

Số: /2021/TT-BTNMT

DỰ THẢO

Hà Nội, ngày tháng năm 2021

THÔNG TƯ

Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc hải văn

Căn cứ Luật khí tượng thủy văn ngày 23 tháng 11 năm 2015;

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật khí tượng thủy văn;

Căn cứ Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật khí tượng thủy văn;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc hải văn.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc hải văn mã số QCVN.....: 2021/BTNMT.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày tháng năm 2021.

Điều 3. Tổng cục trưởng Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành

phổ trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân liên quan có trách nhiệm thi hành Thông tư này.

Nơi nhận:

- Thủ tướng và các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Toà án Nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng Bộ TN&MT;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Công báo; Công Thông tin điện tử Chính phủ;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT;
- Cổng thông tin điện tử Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Lưu: VT, Vụ PC, Vụ KHCN, TCKTTV. (200).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Lê Công Thành



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN : 2021/BTNMT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ QUAN TRẮC HẢI VẤN**

National technical regulation for Marine Observation

HÀ NỘI - 2021

LỜI NÓI ĐẦU

QCVN.....: 2021/BTNMT do Tổng cục Khí tượng Thủy văn biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ, Vụ Pháp chế trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định và được ban hành theo Thông tư số...../2021/TT-BTNMT ngày..... tháng..... năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ QUAN TRẮC HẢI VẤN
National technical regulation for Marine Observation

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật này quy định về quan trắc các yếu tố hải văn trên lãnh thổ Việt Nam.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các cơ quan quản lý, tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc quan trắc các yếu tố hải văn.

1.3 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết cho việc áp dụng quy chuẩn này. Trường hợp các tài liệu viện dẫn được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng phiên bản mới nhất.

TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc Khí tượng Thủy văn - Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

TCVN 12636-3:2019 Quan trắc Khí tượng Thủy văn - Phần 3: Quan trắc hải văn.

WMO - Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation No.8 - Volume II: Observation Systems - Chapter 4: Marine Observation.

1.4. Giải thích từ ngữ

Trong Quy chuẩn này các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.4.1.

Vị trí quan trắc hải văn (Site for marine observation): là nơi được lựa chọn, tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật về quan trắc để xây dựng các công trình lắp đặt thiết bị thủ công hoặc tự động, phục vụ quan trắc hải văn.

1.4.2.

Công trình quan trắc hải văn (Works for marine observation): là cơ sở vật chất đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật chuyên ngành, được xây dựng để lắp đặt máy, thiết bị quan trắc.

1.4.3.

Tầm nhìn xa là khoảng cách xa nhất có thể quan sát các vật thể (tiêu điểm) trên nền trời, tùy thuộc vào độ trong suốt của khí quyển do ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như lượng mây, mù, sương mù, mưa và các hiện tượng khí quyển khác.

Tầm nhìn xa ban ngày là khoảng cách xa nhất quan sát một vật thể dựa vào mức độ rõ nét đường chân trời.

Tầm nhìn xa ban đêm là khoảng cách xa nhất được xác định trước quan sát một nguồn sáng có cường độ vừa phải.

1.4.4.

Gió bề mặt biển là chuyển động ngang của khối không khí, đặc trưng bởi hướng gió và tốc độ gió. Hướng gió được xác định theo la bàn, tốc độ gió là tỷ số giữa quãng đường và thời gian khối không khí đi hết quãng đường đó.

Tốc độ gió tức thời là tốc độ gió đo được tại thời điểm trong thời gian rất nhỏ.

Tốc độ gió trung bình là khoảng thời gian đo trung bình trong 2 phút hoặc 10 phút.

1.4.5.

Sóng biển là các sóng bề mặt xuất hiện tại tầng trên cùng của biển hay đại dương.

1.4.6.

Nhiệt độ nước biển là nhiệt độ đo được trên bề mặt biển.

1.4.7.

Độ muối của nước biển là tổng lượng muối (tính ra gam) chứa trong 1 kg nước biển.

1.4.8.

Sáng biển là hiện tượng phát sáng của các sinh vật, đặc biệt là các sinh vật biển ở lớp nước tầng mặt, có thể nhìn thấy vào ban đêm.

1.4.9.

Mực nước biển là tổng hợp của ba thành phần: Mực nước biển trung bình, thủy triều và dao động dư.

$$h = MSL + T + MR;$$

Mực nước biển trung bình là giá trị trung bình của tất cả các quan trắc trong một khoảng thời gian.

Thủy triều là dao động tuần hoàn gây ra do lực tạo triều. Lực tạo triều xuất hiện do tác động của các lực vũ trụ, các lực hấp dẫn giữa Trái đất, Mặt trăng và Mặt trời.

Dao động dư là thành phần phi triều gây ra do những nhiễu động của thời tiết và nó được xác định sau khi tách thủy triều ra khỏi mực nước tổng cộng.

1.4.10.

Dòng chảy biển là sự di chuyển của khối nước từ vị trí này đến vị trí khác trong một thời gian theo hướng nào đó.

1.4.11.

Tần suất đo là số lần đo vào các thời điểm quy định trong 24 giờ.

2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

2.1. Quy định quan trắc tầm nhìn xa phía biển

2.1.1. Vị trí quan trắc

Áp dụng theo mục 5.7.1 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

2.1.2. Thông số kỹ thuật của thiết bị quan trắc

Đơn vị đo: Mét (m), kilomet (km)

Khoảng đo: Từ 10 (m) đến lớn hơn 50000 (m) (50 km)

Độ phân giải: 1 (m)

Sai số phép đo quy định tại bảng 1.

Bảng 1. Sai số phép đo tầm nhìn xa

TT	Tầm nhìn xa	Sai số
1	Nhỏ hơn 50 (m)	± 10 m
2	Lớn hơn 50 (m) và nhỏ hơn hoặc bằng 600 (m)	± 50 m
3	Lớn hơn 600 (m) và nhỏ hơn hoặc bằng 1.5 (km)	± 10 %
4	Lớn hơn 1.5 (km)	± 20 %

Cấp tầm nhìn xa dựa vào tiêu điểm được quy định theo bảng 2 dưới đây

Bảng 2. Cấp tầm nhìn xa dựa vào tiêu điểm

Cấp tầm nhìn	Tiêu điểm xa nhất nhìn thấy được	Tiêu điểm gần nhất không nhìn thấy được
0	< 50 (m)	50 (m)
1	50 (m)	200 (m)

QCVN : 2020/BTNMT

2	200 (m)	500 (m)
3	500 (m)	1 (km)
4	1 (km)	2 (km)
5	2 (km)	4 (km)
6	4 (km)	10 (km)
7	10 (km)	20 (km)
8	20 (km)	50 (km)
9	50 (km)	> 50 (km)

Yêu cầu phân cấp tầm nhìn xa phía biển quy định tại bảng 3.

Bảng 3. Cấp tầm nhìn xa dựa vào đường chân trời

Đặc tính tầm nhìn xa	Khoảng cách tầm nhìn xa (m, km)	Cấp quy ước	Hiện tượng khí quyển
Rất xấu	Từ 0 (m) đến < 50 (m)	0	Sương mù rất dày
	50 (m) đến < 200 (m)	1	Sương mù dày
	200 (m) đến < 500 (m)	2	Sương mù vừa phải
Xấu	500 (m) đến < 1 (km)	3	Sương mù nhẹ
	1 (km) đến < 2 (km)	4	Mưa rất to hoặc mù hoặc khói vừa phải
Trung bình	2 (km) đến < 4 (km)	5	Mưa to, mù nhẹ (hoặc khói)
	4 (km) đến < 10 (km)	6	Mưa vừa phải hoặc mù nhẹ (hoặc khói)
Tốt	10 (km) đến < 20 (km)	7	Mưa nhỏ hoặc không có giáng thủy
Rất tốt	20 (km) đến < 50 (km)	8	Không có giáng thủy

Đặc biệt	Trên 50 (km)	9	Trời hoàn toàn quang đấng (trời trong vắt)
----------	--------------	---	--

2.1.3. Tần suất quan trắc

- a) Tối thiểu quan trắc 4 lần/ngày vào các thời điểm 1 giờ, 7 giờ, 13 giờ và 19 giờ. Thời gian thực hiện quan trắc từ 2 đến 5 phút;
- b) Đo bằng phương tiện tự động đảm bảo theo chế độ 10 phút, 30 phút, 60 phút.

2.2. Quy định quan trắc gió

2.2.1. Vị trí quan trắc

Áp dụng theo mục 5.1.1 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

2.2.2. Công trình quan trắc

Áp dụng theo mục 5.1.2 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

Bảng 4. Quy định cột đo gió

TT	Kiểu cột đo gió	Vật liệu thép không gỉ	Đường kính (mm)	Độ dày (mm)	Chiều cao (m)	Thiết bị phụ trợ
1	Cột trụ tròn	Thép tròn	≥ 49	≥ 3	Từ 10 đến 12	Thiết bị chống sét, cáp néo, tầng đỡ, e-cu
2	Cột tam giác	Thép tròn	≥ 21, 36	≥ 3	Từ 10 đến 12	Thiết bị chống sét, cáp néo, tầng đỡ, e-cu

2.2.3. Khi vườn khí tượng cách xa vị trí quan trắc sóng từ 1.5 (km) đến 2 (km) trở lên và độ cao mặt vườn khí tượng cao hơn 10 (m) so với mực nước biển trung bình thì phải quan trắc gió tại vị trí quan trắc sóng.

2.2.4. Thông số kỹ thuật của thiết bị quan trắc gió quy định tại bảng 5.

Bảng 5. Yêu cầu thông số kỹ thuật quan trắc gió

TT	Nội dung	Đơn vị đo	Khoảng đo	Độ phân giải	Sai số phép đo
1	Tốc độ gió	Mét/giây (m/s)	Từ 0 đến 100 (m/s)	0,5 (m/s)	0,5 (m/s) với tốc độ nhỏ hơn hoặc bằng 5 (m/s) và 10% với tốc độ lớn hơn 5 (m/s).
2	Hướng gió	Độ góc (°)	Từ 0 đến 360°	1 °	± 5 °

2.2.5. Tần suất quan trắc

a) Tối thiểu quan trắc 4 lần/ngày vào các thời điểm 1 giờ, 7 giờ, 13 giờ và 19 giờ;

b) Đo bằng phương tiện tự động đảm bảo đo được hướng và tốc độ gió mạnh nhất tức thời trong 02 giây, 2 phút, 10 phút, 30 phút, 60 phút. Hướng và tốc độ gió trung bình mạnh nhất trong 02 phút, 10 phút, 30 phút, 60 phút và 24 giờ.

2.3. Quy định quan trắc sóng

2.3.1. Vị trí quan trắc

Áp dụng theo mục 5.4.1 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

2.3.2. Công trình quan trắc sóng

Áp dụng theo điểm a, b, c, mục 5.4.2 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

2.3.3. Công trình quan trắc sóng bằng thiết bị đo tự động

a) Khối bê tông cốt sắt, hình chóp cụt, cao 0,5 (m), mặt dưới 0,9 (m) x 0,9 (m), mặt trên 0,7 (m) x 0,7 (m) và mặt trên có đặt các bu lông để cố định giá máy có quai sắt đường kính 0,035 (m) đến 0,040 (m); tùy thuộc vào địa hình, sóng, dòng chảy tại khu vực quan trắc có thể tăng khối lượng;

b) Công trình đo sóng bằng thiết bị đo tự động không tiếp xúc phải có đủ diện tích, độ cao đảm bảo tiêu chuẩn lắp đặt của thiết bị.

2.3.4. Thông số kỹ thuật của thiết bị quan trắc sóng quy định tại bảng 6.

Bảng 6. Quy định thông số kỹ thuật quan trắc sóng

TT	Nội dung	Ký hiệu	Đơn vị đo	Khoảng đo	Độ phân giải	Sai số phép đo
1	Độ cao sóng	H	Mét (m)	0 đến 20	0,005 (m)	10%
2	Hướng truyền sóng		Độ góc (°), hướng la bàn	0 đến 360	Tự động 1°, thủ công 22,5°	± 10°
3	Độ dài sóng	λ	Mét (m)	0 đến 200	0,1	± 1 (m)
4	Chu kỳ sóng	τ	Giây (s)	0 đến 20	0,1	± 0,1 (s)
5	Tốc độ truyền sóng	C	Mét/giây (m/s)	0 đến 20		± 1 % giá trị đo

2.3.5. Tần suất quan trắc

a) Tối thiểu quan trắc 3 lần/ngày vào 7 giờ, 13 giờ, 19 giờ; thời điểm 19 giờ có thể dịch theo mùa được thực hiện quan trắc trước nhưng không quá 2 giờ;

b) Đo bằng phương tiện tự động đảm bảo theo chế độ 10 phút, 30 phút, 60 phút.

2.3.6. Quan trắc kiểu sóng và ký hiệu qui định tại bảng 7.

Bảng 7. Kiểu sóng

TT	Kiểu sóng	Ký hiệu
1	Sóng gió	G
2	Sóng lừng	L
3	Sóng gió/sóng lừng	G/L
4	Sóng lừng từ hai hướng khác nhau	L/L
5	Sóng lừng/sóng gió	L/G
6	Lặng sóng	-

2.3.7. Quan trắc dạng sóng và ký hiệu qui định tại bảng 8

Bảng 8. Dạng sóng

TT	Dạng sóng	Ký hiệu
1	Sóng lẫn tăn	LT
2	Sóng đều	Đ
3	Sóng không đều	KĐ

2.3.8. Quan trắc độ cao sóng ước lượng quy định tại bảng 9

Bảng 9. Độ cao sóng

TT	Độ cao (m)	Cách ghi
1	0,00	0,00
2	$0 < H < 0,25$	0,20
3	Từ 0,25 đến 1,50	0, 25; 0,50; 0,75; 1,00; 1,25; 1,50
4	Từ 2,00 đến 4,00	2,00; 2,50; 3,00; 3,50; 4,00
5	Từ 5,00 trở lên	5,00; 6,00; 7,00; 8,00; 9,00; 10,00; 11,00

2.3.9. Quan trắc hướng truyền sóng và ký hiệu quy định tại bảng 10.

Bảng 10. Hướng truyền sóng

Hướng truyền sóng	Ký hiệu	Hướng truyền sóng	Ký hiệu
Đông Bắc	NE	Tây Nam	SW
Đông	E	Tây	W
Đông Nam	SE	Tây Bắc	NW
Nam	S	Bắc	N

Hướng truyền sóng đo bằng máy tự động tính theo độ góc ($^{\circ}$) từ 0° đến 360° .

2.3.10. Quan trắc trạng thái mặt biển quy định tại bảng 11.

Bảng 11. Xác định trạng thái mặt biển

TT	Dấu hiệu nhận biết trạng thái mặt biển	Cấp
1	Mặt nước phẳng lặng như gương	0
2	Mặt nước lay động, gợn những sóng lăn tăn rất dày	1
3	Đầu sóng khi đổ xuống chỉ có bọt trong như thủy tinh	2
4	Sóng bạc đầu xuất hiện ở một vài nơi trên mặt biển	3
5	Khi đầu sóng đổ xuống có bọt trắng, bọt trắng tràn xuống cả sườn sóng và thấy xuất hiện ở khắp nơi trên mặt biển	4
6	Khi đầu sóng đổ xuống có bọt trắng, bọt tràn cả xuống sườn sóng, chân sóng tạo thành những mảng bọt lớn bắn tung cả lên trên mặt biển và thấy có ở khắp nơi	5
7	Khi bọt trắng phủ kín cả hai sườn sóng, tạo thành mảng trắng lớn bắn tung lên trên mặt biển, lưỡi sóng dài thấy ở khắp nơi	6
8	Khi có bão, sóng bạc đầu phủ gần như kín mặt biển, bọt nước bắn tung lên cao	7
9	Toàn mặt biển đều phủ bọt trắng, gió thổi tung từng phần đỉnh sóng, trong không khí có bụi nước và những giọt nước bay theo gió, tương ứng khi có bão lớn	8
10	Khắp mặt biển đều phủ bọt trắng xoá, trong không khí đầy bụi nước và giọt nước, tầm nhìn xa giảm đi rất nhiều, bão rất lớn	9

2.4. Quan trắc nhiệt độ nước biển

2.4.1. Vị trí quan trắc

Áp dụng theo mục 5.3.1 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn và phải quan trắc tại điểm có độ sâu lớn hơn 0,5 (m) tính từ mặt nước.

2.4.2. Công trình quan trắc

Áp dụng theo mục 5.3.2 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

2.4.3. Thông số kỹ thuật của thiết bị quan trắc

Đơn vị đo: Độ C (°C)

Khoảng đo: Từ 0 đến 50 (°C)

Độ phân giải: 0,2 (°C)

Sai số phép đo: ± 0,1 (°C)

2.4.4. Tần suất quan trắc

a) Tối thiểu quan trắc 4 lần/ngày vào các thời điểm 1 giờ, 7 giờ, 13 giờ, 19 giờ; thực hiện quan trắc trước giờ tròn 10 phút;

b) Đo bằng phương tiện tự động đảm bảo theo chế độ 10 phút, 30 phút, 60 phút.

2.5. Quan trắc độ muối nước biển

2.5.1. Vị trí, công trình quan trắc

Áp dụng theo mục 2.4.1 và 2.4.2 Quy chuẩn này.

2.5.2. Thông số kỹ thuật của thiết bị quan trắc quy định tại bảng 12

Bảng 12. Thông số kỹ thuật quan trắc độ muối nước biển

TT	Nội dung	Đơn vị đo	Khoảng đo	Sai số phép đo
1	Độ muối nước biển	Phần nghìn (‰)	Từ 0 đến 40	± 0,2 ‰
2	Độ dẫn điện	milisiemens/centimet (mS/cm)	Từ 0 đến 200	± 0,5 % giá trị độ dẫn điện (± 0,5 % mS/cm)

2.5.3. Tần suất quan trắc

a) Tối thiểu quan trắc 4 lần/ngày vào các thời điểm 1 giờ, 7 giờ, 13 giờ, 19 giờ; thực hiện quan trắc trước giờ tròn 10 phút.

b) Đo bằng phương tiện tự động đảm bảo theo chế độ 10 phút, 30 phút, 60 phút.

2.6. Quan trắc sáng biển

2.6.1. Vị trí quan trắc

Áp dụng theo mục 5.6.1 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

2.6.2. Dụng cụ, tiêu điểm quan trắc

Thước, gậy, các mòm đá và đầu sóng gió.

2.6.3. Quan trắc kiểu sáng biển và cấp sáng biển quy định tại bảng 13

Bảng 13. Kiểu sáng và cấp sáng biển

Cấp	Kiểu sáng biển		
	Sáng tia (T)	Sáng sữa (S)	Sáng đám sinh vật lớn (SVL)
0	Đã quan trắc nhưng không nhìn thấy, kể cả khi có tác động cơ học		
1	Rất khó thấy, chỉ thấy khi có tác động cơ học vào nước biển.	Rất khó thấy sáng biển	Trên một mét vuông mặt biển thấy ít những sinh vật sáng kích thước nhỏ hơn 10 (cm).
2	Trông đã thấy ngay sáng biển nhưng chỉ thấy sáng ở mép nước và trên đầu sóng gió.	Sáng yếu	Trên một mét vuông mặt biển có hàng chục sinh vật sáng, kích thước nhỏ hơn 10 (cm) hoặc ít sinh vật sáng, kích thước lớn hơn 10 cm.
3	Thấy rất rõ sáng biển trên các lưới sóng gió, vào những đêm tối, những viên sáng quanh các vật mỏm đá, tàu, thuyền ...	Sáng vừa	Trên một mét vuông mặt biển có hàng trăm sinh vật sáng, kích thước nhỏ hơn 10 (cm) hoặc hàng chục sinh vật sáng, kích thước lớn hơn 10 (cm).
4	Sáng biển rõ khác thường.	Sáng rất rõ	Sáng khắp một vùng thấy từng dải sáng, có những đám sinh vật kích thước lớn từ 10 đến 30 (cm) hoặc lớn hơn.

2.6.4. Tần suất quan trắc

Quan trắc 2 lần/ngày vào thời điểm 1 giờ và 19 giờ.

2.7. Quan trắc mực nước biển

2.7.1. Vị trí quan trắc

Áp dụng theo mục 5.2.1 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

2.7.2. Công trình quan trắc

Kiên cố, vững chắc; phù hợp, thuận tiện cho lắp đặt thiết bị quan trắc; bảo đảm an toàn cho thiết bị.

2.7.2.1.. Công trình giếng

a) Đáy giếng thấp hơn 1 (m) so với mực nước thấp nhất có thể xảy ra tại nơi đặt công trình, sàn công tác cao hơn mực nước lớn nhất thiết kế từ 1 (m) đến 1,5 (m) và miệng giếng cao hơn sàn công tác 0,8 (m), chi tiết về yêu cầu kỹ thuật tại bảng 14

Bảng 14. Yêu cầu kỹ thuật công trình giếng

Loại	Đường kính (m)	Độ dày (m)
Bê tông	0,8 đến 1,2	0,1 đến 0,15
Ống thép	0,6 đến 0,8	0,005
Nhựa cao cấp	0,6 đến 0,8	0,01

b) Nhà đặt máy tự ghi mực nước thuộc loại công trình cấp III, diện tích từ 2,5 (m) x 2,5 (m) đến 3,5 (m) x 3,5 (m);

c) Đường dẫn nước vào giếng bằng bê tông, kim loại không gỉ hoặc nhựa cao cấp, đường kính trong đạt 0,065 (m) trở lên, độ dài bằng khoảng cách thực tế, hai đầu dẫn nước vào giếng phải thấp hơn mực nước thấp nhất 1 (m).

2.7.2.2. Công trình tuyến cọc

a) Tuyến cọc xây dựng theo độ dốc của bờ, chênh cao giữa hai cọc liền kề từ 0,3 (m) đến 0,5 (m), đầu cọc cao hơn mặt bậc từ 0,02 (m) đến 0,05 (m);

b) Cọc bằng gỗ nhóm 2: kích thước 0,1 (m) x 0,1 (m), cọc đóng sâu ít nhất 0,8 (m), đất cát phù sa đóng sâu từ 1 (m) đến 1,5 (m) và đầu cọc cao hơn mặt đất từ 0,05 (m) đến 0,10 (m);

c) Cọc bằng bê tông hoặc kim loại không gỉ: kích thước 0,15 (m) x 0,15 (m), độ dài cọc được lựa chọn phù hợp với địa chất nơi đặt tuyến quan trắc và đầu cọc cao hơn mặt đất từ 0,05 (m) đến 0,10 (m).

2.7.2.3. Công trình thủy chí: thủy chí chia vạch đến 1 (cm), vạch chia đảm bảo chính xác, rõ ràng, chi tiết về yêu cầu kỹ thuật tại bảng 15.

Bảng 15. Yêu cầu kỹ thuật công trình thủy chí

TT	Loại	Chiều rộng (m)	Chiều dày (m)	Chiều cao (m)
1	Thủy chí bằng gỗ	0,1 đến 0,2	0,03 đến 0,06	1 đến 2,5

2	Thủy chí sắt trắng men	0,1	0,003	0,5
3	Thủy chí bằng bê tông	0,15 đến 0,2	0,1	1 đến 2,5
4	Đáy trên để trụ gắn thủy chí	0,6	0,6	0,6
5	Đáy dưới để trụ gắn thủy chí	0,8	0,8	

2.7.2.4. Công trình đo tự động: dùng các phụ trợ được làm bằng thép không gỉ, đạt yêu cầu kỹ thuật của thiết bị đo, được gắn lên các công trình xây dựng sẵn (trụ bê tông, trụ thép, cầu cảng hoặc trên các nhà giàn).

2.7.3. Thông số kỹ thuật của thiết bị quan trắc

Ký hiệu: h

Đơn vị đo: Centimet (cm)

Dải đo: Từ 0 (m) đến 10 (m)

Độ phân giải: 0,1 (cm)

Sai số phép đo: ± 1 (cm)

2.7.4. Tần suất quan trắc

- a) Quan trắc 4 lần/ngày vào các giờ: 1 giờ, 7 giờ, 13 giờ, 19 giờ ;
- b) Quan trắc 24 lần/ngày vào các giờ: 0 giờ, 1 giờ, 2 giờ,...23 giờ;
- c) Đo bằng phương tiện tự động đảm bảo theo chế độ 10 phút, 30 phút, 60 phút.

2.7.5. Quy định quan trắc mực nước biển

2.7.5.1. Quan trắc mực nước bằng thủy chí, cọc: khi không có sóng đọc 6 lần mực nước, khi có sóng phải đọc 3 cặp trị số (đỉnh sóng, chân sóng) liên tiếp; quy số đọc mực nước về "0" trạm của mỗi lần đo.

2.7.5.2. Quan trắc mực nước bằng máy tự ghi

- a) Giản đồ phải đúng chủng loại theo máy tự ghi;
- b) Đường ghi trên giản đồ phải liên tục, rõ ràng;
- c) Đánh mốc trên giản đồ vào 1 giờ, 7 giờ, 13 giờ, 19 giờ; vạch một đoạn thẳng đứng 3 mm; thời gian tách ngòi bút khỏi giản đồ 5 phút;

d) Đồng hồ của máy sai ± 5 phút/24 giờ, hiệu chuẩn đồng hồ trên máy tự ghi theo Đài tiếng nói Việt Nam;

đ) Đọc kiểm tra mực nước giữa tuyến cọc, thủy chí với giản đồ máy tự ghi.

2.7.5.3. Quan trắc mực nước bằng phương tiện đo tự động: tự động đo và truyền số liệu 24 lần/ngày hoặc theo nhu cầu sử dụng.

2.7.5.4. Dẫn độ cao cho thủy chí, cọc, máy tự ghi và tự động

a) Dẫn độ cao Nhà nước (độ cao tuyệt đối) về mốc chính tại trạm;

b) Xác định độ cao số "0" thủy chí, cọc, máy tự ghi và tự động; quy về "0" trạm, cao độ quốc gia sau khi xây dựng hoặc sửa chữa.

2.8. Quy định quan trắc dòng chảy biển

2.8.1. Vị trí quan trắc

Áp dụng theo mục 5.5.1 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

2.8.2. Công trình quan trắc

Áp dụng theo mục 5.5.2 TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.

2.8.3. Thông số kỹ thuật của thiết bị quan trắc dòng chảy biển quy định tại bảng 16.

Bảng 16. Thông số kỹ thuật quan trắc dòng chảy biển

TT	Nội dung	Đơn vị đo	Khoảng đo	Sai số phép đo
1	Vận tốc dòng chảy	mét/giây (m/s), centimet/giây (cm/s).	Từ 0 đến 5 (m/s)	± 1 (cm/s)
2	Hướng dòng chảy	Độ góc (°)	0° đến 360°	± 1 độ góc

a) Yêu cầu quy định độ sâu, tầng đo dòng chảy bằng các thiết bị thủ công tại bảng 17.

Bảng 17. Quy định độ sâu, tầng đo dòng chảy

TT	Tầng đo (m)	Độ sâu điểm đo (m)	Số tầng đo
1	Tầng mặt	< 5	1
2	5	< 10	2
3	10	< 25	3
4	25	< 50	4
5	50	< 100	5
6	100	< 200	6

b) Đo dòng chảy bằng thiết bị tự động, tiếp xúc đặt dưới đáy biển tùy theo nhu cầu cài đặt chương trình các tầng đo tính từ đáy biển lên mặt nước, hoặc tính từ mặt nước đến độ sâu đặt máy.

c) Đo dòng chảy bằng thiết bị tự động đặt trên cao, chỉ đo dòng chảy mặt không đo theo các tầng sâu.

2.8.4. Tần suất quan trắc

a) Quan trắc 4 lần/ngày vào các giờ: 1 giờ, 7 giờ, 13 giờ, 19 giờ;

b) Quan trắc 8 lần/ngày vào các giờ: 1 giờ, 4 giờ, 7 giờ, 10 giờ, 13 giờ, 16 giờ, 19 giờ, 22 giờ;

c) Quan trắc 12 lần/ngày vào các giờ lẻ: 1 giờ, 3 giờ, cho đến 23 giờ;

d) Đo bằng phương tiện tự động đảm bảo theo chế độ 10 phút, 30 phút, 60 phút.

2.9. Quan trắc các yếu tố khi có thời tiết nguy hiểm

Khi có thời tiết nguy hiểm và đặc biệt nguy hiểm quan trắc viên phải theo dõi liên tục, quan trắc các yếu tố hải văn và ghi hiện tượng, trị số ngay vào sổ quan trắc.

2.10. Quy định về quan trắc viên

Quan trắc viên phải được đào tạo cơ bản về chuyên ngành khí tượng, thủy văn, hải văn, được cấp bằng hoặc chứng chỉ do cơ quan có thẩm quyền.

2.11. Quy định về thiết bị quan trắc

a) Phương tiện đo, thiết bị, vật tư dùng trong quan trắc hải văn phải có chứng nhận kiểm định, hiệu chuẩn theo đúng quy định của pháp luật về đo lường, phải còn hạn sử dụng;

b) Phương tiện đo, thiết bị trong quá trình sử dụng phải được thực hiện đầy đủ các chế độ bảo quản, bảo dưỡng định kỳ theo quy định của nhà sản xuất.

2.12. Quy định về phát báo và lưu trữ kết quả quan trắc

a) Số liệu trước khi phát báo và lưu trữ phải đảm bảo đầy đủ và chính xác;

b) Số liệu được mã hóa theo quy định của WMO;

c) Mã điện được phát báo về các địa chỉ quy định đúng thời gian (không chậm hơn 15 phút kể từ giờ quan trắc);

d) Các Đài khu vực, Trung tâm Thông tin và Dữ liệu khí tượng thủy văn có trách nhiệm lưu trữ và bảo quản số liệu gốc;

đ) Số liệu được kiểm tra, kiểm soát, thẩm định trước khi lưu trữ;

e) Số liệu trạm tự động được truyền liên tục về các máy chủ theo quy định;

f) Số liệu định dạng *.xls, *.text.

g) Thời gian đo thực hiện đo theo khuôn dạng: mmhhddMMyyyy

+ yyyy: là định dạng năm gồm bốn chữ số;

+ MM: là định dạng tháng gồm hai chữ số;

+ dd: là định dạng ngày gồm hai chữ số;

+ hh: là định dạng giờ gồm hai chữ số;

+ mm: là định dạng phút gồm hai chữ số.

2.13. Quy định cách ghi và chỉnh lý số liệu quan trắc

a) Kết quả quan trắc được ghi vào sổ quan trắc bằng bút chì đen và nhập số liệu vào phần mềm theo quy định;

b) Trang bìa và thuyết minh của sổ quan trắc phải ghi bằng bút mực đen hoặc mực xanh đen;

c) Sau thời điểm quan trắc 19 giờ hàng ngày, quan trắc viên phải ghi, nhập số liệu các kết quả từ sổ quan trắc sang báo cáo;

d) Đối với trạm có phương tiện tự ghi mực nước phải cất giãn đồ, quy toán giãn đồ nhập số liệu vào báo cáo;

đ) Phải hiệu chỉnh số đọc trên các phương tiện đo trước khi kiểm tra, tính toán, chỉnh lý sơ bộ kết quả, chọn các giá trị đặc trưng.

2.14. Trách nhiệm của Trạm

a) Hàng ngày vào các thời điểm quan trắc 1 giờ, 7 giờ, 13 giờ, 19 giờ quan trắc viên phải thu thập, mã hóa số liệu, thảo mã điện và điện báo;

- b) Thời gian nộp tài liệu số, giấy: trước ngày 05 tháng sau về Đài Khí tượng Thủy văn khu vực;
- c) Gửi báo cáo kết quả quan trắc, hoạt động trạm (01 lần/tháng);
- d) Vệ sinh, bảo quản bảo dưỡng công trình thiết bị quy định tại bảng 18;

Bảng 18. Thời gian vệ sinh, bảo quản bảo dưỡng

TT	Loại công trình, thiết bị	Thời gian vệ sinh	Thời gian bảo quản, bảo dưỡng
1	Tuyến cọc, thủy chí	Hàng ngày	3 tháng/lần
2	Máy đo nhiệt độ, độ muối	Sau khi đo	6 tháng/lần
3	Máy tự ghi mực nước	7 ngày/lần	6 tháng/lần
4	Máy ngắm sóng	7 ngày/lần	6 tháng/lần
5	Máy đo sóng, dòng chảy tiếp xúc với nước	1 tháng/lần	3 tháng/lần
6	Máy đo sóng, dòng chảy không tiếp xúc với nước	2 tháng/lần	6 tháng/lần
7	Công trình lắp thiết bị	Hàng tháng	1 năm/lần

đ) Đối với trạm tự động: số liệu truyền liên tục, đầy đủ về đúng các địa chỉ quy định. Thực hiện theo đúng biểu mẫu, cấu hình, định dạng file số liệu, thời gian cài đặt;

e) Trường hợp xảy ra sự cố: báo cáo, xử lý trong thời hạn 3 ngày.

2.15. Trách nhiệm của Đài Khí tượng Thủy văn

- a) Kiểm soát, đánh giá kết quả tài liệu, gửi báo cáo theo quy định (01 lần/tháng);
- b) Gửi báo cáo tình trạng hoạt động trạm (01 lần/tháng);
- c) Báo cáo đột xuất (báo cáo trước, trong và sau) khi có thời tiết nguy hiểm;
- d) Kiểm tra độ cao đầu cọc ít nhất 1 năm/lần;
- đ) Kiểm tra mốc chính 5 năm/lần.

2.16. Trách nhiệm của đơn vị quản lý kỹ thuật

- a) Gửi phiếu nhận xét đánh giá chất lượng tài liệu cho các Đài Khí tượng Thủy văn khu vực sau khi thẩm định (01 lần/tháng);

QCVN : 2020/BTNMT

b) Gửi báo cáo tổng kết đánh giá chất lượng tài liệu quan trắc cho các Đài Khí tượng Thủy văn (01 lần/năm);

c) Kiểm tra kỹ thuật, kiểm tra đột xuất mạng lưới quan trắc khí tượng hải văn tại các Đài Khí tượng Thủy văn khu vực (01 lần/năm);

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

3.1. Bộ Tài nguyên và Môi trường giao Tổng cục Khí tượng Thủy văn là cơ quan thực hiện việc đánh giá sự phù hợp của các sản phẩm có liên quan đến hoạt động quan trắc hải văn trên lãnh thổ Việt Nam với quy chuẩn này..

3.2. Việc đánh giá sự phù hợp được tiến hành theo phương thức kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm quy định tại Thông tư số: 01/2020/TT-BTNMT, ngày 29 tháng 4 năm 2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng tài liệu hải văn, môi trường không khí và nước; kết quả của việc đánh giá chất lượng tài liệu hải văn là cơ sở kỹ thuật cho việc chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy các sản phẩm quan trắc hải văn.

3.3. Sản phẩm giao nộp khi kết thúc việc quan trắc, đo đạc hải văn quốc gia bao gồm:

3.3.1. Tài liệu quan trắc thủ công: sổ quan trắc, giản đồ tự ghi mực nước và các báo cáo.

3.3.2. Tài liệu quan trắc tự động: các báo cáo, file số liệu.

3.3.3. Các tài liệu giao nộp phải có tên Đài KTTV khu vực, địa chỉ, số gửi và ngày tháng năm của bưu điện.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Tổng cục Khí tượng Thủy văn có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra và giám sát việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật này.

4.2. Trong trường hợp các tiêu chuẩn, văn bản được viện dẫn hoặc các quy định nêu trong Quy chuẩn kỹ thuật này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

4.3. Căn cứ vào yêu cầu quản lý, Tổng cục Khí tượng Thủy văn có trách nhiệm đề xuất, kiến nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung nội dung Quy chuẩn kỹ thuật khi cần thiết.