giải quyết điều này theo các độ phân giải sau:

Phạm vi	Độ phân giải
0 đến 10 mm/h	0.1 mm
10,5 đến 50 mm/h	0,5 mm
51 đến 100 mm/h	1.0 mm

Cảm biến phải chính xác đến $\pm 30\%$ trong phạm vi từ 0,5 đến 20 mm/h.

Trong trường hợp cảm biến có khả năng làm như vậy, nó sẽ phân biệt giữa lượng mưa và lượng mưa đông lạnh.

Sao lưu

Người quan sát được công nhận nên đánh giá thời tiết hiện tại theo cách thủ công, được hỗ trợ bởi tài liệu tham khảo khi thích hợp. Khi thời tiết hiện tại được đánh giá bằng tay, một nhận xét nên được đưa vào mẫu báo cáo thời tiết ở nước ngoài.

Định vị

Cảm biến phải được định vị theo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất. Các cảm biến nên được đặt càng xa càng tốt từ các hiệu ứng che chắn của các chướng ngại vật và các cấu trúc.

Hiệu suất

Hiệu suất của đầu ghi trên nền điện toán đám mây bị hạn chế bởi quan điểm của cảm biến. Thiết bị phải có khả năng đo theo các giới hạn chính xác sau đây, từ bề mặt lên đến 5.000 ft so với mặt đất:

Phạm vi	Độ chính xác
Lên đến và bao gồm 300 ft	Chiều cao đám mây ± 30 ft
Trên 300 ft	Chiều cao đám mây $\pm 10\%$

Máy ghi nền tảng đám mây nên đo với độ phân giải 100 ft.

Các cảm biến nên được lấy mẫu với tốc độ tối thiểu một lần mỗi phút.

Khi sử dụng phần mềm thích hợp, các hệ thống phát hiện cơ sở đám mây cũng có thể cung cấp một dấu hiệu của số lượng đám mây. Một đơn vị thuật toán bao gồm đám mây tính toán số lượng đám mây và chiều cao của các tầng mây khác nhau, để xây dựng một xấp xỉ của toàn bộ bầu trời. Sự xấp

xỉ như vậy bị giới hạn bởi phạm vi phủ sóng của hệ thống phát hiện của bầu trời và không nên được sử dụng trong báo cáo thời tiết trừ khi được xác nhận bởi người quan sát được công nhận.

Sao lưu

Người quan sát được công nhận nên đánh giá đám mây bằng mắt và ước tính chiều cao, được hỗ trợ bởi tài liệu tham chiếu khi thích hợp.

Định vị

Bộ cảm biến phải được đặt đúng theo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất và thường được lắp trên bục hoặc bệ. Bộ cảm biến nên được đặt ở vị trí xa nhất có thể so với các nguồn ánh sáng khác hoặc phản xạ có thể ảnh hưởng đến phép đo. Hầu hết các máy đo độ cao đều được trang bị máy thổi để ngăn không cho mưa lắng xuống trên ống kính; tuy nhiên, chúng tôi khuyên rằng bộ cảm biến được lắp đặt trong một khu vực không có nước biển và tránh xa bất kỳ khu vực nào được sử dụng thường xuyên để rửa. Cảm biến phải có tầm nhìn rõ ràng về bầu trời, không bị gián đoạn bởi cần cầu hoặc các cấu trúc khác có thể che khuất tầm nhìn của cảm biến. Chiều cao của cảm biến trên mực nước biển cần được lưu ý để đảm bảo rằng hiệu chỉnh cần thiết được áp dụng. Các loại cảm biến này chỉ thích hợp để lắp đặt ở các khu vực an toàn và không nên lắp đặt gần các radar hoặc các thiết bị phát sóng vô tuyến khác.

Thời gian hiệu chuẩn, bảo trì và bảo dưỡng định kỳ

Tất cả các cảm biến chính và dự phòng phải được bảo trì ít nhất một lần/năm. Việc hiệu chuẩn nên diễn ra theo khuyến cáo của nhà sản xuất thiết bị. Việc lau chùi và bảo dưỡng định kỳ phải diễn ra theo hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị; tuy nhiên, do môi trường khắc nghiệt ngoài khơi, lau chùi và bảo dưỡng có thể phải tăng lên trong một số điều kiện nhất định.

Các cảm biến không thể nhận diện nên được sửa chữa càng sớm càng tốt để đảm bảo rằng các quan sát khí tượng chính xác, kịp thời và đầy đủ được cung cấp để hỗ trợ các hoạt động trực thăng an toàn và hiệu quả.

Phụ lục C: Khảo sát ma sát Helideck (Quy định)

C.1 Thiết bị đo ma sát

Việc thực hiện đo ma sát helideck bao gồm một số yếu tố, tất cả đều phải được xem xét:

- Các giá trị ma sát giới hạn được trích dẫn trong CAP 437 có liên quan đến ngưỡng tối thiểu mà tại đó một chiếc trực thăng sẽ không bị trượt khi hạ cánh trên helideck. Do đó, phương pháp thử nghiệm sẽ dẫn đến các giá trị ma sát đại diện cho tình huống 'thực tế' của một chiếc trực thăng hạ cánh trên helideck. Thiết bị sử dụng để thử nghiệm có bánh xe sử dụng một lớp làm bằng vật liệu tương tự như lớp máy bay trực thăng.

- Trực thăng có thể đáp xuống hầu như bất cứ nơi nào trên helideck và mức độ ma sát phù hợp sẽ tồn tại ở bất cứ nơi nào mà bánh xe trực thăng chạm vào. Điều này đòi hỏi các thiết bị sử dụng một kỹ thuật đo lường liên tục và các cuộc khảo sát bao gồm toàn bộ bề mặt của helideck.

- Lỗi của con người và ảnh hưởng của áp lực thương mại thường phát sinh như là các yếu tố trong tai nạn, do đó phương pháp đo ít phụ thuộc vào đầu vào của con người sẽ mang lại sự toàn vẹn cao hơn. Do đó, các thiết bị cung cấp thu thập, lưu trữ và phân tích dữ liệu điện tử tự động được ưu tiên. Ngoài ra, điều này cũng khuyến khích các thiết bị sử dụng một kỹ thuật đo lường liên tục và các cuộc khảo sát bao gồm toàn bộ bề mặt của helideck, cùng nhau, làm giảm cơ hội thiếu các khu vực 'nghèo' của boong tàu trong khi thử nghiệm.

Thiết bị đo ma sát liên tục (CFME) cung cấp các cơ sở thu thập, lưu trữ và xử lý dữ liệu tự động nên được sử dụng để đo ma sát helideck. Chúng cho phép nhận biết thay đổi của độ ẩm bề mặt được kiểm soát nhất quán, đo lường ma sát bề mặt một cách đại diện, và cho phép toàn bộ khu vực helideck dễ dàng được khảo sát trong một thời gian hợp lý.

Quy trình đo ma sát áp dụng cho việc sử dụng CFME.

C.2 Quy trình khảo sát

- Sàn cần phải khô.

- Độ phân giải tối thiểu là 1m².

C.3 Chuẩn bị

- Hiệu chỉnh thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

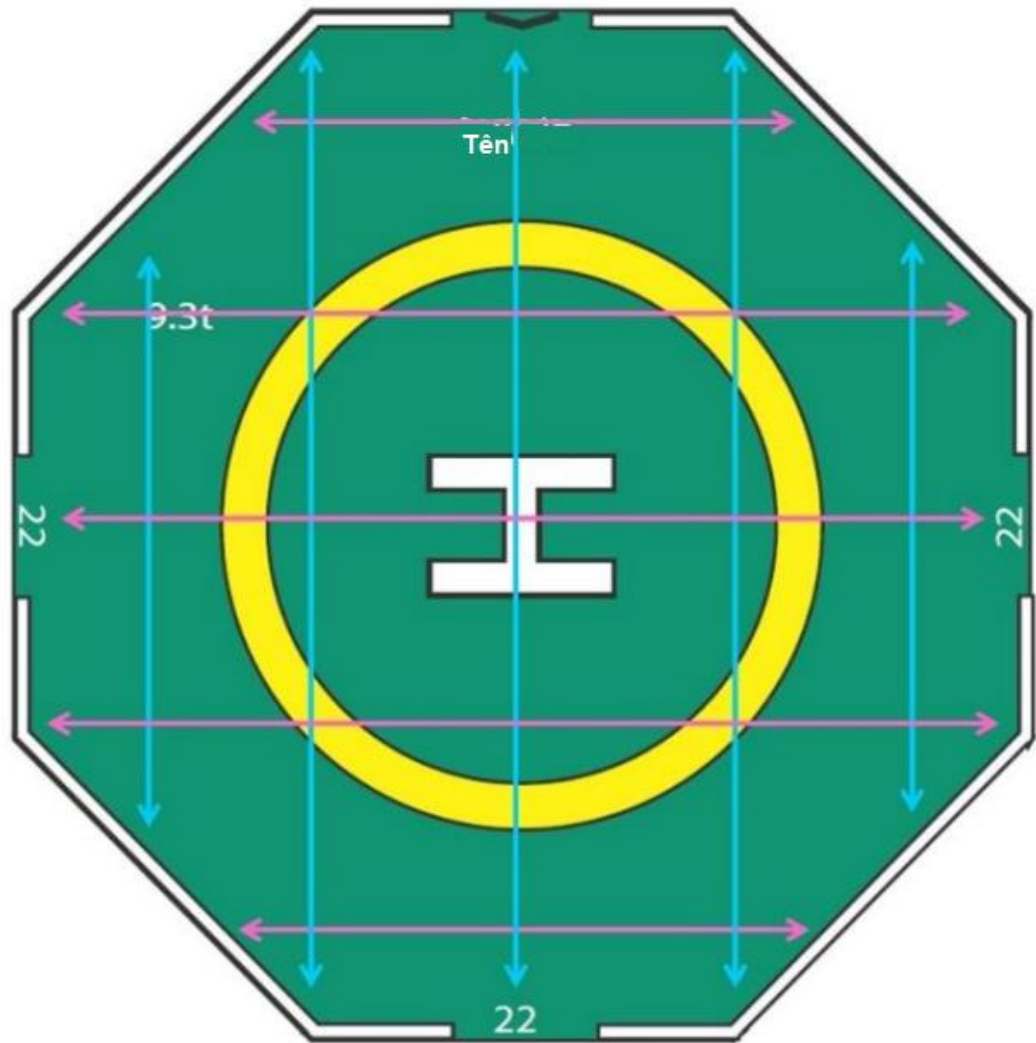
- Tháo lưới trên bề mặt helideck (nếu có).

- Kiểm tra bề mặt helideck, vệ sinh theo yêu cầu.

- Đánh dấu vị trí đã sẵn sàng để khảo sát.

C.4 Khảo sát

- Toàn bộ khu vực hạ cánh được bao phủ bởi các đường song song không lớn hơn 1m và được lặp lại với các đường chạy vuông góc như hình dưới đây.



Hình C.1: Quy trình khảo sát ma sát Helideck bằng cách sử dụng CFME

C.5 Trình bày kết quả

- Đối với toàn bộ khu vực hạ cánh, các chỉ số cho mỗi ô vuông 1 m.
- Giá trị trung bình cho:
 - khu vực bên trong vòng tròn TD/PM,
 - khu vực bên ngoài vòng tròn TD/PM,
 - khu vực đánh dấu sơn (nơi vòng tròn TD/PM và ánh sáng H).

Phụ lục D: Hướng dẫn cho hệ thống đèn pha helideck (Tham khảo)

D.1 Xem xét chung cho việc đèn pha chiếu sáng helideck

Toàn bộ khu vực hạ cánh phải được chiếu sáng đầy đủ khi sử dụng ban đêm hoặc khi thời tiết xấu làm giảm tầm nhìn. Hệ thống đèn pha, ngay cả khi được căn chỉnh đúng cách, có thể ảnh hưởng xấu đến tầm nhìn bằng cách giảm sự nhận diện của đèn chu vi helideck khi trực thăng tiếp cận hạ cánh, và bằng cách gây chói và mất tầm nhìn ban đêm của phi công trong khi tiếp cận và hạ cánh. Hơn nữa, hệ thống đèn pha thường không cung cấp đủ ánh sáng cho trung tâm của khu vực hạ cánh dẫn đến hiệu ứng lỗ đen.

Việc chiếu sáng bằng đèn pha nên được bố trí sao cho không làm chệch hướng phi công và, nếu được nâng lên và nằm ngoài khu vực hạ cánh của LOS, hệ thống không nên gây trở ngại cho các trực thăng hạ cánh và cất cánh từ helideck. Tất cả đèn pha phải có khả năng được bật và tắt theo yêu cầu của phi công. Việc thiết lập đèn pha chiếu sáng phải được thực hiện thận trọng để đảm bảo rằng các vấn đề chiếu sáng và ánh sáng chói được xử lý đúng cách và được kiểm tra thường xuyên. Đối với một số helideck có thể có lợi để cải thiện nhìn mắt về chiều sâu bằng cách chiếu sáng cấu trúc chính hoặc 'chân' của giàn khoan.

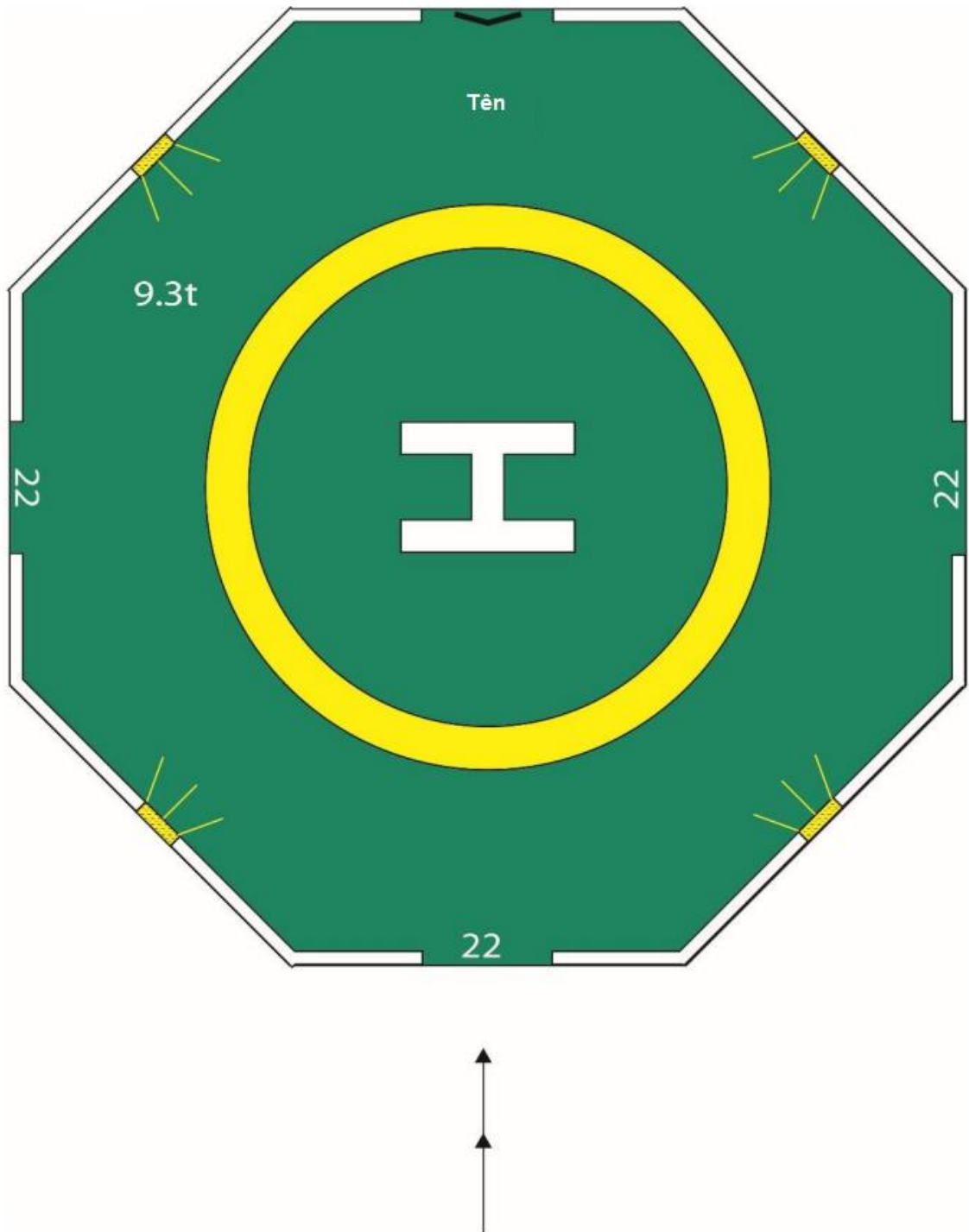
LƯU Ý: Các điều khiển đèn pha có thể truy cập được và được điều khiển bởi HLO hoặc qua Radio.

D.2 Cải thiện sự chiếu sáng bằng hệ thống đèn pha

Đối với helidecks có yêu cầu chiếu sáng mức độ cao, hệ thống đèn pha được xem xét với sự thỏa thuận với các nhà khai thác trực thăng. Mức độ chiếu sáng từ hệ thống đèn pha đủ để tạo thuận lợi cho các hoạt động trên helidecks như di chuyển của hành khách, xếp dỡ hàng hoặc tiếp nhiên liệu (nếu có). Cần có so sánh tiện ích hoặc bất lợi khi có và không có hệ thống đèn pha trước khi quyết định lắp đặt và sử dụng.

Xem xét hệ thống đèn pha gồm bốn đèn pha xenon (hoặc các đèn thay thế có cùng đặc điểm trắc quang) khoảng cách đều nhau xung quanh chu vi của helideck. Khi xem xét giải pháp này, chủ lắp đặt phải đảm bảo rằng các đơn vị xenon không có nguồn ánh sáng chói mắt làm mất tầm nhìn ban đêm của phi công trên helideck, và không ảnh hưởng đến khả năng xác định vị trí của helideck khi trực thăng tiếp cận hạ cánh. Các đèn pha nằm trên hướng gió (hướng gió thịnh hành) của sàn helideck lý tưởng nên được gắn sao cho tâm của chùm ánh sáng ở góc 45° với nghịch đảo của hướng gió thịnh hành. Điều này sẽ giảm thiểu bất kỳ ánh sáng chói hoặc gián đoạn nào đối với hình được tạo thành bởi các đèn chu vi helideck màu xanh cho phần lớn các phương pháp tiếp cận. Một ví dụ về một sự sắp xếp đèn pha được thể hiện trong Hình D.1.

LƯU Ý: Đối với một số helidecks lớn có thể cần phải xem xét lắp nhiều hơn bốn đèn pha xenon (hoặc đèn thay thế có cùng đặc điểm trắc quang), nhưng điều này nên được xem xét cẩn thận cùng với nhà điều hành khai thác máy bay trực thăng. Không đề xuất nhiều hơn sáu đơn vị ngay cả trên các helidecks lớn nhất. Chiều cao của bất kỳ đèn pha nào khi lắp đặt xung quanh helideck không được vượt quá 25 cm so với mặt sàn đối với một helideck có giá trị D là 16,00 m hoặc ít hơn) hoặc cao hơn 5 cm so với mặt sàn cho các trường hợp còn lại.



Hình D.1: Sắp xếp đèn pha điện hình

**Phụ lục E: Cơ sở tiếp nhiên liệu trực thăng
- Quy trình bảo dưỡng và nạp nhiên liệu
(Tham khảo)**

E.1 Việc quản lý các cơ sở cung cấp nhiên liệu cho trực thăng và các hoạt động liên quan trên helidecks phải được chính thức đánh giá rủi ro như một phần của Hệ thống quản lý an toàn SMS. Ngoài ra, các biện pháp kiểm soát an toàn cho các cơ sở cung cấp nhiên liệu và xử lý nhiên liệu, được xác định thông qua các quy trình đánh giá rủi ro nên được đưa vào chương trình Đảm bảo chất lượng nội bộ của nhà điều hành (QA).

E.2 Lưu trữ nhiên liệu, xử lý và kiểm soát chất lượng là những yếu tố chính để đảm bảo, mọi lúc, sự an toàn của trực thăng trong chuyến bay. Vì lý do này, nhân viên được giao trách nhiệm giám sát và vận hành phải được chứng nhận là được đào tạo đúng và có thẩm quyền để thực hiện bảo trì hệ thống, kiểm tra và tiếp nhiên liệu cho trực thăng.

E.3 Chương này đã được chuẩn bị bởi Oil & Gas UK, với sự tham khảo ý kiến của các chuyên gia ngành dầu khí và hàng không trên helidecks, với nội dung liên quan của CAP 748 “Quản lý lắp đặt nhiên liệu và nhiên liệu máy bay”. Tuy nhiên, thông tin kỹ thuật chi tiết và quy tắc thực hành bổ sung được lấy từ Tiêu chuẩn 1530 của EI/JIG (Viện năng lượng và nhóm kiểm tra chung), Tiêu chuẩn xử lý nhiên liệu hàng không EI và Tiêu chuẩn JIG 1 đến 4. hướng dẫn thay thế, các tài liệu tham khảo được sử dụng phải luôn được người đọc kiểm tra để đảm bảo chúng được cập nhật và phản ánh thực tiễn tốt nhất hiện tại.

E.4 Quản lý và xử lý chuỗi cung ứng nhiên liệu Jet A-1 và các quy trình tiếp nhiên liệu trực thăng trên helidecks đòi hỏi tất cả các nhân viên tham gia chuỗi cung ứng nhiên liệu phải được đào tạo đầy đủ và đánh giá thường xuyên, bởi một chuyên gia đánh giá độc lập, có thẩm quyền đối với các hoạt động chuyên môn này.

E.5 Trong suốt các quy trình quan trọng của bảo dưỡng và vận hành hệ thống nhiên liệu hàng không, việc lấy mẫu nhiên liệu thường xuyên là cần thiết để đảm bảo nhiên liệu được cung cấp sạch hoàn toàn và không có bất kỳ ô nhiễm nào có thể đi vào thùng nhiên liệu trực thăng có thể dẫn đến hỏng hóc động cơ. Yêu cầu phân biệt giữa các màu trong quá trình kiểm tra mẫu nhiên liệu cần được tính đến khi chọn nhân sự cho nhiệm vụ này.

E.6 Các mẫu nhiên liệu được rút ra từ các bồn chứa và hệ thống phân phối nhiên liệu trong các thử nghiệm hàng ngày và hàng tuần nên được giữ lại trong các thùng chứa thích hợp trong các khoảng thời gian xác định. Các thùng chứa mẫu phải được giữ trong một nơi không có ánh sáng phù hợp, an toàn và tránh xa ánh sáng mặt trời cho đến khi chúng được xử lý (nhiên liệu hàng không bị ảnh hưởng bởi tia UV).

E.7 Chỉ nên sử dụng bình lấy mẫu thủy tinh trong suốt 3 lít tiêu chuẩn sạch sẽ để lấy mẫu nhiên liệu trừ khi sử dụng dụng cụ lấy mẫu mạch kín. Các dụng cụ bổ sung như xô và phễu, được trang bị nên được sản xuất từ thép không gỉ. Để ngăn ngừa ô nhiễm mẫu, lọ lấy mẫu và tất cả các vật dụng bổ sung phải được làm sạch cẩn thận trước mỗi lần sử dụng bằng vải không có xơ. Trong bối cảnh này, xơ vải được định nghĩa là sợi ngắn, mịn tách ra khỏi bề mặt vải.

E.8 Các mẫu nhiên liệu được lấy từ bất kỳ điểm mẫu hệ thống nhiên liệu hàng không phải có màu chính xác, rõ ràng, sáng và không có chất rắn. Các mẫu nhiên liệu được kiểm tra nước hòa tan bằng cách sử dụng ống tiêm và viên nang dò nước. Nếu một mẫu không đáp ứng các tiêu chí chất lượng như được nêu dưới đây, mẫu phải được xử lý, thiết bị lấy mẫu phải được làm sạch và quy trình lấy mẫu được lặp lại cho đến khi đạt được kết quả chấp nhận được.

Tuy nhiên, việc lấy mẫu không nên được lặp lại vô thời hạn mà nên xem xét liệu chất lượng mẫu có được cải thiện trong các lần thử tiếp theo cũng như bản chất của ô nhiễm hay không. Nếu các mẫu liên tục không được chấp nhận thu được với ít hoặc không cải thiện (sau hơn 3 lần), có thể cần liên hệ với công ty kiểm tra nhiên liệu chịu trách nhiệm chứng nhận hệ thống nhiên liệu.

E.9 Các mẫu bình lọc và đầu ống phải được lấy dưới áp suất bơm. Trong trường hợp bộ lấy mẫu mạch kín được lắp vào các điểm mẫu của bồn chứa tĩnh, trừ khi các bồn được nâng đủ cao hoặc bộ lấy mẫu đủ thấp, để cung cấp đủ áp lực để làm đầy mẫu ở mức hợp lý. Nếu một bơm tay được trang bị để lấy nhiên liệu, nó nên được sử dụng với lực đủ mạnh để có được một dòng nhiên liệu hợp lý vào bộ lấy mẫu mạch kín.

E.10 Kiểm tra chất lượng nhiên liệu bằng cách sử dụng điểm mẫu thủ công và bình thủy tinh 3 lít trong khi thực hiện quan sát theo cách sau:

1. Các mẫu phải được rút vào trong sạch một cách cẩn thận, lọ mẫu thủy tinh trong suốt khi xả hoàn toàn (hoặc càng gần xả hoàn toàn càng tốt mà không gây ra sự cố tràn). Nắp bình phải được lắp càng sớm càng tốt để giảm khả năng ô nhiễm trong không khí của mẫu.

2. Mẫu nhiên liệu phải được kiểm tra bằng mắt để đảm bảo nó có màu chính xác, rõ ràng, sáng và không có chất rắn và nước hòa tan. (Jet A-1 có thể thay đổi từ không màu sang màu rơm.)
 3. Nước tự do sẽ xuất hiện dưới dạng các giọt ở hai bên, hoặc nước lớn ở đáy, của bình mẫu. Nếu có bất kỳ bằng chứng nào về nước miễn phí, mẫu sẽ bị loại bỏ.
 4. Nước lơ lửng sẽ xuất hiện dưới dạng đám mây hoặc khói mù, tuy nhiên, bọt khí nhỏ cũng có thể xuất hiện dưới dạng khói mù. Bong bóng khí có thể xuất hiện trong các mẫu nhiên liệu từ các bình lọc trong 2 đến 3 ngày sau khi thay đổi bộ lọc. Nếu có bất kỳ dấu hiệu nào của khói mù, mẫu phải được giữ trong 60 giây để xác định xem điều này có cho thấy sự hiện diện của không khí hay nước hay không; bọt khí sẽ lắng xuống trong khi nước vẫn còn hoặc sẽ lắng xuống đáy bình nơi các giọt có thể hình thành với nhau để tạo ra nước tự do. Nếu các bằng chứng chỉ ra nước lơ lửng, mẫu phải bị loại bỏ. Nếu nghi ngờ, xét nghiệm viên nang dò nước sẽ xác định kết quả chính xác
 5. Chất rắn thường được tạo thành từ một lượng nhỏ bụi, rỉ sét, cặn v.v ... lơ lửng trong nhiên liệu hoặc lắng xuống đáy bình. Khi kiểm tra các chất gây ô nhiễm rắn, xoáy mẫu để tạo thành một xoáy; bất kỳ bụi bẩn nào sẽ tập trung ở trung tâm của xoáy làm cho nó dễ nhìn thấy hơn. Lượng trầm tích của Trace có thể được chấp nhận. Nếu phát hiện nhiều hơn một dấu vết vật chất rắn, mẫu sẽ bị loại bỏ
 6. Một dấu vết của vật chất rắn có trong các mẫu nhiên liệu hàng không Jet A1 được định nghĩa là: 2 đến 3 hạt rắn có đường kính không quá 0,5 mm.
 7. Thử nghiệm cho nước hòa tan nên được thực hiện bằng cách sử dụng ống tiêm và viên phát hiện nước. Lắp một viên nang vào ống tiêm, nhúng vào mẫu nhiên liệu và ngay lập tức rút mẫu nhiên liệu 5 ml vào ống tiêm. Nếu viên nang được rút ra khỏi nhiên liệu và có ít hơn 5 ml trong ống tiêm, viên nang phải được loại bỏ và thử nghiệm lặp lại bằng cách sử dụng một viên nang mới. Kiểm tra viên nang cho bất kỳ sự thay đổi màu sắc. Nếu có bất kỳ thay đổi màu sắc, nhiên liệu bị từ chối.
- CHÚ THÍCH 1: Hàm lượng ống tiêm rỗng với đầu được nhúng trở lại vào mẫu nhiên liệu. Không phun các chất chứa trong ống tiêm 5ml vào không khí vì điều này tạo ra hỗn hợp nổ Jet A-1 nguy hiểm.
- CHÚ THÍCH 2: Nếu các mẫu không chấp nhận được cần liên hệ với công ty cung ứng nhiên liệu chịu trách nhiệm.

E.11 Kiểm tra chất lượng nhiên liệu bằng cách sử dụng bộ lấy mẫu mạch kín tương tự như lấy mẫu được thực hiện như mô tả ở trên và các tiêu chí vượt qua / thất bại tương tự áp dụng cho các mẫu, tuy nhiên, thử tự thực hiện kiểm tra có khác nhau. Tiến hành lấy mẫu và quan sát theo cách sau:

- 1) Các mẫu phải được rút vào bộ lấy mẫu mạch kín khi xả hoàn toàn (hoặc càng gần xả hoàn toàn càng tốt mà không gây ra tràn). Bộ lấy mẫu phải được làm sạch trước khi đổ đầy và nắp phải được đóng lại, tuy nhiên, nắp không tạo thành một miếng đệm kín áp suất.
- 2) Khi nhiên liệu đi vào bình ngoài trung tâm, nó ngay lập tức tạo ra xoáy, do đó, bất kỳ chất gây ô nhiễm rắn và bất kỳ nước tự do nào sẽ tập trung ở trung tâm của xoáy làm cho nó dễ nhìn thấy hơn. Do đó kiểm tra xoáy nên được thực hiện đầu tiên.
- 3) Nhiên liệu sau đó nên được cho phép lắng xuống cho đến khi xoáy chậm lại hoặc dừng lại. Điều này sẽ cho phép kiểm tra màu sắc, sự xuất hiện và nước lơ lửng.
- 4) Thử nghiệm cho nước hòa tan nên được thực hiện như là thử nghiệm cuối cùng bằng cách sử dụng ống tiêm và viên phát hiện nước. Một số máy lấy mẫu mạch kín được trang bị cổng dò nước trên đường vào, trong khi một số khác yêu cầu thử nghiệm phải được thực hiện bằng cách mở nắp lấy mẫu.

E.12 Viên nang nên được giữ trong thùng chứa của họ khi không sử dụng. Viên nang được đánh dấu với ngày hết hạn có liên quan và viên nang nên được sử dụng trước cuối tháng được hiển thị trên hộp đựng. Viên nang không được tái sử dụng.

Mục đích của việc giữ lại các mẫu nhiên liệu được chọn trong quá trình xử lý là để cung cấp bằng chứng về chất lượng nhiên liệu khi cấp cho trực thăng.

E.13 Trong trường hợp xảy ra sự cố trực thăng trong đó nhiên liệu có thể được coi là yếu tố nguyên nhân, các mẫu nhiên liệu được giữ lại sau đó sẽ được nhà điều hành trực thăng yêu cầu hỗ trợ điều tra kỹ thuật

Bảng dưới đây tóm tắt các yêu cầu lấy mẫu và giữ nhiên liệu tối thiểu được khuyến nghị cho các hoạt động trực thăng trên helidecks.

Mẫu vật	Lý do lấy mẫu và khi lấy	Thời gian lưu mẫu
---------	--------------------------	-------------------

TCCS XX : 2019/CHK

1	Bồn chứa	Tiếp trên cạn	Cho đến khi bồn chứa trở về bờ
2	Bồn chứa	Trong vòng 24 giờ kể từ khi đặt trong khu vực lưu trữ được đóng gói và hàng tuần sau đó cho đến khi bồn chứa trở thành tuyến tiếp theo	24 tiếng
3	Bộ lọc chuyển	Trước khi chuyển nhiên liệu hoặc hàng tuần, tùy theo trường hợp nào xảy ra trước	Khi đã lấy được mẫu nhiên liệu sạch chấp nhận được, mẫu có thể được loại bỏ
4	Bồn chứa	Trước khi khử vào bồn chứa số lượng lớn hoặc hàng ngày khi trực tuyến hoặc tiếp theo trong dòng	24 tiếng
5	Bồn chứa tĩnh	Hàng ngày - trước khi sử dụng hệ thống	48 tiếng
6	Bộ lọc tách nước và giám sát bộ lọc	Hàng ngày - trước khi sử dụng hệ thống	Khi đã lấy được mẫu nhiên liệu sạch chấp nhận được, mẫu có thể được loại bỏ
7	Đầu vòi tiếp nhiên liệu	Hàng ngày - trước khi sử dụng hệ thống	Khi đã lấy được mẫu nhiên liệu sạch chấp nhận được, các mẫu có thể bị loại bỏ hoặc giữ lại làm mẫu trước khi tiếp nhiên liệu
8	Đầu vòi phân phối (hoặc màn hình lọc nhiên liệu nếu tiếp nhiên liệu áp suất không có dụng cụ lấy mẫu vòi phun)	Trước khi tiếp nhiên liệu máy bay, mẫu này phải được phi công kiểm tra	Khi đã lấy được mẫu nhiên liệu sạch chấp nhận được và Tổ bay đã thấy bằng chứng (kiểm tra xoáy / kiểm tra hạt và kiểm tra nước), các mẫu có thể bị loại bỏ
9	Đầu vòi phân phối (hoặc màn hình lọc nhiên liệu nếu tiếp nhiên liệu áp suất không có dụng cụ lấy mẫu vòi phun)	Ngay sau khi máy bay tiếp nhiên liệu, mẫu này sẽ được phi công kiểm tra	24 tiếng. Tuy nhiên, nếu cùng một trực thăng được tiếp nhiên liệu lại vào cùng ngày, mẫu trước đó có thể bị loại bỏ và mẫu mới được giữ lại
10	Bồn chứa và hệ thống tra nạp	Sau khi mưa lớn, bão, nếu phải chịu nước / bọt khi kích hoạt hệ thống PCCC	Khi được lấy, các mẫu này thay thế cho các mẫu được lấy cho 4 và 5 ở trên

E.14 Ghi nhãn mẫu nhiên liệu - Thông tin sau phải rõ ràng đánh dấu trên các mẫu nhiên liệu giữ lại:

- Vận chuyển / Bồn chứa tĩnh: Số bồn chứa / Ngày / Giờ

- Đàng mẫu tiếp nhiên liệu: A / C Reg. / Ngày giờ

Bình lọc chuyển cũng phải được lấy mẫu dưới áp suất bơm trước khi mở van đầu vào của bồn chứa, để đảm bảo rằng không có ô nhiễm trong bình lọc. Bất kỳ mẫu bị ô nhiễm nên được xử lý vào một thùng chứa phù hợp.

Lịch trình bảo trì đề xuất

E.15 Các yếu tố và thành phần khác nhau của hệ thống tiếp nhiên liệu trực thăng yêu cầu bảo trì tại các thời điểm khác nhau, từ kiểm tra hàng ngày của hệ thống phân phối cho đến ba lần kiểm tra hàng năm trên bồn chứa tĩnh.

Bồn chứa

E.16 Tất cả các bồn chứa phải chịu sự kiểm tra mỗi khi bồn chứa được đổ đầy và ngoài ra, tình trạng của chúng phải được kiểm tra lại hàng tuần. Kiểm tra sáu tháng và mười hai tháng một lần nên được thực hiện trên tất cả các bồn thép lót carbon. Đối với bồn thép không gỉ, việc kiểm tra có thể được kết hợp trong khoảng thời gian mười hai tháng.

Kiểm tra

1. Mỗi lần một bồn chứa được cung cấp để đổ đầy lại trên bờ, các mục sau đây cần được kiểm tra:

	Đối tượng	Hoạt động
1	Vỏ bồn	Kiểm tra trực quan cho tình trạng. Vỏ có bị hư hại gì kể

		từ lần đổ trước không?
2	Điểm đổ đầy / xả và lấy mẫu	Kiểm tra trực quan cho tình trạng, rò rỉ và nắp tại chỗ.
3	Khung nâng, vấu và giá treo bốn điểm	Kiểm tra trực quan các dấu hiệu hư hỏng
4	Vỏ ngoài bồn chứa	Kiểm tra tình trạng, nắp tại chỗ, không bụi bẩn và kín nước.
5	Nhận dạng bồn	Kiểm tra xem số sê-ri, dung lượng và nội dung và nhãn nhận dạng có được hiển thị đúng không.
6	Chứng chỉ bồn	Đảm bảo giấy chứng nhận vệ sinh nội bộ là hợp lệ và nằm trong thùng chứa tài liệu. Đảm bảo thiết bị nâng và chứng nhận kiểm tra áp suất IMDG được cập nhật và các bảng dữ liệu của bồn chứa được đóng dấu.

Xác nhận kiểm tra

2. Khi nhận được một bồn chứa trên helidecks, các kiểm tra sau đây phải được thực hiện theo trách nhiệm của HLO, các nhiệm vụ có thể được ủy quyền.

	Đối tượng	Hoạt động
1	Dấu niêm phong	Kiểm tra xem các con dấu tùy chỉnh có còn nguyên vẹn trên tất cả các điểm vào hoặc thoát ra từ bên trong bồn. Có bất kỳ dấu hiệu cho thấy nội dung đã bị giả mạo?
2	Vỏ bồn	Kiểm tra bất kỳ bằng chứng nào về thiệt hại, tức là vết lõm hoặc ghi điểm sâu. Báo cáo bất kỳ thiệt hại nào vì vết lõm có thể là hư hại của lớp sơn bên trong của bồn thép carbon
3	Van điện / xả và van mẫu	Kiểm tra thiệt hại, chạy ngón tay quanh mặt bích và kết nối ren xem có dấu hiệu rò rỉ nhiên liệu nào không. Kiểm tra nắp bụi hoặc phích cắm được đặt đúng chỗ.
4	Hệ thống nâng	Kiểm tra các vấu nâng, cáp treo và gông cho các dấu hiệu hư hỏng, kiểm tra các chốt chia
5	Vỏ ngoài bồn chứa	Kiểm tra tất cả các phụ kiện được đặt đúng chỗ, sạch sẽ và tất cả các mũ bụi được trang bị. Kiểm tra van được đóng lại và kiểm tra nở chặt.
6	Nhãn dán bồn	Kiểm tra xem nhận dạng bồn và số sê-ri (nếu khác) có thể thấy rõ cũng như dung tích bồn. Kiểm tra xem các nhãn dán "Jet A1", và "Flammable UN 1863" và các chất gây ô nhiễm biển có thể nhìn thấy được và có thể nhìn thấy dung tích bồn.

Kiểm tra hàng tuần

3. Mỗi bồn quá cảnh dù đầy hay rỗng, trên bờ hay trên helidecks, cần được kiểm tra hàng tuần tương tự như kiểm tra lúc nhận để đảm bảo rằng bồn vẫn đang được sử dụng và phù hợp với mục đích sử dụng. Việc kiểm tra hàng tuần nên chủ yếu là đối với hư hại và rò rỉ; có thể không kiểm tra tính toàn vẹn của tem niêm phong nếu bồn chứa đang được sử dụng. Việc hoàn thành kiểm tra này phải được ký kết trong Báo cáo khả năng phục vụ.

Kiểm tra sáu tháng và mười hai tháng

4. Việc kiểm tra sáu tháng và mười hai tháng phải được thực hiện trên bờ bởi một tổ chức chuyên môn. Phạm vi của hai cuộc kiểm tra là giống hệt nhau và nên bao gồm:

	Đối tượng	Hoạt động
1	Tấm nhận dạng bồn chứa	Kiểm tra chi tiết
2	Vỏ bồn	Kiểm tra trực quan.
3	Tình trạng sơn (bên ngoài)	Kiểm tra độ xuống cấp.
4	Tình trạng sơn (bên trong)	Kiểm tra độ xuống cấp, đặc biệt là xung quanh các đường nối nếu có thể.
5	Vật liệu lót (nếu có)	Kiểm tra sự hư hỏng, nâng hạ, vv Thử nghiệm Acetone nên được thực hiện trên bất kỳ sửa chữa trên vật liệu lót

TCCS XX : 2019/CHK

6	Máy móc bồn chứa (bên trong)	Kiểm tra tình trạng.
7	Máy móc bồn chứa (bên ngoài)	Kiểm tra tình trạng.
8	Hồ ga truy cập	Kiểm tra an ninh.
9	Van giảm áp và chân không	Kiểm tra tình trạng và sự hiện diện của gạch lửa; đặc biệt kiểm tra rò rỉ.
10	Lắp ráp que thăm	Kiểm tra ràng buộc, đánh dấu và vỏ/ nắp để bảo mật (nơi được trang bị).
11	Đĩa an toàn	Bồn chứa hiện đại không được trang bị đĩa an toàn. Bồn chứa có đĩa an toàn nên được sửa đổi để kết hợp một van cứu trợ.
12	Kiểm tra lắp ráp nở	Kiểm tra nắp, con dấu và điều kiện bu-lông và an toàn.
13	Liên kết	Đo điện trở liên kết điện giữa khung bồn và vỏ.
14	Kiểm tra chung	Kiểm tra và thủ tục kiểm tra để phù hợp với các quy tắc hiện hành và tiêu chuẩn ngành.

Chứng nhận lại

5. Yêu cầu về mặt pháp lý là các bồn chứa cần được cấp chứng nhận lại ít nhất 5 năm một lần bởi một chuyên gia có thẩm quyền, thông thường Công ty Kiểm tra Nhiên liệu hoạt động theo chương trình xác minh được phê duyệt. Cũng cần có một kiểm tra trung gian được thực hiện cứ sau 2 năm rưỡi. Những kiểm tra này phải bao gồm chứng nhận lại van giảm áp / chân không. Ngày chứng nhận lại phải được đóng dấu trên tấm kiểm tra bồn.

Bồn chứa tĩnh

E.17 Bồn chứa tĩnh phải chịu sự kiểm tra hàng năm hoặc hai năm một lần tùy thuộc vào loại bồn. Nếu bồn chứa là thép nhẹ có lớp lót thì cần kiểm tra ít nhất một lần mỗi năm. Tuy nhiên, nếu bồn là thép không gỉ thì khoảng thời gian hai năm giữa các lần kiểm tra là chấp nhận được, tuy nhiên, trong đó hồ sơ theo dõi các phát hiện tối thiểu trong quá trình kiểm tra nội bộ có thể được bằng chứng, khoảng thời gian kiểm tra có thể được kéo dài đến ba năm đối với cả bồn chứa thép nhẹ và thép không gỉ theo quyết định của Công ty Kiểm tra nhiên liệu bên thứ ba. Nếu sự tích tụ quá mức của chất gây ô nhiễm hoặc sự xuống cấp của các bề mặt bên trong được tìm thấy sau khi mở rộng đến tần suất ba năm, tần suất kiểm tra phải thành hai năm một lần hoặc hàng năm theo yêu cầu.

E.18 Khi kiểm tra, bồn phải được tháo nước và thông hơi với nắp đậy nắp hồ ga được tháo ra.

E.19 Việc kiểm tra cần bao gồm các nội dung sau:

	Đối tượng	Hoạt động
1	Sạch sẽ	Đáy bồn sạch theo yêu cầu
2	Máy móc bồn chứa (bên trong)	Kiểm tra tình trạng.
3	Vật liệu lót (nếu có)	Thử nghiệm Acetone (lưu ý kiểm tra này chỉ cần được thực hiện trên lớp lót mới hoặc đã sửa chữa).
4	Tình trạng sơn	Kiểm tra sự xuống cấp, đặc biệt là xung quanh các đường nối.
5	Truy cập vào máy móc bồn chứa	Kiểm tra điều kiện của thang / bề mặt truy cập
6	Kiểm tra cửa nắp	Kiểm tra nắp, niêm phong và điều kiện bu lông và an toàn.
7	Hồ ga truy cập	Kiểm tra nắp, niêm phong và điều kiện bu-lông và nắp đậy lại một cách an toàn.
8	Van giảm áp và chân không	Kiểm tra tình trạng và sự hiện diện của gạch lửa; đặc biệt kiểm tra rò rỉ.
9	Hút nổi	Kiểm tra điều kiện, tính liên tục của liên kết và hoạt động. Đảm bảo phao trống.
10	Các van	Kiểm tra điều kiện, hoạt động và vật liệu.
11	Bồn lắng / cống	Kiểm tra điều kiện, hoạt động và vật liệu.
12	Nhận dạng lớp	Đảm bảo quy định Đánh dấu Jet A-1 được áp dụng và hiển thị rõ ràng.
13	Nội dung đo	Kiểm tra điều kiện và hoạt động.
14	Liên kết	Đo điện trở liên kết điện giữa bồn và hệ thống đường ống.

Hệ thống phân phối

E.20 Hệ thống phân phối trên helidecks thường được kiểm tra ba tháng một lần bởi một công ty kiểm

tra nhiên liệu.

E.21 Chức năng kiểm tra nhiên liệu có hai mặt; Thứ nhất, nó cho phép các phạm vi công việc xâm lấn và chuyên gia theo lịch trình cần thiết được thực hiện bởi một kỹ sư đã được phê duyệt, và thứ hai, nó cung cấp chứng nhận hệ thống khi hoàn thành kiểm tra thành công.

E.22 Không có hệ thống nào vượt quá bốn tháng giữa các lần kiểm tra và chứng nhận liên tiếp có thể được rút lại nếu hệ thống không được bảo trì theo các yêu cầu được ghi dưới đây.

E.23 Hệ thống phải được kiểm tra hàng ngày và hàng tuần bởi nhân viên tiếp nhiên liệu ngoài khơi để đảm bảo khả năng vận hành bền vững và chất lượng nhiên liệu thỏa đáng.

Kiểm tra hàng ngày

1. Việc kiểm tra sau đây nên được thực hiện mỗi ngày và là trách nhiệm của HLO, mặc dù các nhiệm vụ có thể được giao cho người có thẩm quyền khác.

	Đối tượng	Hoạt động
1	Lọc tách nước và bộ giám sát bộ lọc nhiên liệu	Xả nhiên liệu từ thùng đựng nước thải / mẫu cho đến khi rõ ràng. Các mẫu được lấy phải được kiểm tra và giữ lại. LƯU Ý: Kiểm tra này không bao gồm bộ lọc chuyển nên được kiểm tra hàng tuần hoặc trước khi sử dụng, tùy theo điều kiện nào sớm hơn. Điều này chỉ có thể được thực hiện khi nhiên liệu đang được chuyển.
2	Bồn quá cảnh/bồn chứa	Một mẫu nhiên liệu nên được rút ra từ mỗi ngăn của bồn quá cảnh / bồn chứa (nếu có) và kiểm tra chất lượng như đã nêu.
3	Hút nổi	Việc lắp ráp hút nổi phải được kiểm tra độ nổi và tự do di chuyển.
4	Điểm tiếp xúc cuối (vòi tiếp nhiên liệu)	Một mẫu phải được rút ra từ đầu ống và kiểm tra chất lượng như đã nêu.
5	Kiểm tra hệ thống chung	Kiểm tra các dấu hiệu rò rỉ từ hệ thống. Đảm bảo rằng tất cả các thiết bị pha chế được cất bên trong tủ pha chế với cửa đóng để bảo vệ khỏi các yếu tố khi không sử dụng
6	Tài liệu hoàn chỉnh	Kiểm tra hàng ngày nên được ghi lại trong "Tài liệu kiểm soát chất lượng" trong kiểm tra lưu trữ hàng ngày.

Kiểm tra hàng tuần

2. Ngoài các kiểm tra hàng ngày được chỉ định, các kiểm tra sau nên được thực hiện mỗi tuần và là trách nhiệm của HLO, các nhiệm vụ có thể được giao cho người có thẩm quyền khác.

	Đối tượng	Hoạt động
1	Bồn quá cảnh	Thực hiện kiểm tra bồn hàng tuần
2	Ống hút và khớp nối	Đối với ống cao su EN ISO 1825: - Nằm thẳng để cho phép vòi được kiểm tra dọc theo chiều dài của nó xem có bị hư hại không. Hư hỏng bề mặt nhẹ là chấp nhận được, tuy nhiên, không có vải bện trắng nên nhìn thấy được qua vỏ của ống. - Kiểm tra kẹp đầu ống để đảm bảo an toàn. Đối với ống hình khuyên hình khuyên B-Flex: - Kiểm tra vòi chưa được cuộn quá chặt. - Kiểm tra tình trạng của vỏ bảo vệ bên ngoài nơi được trang bị. - Sờ dọc theo chiều dài ống kiểm tra hư hỏng. Kiểm tra tổng quát: - Kiểm tra lắp ráp hoàn chỉnh cho bất kỳ dấu hiệu rò rỉ. - Kiểm tra hoạt động chính xác của khớp nối ống. - Kiểm tra nắp chặn bụi.
3	Bồn chứa tĩnh	Kiểm tra tất cả các phụ kiện trên bồn chứa được đặt đúng chỗ, sạch sẽ và tất cả các nắp bụi được trang bị. Kiểm tra xem các van đã được đóng chưa và kiểm tra có được siết

		chặt không
4	Bơm trượt / cabin	Kiểm tra vòng bi bơm được bôi trơn đầy đủ. Đối với hệ thống điều khiển động cơ không khí: - Đảm bảo dầu bôi trơn đường khí được nạp đầy đủ với dầu thích hợp và xả bẫy nước đường khí. Đối với hệ thống điều khiển động cơ điện: - Kiểm tra mức dầu hộp số bơm và nạp theo yêu cầu
5	Đồng hồ đo áp suất	Đối với tàu lọc giao hàng: - Lấy chỉ số chênh lệch áp suất hàng tuần cho mỗi tàu trong quá trình tiếp nhiên liệu trong điều kiện dòng chảy đầy đủ. Nếu không có tiếp nhiên liệu đã diễn ra trong bất kỳ tuần nào, một lượng nhiên liệu đủ sẽ được đưa vào thùng ử lưu lượng đầy đủ để cho phép thông số được đọc. Các thông số được ghi lại trên Tài liệu kiểm soát chất lượng. Đối với tàu lọc chuyển: - Lấy chỉ số chênh lệch áp suất hàng tuần cho mỗi tàu trong quá trình bổ sung bồn chứa tĩnh trong điều kiện dòng chảy đầy đủ. Nếu không có bổ sung đã diễn ra trong bất kỳ tuần nào, không cần thực hiện thêm hành động nào và các thông số có thể lấy trong lần bổ sung tiếp theo. Các thông số nên được ghi lại trong tài liệu kiểm soát chất lượng
6	Đồng hồ đo áp suất cabin	Kiểm tra hoạt động chính xác của đồng hồ đo áp suất nhiên liệu hệ thống pha chế.
7	Ống cuộn	Kiểm tra các bánh răng tua lại được bôi trơn đầy đủ - bôi mỡ như cần thiết. Đảm bảo chất bôi trơn đường khí cho động cơ tua máy điều khiển bằng không khí được nạp đầy đủ với dầu thích hợp và xả bẫy nước đường khí (nếu thích hợp).
8	Vòi cung cấp nhiên liệu	Rút ống ra khỏi ống xoắn vào vòng xoắn ốc và chịu áp lực bơm sau đó kiểm tra dọc theo chiều dài của nó xem có bị hư hại không. Cần chú ý đặc biệt đến các phần của ống trong khoảng 45 cm vì chúng đặc biệt dễ bị hư hỏng. Kiểm tra độ an toàn của kẹp đầu ống. Tua lại vòi vào cuộn dây. Kết quả kiểm tra sẽ được ghi lại trong tài liệu kiểm soát chất lượng
9	Vòi phun nhiên liệu	Kiểm tra tình trạng chung, sạch sẽ và vận hành chính xác để đảm bảo khóa chính xác và không rò rỉ Hủy bỏ, kiểm tra và làm sạch bộ lọc hình nón khi cần thiết. Nếu số lượng đáng kể các chất gây ô nhiễm được tìm thấy, lý do nên được thiết lập và hành động khắc phục. Cài đặt lại hoặc làm mới bộ lọc theo yêu cầu, chú ý xác định vị trí các đầu bịt một cách chính xác.Đảm bảo nắp chống bụi có mặt và an toàn. LƯU Ý: Không được bôi trơn ngoại trừ thạch dầu mỡ cho bất kỳ khớp nối tiếp nhiên liệu áp suất hoặc bộ phận vòi trọng lực
10	Bình tràn	Nhiên liệu tích lũy nên được xả ra khỏi bình tràn và xử lý.
11	Dây nối đất/ EPU	Kiểm tra tình trạng chung, an ninh và tính liên tục điện (đọc tối đa cho phép 25 ohms) trên thiết bị nối đất sau đây: - Bồn đất dẫn và kẹp. - Tiếp nhiên liệu dây nối đất vòi, giắc cắm và kẹp. - Liên kết trực thăng/dẫn EPU, kết nối giải phóng nhanh kẹp/pin. Thực hiện kiểm tra chức năng chính xác của các điều sau đây: - Liên kết trực thăng/cuộn EPU tự động hoặc tua lại bằng tay. - Liên kết trực thăng / kết nối giải phóng nhanh EPU.
12	Kiểm tra hệ thống chung	Hệ thống cần được kiểm tra rõ ràng và xuất hiện chung. Các thành phần sơn nên được kiểm tra trực quan để xác định tình trạng của lớp lót sơn. Sửa chữa cục bộ nên được thực hiện khi chất lượng nhiên liệu và tính toàn vẹn hệ thống sẽ không bị ảnh hưởng. Đảm bảo vệ sinh tốt được duy trì. Thoát nước bị tắc, nước đọng và tích tụ rác như viên nang dò nước đã sử dụng nên được giải quyết bởi

		HLO hoặc người được ủy quyền ngay khi có thể đạt được.
13	Tài liệu	Hoàn thành kiểm tra nói trên phải được ghi lại trong Tài liệu QC hệ thống

Kiểm tra ba tháng

3. Kiểm tra ba tháng là nền tảng mà dựa trên phạm vi công việc kiểm tra sáu tháng và hàng năm sâu hơn. Phạm vi công việc kiểm tra ba tháng chỉ nên được thực hiện bởi Thanh tra nhiên liệu được ủy quyền và sẽ thay đổi tùy thuộc vào hệ thống lắp đặt và nhiên liệu cụ thể được thiết lập.

CHÚ THÍCH 1: Thanh tra nhiên liệu được ủy quyền được định nghĩa là một cá nhân độc lập với đơn vị kinh doanh mua dịch vụ kiểm tra. Thanh tra viên phải có trình độ kỹ thuật và năng lực và có thể chứng minh rằng họ có kinh nghiệm liên quan về các hệ thống, linh kiện và thiết bị tiếp nhiên liệu trên helidecks phải kiểm tra và xác minh.

CHÚ THÍCH 2: Trên một số cài đặt, người giữ nhiệm vụ có thể yêu cầu các hoạt động công việc cụ thể được thực hiện bởi một thành viên nhóm bảo trì trên tàu (ví dụ: thợ điện và / hoặc thợ cơ khí) như một phần của kế hoạch quản lý bảo trì. Trong các trường hợp như vậy, công việc được thực hiện bởi người giữ nhiệm vụ không được bao gồm các hoạt động đột nhập vào ngăn chặn nhiên liệu hệ thống, mà không nhận được sự chấp thuận bằng văn bản từ Công ty kiểm tra nhiên liệu được ủy quyền / chứng nhận. Bất kỳ công việc được thực hiện có thể yêu cầu kiểm tra và xác minh sau khi hoàn thành.

Danh sách kiểm tra sau chỉ được bao gồm dưới dạng hướng dẫn chung, nhưng sẽ bao gồm hầu hết các tình huống thiết bị. Các mặt hàng bổ sung có thể được bao gồm khi được coi là thích hợp.

	Đối tượng	Hoạt động
1	Bồn quá cảnh	Thực hiện kiểm tra bồn hàng tuần
2	Ống hút và khớp nối	Đối với ống cao su EN ISO 1825: - Nằm thẳng để cho phép vòi được kiểm tra dọc theo chiều dài của nó xem có bị hư hại không. Hư hỏng bề mặt nhẹ là chấp nhận được, tuy nhiên, không có vải bện trắng nên nhìn thấy được qua vỏ của ống. - Kiểm tra kẹp đầu ống để đảm bảo an toàn. Đối với ống hình khuyên hình khuyên B-Flex: - Kiểm tra vòi chưa được cuộn quá chặt. - Kiểm tra tình trạng của vỏ bảo vệ bên ngoài nơi được trang bị. - Sờ dọc theo chiều dài ống kiểm tra thiệt hại lòng. Kiểm tra tổng quát: - Kiểm tra lắp ráp hoàn chỉnh cho bất kỳ dấu hiệu rò rỉ. - Kiểm tra hoạt động chính xác của khớp nối ống. - Kiểm tra nắp chặn bụi.
3	Bồn chứa tĩnh	Kiểm tra tất cả các phụ kiện trên đầu xe tăng được đặt đúng chỗ, sạch sẽ và tất cả các nắp bụi được trang bị. Kiểm tra xem các van đã được đóng chưa và kiểm tra có được siết chặt không
4	Bơm trượt / cabin	Kiểm tra vòng bi bơm được bôi trơn đầy đủ. Đối với hệ thống điều khiển động cơ không khí: - Đảm bảo dầu bôi trơn đường khí được nạp đầy đủ với dầu thích hợp và xả bẫy nước đường khí. Đối với hệ thống điều khiển động cơ điện: - Kiểm tra mức dầu hộp số bơm và nạp theo yêu cầu
5	Tất cả các đơn vị lọc	Kiểm tra tàu về tình trạng, an ninh của các phụ kiện, bằng chứng rò rỉ và nhãn nhận dạng sản phẩm chính xác. Lấy mẫu nhiên liệu từ mỗi bộ lọc và thực hiện kiểm tra chất lượng nhiên liệu như đã nêu trong đoạn 8.13 và 8.16. Ghi kết quả kiểm tra mẫu trên tài liệu QC hệ thống. Nếu các mẫu liên tục không được chấp nhận là hiển nhiên trong quá trình kiểm tra hàng tháng, nó có thể chỉ ra sự hiện diện của sự phát triển vi khuẩn trong tàu. Điều này sẽ yêu cầu các hành động sau đây được thực hiện: - Mở bình lọc và kiểm tra chất hoạt động bề mặt, sự hiện diện của vi khuẩn, thiệt hại cơ học và tình trạng của lớp lót (nếu có). - Dọn sạch mọi cặn lắng và tiến hành kiểm tra nước trên phần

		<p>tử tách nước (nếu có).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra các yếu tố hợp nhất / giám sát (nếu có) và gia hạn khi cần thiết - Lắp ráp lại và kiểm tra lại.
6	Đồng hồ đo áp suất	<p>Đối với tàu lọc giao hàng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lấy chỉ số chênh lệch áp suất hàng tuần cho mỗi tàu trong quá trình tiếp nhiên liệu trong điều kiện dòng chảy đầy đủ. Nếu không có tiếp nhiên liệu đã diễn ra trong bất kỳ tuần nào, một lượng nhiên liệu đủ sẽ được đưa vào thùng ở lưu lượng đầy đủ để cho phép thông số được đọc. Các thông số được ghi lại trên Tài liệu kiểm soát chất lượng. <p>Đối với tàu lọc chuyên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lấy chỉ số chênh lệch áp suất hàng tuần cho mỗi tàu trong quá trình bổ sung bồn chứa tĩnh trong điều kiện dòng chảy đầy đủ. Nếu không có bổ sung đã diễn ra trong bất kỳ tuần nào, không cần thực hiện thêm hành động nào và các thông số có thể lấy trong lần bổ sung tiếp theo. Các thông số nên được ghi lại trong tài liệu kiểm soát chất lượng
7	Máy khử khí tự động	Kiểm tra hoạt động chính xác của tất cả các thiết bị khử khí được cài đặt. Nếu một van thông hơi bằng tay được trang bị, thay thế nó bằng một loại tự động.
8	Hệ thống van giảm áp	Kiểm tra trực quan tình trạng và ghi chú tần suất chứng nhận và ngày đáo hạn trên báo cáo kiểm tra hệ thống.
9	Đồng hồ đo áp suất cabin	Kiểm tra hoạt động chính xác của đồng hồ đo áp suất.
10	Ống cuộn	<p>Đảm bảo cơ chế tua lại hoạt động chính xác bằng cách kiểm tra hoạt động bằng cách sử dụng tua lại bằng tay và bằng tay (nếu thích hợp).</p> <p>Kiểm tra vòng bi và bánh răng tua-bin được bôi trơn đầy đủ - bôi mỡ theo yêu cầu.</p> <p>Đảm bảo chất bôi trơn đường khí cho động cơ tua máy điều khiển bằng không khí được nạp đầy đủ với dầu thích hợp và xả bẫy nước đường khí (nếu thích hợp).</p> <p>Kiểm tra tốc độ nạp nhỏ giọt của chất bôi trơn dòng khí được đặt chính xác (nếu thích hợp).</p> <p>Kiểm tra đầu vào xoay và kết nối vòi cổ thiên nga cho tình trạng.</p>
11	Vòi cung cấp nhiên liệu	<p>Rút ống ra khỏi ống xoắn vào vòng xoắn ốc và chịu áp lực bơm sau đó kiểm tra dọc theo chiều dài của nó xem có bị hư hại không. Cần chú ý đặc biệt đến các phần của ống trong khoảng 45 cm vì chúng đặc biệt dễ bị hư hỏng.</p> <p>Kiểm tra độ an toàn của kẹp đầu ống. Tua lại vòi vào cuộn dây.</p> <p>Kết quả kiểm tra sẽ được ghi lại trong tài liệu kiểm soát chất lượng</p>
12	Vòi phun nhiên liệu	<p>Kiểm tra tình trạng chung, sạch sẽ và vận hành chính xác để đảm bảo khóa chính xác và không rò rỉ</p> <p>Hủy bỏ, kiểm tra và làm sạch bộ lọc hình nón khi cần thiết. Nếu số lượng đáng kể các chất gây ô nhiễm được tìm thấy, lý do nên được thiết lập và hành động khắc phục. Cài đặt lại hoặc làm mới bộ lọc theo yêu cầu, chú ý xác định vị trí các đầu bịt một cách chính xác. Đảm bảo nắp chống bụi có mặt và an toàn.</p>
13	Bình tràn	Nhiên liệu tích lũy nên được xả ra khỏi bình tràn và xử lý.
14	Dây nối đất/ EPU	<p>Kiểm tra tình trạng chung, an ninh và tính liên tục điện (đọc tối đa cho phép 25 ohms) trên thiết bị nối đất sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bồn đất dẫn và kẹp. - Tiếp nhiên liệu dây nối đất vòi, giắc cắm và kẹp. - Liên kết trực thẳng / dẫn EPU, kết nối giải phóng nhanh kẹp / pin.

		Thực hiện kiểm tra chức năng chính xác của các điều sau đây: - Liên kết trực thăng / cuộn EPU tự động hoặc cơ chế tua lại bằng tay. - Liên kết trực thăng / kết nối giải phóng nhanh EPU.
15	Kiểm tra hệ thống chung	Hệ thống cần được kiểm tra rò rỉ và xuất hiện chung. Các thành phần sơn nên được kiểm tra trực quan để xác định tình trạng của lớp lót sơn. Sửa chữa cục bộ nên được thực hiện khi chất lượng nhiên liệu và tính toàn vẹn hệ thống sẽ không bị ảnh hưởng. Đảm bảo vệ sinh tốt được duy trì. Thoát nước bị tắc, nước đọng và tích tụ rác như viên nang dò nước đã sử dụng nên được giải quyết bởi HLO hoặc người được ủy quyền ngay khi có thể đạt được.
16	Tài liệu	Hoàn thành kiểm tra nói trên phải được ghi lại trong Tài liệu QC hệ thống

Kiểm tra sáu tháng

4. Việc kiểm tra sáu tháng chỉ nên được thực hiện bởi Thanh tra nhiên liệu được ủy quyền. Nội dung của kiểm tra sáu tháng phải bao gồm tất cả các kiểm tra kiểm tra ba và bao gồm các mục sau:

	Đối tượng	Hoạt động
1	Bơm trượt / cabin	Kiểm tra khớp nối giữa động cơ và bơm xem có bị mòn không và có dấu hiệu sai lệch. Tham khảo nhà cung cấp hệ thống tiếp nhiên liệu / nhà sản xuất máy bơm biểu thời gian khuyến nghị bảo trì cho các hạng mục bổ sung. Đối với hệ thống điều khiển động cơ điện: Tất cả các mạch điện được kiểm tra bởi một thợ điện có trình độ
2	Kết nối đường ống	Kiểm tra ghi nhãn cấp nhiên liệu rõ ràng theo EI 1542
3	Đồng hồ đo lưu lượng	Bôi trơn dầu đăng ký đồng hồ, truyền động và hiệu chuẩn bánh răng bằng thạch dầu. Hủy bỏ, kiểm tra và làm sạch giỏ lọc khi cần thiết. Nếu số lượng đáng kể các chất gây ô nhiễm được tìm thấy, lý do nên được điều tra và có hành động khắc phục. Cài đặt lại hoặc làm mới bộ lọc theo yêu cầu, chú ý xác định vị trí các con dấu một cách chính xác.
4	Ống cuộn	Kiểm tra độ căng trên ổ đĩa xích và điều chỉnh nếu cần thiết.
5	Tài liệu	Hoàn thành kiểm tra nói trên phải được ghi lại trong Tài liệu QC hệ thống

Thanh tra hàng năm

5. Việc kiểm tra hàng năm nên được thực hiện bởi Thanh tra nhiên liệu được ủy quyền.

Nội dung kiểm tra hàng năm bao gồm tất cả các mục trong cả hai đợt kiểm tra ba tháng và sáu tháng và các mục bổ sung sau:

LƯU Ý: Trên một số cài đặt, người giữ nhiệm vụ có thể yêu cầu các hoạt động công việc cụ thể được thực hiện bởi một thành viên nhóm bảo trì trên tàu (ví dụ: thợ điện hoặc thợ cơ khí) như một phần của kế hoạch quản lý bảo trì. Trong những trường hợp như vậy, công việc được thực hiện bởi người giữ nhiệm vụ không được bao gồm các hoạt động đột nhập vào ngăn chặn nhiên liệu hệ thống, mà không nhận được sự chấp thuận bằng văn bản từ Công ty Kiểm tra Nhiên liệu được ủy quyền / chứng nhận. Bất kỳ công việc được thực hiện có thể yêu cầu kiểm tra và xác minh sau khi hoàn thành.

	Đối tượng	Hoạt động
1	Tất cả các đơn vị lọc (ví dụ: tàu lọc chuyển và phân phối)	GHI CHÚ: Đối với trên bờ, các phần tử bộ lọc chỉ cần là thay thế ba năm một lần hoặc được thay thế hàng năm. Thoát nước và mở các bình lọc. Xóa, kiểm tra sau đó loại bỏ các yếu tố loại dùng một lần hiện có (nghĩa là các yếu tố kết hợp và giám sát). Hủy bỏ, kiểm tra và thực hiện kiểm tra nước trên phần tử phân cách nếu được

		<p>trang bị. Các yếu tố phân tách được kiểm tra và kiểm tra một cách thỏa đáng sau đó nên được đóng gói để lắp lại khi hoàn thành việc làm sạch.</p> <p>Làm sạch bề mặt bên trong tàu, tấm đế và ống góp. Đối với tàu xếp hàng, kiểm tra tất cả các khu vực lót cho dấu hiệu xuống cấp.</p> <p>Tiến hành sửa chữa lót khi cần thiết. Tiến hành acetone, độ dày DfT và / hoặc kiểm tra phát hiện lỗi trên lớp lót bên trong tàu nếu có.</p> <p>LƯU Ý: Những điều này chỉ cần được thực hiện để kiểm tra bảo dưỡng chính xác khi lớp lót mới hoặc đã được sửa chữa.</p> <p>Phù hợp với các yếu tố mới dùng một lần.</p> <p>Phù hợp với yếu tố phân tách được thử nghiệm hoặc gia hạn theo yêu cầu (nếu được trang bị).</p> <p>Lắp gioăng / gioăng đầu mới, đóng bình và siết chặt các bu lông bảo vệ đầu.</p> <p>Đánh dấu thân bộ lọc với ngày thay đổi thành phần bộ lọc.</p>
2	Vòi cung cấp	<p>Chắc chắn thời gian vòi được trang bị từ hồ sơ hệ thống. Các ống phân phối phải được kiểm tra áp suất và chứng nhận lại (ISO 1825) cứ sau hai năm. Tuy nhiên, đối với phương tiện vận hành, người giữ nhiệm vụ có thể chọn thay thế vòi theo khoảng thời gian quy định hoặc sớm hơn nếu phát hiện bất kỳ lỗi nào không thể sửa chữa được.</p> <p>Trong trường hợp không có phương tiện để thử nghiệm ngoài khơi, một ống bị loại bỏ phải được thử nghiệm và chứng nhận lại trên bờ.</p> <p>Vòi sẽ có tuổi thọ mười năm kể từ ngày sản xuất.</p>

Tần suất kiểm tra hỗn hợp

6. Kiểm tra một số hạng mục của thiết bị trong hệ thống tiếp nhiên liệu nằm ngoài tần số tiêu chuẩn. Điều này có thể là do các khuyến nghị của nhà sản xuất thành phần cá nhân hoặc các tiêu chuẩn tàu hoặc nền tảng quá tải như là ví dụ. Nói chung, khi có xung đột về tần suất kiểm tra, nên ưu tiên tiêu chuẩn nghiêm ngặt hơn. Phạm vi kiểm tra được liệt kê dưới đây nên được thực hiện bởi Thanh tra nhiên liệu được ủy quyền:

	Đối tượng	Hoạt động
1	Van giảm áp	<p>Tần số thay đổi hoặc chứng nhận lại cho các van xả được trang bị cho các bình lọc, bồn chứa tĩnh, hệ thống đường ống hoặc các thiết bị khác thường được quyết định bởi các tiêu chuẩn cụ thể.</p> <p>Van giảm áp được trang bị cho bồn quá cảnh luôn được quản lý theo yêu cầu kiểm tra IMDG, tức là tần suất 2 năm rưỡi.</p> <p>Bất cứ nơi nào có thể thay đổi van xả phải phù hợp với công việc xâm lấn theo lịch trình trên thiết bị được trang bị (ví dụ: thay đổi bộ lọc hoặc kiểm tra bên trong bồn chứa tĩnh).</p>
2	Đồng hồ đo lưu lượng	<p>Đồng hồ đo lưu lượng có thể được bao gồm trong một thanh ghi thiết bị lắp đặt chung nhưng chỉ nên được thay đổi bởi Thanh tra nhiên liệu ủy quyền.</p> <p>Tần số hiệu chuẩn của lưu lượng kế phải phù hợp với khuyến nghị của nhà sản xuất. Điều này có thể dựa trên thời gian trôi qua hoặc thông lượng.</p> <p>Nếu có bằng chứng về sự không chính xác như số lượng đồng hồ đo không phù hợp với chỉ số của thiết bị máy bay, có thể cần phải hoàn tất việc điều tra và / hoặc chỉnh lưu / hiệu chuẩn với các khuyến nghị của nhà sản xuất</p>
3	Đồng hồ đo và dụng cụ	<p>Hiệu chuẩn hoặc áp suất thay đổi áp suất và chênh lệch áp kế có thể dựa trên loại đo, mức độ quan trọng, yêu cầu của nhà sản xuất hoặc nhà điều hành.</p>

Sự cố hệ thống

E.24 Trong trường hợp xảy ra sự cố hệ thống, theo nguyên tắc chung, trước khi tiến hành sửa chữa

trên thiết bị hệ thống nhiên liệu, HLO hoặc người được ủy quyền của mình nên tham khảo ý kiến của tổ chức chứng nhận hệ thống hiện tại để thảo luận về các triệu chứng của sự cố và tìm kiếm lời khuyên và sự cho phép trước khi thực hiện bất kỳ công việc nào để duy trì chứng nhận của bên thứ ba về hệ thống. Một số phạm vi công việc sẽ được cho phép sau một cuộc thảo luận ngắn, một số phạm vi khác sẽ được cho phép nếu được thực hiện bằng cách làm theo hướng dẫn hoặc quy trình bằng văn bản và vẫn còn những thứ khác sẽ không được phép sửa chữa tại chỗ, yêu cầu huy động Thanh tra nhiên liệu được ủy quyền.

E.25 Công việc sửa chữa tại chỗ không ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nhiên liệu và không được phân loại là xâm lấn đến phía nhiên liệu của hệ thống có thể được thực hiện bởi HLO hoặc đại diện sau khi có xác nhận từ tổ chức chứng nhận hệ thống. Một số ví dụ về điều này sẽ là:

Sửa chữa sơn lót bên ngoài,

Điều khiển bằng khí nén và điện, mạch và liên kết đất,

Động cơ và hộp số,

Kết cấu công trình (cửa con lăn, giá đỡ ống, giá lắp thiết bị).

E.26 Một số ví dụ về điều này sẽ là:

- Bơm thay thế,
- Thay đổi hoặc tái chứng nhận van,
- Thay đổi vòi,
- Lối vào bồn chứa tĩnh.

E.27 Ngoại lệ cho điều này có thể là nơi cần tháo bơm để bảo trì, nhưng sẽ không được phục hồi cho đến khi Thanh tra nhiên liệu được huy động hoặc khi bồn chứa tĩnh được ngừng hoạt động. Các kịch bản cá nhân nên được xem xét và quá trình hành động an toàn nhất được xác định bởi tổ chức phát hành chứng nhận hệ thống.

Lấy mẫu bồn chứa

E.28 Trên các bồn khai hoang sản phẩm hàng quý nên được kiểm tra trực quan về độ sạch sẽ hoặc vượt qua bài kiểm tra tăng trưởng vi sinh, theo khuyến nghị của nhà cung cấp nhiên liệu bị ảnh hưởng. Làm sạch theo yêu cầu.

Bồn chứa quá cảnh

E.29 Trên các bồn khai hoang sản phẩm hàng quý nên được kiểm tra trực quan về độ sạch sẽ hoặc vượt qua bài kiểm tra tăng trưởng vi sinh, theo khuyến nghị của nhà cung cấp nhiên liệu bị ảnh hưởng. Làm sạch theo yêu cầu.

Tiếp nhận các bồn nhiên liệu quá cảnh ở ngoài khơi

E.30 Các bình nhiên liệu trên helidecks thường tiếp xúc với nước biển và điều kiện thời tiết khắc nghiệt trên các tàu tiếp tế và điều này có khả năng gây ra sự xâm nhập của nước vào nhiên liệu. Khuyến nghị lấy mẫu nhiên liệu ngay khi thời gian giải quyết thích hợp đã qua hoặc ít nhất trong vòng 24 giờ khi bồn được đặt vào khu vực lưu trữ được đóng gói trên thiết bị hoặc tàu.

E.31 Các thủ tục sau đây nên được tuân theo:

- 1) Kiểm tra niêm phong bồn quá cảnh vẫn còn nguyên.
- 2) Kiểm tra đánh dấu cấp nhiên liệu của bồn quá cảnh phù hợp với cấp nhiên liệu ghi trên giấy chứng nhận xả nhiên liệu.
- 3) Kiểm tra vỏ bồn xem có hư hại không, đặc biệt là xung quanh các đường nối hàn.
- 4) Kiểm tra giấy chứng nhận phát hành nhiên liệu sau:
 - a) đúng lớp,
 - b) số lượng,
 - c) số lô.
 - d) ngày điền
 - e) chứng nhận không có chất gây ô nhiễm rắn và nước; và
 - f) có chữ ký của thanh tra sản phẩm ủy quyền.
- 5) Lấy các mẫu nhiên liệu từ bồn quá cảnh và loại bỏ cho đến khi các mẫu xuất hiện không có nước.

Giảm tốc từ bồn quá cảnh để lưu trữ tĩnh

E.32 Trước khi bắt đầu bất kỳ việc chuyển nhiên liệu nào, cần phải kiểm tra mức nhiên liệu của bồn chứa tĩnh bằng cách sử dụng que thăm, băng nhúng hoặc máy đo mức để đảm bảo có thể chứa được dung lượng của bồn quá cảnh.

E.33 Bồn quá cảnh cần có đủ thời gian ổn định trước khi hoạt động chuyển nhiên liệu. Thời gian là một giờ trên độ sâu mỗi feet của nhiên liệu trong bồn.

E.34 Bồn chứa tĩnh được trang bị thiết bị hút nổi cần thời gian ít nhất một giờ trước khi hoạt động

TCCS XX : 2019/CHK

chuyển nhiên liệu và bồn không có lực hút nổi nên được để lại trong một khoảng thời gian tính bằng giờ với độ sâu của nhiên liệu tính bằng feet.

E.35 Các thủ tục sau đây nên được tuân theo:

- 1) Kết nối một liên kết (tiếp mát) từ sàn dẫn đến bồn quá cảnh.
- 2) Tiến hành kiểm tra chất lượng nhiên liệu.
- 3) Sau khi lấy được một mẫu thỏa đáng, ống hút phải được kết nối với điểm xả bồn quá cảnh và phải mở van chân bồn.
- 4) Với các van hệ thống được thiết lập để cung cấp nhiên liệu từ bồn quá cảnh đến bơm chuyển và vào bình lọc chuyển, bơm chạy phải được chạy để lấy mẫu từ bình lọc chuyển trong điều kiện lưu lượng đầy đủ cho đến khi thu được kết quả khả quan. Dừng bơm giữa các mẫu.
- 5) Khởi động lại bơm chuyển và mở van đầu vào của bồn chứa tĩnh để bắt đầu dòng nhiên liệu. Khi quá trình truyền nhiên liệu đã bắt đầu, hãy kiểm tra các kết nối khớp nối xem có dấu hiệu rò rỉ nào không và tiếp tục theo dõi lưu lượng nhiên liệu trong khi quá trình truyền đang diễn ra.
- 6) Khi đủ nhiên liệu đã được chuyển, tắt các van và dừng bơm chuyển.
- 7) Ngắt kết nối ống chuyển tiếp theo dây dẫn nối đất và thay thế bất kỳ nắp bụi nào mà đã được gỡ bỏ khi bắt đầu hoạt động.
- 8) Ghi lại kiểm tra chất lượng nhiên liệu và chuyển các bồn quá cảnh vào các thùng chứa và giữ lại giấy chứng nhận giải phóng nhiên liệu trên tàu lắp đặt / tàu.
- 9) Sau khi chuyển nhiên liệu vào bồn chứa số lượng lớn và trước khi phát hành để sử dụng, đảm bảo rằng nhiên liệu được phép lắng xuống theo các khoảng thời gian được quy định ở trên.
- 10) Đối với các hệ thống được thiết lập để làm nhiên liệu phân hủy trọng lực từ quá cảnh sang bồn chứa tĩnh, quy trình phải giống hệt với trường hợp phải vận hành máy bơm, tức là sau khi lấy mẫu bồn, kết nối ống hút và van mở để cho phép lấy mẫu bộ lọc chuyển đầu áp lực của bồn. Sau khi có được một mẫu thỏa đáng, mở các van đầu vào của bồn chứa tĩnh để bắt đầu rót.

Thiết lập để tiếp nhiên liệu trực tiếp từ các bồn nhiên liệu quá cảnh

E.36 Nhiều hệ thống tiếp nhiên liệu trên helidecks được thiết kế để cung cấp nhiên liệu hàng không trực tiếp từ các bồn nhiên liệu quá cảnh vào hệ thống giao hàng.

E.37 Trong trường hợp này, cần tuân thủ quy trình sau:

- 1) Khi bồn quá cảnh được đặt trong khu vực đặt bồn chứa và trước khi nó được giải phóng để sử dụng, đảm bảo rằng nhiên liệu được cho phép đủ thời gian để lắng theo các khoảng thời gian là một giờ mỗi chiều sâu 01 feet của nhiên liệu trong bồn.
- 2) Kết nối một liên kết từ đất dẫn đến bồn quá cảnh.
- 3) Lấy các mẫu nhiên liệu từ bồn quá cảnh và loại bỏ cho đến khi các mẫu xuất hiện không có nước và các chất ô nhiễm rắn.
- 4) Tiến hành kiểm tra chất lượng nhiên liệu.
- 5) Khi đã lấy được mẫu thỏa đáng, ống hút phải được kết nối với điểm xả bồn quá cảnh và phải mở van chân bồn.
- 6) Với các van hệ thống được thiết lập để cung cấp nhiên liệu từ bồn quá cảnh đến bơm phân phối và cho các tàu lọc phân phối, bơm phân phối phải được chạy để lấy mẫu từ thiết bị tách nước lọc phân phối và giám sát bộ lọc nhiên liệu hoặc kết hợp tàu ba tầng theo sau là đầu vòi cho đến khi thu được kết quả khả quan từ mỗi ống. Dừng bơm giữa các mẫu. Ghi lại kiểm tra chất lượng nhiên liệu, số lượng mẫu được lấy và giữ lại chứng nhận giải phóng nhiên liệu trên tàu.
- 7) Với các van hệ thống được thiết lập để cung cấp nhiên liệu từ bồn quá cảnh đến bơm phân phối và cho các tàu lọc phân phối, bơm phân phối phải được chạy để lấy mẫu từ thiết bị tách nước lọc phân phối và giám sát bộ lọc nhiên liệu hoặc kết hợp theo sau là đầu vòi cho đến khi thu được kết quả khả quan từ mỗi ống. Dừng bơm giữa các mẫu. Ghi lại kiểm tra chất lượng nhiên liệu, số lượng mẫu được lấy và giữ lại chứng nhận giải phóng nhiên liệu trên tàu.
- 8) Hệ thống này đã sẵn sàng để tiếp nhiên liệu cho một chiếc trực thăng.

Thiết lập để nạp nhiên liệu từ bồn chứa tĩnh

E.38 Quá trình tiếp nhiên liệu từ bồn chứa tĩnh phải giống hệt với quá trình tiếp nhiên liệu từ bồn quá cảnh ngoại trừ việc thiết lập van hệ thống để chuyển nhiên liệu từ bồn chứa tĩnh sang máy bơm.

Thoát nước bồn chứa tĩnh

E.39 Để thực hiện kiểm tra nội bộ bồn chứa tĩnh, bồn nên trống. Không phải lúc nào cũng có thể phối hợp để những thứ tích trữ được chạy xuống kịp thời cho chuyến kiểm tra theo lịch trình và luôn có một lượng nhiên liệu tồn kho để thoát ra ngay cả khi bồn bị hỏng hút. Để đảm bảo chuyển động nhiên

liệu từ các bồn chứa tĩnh được kiểm soát để duy trì khả năng truy nguyên nhiên liệu và ngăn ngừa ô nhiễm nhiên liệu tiềm ẩn, một danh sách các kịch bản được ghi chú dưới đây để được hướng dẫn.

E.40 Một số nguyên tắc cơ bản được áp dụng:

- Bồn chứa tĩnh chứa hỗn hợp nhiều lô nhiên liệu. Mặc dù nhiên liệu được bơm vào các bồn này đã biết về lô, RD và chất lượng, vì không có cơ sở nào đo được RD một khi nhiên liệu được chuyển cũng như không thể tạo ra số lô hỗn hợp, bất kỳ nhiên liệu nào được giữ trong bồn chứa tĩnh **không thể** được đưa trở lại bờ để tái sử dụng.
- Bồn quá cảnh được sử dụng để vận chuyển nhiên liệu có thể theo dõi của RD đã biết, trong đó dư lượng được kiểm tra khi trở về điểm đổ đầy, do đó, bất kỳ nhiên liệu nào được thêm vào các dư lượng này có nghĩa là tất cả nhiên liệu trong bồn đó **không thể** được đưa trở lại bờ để tái sử dụng.
- Nhiên liệu được chuyển giữa các bình nhiên liệu sử dụng hệ thống tiếp nhiên liệu sẽ đảm bảo rằng các chất gây ô nhiễm không thể được đưa vào trong quá trình chuyển giao.
- Bất kỳ nhiên liệu nào được lấy ra từ một dòng mẫu bồn nên được xử lý trừ khi nó được loại bỏ vào bình mẫu hoặc bộ lấy mẫu mạch kín và kiểm tra kiểm soát chất lượng được thực hiện và được chấp nhận. Trong trường hợp này, mẫu có thể được đưa trở lại bồn thu hồi mẫu (nếu được trang bị) và đưa vào bồn chứa tĩnh sau khi bảo trì xong. Tất cả nhiên liệu được loại bỏ khỏi một dòng mẫu bằng các phương tiện khác (ví dụ: máy bơm bồn phốt) nên được loại bỏ.

E.41 Làm trống một bồn chứa tĩnh:

- 1) Tùy thuộc vào hệ thống được thiết lập, có thể có nhiều hơn một bồn chứa tĩnh để chuyển nhiên liệu từ bồn được kiểm tra sang bồn chứa khác bằng cách định hướng các van rút từ một bồn và bơm qua bình chuyển sang bồn chứa khác.
- 2) Nếu nhiên liệu không thể được chuyển từ bồn chứa này sang bồn chứa khác và có thể xác định vị trí một bồn có thể vận chuyển trên trục thẳng hoặc trong tầm với của ống phân phối nhiên liệu, nhiên liệu có thể được bơm vào bồn có thể vận chuyển bằng cách sử dụng kết nối chéo để kết nối bồn chứa như thể tiếp nhiên liệu cho một trục thẳng. Bồn nên được liên kết với đất trước khi bơm nhiên liệu vào nó. Nhiên liệu này sau đó có thể được lấy mẫu và chuyển trở lại bồn chứa tĩnh sau khi quá trình bảo dưỡng đã hoàn tất. Ngoài ra, nhà cung cấp bồn chứa nên được thông báo rằng bồn chứa nhiên liệu RD hỗn hợp và nên được làm sạch và sấy khô một khi trở về bờ.
- 3) Nếu nhiên liệu không thể được xử lý như mô tả ở trên để kiểm soát chất lượng của nó để tái sử dụng, thì tất cả nhiên liệu trong bồn chứa tĩnh phải được xử lý. 8.55.

Lưu trữ lâu dài nhiên liệu hàng không

E.42 Việc lưu trữ lâu dài nhiên liệu hàng không trên helidecks nên được khuyến khích. Nếu dự trữ nhiên liệu không được sử dụng ngoài khơi trong thời gian dài (tức là sáu tháng sau ngày đổ đầy), trước khi sử dụng, các mẫu nên được rút ra khỏi bồn và gửi vào bờ để thử nghiệm trong phòng thí nghiệm để đảm bảo chất lượng nhiên liệu.

Tiếp nhiên liệu cho trục thẳng

E.43 Việc tiếp nhiên liệu trong cơn giông bão và sét gây ra những rủi ro đáng kể do đó cần phải tránh.

E.44 Luôn đảm bảo trước khi bắt đầu tiếp bất cứ nhiên liệu nào, nhiên liệu trong bồn chứa tĩnh hoặc bồn quá cảnh được xử lý đúng cách.

E.45 Trước khi bắt đầu bất kỳ cuộc tiếp nhiên liệu trục thẳng nào, HLO cần được thông báo. Trừ khi vì lý do an toàn cụ thể, thông thường hành khách nên được rời khỏi trục thẳng và nên tránh xa đường bay trục thẳng trước khi bắt đầu tiếp nhiên liệu. Đội cứu hỏa trục thẳng nên có mặt mọi lúc trong mọi hoạt động tiếp nhiên liệu. Các thủ tục sau đây nên áp dụng:

- 1) Khi cơ trưởng trục thẳng đã sẵn sàng và đã xác định được cần bao nhiêu nhiên liệu và mức nhiên liệu là chính xác cho trục thẳng cụ thể, lấy mẫu nhiên liệu từ vòi phun qua hoặc từ điểm lấy mẫu tiếp nhiên liệu áp suất và thực hiện nước phát hiện và kiểm tra chất lượng nhiên liệu với sự có mặt của một thành viên tổ bay, người sẽ chứng kiến và thừa nhận rằng thử nghiệm màu sắc và mẫu nước nhiên liệu là chấp nhận được và nhiên liệu rõ ràng từ trầm tích. Các mẫu buổi sáng thường được chấp nhận, nhưng một mẫu mới có thể được yêu cầu bởi phi công. Nếu một thành viên tổ bay không chứng kiến quá trình phát hiện nước và kiểm tra chất lượng nhiên liệu, viên nang phát hiện nước và nội dung bình mẫu phải được hiển thị cho một thành viên tổ bay.

- 2) Chạy ra khỏi liên kết từ đất / dẫn EPU và gắn nó vào điểm liên kết máy bay được phê duyệt. Tiếp theo, chạy ra vòi giao hàng trên đường bay trực thăng đến điểm tiếp nhiên liệu máy bay.
- 3) Nếu tiếp nhiên liệu áp suất, trước tiên, kết nối dây dẫn liên kết thứ cấp với điểm liên kết trực thăng được phê duyệt để liên kết vòi tiếp nhiên liệu với trực thăng, sau đó kết nối khớp nối áp suất với trực thăng và tiếp giáp với điểm tiếp nhiên liệu.
- 4) Nếu tiếp nhiên liệu trọng lực, trước tiên hãy kết nối dây dẫn liên kết thứ cấp để liên kết vòi tiếp nhiên liệu với trực thăng, sau đó mở ống nạp và lắp vòi phun và chuẩn bị vận hành đôn bẫy nhiên liệu khi người phụ trách tiếp nhiên liệu. Đảm bảo công tác PCCC được cung cấp bên cạnh điểm phụ dưới dạng bình chữa cháy bột khô.
- 5) Người được chỉ định phụ trách việc tiếp nhiên liệu vận hành các công tắc bơm hệ thống và mở bất kỳ van cần thiết nào để chỉ bắt đầu dòng nhiên liệu khi được phi công thông qua HLO; sử dụng tín ra dấu bằng tay chính xác. HLO nên duy trì ở vị trí mà theo đó anh ta có cái nhìn đầy đủ về cả điểm tiếp nhiên liệu trực thăng, phi công và người vận hành trạm nhiên liệu. Các đội tiếp nhiên liệu lý tưởng nên đeo tai nghe để HLO có thể liên lạc ngay lập tức với cả họ và phi công trong trường hợp khẩn cấp.
- 6) Nếu có bất kỳ sự bất thường nào được quan sát thấy trong quá trình tiếp nhiên liệu, thì công tắc "tắt" ngay lập tức sẽ được vận hành. Khi tiếp nhiên liệu hoàn tất hoặc khi phi công báo hiệu rằng bình nhiên liệu đã đầy, máy bơm nên được tắt và tay cầm vòi được nhả ra.
- 7) Tháo vòi tiếp nhiên liệu hoặc ngắt kết nối khớp nối áp suất khi thích hợp và thay thế nắp máy bay và nắp vòi phun. Cuối cùng ngắt kết nối dây dẫn thứ cấp. Một mẫu nhiên liệu tiếp theo nên được thực hiện như trong mục 1 ở trên và kiểm tra chất lượng nước và nhiên liệu một lần nữa nên được thực hiện. Quá trình nên được chứng kiến bởi một thành viên tổ bay hoặc viên nang và mẫu nhiên liệu được hiển thị cho một thành viên tổ bay khi hoàn thành các thử nghiệm.
- 8) Tháo ống phân phối ra khỏi trực thăng và thực hiện kiểm tra lần cuối xem nắp đậy có an toàn không, sau đó ngắt kết nối dây dẫn chính khỏi trực thăng và kiểm tra xem tất cả các thiết bị có ở gần trực thăng không.
- 9) Nhập số lượng nhiên liệu vào bảng tiếp nhiên liệu hàng ngày và lấy chữ ký của phi công đối với nhiên liệu nhận được.

10) CHÚ Ý AN TOÀN QUAN TRỌNG:

Nếu vì lý do an toàn vận hành và trực thăng, cơ trưởng có thể tham khảo ý kiến của HLO, đã quyết định rằng việc tiếp nhiên liệu phải được thực hiện với động cơ và / hoặc cánh quạt đang chạy và / hoặc với hành khách đã lên trực thăng, nên thực hiện các biện pháp đề phòng sau:

CHÚ Ý: Việc tiếp nhiên liệu (động cơ hoặc cánh quạt đang chạy) không được thực hiện trong khi hành khách đang bắt đầu lên hoặc xuống trực thăng. Các hành khách theo các biện pháp phòng ngừa được liệt kê dưới đây, hoặc họ được giữ ở một khoảng cách an toàn.

- a) Duy trì giao tiếp liên tục giữa tổ bay (phi công điều khiển), HLO và nhân viên tiếp nhiên liệu.
- b) HLO nên duy trì ở vị trí mà tại đó người đó tầm nhìn đầy đủ của cả điểm tiếp nhiên liệu trực thăng, phi công (điều khiển) và người vận hành tiếp nhiên liệu. Đội tiếp nhiên liệu đeo tai nghe để HLO có thể liên lạc ngay lập tức với cả họ và phi công trong trường hợp khẩn cấp.
- c) Các hành khách nên được phi công và HLO tóm tắt phải làm gì nếu xảy ra sự cố trong quá trình tiếp nhiên liệu.
- d) Các lối thoát hiểm khẩn cấp đối diện với điểm tiếp nhiên liệu phải không bị cản trở và sẵn sàng để sử dụng (và vẫn mở, nếu thời tiết cho phép). Cửa ở phía tiếp nhiên liệu của máy bay trực thăng nên vẫn đóng.

CHÚ Ý: Trừ khi hướng dẫn bay đưa ra các hướng dẫn an toàn khác.

- e) Hành khách nên thắt dây an toàn.
- f) Ít nhất một HDA có thẩm quyền phải được định vị sẵn sàng để giám sát sự lên xuống của hành khách trong trường hợp khẩn cấp.
- g) Cần phải cung cấp cho việc sơ tán an toàn và nhanh chóng theo chỉ dẫn của nhân viên đội trợ giúp có thẩm quyền (HDA). Khu vực bên dưới lối thoát hiểm cần được giữ sạch sẽ.

CHÚ Ý: Nếu sự hiện diện của hơi nhiên liệu được phát hiện bên trong trực thăng, hoặc bất kỳ nguy hiểm nào khác phát sinh trong quá trình tiếp nhiên liệu, nên ngừng tiếp nhiên liệu ngay lập tức.

Tài liệu kiểm soát chất lượng

E.46 Ghi lại hệ thống tiếp nhiên liệu, bảo dưỡng thường xuyên, thử nghiệm, lịch sử chuyển nhiên liệu và tiếp nhiên liệu trực thăng, v.v. nên được hoàn thành trong tài liệu chính thức của công ty. Tài liệu này thường được cung cấp bởi các nhà khai bay trực thăng và / hoặc các nhà cung cấp nhiên liệu chuyên nghiệp và các nhà bảo trì hệ thống. Tài liệu được sử dụng phải tối thiểu bao gồm:

- Giấy chứng nhận phát hành nhiên liệu;
- biên bản tiếp nhận bình nhiên liệu quá cảnh;
- báo cáo dịch vụ hàng ngày và hàng tuần;
- kiểm tra lưu trữ hàng ngày;
- hồ sơ chênh lệch áp suất;
- kiểm tra vòi và hồ sơ kiểm tra vòi phun;
- kiểm tra bồn chứa trước và sau khi bổ sung;
- hồ sơ bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu;
- kiểm tra hồ sơ; và
- bảng nhật ký nạp nhiên liệu hàng ngày.

E.47 Tất cả các tài liệu QA liên quan đến sự trợ giúp nên được kiểm tra tính đầy đủ hàng năm, trong một cuộc kiểm tra hoặc kiểm toán độc lập.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ICAO Annex 3 Meteorological Service;
 - [2] ICAO Doc 9284 AN/905 Technical Instruction for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air;
 - [3] CAP 1145 Safety review of offshore public transport helicopter operations in support of the exploitation of oil and gas;
 - [4] CAP 1243 Safety review of offshore public transport helicopter operations in support of the exploitation of oil and Gas. Progress report;
 - [5] CAP 1295 Consultation: The CAA's intention to assume responsibility for the certification of UK helidecks;
 - [6] CAA Paper 2004/01 Enhancing Offshore Helideck Lighting – NAM K14 Trials;
 - [7] CAP 670 Air Traffic Services Safety Requirements;
 - [8] A guide to the Offshore Installations (Safety Case) Regulations 2005, Third edition 2006 HSE Books, ISBN 0 7176 6184;
 - [9] Offshore Information Sheet No. 6/2011: Offshore helidecks – testing of helideck foam production systems, August 2011;
 - [10] Offshore Information Sheet No. 5/2011: Offshore helideck design considerations – environment effects, June 201;
 - [11] Offshore Petroleum Industry Training Organisation (OPITO) Helicopter Landing Officer's Handbook (10th Edition, 2014);
 - [12] WMO (World Meteorological Organization) Publication No. 306 Manual on Codes Volume 1.1, Part A Alphanumeric Codes, Code Table 3700 State of the Sea.
-