

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ
MÔI TRƯỜNG**

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

Số: 31/2011/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày 01 tháng 8 năm 2011

THÔNG TƯ

Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước biển (bao gồm cả trầm tích đáy và sinh vật biển)

Căn cứ Nghị định số 25/2008/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường, đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 19/2010/NĐ-CP ngày 08 tháng 3 năm 2010 và Nghị định số 89/2010/NĐ-CP ngày 16 tháng 8 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 102/2008/NĐ-CP ngày 15 tháng 9 năm 2008 của Chính phủ về việc thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường;

Căn cứ Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg ngày 29 tháng 01 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia đến năm 2020;

Xét đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

QUY ĐỊNH:

Chương I QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước biển, gồm: xác định mục tiêu quan trắc, thiết kế chương trình quan trắc và thực hiện chương trình quan trắc.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

1. Thông tư này áp dụng với các đối tượng sau:

a) Các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường ở Trung ương và địa phương; các trạm, trung tâm quan trắc môi trường thuộc mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia và mạng lưới quan trắc môi trường địa phương;

b) Các tổ chức có chức năng, nhiệm vụ về hoạt động quan trắc môi trường, hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để giao nộp báo cáo, số liệu cho cơ quan quản lý nhà nước về môi trường ở Trung ương và địa phương.

2. Thông tư này không áp dụng cho hoạt động quan trắc môi trường nước biển bằng các thiết bị tự động, liên tục.

Điều 3. Nguyên tắc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn

1. Việc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn, phương pháp quan trắc và phân tích được quy định tại Chương II của Thông tư này;

2. Trường hợp các tiêu chuẩn, phương pháp quan trắc và phân tích quy định tại Chương II của Thông tư này sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng theo tiêu chuẩn, phương pháp mới.

Chương II

QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG NƯỚC BIỂN

Điều 4. Mục tiêu quan trắc

Các mục tiêu cơ bản trong quan trắc môi trường nước biển là:

1. Đánh giá được hiện trạng chất lượng nước biển;
2. Xác định được xu thế diễn biến chất lượng nước biển theo không gian và thời gian;
3. Kịp thời phát hiện và cảnh báo các trường hợp ô nhiễm nước biển, các sự cố ô nhiễm nước biển;
4. Theo các yêu cầu khác của công tác quản lý và bảo vệ môi trường quốc gia, khu vực, địa phương.

Điều 5. Thiết kế chương trình quan trắc

Chương trình quan trắc sau khi thiết kế phải được cấp có thẩm quyền hoặc cơ quan quản lý chương trình quan trắc phê duyệt hoặc chấp thuận bằng văn bản. Việc thiết kế chương trình quan trắc môi trường nước biển cụ thể như sau:

1. Kiểu quan trắc

Căn cứ vào mục tiêu quan trắc, khi thiết kế chương trình quan trắc phải xác định kiểu quan trắc là quan trắc môi trường nền hay quan trắc môi trường tác động.

2. Địa điểm và vị trí quan trắc

Việc xác định vị trí quan trắc phụ thuộc vào điều kiện cụ thể của mỗi vị trí quan trắc và dựa vào các yêu cầu sau:

- a) Điểm quan trắc phải là nơi có điều kiện thuận lợi cho việc tích tụ các chất ô nhiễm của khu vực cần quan trắc;
- b) Số lượng điểm quan trắc phụ thuộc vào điều kiện kinh tế và tốc độ tăng trưởng của quốc gia, khu vực, địa phương nhưng phải bảo đảm đại diện của cả vùng biển hoặc đặc trưng cho một vùng sinh thái có giá trị;
- c) Các điểm quan trắc môi trường nước biển, quan trắc trầm tích đáy và sinh vật biển phải bố trí kết hợp cùng với nhau;

d) Đối với nước biển xa bờ, điểm quan trắc là nơi chịu ảnh hưởng từ các hoạt động kinh tế và quốc phòng như: thăm dò khai thác dầu khí, khoáng sản biển, giao thông vận tải biển, đánh bắt thủy sản... Các điểm quan trắc thường được thiết kế theo các mặt cắt với nhiều điểm đo.

3. Thông số quan trắc

3.1. Đối với môi trường nước biển

Căn cứ vào mục tiêu của chương trình quan trắc, loại nguồn nước, mục đích sử dụng, nguồn ô nhiễm hay nguồn tiếp nhận mà quan trắc các thông số sau:

a) Thông số khí tượng hải văn, bao gồm:

- Gió: tốc độ gió, hướng gió;
- Sóng: kiểu hoặc dạng sóng, hướng, độ cao;
- Dòng chảy tầng mặt: hướng và vận tốc;
- Độ trong suốt, màu nước;
- Nhiệt độ không khí, độ ẩm, áp suất khí quyển;
- Trạng thái mặt biển.

b) Thông số đo, phân tích tại hiện trường: nhiệt độ (t°), độ muối, độ trong suốt, độ đục, tổng chất rắn hòa tan (TDS), tổng chất rắn lơ lửng (TSS), độ pH, hàm lượng oxi hòa tan (DO), độ dẫn điện (EC);

c) Thông số khác: nhu cầu oxy hóa học (COD), nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5), photphat (PO_4^{3-}), florua (F^-), sunfua (S^{2-}), đioxit silic (SiO_2), amoni (NH_4^+), nitrit (NO_2^-), nitrat (NO_3^-), tổng N (T-N), tổng P (T-P), dầu, mỡ, chất diệt lục (chlorophyll-a, chlorophyll-b, chlorophyll-c), hóa chất bảo vệ thực vật, sắt (Fe), đồng (Cu), chì (Pb), kẽm (Zn), cadimi (Cd), mangan (Mn), thủy ngân (Hg), arsen (As), xianua (CN), phenol, tổng coliform, fecal coliform, thực vật nổi, động vật nổi, động vật đáy;

c) Đối với vùng biển xa bờ, các thông số sau không được quan trắc: hóa chất bảo vệ thực vật, tổng coliform, fecal coliform, COD, BOD_5 , sinh vật đáy và trầm tích đáy.

3.2. Đối với trầm tích đáy (chỉ quy định cho vùng biển ven bờ)

a) Những bộ thông số tự nhiên của môi trường

- Thành phần cơ học của trầm tích: thành phần cơ học phải xác định theo 2 phân cấp hạt: $> 0,063$ mm và $< 0,063$ mm;

- Nhiệt độ, độ ẩm, độ pH và thế oxi hóa khử (Eh hoặc ORP);
- Màu sắc, mùi.

b) Những bộ thông số gây ô nhiễm môi trường do con người

- Các hợp chất cacbua hydro đa vòng thơm (polycyclic aromatic hydrocarbon, PAHs) phải quan trắc gồm: naphthalen, acenaphthylen, acenaphthen, fluoren, phenanthren, athracen, fluroanthen, pyren, benzo[a] anthracen, chryren, benzo[e]pyren, debenzo[a,h]anthracen;

- Hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ (Organochlorinated pesticides). Các hợp chất phải quan trắc bao gồm Lindan, 4,4'-DDE, Dieldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT, tổng DDT và Clordan;

- Dầu, mỡ;

- Các hợp chất vô cơ;

- Các kim loại nặng trong trầm tích bao gồm crom (Cr), niken (Ni), asen (As), cadimi (Cd), đồng (Cu), thủy ngân (Hg), chì (Pb) và kẽm (Zn);

- Xianua (CN⁻).

3.3. Đối với sinh vật biển (chỉ quy định cho vùng biển ven bờ)

a) Chọn các nhóm sinh vật quan trắc phải nhạy cảm với sự biến đổi của môi trường xung quanh và có các biện pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu phải dễ dàng, đơn giản nhưng cho độ chính xác cao.

b) Thông số quan trắc sinh vật bao gồm 3 thông số chính dưới đây:

- Thành phần loài;

- Mật độ: tính theo con/m² đối với động vật đáy; con/m³ đối với động vật phù du; tế bào/lít đối với thực vật phù du;

- Sinh lượng: tính theo mg/m² đối với động vật đáy; mg/m³ đối với động vật phù du khô và mg/lít cho thực vật phù du.

4. Thời gian và tần suất quan trắc

a) Thời điểm quan trắc

- Đối với vùng biển ven bờ: trong một đợt quan trắc, mẫu nước và sinh vật biển được lấy vào thời điểm chân triều và đỉnh triều của một kỳ triều có biên độ lớn nhất thuộc kỳ nước cường, mẫu trầm tích đáy và sinh vật đáy lấy vào thời điểm chân triều.

- Đối với vùng biển xa bờ: lấy mẫu 01 lần tại vị trí điểm đo.

b) Tần suất quan trắc

- Nền nước biển: tối thiểu 02 lần/năm;

- Môi trường nước biển ven bờ: tối thiểu 01 lần/quý;

- Môi trường nước biển xa bờ: tối thiểu 02 lần/1 năm.

5. Lập kế hoạch quan trắc

Lập kế hoạch quan trắc căn cứ vào chương trình quan trắc, bao gồm các nội dung sau:

a) Danh sách nhân lực thực hiện quan trắc và phân công nhiệm vụ cho từng cán bộ tham gia;

b) Danh sách các tổ chức, cá nhân tham gia, phối hợp thực hiện quan trắc môi trường (nếu có);

c) Danh mục trang thiết bị, dụng cụ, hóa chất quan trắc tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm;

d) Phương tiện, thiết bị bảo hộ, bảo đảm an toàn lao động cho hoạt động quan trắc môi trường;

- d) Các loại mẫu cần lấy, thể tích mẫu và thời gian lưu mẫu;
- e) Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm;
- g) Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường;
- h) Kế hoạch thực hiện bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

Điều 6. Thực hiện chương trình quan trắc

Việc tổ chức thực hiện chương trình quan trắc gồm các công việc sau:

1. Công tác chuẩn bị

Trước khi tiến hành quan trắc cần thực hiện công tác chuẩn bị như sau:

- a) Chuẩn bị tài liệu, các bản đồ, sơ đồ, thông tin chung về khu vực định lấy mẫu;
- b) Theo dõi điều kiện khí hậu, diễn biến thời tiết;
- c) Chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị cần thiết; kiểm tra, vệ sinh và hiệu chuẩn các thiết bị và dụng cụ lấy mẫu, đo, phân tích trước khi ra hiện trường;
- d) Chuẩn bị hóa chất, vật tư, dụng cụ phục vụ lấy mẫu và bảo quản mẫu;
- đ) Chuẩn bị nhãn mẫu, các biểu mẫu, nhật ký quan trắc và phân tích theo quy định;
- e) Chuẩn bị các phương tiện phục vụ hoạt động lấy mẫu và vận chuyển mẫu;
- g) Chuẩn bị các thiết bị bảo hộ, bảo đảm an toàn lao động;
- h) Chuẩn bị kinh phí và nhân lực quan trắc;
- i) Chuẩn bị cơ sở lưu trú cho các cán bộ công tác dài ngày;
- k) Chuẩn bị các tài liệu, biểu mẫu có liên quan khác.

2. Lấy mẫu, đo và phân tích tại hiện trường

a) Phương pháp lấy mẫu nước biển

- Việc đo đạc, lấy mẫu nước biển phải tuân theo một trong các phương pháp quy định tại Bảng 1 dưới đây:

Bảng 1. Phương pháp lấy mẫu nước biển tại hiện trường

STT	Loại mẫu	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
1	Mẫu nước biển	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 5998: 1995; • ISO 5667-9: 1992; • ISO 5667- 1
2	Mẫu trầm tích	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 5667-19: 2004
3	Mẫu sinh vật biển	<ul style="list-style-type: none"> • APHA 10200

- Khi chưa có các tiêu chuẩn quốc gia về phương pháp lấy mẫu nước biển tại Bảng 1 Thông tư này thì áp dụng tiêu chuẩn quốc tế đã quy định tại Bảng 1 hoặc áp dụng tiêu chuẩn quốc tế khác có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn.

b) Đo, phân tích các thông số môi trường nước biển tại hiện trường

- Các phương pháp đo, phân tích các thông số quan trắc môi trường nước biển tại hiện trường được quy định tại Bảng 2 dưới đây:

Bảng 2. Phương pháp đo, phân tích các thông số tại hiện trường

STT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
1	t°	<ul style="list-style-type: none"> • APHA 2550 B; • Máy đo
2	Độ muối	<ul style="list-style-type: none"> • APHA 2520 B, C, D; • Máy đo
3	pH	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6492:2010; • EPA 9040; • ISO 10523:2008; • Máy đo
4	DO	<ul style="list-style-type: none"> • NS-ISO 5814; • ISO 5418:1990; • Máy đo
5	Độ trong suốt	<ul style="list-style-type: none"> • Đo bằng đĩa trắng (secchi)
6	Độ đục	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6184:2008; (ISO 7027:1990(E)); • APHA 2130B; • Máy đo
7	TSS	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6625:2000; • APHA 2540 (A-G); • ISO 11923:1997
8	TDS	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6053:2011 (ISO 9696:2007); • Máy đo
9	Các thông số khí tượng hải văn	<ul style="list-style-type: none"> • Theo các hướng dẫn sử dụng thiết bị quan trắc khí tượng của các hãng sản xuất.

c) Công tác bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng tại hiện trường thực hiện theo các văn bản, quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

3. Bảo quản và vận chuyển mẫu

a) Mẫu nước biển

Mẫu nước biển sau khi lấy được bảo quản và lưu giữ theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6663-3:2008 (tương đương tiêu chuẩn chất lượng ISO 5667-3:2003).

b) Mẫu trầm tích

- Các mẫu phân tích khí hydrosunphua (H_2S), metan (CH_4) được lấy trước tiên, đựng trong các chai thủy tinh chứa đầy khí CO_2 và bảo quản lạnh ở nhiệt độ 3 - 4°C, phân tích trong thời gian 5 - 7 ngày kể từ khi lấy mẫu;

- Các mẫu phân tích cacbua hydro vòng thơm (PAHs), thuốc trừ sâu clo hữu cơ, tổng cacbon hữu cơ (TOC), dầu, mỡ được đựng trong chai thủy tinh 150 - 250ml và bảo quản lạnh ở nhiệt độ 3 - 4°C, phân tích trong thời gian 14 ngày kể từ khi lấy mẫu;

- Các mẫu phân tích kim loại nặng, cấp hạt, tổng dinh dưỡng T-N, T-P được đựng trong túi nilon sạch thể tích 250 ml, bảo quản trong bóng tối, ở nơi thoáng mát và phân tích trong thời gian 4 - 6 tuần kể từ khi lấy mẫu;

- Các mẫu phân tích các chất dinh dưỡng (NO_3^- ; NO_2^- ; NH_4^+ ; PO_4^{3-}) được bảo quản lạnh ở nhiệt độ 3 - 4°C, đựng trong túi nilon sạch và phân tích trong thời gian 7 ngày kể từ khi lấy mẫu;

c) Mẫu sinh vật phù du

Sử dụng dung dịch formalin 5%: pha 95% nước biển với 5% formalin đặc. Trong một số trường hợp để tránh sự ăn mòn vỏ động vật phù du, phải kiềm hóa dung dịch formalin với sodium borat hoặc carbonat sodium (Na_2CO_3).

4. Phân tích trong phòng thí nghiệm

a) Căn cứ vào mục tiêu chất lượng số liệu và điều kiện phòng thí nghiệm, việc phân tích các thông số phải tuân theo một trong các phương pháp quy định tại Bảng 3 dưới đây:

Bảng 3. Phương pháp phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm

TT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
1	DO	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 7324:2004 (ISO 5813:1983); • APHA 4500;
2	COD theo KMnO_4	<ul style="list-style-type: none"> • APHA 5220; • TCVN 4566:1988
3	BOD_5	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6001-1:2008 (ISO 5815-1:2003); • TCVN 6001-2:2008 (ISO 5815-2:2003); • APHA-5210B
4	PO_4^{3-}	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6202:2008 (ISO 6878:2004); • APHA-4500P E
5	SiO_2	<ul style="list-style-type: none"> • APHA 4500-Si.E
6	NH_4^+	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 5988:1995; • APHA 4500-N; • ISO 6878;
7	NO_2^-	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6178:1996; • APHA 4500; • ISO 6777:1984(E);
8	NO_3^-	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6180:1996 (ISO 7890:1988); • APHA 4500N;

TT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
9	T-N	<ul style="list-style-type: none"> • APHA 4500N • M 109021
10	T-P	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6202:1996; • APHA 4500P; • ISO 15681-1;
11	Dầu, mỡ	<ul style="list-style-type: none"> • US EPA 413.2
12	Chlorophyll a	<ul style="list-style-type: none"> • 10200 APHA, 1995
13	Chlorophyll b	<ul style="list-style-type: none"> • 10200 APHA, 1995
14	Chlorophyll c	<ul style="list-style-type: none"> • 10200 APHA, 1995
15	Hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	<ul style="list-style-type: none"> • EPA508
16	Hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ trong mẫu trầm tích	<ul style="list-style-type: none"> • EPA8081A; • EPA508
17	Cu, Pb, Zn	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6193:1996 (ISO 8288:1986); • EPA 6010B;
20	Cd	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6197:2008 (ISO 5961:1994); • EPA 6010B
21	Hg	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 7877:2008 (ISO 5666:1999); • TCVN 7724:2007 (ISO 17852:2006); • EPA7470A; • EPA 6010B
22	As	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6626:2000 (ISO 11969:1996); • EPA 6010B
23	CN ⁻	<ul style="list-style-type: none"> • TCVN 6181:1996 (ISO 6703:1984);
24	Tổng coliform	<ul style="list-style-type: none"> • APHA 9222

b) Khi chưa có các tiêu chuẩn quốc gia để xác định giá trị của các thông số quy định tại Bảng 3 Thông tư này thì áp dụng tiêu chuẩn quốc tế quy định tại Bảng 3 hoặc các tiêu chuẩn quốc tế khác có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn;

c) Công tác bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm thực hiện theo các văn bản, quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

5. Xử lý số liệu và báo cáo

a) Xử lý số liệu

- Kiểm tra số liệu: kiểm tra tổng hợp về tính hợp lý của số liệu quan trắc và phân tích môi trường. Việc kiểm tra dựa trên hồ sơ của mẫu (biên bản, nhật ký lấy mẫu tại hiện trường, biên bản giao nhận mẫu, biên bản kết quả đo, phân tích tại hiện trường,

biểu ghi kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm,...) số liệu của mẫu QC (mẫu trắng, mẫu lặp, mẫu chuẩn,...);

- Xử lý thống kê: căn cứ theo lượng mẫu và nội dung của báo cáo, việc xử lý thống kê có thể sử dụng các phương pháp và các phần mềm khác nhau nhưng phải có các thống kê miêu tả tối thiểu (giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, giá trị trung bình, số giá trị vượt chuẩn...);

- Bình luận về số liệu: việc bình luận số liệu phải được thực hiện trên cơ sở kết quả quan trắc, phân tích đã xử lý, kiểm tra và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan.

b) Báo cáo kết quả

Sau khi kết thúc chương trình quan trắc, báo cáo kết quả quan trắc phải được lập và gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định.

Chương III TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 7. Tổ chức thực hiện

1. Tổng cục Môi trường có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Thông tư này;

2. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các cấp và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thực hiện Thông tư này.

Điều 8. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày 15 tháng 9 năm 2011.

2. Trong quá trình thực hiện Thông tư này, nếu có khó khăn, vướng mắc đề nghị các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường (qua Tổng cục Môi trường) để kịp thời xem xét, giải quyết./.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Bùi Cách Tuyền