

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13042:2022

Xuất bản lần 1

**Hệ thống đèn biển và tín hiệu sương mù - Xây dựng ấn
phẩm danh mục**

Lights and Fog Signals System - Standardization for Constructing the List

HÀ NỘI - 2022

TCVN 13042:2022

Lời nói đầu:

TCVN 13042 : 2022 được xây dựng dựa trên cơ sở tham khảo S-12 - Standardization of List of Lights and Signals.

TCVN 13042 : 2022 do Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc biên soạn, Bộ Giao thông vận tải đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Hệ thống đèn biển và tín hiệu sương mù - Xây dựng ấn phẩm danh mục

Lights and Fog Signals System - Standardization for Constructing the List

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định cách trình bày và thể hiện xây dựng ấn phẩm danh mục đèn biển và tín hiệu sương mù.

Tiêu chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân trên lãnh thổ Việt Nam thực hiện xây dựng các ấn phẩm danh mục đèn biển và tín hiệu sương mù.

2. Tài liệu viện dẫn

Tiêu chuẩn này khi áp dụng không bao gồm tài liệu viện dẫn

3. Thuật ngữ định nghĩa và các từ viết tắt

3.1

AIS (Automatic Identification System)

hệ thống nhận dạng tự động

3.2

Trạm D/F (Direction Finder)

Là trạm vô tuyến tìm hướng, trạm có nhiệm vụ xác định vị trí truyền sóng vô tuyến của máy bay bằng cách xác định hướng phát mạnh nhất của chúng

3.3

MHWS (Mean High Water Springs)

Mức nước cao trung bình triều sóc vọng

3.4

Vis (Vision)

Phạm vi có thể quan sát được

3.5

Obscd (Obscured)

Phạm vi bị che khuất

3.6

Intens

Phạm vi ánh sáng được tăng cường

3.7

Dir (Direction)

Đèn báo hướng

3.8

Aero

3.9

Đặc tính

Sự kết hợp đặc biệt giữa các thuộc tính khác nhau của ánh sáng (ví dụ: khi được thấp sáng, tắt, màu sắc hoặc màu trắng) xuất hiện liên tục hoặc theo chu kỳ cho phép xác định nó (ví dụ: cố định, chớp, chớp nhóm, xen kẽ).

3.10

Ánh sáng cố định

Ánh sáng phát ra không bị gián đoạn hoặc thay đổi thuộc tính và không đổi màu.

3.11

Ánh sáng theo chu kỳ

Ánh sáng thể hiện thuộc tính của nó trong các chu kỳ đều đặn (chớp, chớp nhóm, xen kẽ).

3.12

Ánh sáng xen kẽ

Ánh sáng thể hiện các màu sắc khác nhau trong mỗi vòng lặp.

3.13

Chu kỳ

Khoảng thời gian giữa hai khoảng lặp liên tiếp.

3.14

Pha

Mỗi phần liên tiếp của một chu kỳ ánh sáng (khoảng sáng, khoảng tối).

3.15

Hướng

Giới hạn của cung sáng và khu vực nhìn thấy của ánh sáng; sự sắp xếp của đèn chập; đèn định hướng được đưa ra là hướng từ biển vào. Hướng của các góc mở được đưa ra theo thứ tự chiều kim đồng hồ.

3.16

Đèn hàng không

Ánh sáng thường có cường độ lớn và độ cao phù hợp để dẫn đường cho máy bay. Do cường độ của chúng, nên thường nó sẽ là những tín hiệu ánh sáng đầu tiên được nhìn thấy khi tiếp cận bờ.

3.17

Đèn hàng không trên biển

Đèn hàng hải trong đó cạnh trên của chùm ánh sáng được làm lệch một góc từ 10° đến 15° độ so với đường chân trời, ánh sáng có thể sử dụng để điều hướng máy bay.

3.18

Đèn báo hiệu chướng ngại vật trên không

Ánh sáng đánh dấu chướng ngại vật cho máy bay; chúng thường có màu đỏ.

3.19

Đèn ban ngày

Ánh sáng hoạt động 24 giờ mỗi ngày mà không thay đổi thuộc tính (ngoại trừ trong trường hợp cụ thể sẽ được đề cập trong văn bản). Cường độ có thể được tăng lên theo ngày.

3.20**Đèn chỉ hướng**

Đèn chiếu sáng một khu vực rất hẹp, được sử dụng để đánh dấu hướng phải đi theo. Khu vực này có thể được bao quanh bởi các chùm sáng có cường độ giảm đáng kể hoặc bởi các chùm sáng có màu sắc hoặc thuộc tính khác nhau.

3.21**Cao độ đèn**

Khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa tiêu điểm của ánh sáng và mực nước biển trung bình (nơi có thủy triều không đáng kể ở bờ biển lân cận) hoặc (nơi khác) mực nước biển cao trung bình (MHWS) hoặc một mặt chuẩn cao độ thích hợp khác.

3.22**Đèn báo sương mù**

Vị trí đèn được thiết lập để tự động phát hiện sương mù. Có nhiều loại: một số chỉ nhìn thấy được trên một vòng cung hẹp; một số phát một chớp dài màu trắng xanh khoảng một giây; còn lại là quét qua lại.

3.23**Đèn sương mù**

Đèn chỉ hoạt động khi tầm nhìn bị giảm.

3.24**Chiều cao của công trình**

Khoảng cách thẳng đứng giữa mặt đất và đỉnh của kết cấu đèn, bao gồm bất kỳ kiến trúc mái vòm nào nhưng không bao gồm tất cả các dây ăng ten, dây chống sét...

3.25**Đèn chập**

Hai hoặc nhiều đèn được kết hợp để tạo thành một hướng cần phải được đi theo.

3.26**Đèn dải**

Đèn được kết hợp để tạo thành hướng tuyến được sử dụng để chỉ ra giới hạn của một khu vực, cáp chạy qua, hướng tuyến để neo đậu, ... Đèn dải không đánh dấu hướng tuyến phải đi theo.

3.27**Mờ**

Ánh sáng khuếch tán do hiệu ứng khí quyển được quan sát khi ánh sáng ở dưới chân trời hoặc bị che khuất bởi một chương ngại vật.

3.28**Cường độ sáng**

TCVN 13042:2022

Quang thông phát ra từ một nguồn sáng theo một hướng nhất định trong một đơn vị của góc cố định; cường độ sáng được thể hiện bằng candelas.

3.29

Đèn chính

Đèn quan trọng nhất trong một nhóm gồm hai hoặc nhiều đèn trên cùng một giá đỡ hoặc trên các giá đỡ lân cận.

3.30

Đèn không thường xuyên

Chỉ hiển thị trong một số trường hợp nhất định; ví dụ hiển thị khi tàu yêu cầu hoặc câu cá.

3.31

Đèn đi qua

Ánh sáng cường độ thấp có thể được gắn trên kết cấu của đèn khác để cho phép người đi biển giữ ánh sáng trong tầm nhìn khi đi ra khỏi chùm tia của nó trong quá trình hành hải.

3.32

Đèn hướng

Ánh sáng xuất hiện khác nhau (đặc biệt là màu sắc) trên nhiều phần khác nhau của đường chân trời liên quan đến hành hải.

3.33

Đèn phụ trợ

Đèn phụ được đặt phía trên hoặc gần với đèn chính, hỗ trợ và có một chức năng điều hướng đặc biệt; ví dụ: đèn đi qua trên kết cấu đèn chập.

3.34

Đèn tự động

Ánh sáng hoạt động tự động và được điều khiển tự động trong một khoảng thời gian dài, chỉ cần được bảo dưỡng định kỳ.

3.35

Tín hiệu âm thanh

Tín hiệu phát ra dưới dạng âm thanh truyền để truyền tải thông tin.

3.36

Tín hiệu sương mù

Tín hiệu phát ra dưới dạng âm thanh để cảnh báo hoặc hướng dẫn tàu trong điều kiện tầm nhìn bị hạn chế.

3.37

Tín hiệu sương mù mã Morse

Tín hiệu sương mù phát ra một hoặc nhiều ký tự của mã Morse.

3.38

Khoảng cách thực: khoảng cách tối đa, được đo từ nơi phát, tại đó thông tin mang theo tín hiệu có thể được hiểu, trong việc truyền và nghe hội thoại.

3.39

Chuông - thiết bị tạo ra âm thanh đặc trưng bằng chuông kim loại.

3.40**Tín hiệu báo sương mù**

Thiết bị tạo ra âm thanh đặc trưng sử dụng pít tông với lỗ thông hơi hoạt động bằng khí nén. Đầu ra có thể ở dạng hai âm thanh ở các cấp độ khác nhau, âm thứ hai ở tần số thấp hơn. Nếu chỉ có một âm, nó kết thúc bằng một khoảng cao và đột ngột hạ thấp xuống.

3.41**Tín hiệu nổ**

Tín hiệu sương mù âm thanh được tạo ra bằng cách kích nổ.

3.42**Chiêng**

Một đĩa hoặc khay phẳng tạo ra âm thanh cộng hưởng đặc biệt.

3.43**Còi**

Thiết bị bao gồm một ống có kích thước ngang khác nhau tạo ra âm thanh đặc trưng:

- **Còi Membrane** tạo ra âm thanh của nó bằng một màng rung động bởi khí nén, hơi nước hoặc điện.
- **Nautophone** - là một loại kèn trong đó màng được kích hoạt bằng điện.
- **Klaxon** - là một loại còi bằng điện đưa ra cảnh báo sương mù, có kích thước nhỏ hơn Nautophone đôi khi được vận hành bằng tay.
- **Reed**- là một loại còi trong đó màng được thay thế bằng một lưỡi gà bằng thép rung động bởi không khí nén.
- **Typhon** - là một loại còi phát ra âm thanh từ màng rung do tác động bởi hơi nước hoặc khí nén.

3.44**Còi máy**

Một cảnh báo sương mù bằng âm thanh được tạo ra bởi luồng không khí đi qua các khe hoặc lỗ trong một đĩa quay. Nó có thể phát ra âm thanh oa oa.

3.45**Tín hiệu âm thanh dưới nước**

Âm thanh tần số thấp phát ra trong nước bởi màng rung động điện có kích thước lớn. Phạm vi của chúng (lên tới 50 hải lý) lớn hơn nhiều so với tín hiệu trong không khí và sử dụng hydrophones chuyên dụng, hướng có thể thu được đủ chính xác.

3.46**Còi tàu**

Thiết bị trong đó tần số âm thanh thay đổi theo chu kỳ về một giá trị trung bình.

3.47

Còi

Thiết bị tạo ra âm thanh chói tai bằng cách giải phóng khí nén hoặc mở hơi nước.

4. Yêu cầu chung

Đèn biển và các báo hiệu hàng hải là các thiết bị hoặc công trình, tàu thuyền được thiết lập và vận hành trên mặt nước hoặc trên đất liền để chỉ dẫn cho người đi biển và các tổ chức, cá nhân liên quan đến công tác định hướng, xác định vị trí của tàu thuyền, là đối tượng quan trọng phục vụ công tác bảo đảm an toàn, an ninh hàng hải.

Danh mục đèn biển và tín hiệu sương mù bao gồm các báo hiệu hàng hải được liệt kê theo một trình tự logic, khoa học nhằm mục đích cung cấp vị trí chính xác của báo hiệu hàng hải để nhận biết các giới hạn luồng, chướng ngại vật, mối nguy hiểm liên quan đến an toàn hàng hải.

Danh mục đèn biển và tín hiệu sương mù là tài liệu có giá trị sử dụng cao dùng cho người đi biển và các đối tượng khác có liên quan đến lĩnh vực hàng hải.

Danh mục đèn biển và tín hiệu sương mù giới thiệu việc thiết lập báo hiệu hàng hải trên đất liền hoặc trên mặt nước tạo ra tín hiệu ánh sáng hoặc âm thanh (báo hiệu sương mù). Một số đèn không quan trọng có công suất thấp; đèn được bố trí ở trong các cảng, khu vực hoa tiêu bắt buộc hoặc một số tuyến đường thủy có thể được bỏ qua hoặc chỉ cần mô tả ngắn gọn. Đèn hàng không và đèn báo chướng ngại vật trên không được thể hiện khi được nhìn thấy từ hướng biển.

Ngoài ra, tài liệu này còn bao hàm những thông tin liên quan đến một số công cụ hỗ trợ điều hướng khác như: hệ thống phao báo hiệu (ngày và đêm); tín hiệu (tín hiệu cảng, tín hiệu cứu hộ, tín hiệu thủy triều, v.v.), dựa trên radio, thiết bị hỗ trợ (đèn hiệu vô tuyến, radar, hệ thống định vị vô tuyến), v.v.

Để hiểu một cách chi tiết về phương thức hoạt động của các báo hiệu hàng hải, người dùng nên tham khảo thêm các ấn phẩm phù hợp (ấn phẩm tín hiệu vô tuyến) hoặc các ấn phẩm mang tính tổng hợp hơn (Hướng dẫn hành hải, v.v.).

5. Tra cứu thông tin danh mục đèn biển và tín hiệu sương mù

5.1 Đèn và tín hiệu sương mù được liệt kê thường được sử dụng trong hướng dẫn hàng hải, theo thứ tự tăng dần của số hiệu (xem mục 6.1). Phần (Chương) và Phụ lục của Phần (Chương) được trích dẫn ở đầu mỗi trang được bổ sung bởi tên của Phần (Chương) xuất hiện trong các bảng.

Ngoại lệ, một số đèn có tầm xa nhất định có thể được mô tả hai lần dưới hai số khác nhau: đầu tiên mô tả ánh sáng nhìn thấy từ phía biển theo tuyến hành trình thẳng, tiếp theo mô tả ánh sáng có thể nhìn thấy khi hành hải ven biển.

Tiêu vô tuyến hàng hải hoạt động từ đèn hoặc trong khu vực lân cận của nó được thể hiện ở các vị trí địa lý tương ứng.

5.2 Tìm kiếm ánh sáng hoặc tín hiệu sương mù được đơn giản hóa bằng cách sử dụng:

- Bảng cung cấp số thứ tự quốc tế và quốc gia tương ứng của đèn (xem mục 6.1).
- Chỉ mục xếp theo thứ tự bảng chữ cái.

6. Bảng đèn báo hiệu hàng hải

6.1 Cột 1 - Mã quốc gia và quốc tế

Mã quốc gia: Số đèn quốc gia được mã hóa bằng 4, 5 hoặc 6 số, in thẳng đứng. Những con số này có thể thay đổi giữa các phiên bản kế tiếp của Danh sách đèn biển và báo hiệu sương mù.

Mã quốc tế:

Trong cột đầu tiên, dưới mã quốc gia, được thể hiện dưới dạng chữ - số và được in nghiêng, với một chữ in hoa theo sau là 4, 5, 6 hoặc 7 số, bao gồm đến 3 chữ số thập phân.

Mã dạng chữ - số này là mã quốc tế được gán cho đèn để tránh nhầm lẫn khi tra cứu đèn. Những con số này tương ứng với những con số được đưa ra trong Danh sách đèn hàng hải và tín hiệu sương mù hải quân Anh (ALL). Khi các thay đổi mã đèn quốc tế là cần thiết, điều này thường sẽ chỉ được thực hiện khi một phiên bản mới của ALL được phát hành.

6.2 Cột 2 - Phạm vi, tên và vị trí

Thông tin cho phép mô tả rõ ràng về từng đèn được chứa trong cột này.

- Có thể là các thông tin về địa điểm hoặc đặc điểm địa lý (khu vực, cảng, đường, đảo) và/hoặc tính năng của đèn, đặc biệt là khi đèn không có tên địa điểm cụ thể đi kèm.

- Tên của đèn.

- Mô tả vắn tắt vị trí của đèn.

Các địa danh được sử dụng theo các quy tắc chính thức. Những khác biệt về địa danh có thể tồn tại giữa các dạng đã được liệt kê với những hải đồ phiên bản trước và các ấn phẩm hàng hải khác. Các địa danh đã thay thế có thể được hiển thị trong ngoặc.

Các kỹ thuật in ấn được sử dụng để tạo ra sự khác biệt như sau:

CHỮ HOA: các thực thể địa lý

Chữ thường thẳng đứng và đậm: đèn chiếu sáng trên mặt đất với tầm hiệu lực danh định ít nhất là 15 hải lý.

chữ thường thẳng đứng và mảnh: đèn chiếu sáng trên mặt đất khác, phao cột và tiêu nổi

CHỮ HOA NGHIÊNG: tàu đèn

chữ thường in nghiêng: đèn nổi và tất cả các đèn nổi/phao khác

Khu vực bao gồm đèn thuộc các quốc gia khác nhau, tên hoặc vị trí của đèn được viết với tên viết tắt của các quốc gia trong ngoặc.

6.3 Cột 3 - Vị trí địa lý

Tọa độ địa lý được hiển thị theo độ phút và chính xác đến một phần mười phút (vĩ độ và kinh độ).

Tuy nhiên, đối với đèn chập hoặc đèn chuyển tiếp, vị trí của đèn phía sau có thể được thể hiện bởi phương vị và khoảng cách từ đèn phía trước.

Kinh độ lấy kinh tuyến Quốc tế (Greenwich) làm gốc.

Vị trí được đưa ra là gần đúng. Chúng chỉ dùng để xác định trên hải đồ. Có thể thấy sự khác biệt, đặc biệt là kinh độ trong phạm vi vài phần mười phút giữa các vị trí đó với các vị trí trên hải đồ được sử dụng, sự khác biệt này được xem như là kết quả khác nhau giữa các hệ quy chiếu trắc địa.

TCVN 13042:2022

6.4 Cột 4 - Đặc tính của đèn và tín hiệu sương mù

Các thông tin sau đây được cung cấp đối với đèn:

- Đặc tính.
- Nhịp (đối với các đèn nhịp)
- Màu (kể cả màu trắng)
- Khoảng thời gian tính bằng giây (s)
- Đèn khi có thêm:
 - + Một thuật ngữ đặc trưng (Dir, Aero, v.v.)
 - + Cường độ sáng, đơn vị Candelas (in nghiêng bên dưới các đặc tính). Đối với các đèn có cường độ pha sáng khác nhau, cường độ tối đa được chỉ định (cường độ của chớp dài nhất trong trường hợp đèn mã nhóm hoặc MORSE).

Ví dụ: Dir F1.W4

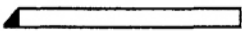
170

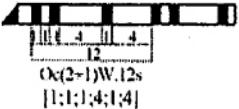
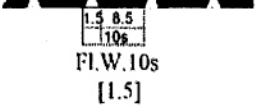
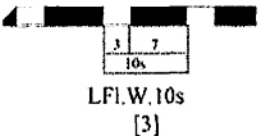
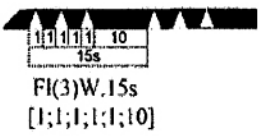
Các thông tin sau đây được đưa ra đối với tín hiệu sương mù:

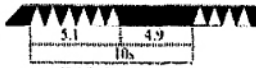
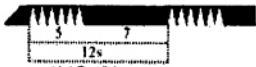
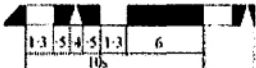
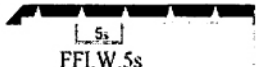
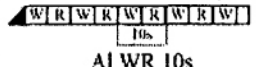
- Kiểu nguồn tín hiệu
- Nhịp
- Chu kỳ

Tất cả thông tin này được đưa ra bằng cách sử dụng chữ viết tắt tiêu chuẩn quốc tế.

Bảng sau đây mô tả các ký tự ánh sáng khác nhau với các ví dụ minh họa cho từng loại.

Mô tả	Ký hiệu quốc tế	Ví dụ	Lưu ý
1. Ánh sáng cố định Ánh sáng xuất hiện liên tục và ổn định với màu sắc không đổi đến vị trí không thay đổi của người quan sát.	F	 F.W	
2.Ánh sáng ngắt Đèn có tổng thời lượng sáng trong mỗi chu kỳ dài hơn tổng thời lượng tối và các khoảng tối thường có thời lượng bằng nhau.			
2.1 Ánh sáng ngắt đơn Ánh sáng ngắt trong đó khoảng thời gian tối thường xuyên được lặp lại.	Oc	 Oc.W.12s [2]	
2.2 Ánh sáng ngắt theo nhóm Ánh sáng trong đó số lần tối được lặp đi lặp lại thường xuyên. Tổng số thời gian	Oc(..)	 Oc(2)W.13s [1:1:1:10]	

Mô tả	Ký hiệu quốc tế	Ví dụ	Lưu ý
sáng trong mỗi chu kỳ có thể bằng tổng số thời gian tối.			
2.3 Ánh sáng ngắt tổng hợp nhóm Ánh sáng tương tự như ánh sáng ngắt theo nhóm, ngoại trừ nhóm kế tiếp trong một chu kỳ có sự khác biệt số lần tối. Tổng thời lượng sáng trong từng chu kỳ có thể bằng tổng thời lượng tối.	Oc (.. + ..)	 Oc(2+1)W.12s [1;1;1;4;1;4]	
3. Ánh sáng đẳng pha Loại đèn trong đó thời lượng sáng và tối là bằng nhau.	Iso	 Iso. W. 10s	
4. Chớp Ánh sáng có tổng thời lượng sáng trong chu kỳ ngắn hơn tổng thời lượng tối và thời gian chớp thường bằng nhau.			
4.1 Chớp đơn Đèn chớp là đèn có chớp lặp đi lặp lại thường xuyên với tần suất dưới 50 chớp mỗi phút.	FI	 FI.W.10s [1.5]	1/ Quy ước hiển thị độ dài của chớp là 0,1 giây. 2/ Khi chiều dài của chớp quá ngắn để hiển thị, nó được hiển thị là chớp và coi như thời lượng tối bằng chu kỳ.
4.2 Chớp dài Chớp xuất hiện với thời lượng hơn 2 giây (chớp dài) và được lặp đi lặp lại.	L FI	 LFI.W.10s [3]	
4.3. Chớp nhóm Là chớp có số lần chớp theo quy định và được lặp đi lặp lại.	FI(..)	 FI(3)W.15s [1;1;1;1;1;10]	

Mô tả	Ký hiệu quốc tế	Ví dụ	Lưu ý
6.3 Chớp rất nhanh gián đoạn Chớp rất nhanh trong đó thứ tự của các chớp bị gián đoạn bằng các khoảng mờ lặp đi lặp lại không đổi và với thời lượng dài.	IVQ	 IVQ.W.10s	
7. Chớp siêu nhanh Ánh sáng có chớp được lặp lại với tốc độ không dưới 160 lần mỗi phút.			
7.1. Chớp siêu nhanh Chớp siêu nhanh là chớp lặp đi lặp lại thường xuyên.	UQ	 UQ.W	
7.2 Chớp siêu nhanh gián đoạn Chớp siêu nhanh trong đó thứ tự của các chớp bị gián đoạn bằng các khoảng mờ lặp đi lặp lại không đổi và với thời lượng dài.	IUQ	 IUQ.W.12s	
8. Mã MORSE Một ánh sáng có hai khoảng khác biệt được nhóm lại để diễn tả một thuộc tính hoặc các thuộc tính trong mã Morse.	Mo(..)	 Mo(K)W.10s [1.3;0.5;0.4;0.5;1.3;6]	
9. Đèn có ánh sáng cố định và chớp Ánh sáng liên tục thay đổi cường độ sáng tại những khoảng đều nhau.	FFI	 FFI.W.5s	Đèn chớp có thể có bất kỳ thuộc tính nào trong (4)
10. Kết hợp Đèn hiển thị kết hợp các màu sắc khác nhau.	AI	 AI.WR.10s AI.FI(2)RW.8s [1;1;1;5]	Đèn kết hợp có thể là dạng ngắt, đẳng pha, chớp hoặc cố định kết hợp chớp.

6.5 Cột 5 - Độ cao của tâm sáng

Độ cao của tâm sáng là độ cao so với mực nước biển. Đơn vị mét. Các hệ quy chiếu sử dụng trong hầu hết các trường hợp là mực nước biển trung bình. Các trường hợp khác, hệ quy chiếu độ cao được đưa ra theo thông tin khu vực.

6.6 Cột 6 - Phạm vi

Hiệu lực ánh sáng được tính theo hải lý (M); Nếu hiệu lực ánh sáng bằng hoặc lớn hơn 15 M thì in đậm, nếu dưới 15 M in bình thường. Khi ánh sáng có hiệu lực khác nhau tùy thuộc vào dải màu của nó, những màu này được đưa ra tương phản với các màu tương ứng.

Tầm hiệu lực nên là tầm hiệu lực danh định.

- Định nghĩa

Để được nhìn thấy ở một khoảng cách nhất định, ánh sáng phải:

- a) Ở trên đường chân trời so với người quan sát.
- b) Có đủ cường độ sáng.
- c) Không bị che khuất bởi các điều kiện khí tượng giữa ánh sáng và người quan sát.

Người ta có thể định nghĩa nhiều loại tầm hiệu lực khác nhau khi xem xét khoảng cách lớn nhất mà tại đó ánh sáng sẽ được nhìn thấy nếu chỉ có một hoặc các điều kiện được đưa ra ở trên.

Tầm nhìn địa lý

Tầm nhìn địa lý phụ thuộc vào độ cao của tâm sáng, chiều cao của mắt người quan sát và độ khúc xạ của khí quyển. Bảng cuối phần này (Trang 17) đưa ra tầm nhìn địa lý (tính theo hải lý) như là một hàm của chiều cao của mắt người quan sát và độ cao của tâm sáng tính bằng mét. Trong một số trường hợp, độ cao của tâm sáng phải được điều chỉnh theo thủy triều. Công thức được sử dụng để xác định tầm nhìn địa lý được đưa ra dưới đây.

Tầm nhìn quang học

Tầm nhìn quang học của đèn phụ thuộc chủ yếu vào cường độ phát sáng của nó và độ trong của khí quyển, ở mức độ thấp hơn nó còn phụ thuộc vào thuộc tính, độ dài của chớp và các khoảng tối giữa chúng.

Cường độ sáng đơn vị candelas có thể được *in nghiêng* bên dưới các đặc tính trong cột 4.

Các trạm khí tượng phát thông tin liên quan đến tầm nhìn theo mặt phẳng ngang đơn vị là km trên thang điểm mười từ 0 đến 9 (mã VV) trong một thời gian và khu vực nhất định.

Biểu đồ Tầm nhìn quang học ở cuối phần giới thiệu này (Trang 17) cho phép phạm vi phát sáng của đèn (tính theo hải lý) được xác định là một hàm của cường độ sáng (tính bằng candelas) và tầm nhìn ngang của nó (tính theo hải lý). Trong sơ đồ, cường độ ánh sáng có thể được thay thế bằng tầm hiệu lực danh định (xem bên dưới) được hiển thị trong cột 6.

Ví dụ: đối với tầm hiệu lực danh định là 10 M (hoặc cường độ 1300 candelas) và tầm nhìn khí tượng là 7 M, phạm vi phát sáng sẽ nằm trong khoảng từ 7 M đến 8 M.

Cần lưu ý rằng việc xác định phạm vi phát sáng bằng sơ đồ này chỉ mang tính tham khảo do chiết suất của bầu khí quyển là không đồng nhất giữa người quan sát và ánh sáng.

Tầm hiệu lực danh định

Hiệp hội quốc tế các cơ quan quản lý đèn biển (IALA - AISM) đã khuyến nghị việc áp dụng tầm hiệu lực danh định tính theo hải lý (M) được định nghĩa là tầm hiệu lực ánh sáng trong một bầu khí quyển đồng nhất với tầm nhìn khí tượng tiêu chuẩn là 10 M.

6.7 Cột 7 - Mô tả cấu trúc - dấu hiệu đỉnh - độ cao

Cấu trúc đèn hoặc tín hiệu sương mù được mô tả bằng tiếng Việt: trạng thái tự nhiên (và chức năng của phao) - hình thức và vật liệu được sử dụng trong xây dựng - màu sắc. Dấu hiệu đỉnh, nếu có, được thể hiện bằng biểu tượng kèm theo màu sắc bằng cách sử dụng ký tự viết tắt theo quy tắc quốc tế. Tuy nhiên, không bao gồm màu sắc của báo hiệu phương vị (cũng không phải là màu của công trình báo hiệu phương vị) vì chúng được kiểm soát chặt chẽ. Chiều cao là khoảng cách theo phương thẳng đứng từ mặt đất đến đỉnh của công trình, bao gồm bất kỳ kiến trúc mái vòm nào nhưng không bao gồm tất cả các dây ăng ten, cột thu sét..., đơn vị tính bằng mét.

Lưu ý: Để tránh sự không rõ ràng, chỉ sử dụng ký hiệu viết tắt của INT. Tiếng Việt phải được sử dụng đầy đủ.

6.8 Cột 8 - Thông tin bổ sung

Trong cột này có:

a) Đối với thuộc tính của đèn (cột 4):

- Giới hạn của các góc tăng cường và chiều rộng tương ứng. Ví dụ: giới hạn 136,5 - 146,5 (10).

- Các mô tả đầy đủ về các pha cho nhịp ánh sáng (ngoại trừ báo hiệu phương vị) bằng cách liệt kê tất cả các khoảng sáng và tối phù hợp với nhóm được thể hiện trong cột 4 (ví dụ được đưa ra trong bảng phần 4.4.).

- Các khoảng màu của đèn hướng. Các khoảng được mô tả theo chiều kim đồng hồ, hoặc từ phía Bắc nếu tất cả các khoảng của ánh sáng được nhìn thấy, hoặc theo phần bị che khuất quan trọng nhất nếu có.

Ví dụ: 015 - W - 078 - R - 154 - Obscd - 282 Unintens W - 336 - G - 015.

hoặc W015° - 078° (63°), R078° - 154° (76°), W(unintens) 282° - 336° (54°), G336° - 015° (39°)

- Các khu vực có thể nhìn thấy khi một chướng ngại vật che khuất một phần ánh sáng.

Ví dụ: Vis 050 - 280 (230) hoặc nếu có các khoảng nhiều màu W050° - 280° (230°), R280° - 290° (10°)

Phương vị được đưa ra từ hướng biển, tính bằng độ, chính xác đến một phần mười của độ hoặc phút nếu được yêu cầu. Các ký hiệu cho màu sắc và mô tả, chẳng hạn như Vis, Obscd, Intens, được in đậm.

Ngoại trừ các dải rất hẹp của đèn định hướng, giới hạn cung và độ rộng của cung chỉ sử dụng để tham khảo và không nên được sử dụng để định vị.

b) Đối với các thuộc tính tín hiệu sương mù (cột 4), mô tả các giai đoạn của tín hiệu âm thanh phải được hiển thị trong cột 8 giống như các pha của ánh sáng.

c) Thông tin khác.

Thông tin có thể liên quan đến ánh sáng hoặc tín hiệu sương mù:

- Trạng thái hoạt động (kiểm soát, thời gian, thay đổi theo mùa, đặc tính tạm thời, gián đoạn tạm thời, dừng hoạt động đèn, ánh sáng riêng, v.v.).

- Tham chiếu đến ghi chú về đèn dưới một tên khác, hoặc tham chiếu đến đèn khác.

Ghi chú có thể được thực hiện với các tính năng bổ sung của các trạm liên quan đến hỗ trợ hành hải (phản xạ radar, trạm radar, trạm vô tuyến, phao vô tuyến, AIS hoặc các trạm D/F, các loại tín hiệu khác) và được thực hiện bởi cùng một công trình hoặc gần nó. Việc mô tả chi tiết về các tính năng này được trình bày trong tài liệu Danh sách Hỗ trợ Radio và Hướng dẫn hàng hải.

Đèn phụ được mô tả tóm tắt và đèn báo chướng ngại vật không gian gần đó cũng có thể được thể hiện trong cột này.

Cuối cùng là các thông tin tạm thời sử dụng cho người đi biển.

Lưu ý: Tất cả thông tin trong cột này là tiếng Việt. Tuy nhiên, chữ viết tắt được sử dụng theo ngôn ngữ quốc tế giống như được thể hiện trên hải đồ.

7. Thông tin liên quan đến đèn

7.1 Tổng hợp - phát hiện - loại và vị trí

- Đèn tại vị trí cao khả năng bị che khuất bởi các đám mây cao hơn so với đèn nằm trên hoặc gần mực nước biển.

- Đèn trên phao nổi có thể được gỡ bỏ mà không có cảnh báo việc sửa chữa và không được thay thế.

- Các vị trí và tình trạng của phao đèn phải được xử lý một cách thận trọng.

- Đèn hàng không thường rất mạnh do được đặt ở trên cao, có thể nhìn thấy ở khoảng cách lớn hơn nhiều so với đèn điều hướng thông thường. Tuy nhiên, chúng được xác định với độ chính xác không cao trên các hải đồ và đôi khi chúng có thể bị tắt mà không có cảnh báo. Ngoài ra, các đèn này được quản lý bởi các tổ chức khác không phải các tổ chức hàng hải nên họ có thể thay đổi màu sắc hoặc thuộc tính của chúng trước khi có thể thông báo cho các tổ chức hàng hải để thông báo cho người đi biển được biết.

- Như với đèn hàng không, đèn báo chướng ngại trên không không dành cho hướng dẫn hàng hải cũng như các vùng dành riêng tương tự.

7.2 Tầm nhìn - Phạm vi

- Khoảng cách giữa tâm sáng và người quan sát không thể được ước tính dựa vào độ nét của ánh sáng.

- Sương mù, sương muối, bụi, khói và mưa là một trong những yếu tố làm giảm đáng kể phạm vi mà ánh sáng có thể được nhìn thấy.

- Một khu vực được chiếu sáng rõ từ phía sau đèn có thể có ảnh hưởng lớn đến khả năng hiển thị của ánh sáng trên đèn.

- Trong thời tiết lạnh và đặc biệt là khi có sự thay đổi nhiệt độ đột ngột, nước đá, nước mưa hoặc nước ngưng tụ có thể hình thành trên kính đèn làm giảm đáng kể tầm nhìn và thay đổi màu của ánh sáng sang màu trắng.

7.3 Màu sắc

- Sự khác biệt màu sắc nên được xử lý một cách thận trọng. Việc truyền ánh sáng qua khí quyển và sự mỏi mắt có thể góp phần làm giảm đáng kể khả năng phân biệt màu sắc. Vào ban đêm, đặc biệt khó phân biệt ánh sáng trắng từ một màu vàng hoặc một màu xanh biếc lập tức khi ở gần. Trong điều kiện khí quyển nhất định, một ánh sáng trắng có thể mang một màu đỏ. Ban ngày, màu sắc là không rõ ràng

khi nhìn về phía mặt trời và màu đỏ tươi có xu hướng thành màu cam. Cụ thể, thuộc tính xen kẽ của ánh sáng có thể bị thay đổi.

7.4 Thuộc tính

- Các thuộc tính rõ ràng của đèn có các pha với cường độ sáng khác nhau có thể khác nhau, tùy thuộc vào khoảng cách mà chúng được nhìn thấy, bởi các pha nhất định có thể không phân biệt được.
- Đèn chớp rất ngắn có thể không nhận biết ở khoảng cách nhất định.
- Độ dài của chớp ngắn dường như bị giảm khi quan sát ở khoảng cách xấp xỉ tầm hiệu lực tối đa của nó và trong điều kiện khí quyển kém.
- Các thuộc tính rõ ràng của đèn phao nên được xử lý cẩn thận vì chúng có thể hoàn toàn khác với các thuộc tính thực tế do sự thay đổi của chiều cao và cách định hướng của thiết bị quang học.

7.5 Góc sáng

- Hầu hết các trường hợp, giới hạn góc sáng nên được xem xét cẩn thận. Do chúng không được xác định một cách rõ ràng, với các góc sáng và tối không dần hợp nhất với nhau. Sự thay đổi màu sắc giữa các góc sáng cũng chuyển đổi dần dần, có thể là một vài độ (góc không xác định).
- Khi ánh sáng bị che khuất bởi độ dốc của mặt đất, phương vị trên đó biến mất hoặc xuất hiện thay đổi theo khoảng cách và chiều cao của mắt người quan sát.

Phụ lục A
(Tham khảo)
Bảng tầm nhìn địa lý

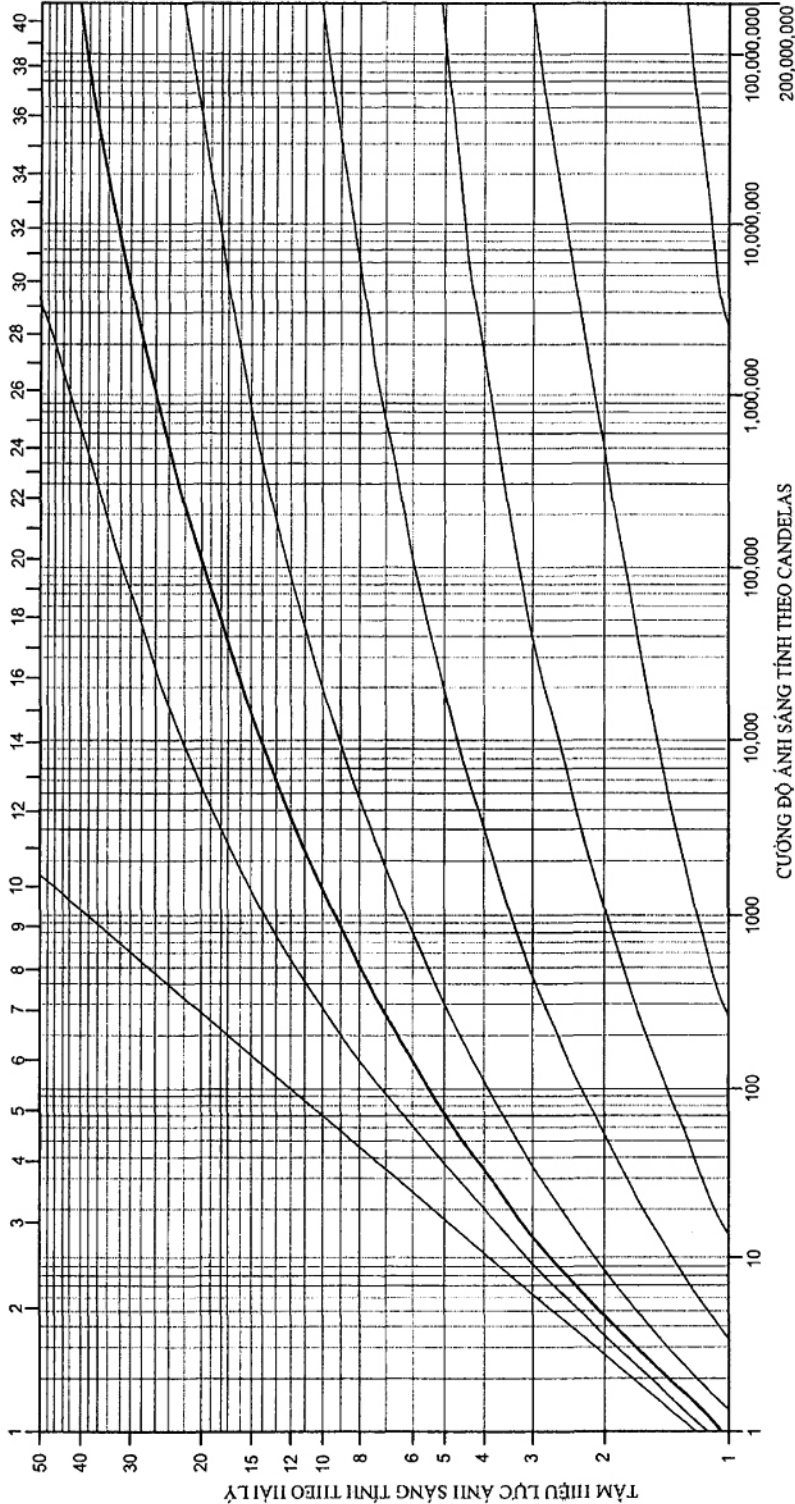
Độ cao m	Chiều cao mắt người quan sát (m)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	35	40	45		
	Tầm nhìn xa tính bằng hải lý																								
0	2.0	2.9	3.5	4.1	4.5	5.0	5.4	5.7	6.1	6.4	7.0	7.6	8.1	8.6	9.1	9.5	10.0	10.4	10.7	11.1	12.0	12.8	13.6		
1	4.1	4.9	5.5	6.1	6.6	7.0	7.4	7.8	8.1	8.5	9.1	9.6	10.2	10.6	11.1	11.6	12.0	12.4	12.8	13.2	14.0	14.9	15.7		
2	4.9	5.7	6.4	6.9	7.4	7.8	8.2	8.6	9.0	9.3	9.9	10.5	11.0	11.5	12.0	12.4	12.8	13.2	13.6	14.0	14.9	15.7	16.5		
3	5.5	6.4	7.0	7.6	8.1	8.5	8.9	9.3	9.6	9.9	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	13.0	13.5	13.9	14.3	14.6	15.5	16.4	17.1		
4	6.1	6.9	7.6	8.1	8.6	9.0	9.4	9.8	10.2	10.5	11.1	11.7	12.2	12.7	13.1	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	16.1	16.9	17.7		
5	6.6	7.4	8.1	8.6	9.1	9.5	9.9	10.3	10.6	11.0	11.6	12.1	12.7	13.2	13.6	14.1	14.5	14.9	15.3	15.7	16.6	17.4	18.2		
6	7.0	7.8	8.5	9.0	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.4	12.0	12.6	13.1	13.6	14.1	14.5	14.9	15.3	15.7	16.1	17.0	17.8	18.6		
7	7.4	8.2	8.9	9.4	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	11.8	12.4	13.0	13.5	14.0	14.5	14.9	15.3	15.7	16.1	16.5	17.4	18.2	19.0		
8	7.8	8.6	9.3	9.8	10.3	10.7	11.1	11.5	11.8	12.2	12.8	13.3	13.9	14.4	14.8	15.3	15.7	16.1	16.5	16.9	17.8	18.6	19.4		
9	8.1	9.0	9.6	10.2	10.6	11.1	11.5	11.8	12.2	12.5	13.1	13.7	14.2	14.7	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.2	18.1	18.9	19.7		
10	8.5	9.3	9.9	10.5	11.0	11.4	11.8	12.2	12.5	12.8	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	15.9	16.4	16.8	17.2	17.5	18.4	19.3	20.0		
11	8.8	9.6	10.3	10.8	11.3	11.7	12.1	12.5	12.8	13.2	13.8	14.3	14.9	15.4	15.8	16.3	16.7	17.1	17.5	17.9	18.8	19.6	20.4		
12	9.1	9.9	10.6	11.1	11.6	12.0	12.4	12.8	13.1	13.5	14.1	14.6	15.2	15.7	16.1	16.6	17.0	17.4	17.8	18.2	19.1	19.9	20.7		
13	9.4	10.2	10.8	11.4	11.9	12.3	12.7	13.1	13.4	13.7	14.4	14.9	15.4	15.9	16.4	16.8	17.3	17.7	18.1	18.4	19.3	20.2	20.9		
14	9.6	10.5	11.1	11.7	12.1	12.6	13.0	13.3	13.7	14.0	14.6	15.2	15.7	16.2	16.7	17.1	17.6	18.0	18.3	18.7	19.6	20.4	21.2		
15	9.9	10.7	11.4	11.9	12.4	12.8	13.2	13.6	14.0	14.3	14.9	15.5	16.0	16.5	17.0	17.4	17.8	18.2	18.6	19.0	19.9	20.7	21.5		
16	10.2	11.0	11.6	12.2	12.7	13.1	13.5	13.9	14.2	14.5	15.2	15.7	16.2	16.7	17.2	17.7	18.1	18.5	18.9	19.2	20.1	21.0	21.7		
17	10.4	11.2	11.9	12.4	12.9	13.3	13.7	14.1	14.5	14.8	15.4	16.0	16.5	17.0	17.4	17.9	18.3	18.7	19.1	19.5	20.4	21.2	22.0		
18	10.6	11.5	12.1	12.7	13.2	13.6	14.0	14.4	14.7	15.0	15.7	16.2	16.7	17.2	17.7	18.1	18.6	19.0	19.4	19.7	20.6	21.5	22.2		
19	10.9	11.7	12.4	12.9	13.4	13.8	14.2	14.6	14.9	15.3	15.9	16.5	17.0	17.5	17.9	18.4	18.8	19.2	19.6	20.0	20.9	21.7	22.5		
20	11.1	12.0	12.6	13.1	13.6	14.1	14.5	14.8	15.2	15.5	16.1	16.7	17.2	17.7	18.2	18.6	19.0	19.4	19.8	20.2	21.1	21.9	22.7		
21	11.6	12.4	13.0	13.6	14.1	14.5	14.9	15.3	15.6	15.9	16.6	17.1	17.7	18.1	18.6	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	21.5	22.4	23.2		
22	12.0	12.8	13.5	14.0	14.5	14.9	15.3	15.7	16.0	16.4	17.0	17.6	18.1	18.6	19.0	19.5	19.9	20.3	20.7	21.1	22.0	22.8	23.6		
23	12.4	13.2	13.9	14.4	14.9	15.3	15.7	16.1	16.4	16.8	17.4	18.0	18.5	19.0	19.4	19.9	20.3	20.7	21.1	21.5	22.4	23.2	24.0		
24	12.8	13.6	14.3	14.8	15.3	15.7	16.1	16.5	16.8	17.2	17.8	18.3	18.9	19.4	19.8	20.3	20.7	21.1	21.5	21.9	22.8	23.6	24.4		
30	13.2	14.0	14.6	15.2	15.7	16.1	16.5	16.9	17.2	17.5	18.2	18.7	19.2	19.7	20.2	20.7	21.1	21.5	21.9	22.2	23.1	24.0	24.7		
35	14.0	14.9	15.5	16.1	16.6	17.0	17.4	17.8	18.1	18.4	19.1	19.6	20.1	20.6	21.1	21.5	22.0	22.4	22.8	23.1	24.0	24.9	25.6		
40	14.9	15.7	16.4	16.9	17.4	17.8	18.2	18.6	18.9	19.3	19.9	20.4	21.0	21.5	21.9	22.4	22.8	23.2	23.6	24.0	24.9	25.7	26.5		
45	15.7	16.5	17.1	17.7	18.2	18.6	19.0	19.4	19.7	20.0	20.7	21.2	21.7	22.2	22.7	23.2	23.6	24.0	24.4	24.7	25.6	26.5	27.2		
50	16.4	17.2	17.9	18.4	18.9	19.3	19.7	20.1	20.5	20.8	21.4	22.0	22.5	23.0	23.4	23.9	24.3	24.7	25.1	25.5	26.4	27.2	28.0		
55	17.1	17.9	18.6	19.1	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.5	22.1	22.7	23.2	23.7	24.1	24.6	25.0	25.4	25.8	26.2	27.1	27.9	28.7		
60	17.8	18.6	19.3	19.8	20.3	20.7	21.1	21.5	21.8	22.2	22.8	23.3	23.9	24.3	24.8	25.3	25.7	26.1	26.5	26.9	27.7	28.6	29.4		
65	18.4	19.2	19.9	20.4	20.9	21.4	21.7	22.1	22.5	22.8	23.4	24.0	24.5	25.0	25.5	25.9	26.3	26.7	27.1	27.5	28.4	29.2	30.0		
70	19.0	19.9	20.5	21.1	21.5	22.0	22.4	22.7	23.1	23.4	24.0	24.6	25.1	25.6	26.1	26.5	26.9	27.4	27.7	28.1	29.0	29.8	30.6		
75	19.6	20.5	21.1	21.7	22.1	22.6	23.0	23.3	23.7	24.0	24.6	25.2	25.7	26.2	26.7	27.1	27.5	27.9	28.3	28.7	29.6	30.4	31.2		
80	20.2	21.0	21.7	22.2	22.7	23.1	23.5	23.9	24.3	24.6	25.2	25.8	26.3	26.8	27.3	27.7	28.1	28.5	28.9	29.3	30.2	31.0	31.8		
85	20.8	21.6	22.2	22.8	23.3	23.7	24.1	24.5	24.8	25.1	25.8	26.3	26.9	27.3	27.8	28.3	28.7	29.1	29.5	29.9	30.7	31.6	32.4		
90	21.3	22.1	22.8	23.3	23.8	24.2	24.6	25.0	25.4	25.7	26.3	26.9	27.4	27.9	28.4	28.8	29.2	29.6	30.0	30.4	31.3	32.1	32.9		
95	21.8	22.7	23.3	23.9	24.3	24.8	25.2	25.6	25.9	26.2	26.8	27.4	27.9	28.4	28.9	29.3	29.7	30.1	30.5	30.9	31.8	32.6	33.4		
100	22.3	23.2	23.8	24.4	24.9	25.3	25.7	26.1	26.4	26.7	27.3	27.9	28.4	28.9	29.4	29.8	30.3	30.7	31.1	31.4	32.3	33.2	33.9		
110	23.3	24.2	24.8	25.4	25.8	26.3	26.7	27.0	27.4	27.7	28.3	28.9	29.4	29.9	30.4	30.8	31.3	31.7	32.1	32.4	33.3	34.1	34.9		
120	24.3	24.1	25.8	26.3	26.8	27.2	27.6	28.0	28.3	28.7	29.3	29.8	30.4	30.9	31.3	31.8	32.2	32.6	33.0	33.4	34.3	35.1	35.9		
130	25.3	26.0	26.7	27.2	27.7	28.1	28.5	28.9	29.2	29.6	30.2	30.8	31.3	31.8	32.2	32.7	33.1	33.5	33.9	34.3	35.2	36.0	36.8		
140	26.1	26.9	27.6	28.1	28.6	29.0	29.4	29.8	30.1	30.5	31.1	31.6	32.2	32.6	33.1	33.6	34.0	34.4	34.8	35.2	36.0	36.9	37.7		
150	26.7	27.7	28.4	28.9	29.4	29.9	30.2	30.6	31.0	31.3	31.9	32.5	33.0	33.5	34.0	34.4	34.8	35.2	35.6	36.0	36.9	37.7	38.5		
160	27.7	28.6	29.2	29.8	30.2	30.7	31.1	31.4	31.8	32.1	32.7	33.3	33.8	34.3	34.8	35.2	35.6	36.0	36.4	36.8	37.7	38.5	39.3		
170	28.5	29.4	30.0	30.5	31.0	31.5	31.9	32.2	32.6	32.9	33.5	34.1	34.6	35.1	35.6	36.0	36.4	36.8	37.2	37.6	38.5	39.3	40.1		
180	29.3	30.1	30.8	31.3	31.8	32.2	32.6	33.0	33.3	33.7	34.3	34.9	35.4	35.9	36.3	36.8	37.2	37.6	38.0	38.4	39.3	40.1	40.9		
190	30.0	30.9	31.5	32.1	32.5	33.0	33.4	33.7	34.1	34.4	35.0	35.6	36.1	36.6	37.1	37.5	37.9	38.4	38.7	39.1	40.0	40.8	41.6		
200	30.8	31.6	32.2	32.8	33.3	33.7	34.1	34.5	34.8	35.1	35.8	36.3	36.8	37.3	37.8	38.3	38.7	39.1	39.5	39.8	40.7	41.6	42.3		
210	32.2	33.0	33.6	34.2	34.7	35.1	35.5	35.9	36.2	36.5	37.2	37.7	38.3	38.7	39.2	39.7	40.1	40.5	40.9	41.4	42.1	43.0	43.8		
240	33.5	34.3	35.0	35.5	36.0	36.4	36.8	37.2	37.6	37.9	38.5	39.1	39.6	40.1	40.4	41.0	41.4	41.8	42.2	42.6	43.5	44.3	45.1		
260	34.8	35.6	36.3	36.8	37.3	37.7	38.1	38.5	38.8	39.2	39.8	40.4	40.9	41.4	41.8	42.3	42.7	43.1	43.5	43.9	44.8	45.6	46.4		
280	36.0	36.9	37.5	38.0	38.5	39.0	39.4	39.7	40.1	40.4	41.0	41.6	42.1	42.6	43.1	43.5	43.9	44.3	44.7	45.1	46.0	46.8	47.6		
300	37.2																								

Phụ lục B

(Tham khảo)

Bảng đồ thị tầm nhìn quan học

ĐỘ THỊ TẦM NHÌN QUANG HỌC
TẦM HIỆU LỰC DANH ĐỊNH THEO HAILY



Tài liệu tham khảo

[1] *S-12 - Standardization of List of Lights and Signals (S-12- Tiêu chuẩn hóa ấn phẩm danh mục đèn biển và tín hiệu sương mù).*