| BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM<br>Độc lập - Tự do - Hạnh phúc |
|---|---|
| Số: 23/2010/TT-BTNMT | *Hà Nội, ngày 26 tháng 10 năm 2010* |

# THÔNG TƯ
## Quy định về điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo

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;

Căn cứ Nghị định số 25/2009/NĐ-CP ngày 06 tháng 3 năm 2009 của Chính phủ về quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường biển, hải đảo;

Xét đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

## QUY ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Quy định điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2011.

**Điều 3.** Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố ven biển trực thuộc Trung ương, Tổng cục trưởng Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam, Thủ trưởng các đơn vị thuộc Bộ và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Nguyễn Văn Đức**

# QUY ĐỊNH VỀ ĐIỀU TRA KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ HỆ SINH THÁI SAN HÔ, HỆ SINH THÁI CỎ BIỂN VÀ ĐẤT NGẬP NƯỚC VÙNG VEN BIỂN VÀ HẢI ĐẢO

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 23/2010/TT-BTNMT ngày 26 tháng 10 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

## Chương 1
## QUY ĐỊNH CHUNG

### Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định trình tự, nội dung tiến hành điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo, bao gồm các dạng công việc sau:

1. Điều tra khảo sát, đánh giá đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo.

2. Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo.

3. Điều tra khảo sát, đánh giá hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo.

4. Điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô.

5. Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô.

6. Điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái cỏ biển.

7. Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển.

### Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với tất cả các cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân thực hiện các nhiệm vụ, đề án, đề tài, dự án có sử dụng nguồn vốn ngân sách Nhà nước để điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo có liên quan đến các dạng công việc quy định tại Điều 1 của Thông tư này.

### Điều 3. Nguyên tắc điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo

1. Bảo đảm tính đồng bộ, thống nhất giữa việc điều tra khảo sát, đánh giá tiềm năng tài nguyên, thực trạng môi trường với việc điều tra khảo sát, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên, công tác bảo vệ môi trường hệ sinh thái san hô,

hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo; giữa các cấp quản lý việc điều tra khảo sát, đánh giá từ Trung ương đến địa phương.

2. Quá trình thực hiện việc điều tra, khảo sát phải bảo đảm không gây tác động có hại tới tiềm năng tài nguyên, đa dạng sinh học, môi trường vùng điều tra khảo sát.

3. Kết hợp chặt chẽ giữa yêu cầu cung cấp thông tin, dữ liệu phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh, phát triển bền vững với yêu cầu thông tin, dữ liệu phục vụ công tác quản lý nhà nước tổng hợp và thống nhất về biển và hải đảo.

4. Việc điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo được tiến hành thường xuyên và đột xuất theo yêu cầu của công tác quản lý nhà nước tổng hợp và thống nhất về biển và hải đảo, trên cơ sở rà soát các vùng điều tra khảo sát, tránh chồng chéo gây lãng phí ngân sách và bảo đảm việc cập nhật, bổ sung thông tin, dữ liệu, kết quả điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo.

5. Thông tin, dữ liệu, kết quả điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo phải được cung cấp cho các nhu cầu sử dụng và tổng hợp, công bố trong hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành tài nguyên và môi trường theo quy định của pháp luật.

6. Các dạng công việc có liên quan đến đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo trong Thông tư này phải được tiến hành trong phạm vi của vùng đất ngập nước và vùng gây tác động đến vùng đất ngập nước (sau đây gọi tắt là vùng tác động).

7. Trang thiết bị sử dụng trong công tác điều tra khảo sát phải bảo đảm chủng loại, tính năng kỹ thuật ở mức trung bình tiên tiến trên thế giới và khu vực, phù hợp với điều kiện của Việt Nam. Độ chính xác và giới hạn đo đạc của trang thiết bị phải bảo đảm tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành.

**Điều 4. Nội dung, yêu cầu chủ yếu của các dạng công tác điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo**

1. Việc điều tra khảo sát, đánh giá đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo phải bảo đảm thu thập, điều tra, quan trắc, đo đạc và xác định đầy đủ, chính xác, cụ thể các thông tin, dữ liệu về điều kiện tự nhiên, địa hình, địa mạo, các đặc trưng khí tượng, thủy văn, hải văn, các đặc điểm về vật lý, hóa học, sinh học và môi trường

của vùng đất ngập nước; các hệ sinh thái tiêu biểu và đa dạng sinh học vùng đất ngập nước; các thông tin, dữ liệu về quy mô, mức độ, hiệu quả khai thác, sử dụng đất ngập nước và các thông tin, dữ liệu khác có liên quan.

2. Việc điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo phải bảo đảm thu thập, điều tra, quan trắc, đo đạc và xác định đầy đủ, chính xác, cụ thể các thông tin, dữ liệu về điều kiện tự nhiên, môi trường vùng đất ngập nước và vùng tác động; loại hình, quy mô, mức độ khai thác; sản lượng, mức đóng góp cho GDP của địa phương và cả nước theo từng loại hình khai thác, sử dụng; các ảnh hưởng của việc khai thác, sử dụng tài nguyên, môi trường đến văn hóa, xã hội vùng đất ngập nước và vùng tác động; các vấn đề, mâu thuẫn, tranh chấp trong khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước để phát triển kinh tế, bảo đảm an sinh xã hội và các thông tin, dữ liệu khác có liên quan.

3. Việc điều tra khảo sát, đánh giá hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo phải bảo đảm thu thập, điều tra, quan trắc, đo đạc và xác định đầy đủ, chính xác, cụ thể các thông tin về tình hình phát triển kinh tế, xã hội của vùng điều tra khảo sát; quy mô, mức độ (số lượng) chất thải, hình thức phát thải, các đặc trưng chất lượng của chất thải; các giải pháp, biện pháp, hiệu quả công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo và các thông tin, dữ liệu khác có liên quan.

4. Việc điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô phải bảo đảm thu thập, điều tra, quan trắc, đo đạc và xác định đầy đủ, chính xác, cụ thể các thông tin, dữ liệu về quy mô hệ sinh thái san hô, sự đa dạng về loài, số lượng, mật độ phân bố theo các loài, thực trạng môi trường và các bằng chứng về tác động của con người tới hệ sinh thái san hô và các thông tin, dữ liệu khác có liên quan.

5. Việc điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô phải bảo đảm thu thập, điều tra, quan trắc, đo đạc và xác định đầy đủ, chính xác, cụ thể các thông tin, dữ liệu về quy mô, mức độ khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô phục vụ các mục đích khác nhau, các vấn đề liên quan đến công tác quản lý, hồi phục và bảo tồn hệ sinh thái san hô và các thông tin, dữ liệu khác có liên quan.

6. Việc điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái cỏ biển phải bảo đảm thu thập, điều tra, quan trắc, đo đạc và xác định đầy đủ, chính xác, cụ thể các thông tin, dữ liệu về quy mô diện tích của thảm cỏ biển, sự đa dạng về giống, loài, quần xã sinh vật thuộc hệ sinh thái cỏ biển, số lượng, mật độ phân bố theo các loài, thực trạng môi trường và các bằng chứng về tác động của con người tới hệ sinh thái cỏ biển và các thông tin, dữ liệu khác có liên quan.

7. Việc điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển phải bảo đảm thu thập, điều tra, quan trắc, đo đạc và xác định đầy đủ, chính xác, cụ thể các thông tin, dữ liệu về quy mô, mức độ khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển phục vụ các mục đích khác nhau, các vấn đề liên quan đến công tác quản lý, hồi phục và bảo tồn hệ sinh thái cỏ biển và các thông tin, dữ liệu khác có liên quan.

**Điều 5. Giải thích từ ngữ**

Trong thông tư này các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. Đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo là vùng nước mặn, nước lợ ven biển có độ sâu không quá 6 m khi thủy triều thấp, bao gồm:

a) Các vùng biển nông ngập nước thường xuyên có độ sâu không quá 6 m khi triều thấp, bao gồm cả các vũng, vịnh và eo biển;

b) Cửa sông, các vùng nước cửa sông ven biển;

c) Các bãi bùn, lầy ngập triều;

d) Bãi cát, sỏi, cuội ven biển và hải đảo;

đ) Đầm, phá nước lợ, nước mặn ven biển; các đầm, phá nước lợ đến nước mặn ít nhất có một lạch nhỏ nối với biển;

e) Các ruộng muối;

g) Rừng ngập mặn, các thảm thực vật ven biển và hải đảo;

h) Các vùng nuôi trồng thủy sản ven biển và hải đảo;

i) Đồng bằng ven biển, ven sông có ảnh hưởng của thủy triều.

2. Vùng tác động là vùng chịu ảnh hưởng, tác động tự nhiên của vùng đất ngập nước hoặc từ các hoạt động khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước, được xác định như sau:

a) Về phía biển: Tính trong vùng biển ven bờ có độ sâu không quá 6 m khi triều thấp và cách bờ không quá 6 hải lý trở vào theo ranh giới vùng đất ngập nước;

b) Về phía đất liền: Tính trong phạm vi giới hạn diện tích các huyện ven biển.

3. Vùng gian triều là vùng biển (bao gồm bãi biển hoặc đáy biển và nước biển khi bị ngập nước) được giới hạn bởi mức triều cường và mức triều kiệt và đường bờ biển theo các mức triều này.

4. Vùng cận triều là vùng biển (bao gồm nước biển và đáy biển) nằm dưới mức triều kiệt, thường xuyên bị ngập nước.

5. Vũng vịnh là một phần của biển lõm vào lục địa hoặc do đảo chắn tạo thành một vùng nước khép kín ở mức độ nhất định mà trong đó động lực biển thống trị, nằm trong dải bờ biển, được giới hạn ở độ sâu không quá 6 m khi triều kiệt.

**Điều 6. Trình tự, nội dung các bước tiến hành điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo**

1. Trình tự tiến hành điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo:

a) Công tác chuẩn bị;

b) Tiến hành điều tra, khảo sát;

c) Đo đạc mực nước biển phục vụ việc tính toán nghiệm triều;

d) Tổng hợp, chỉnh lý, hoàn thiện kết quả điều tra, khảo sát thực địa và giao nộp sản phẩm điều tra, khảo sát;

đ) Đánh giá hiện trạng;

e) Xây dựng báo cáo đánh giá hiện trạng;

g) Biên tập bản đồ;

h) Hội thảo, chỉnh lý và nghiệm thu;

i) Kiểm tra, hoàn thiện sản phẩm, in, sao, lưu trữ và giao nộp sản phẩm.

2. Công tác chuẩn bị bao gồm các bước công việc sau:

a) Nhận nhiệm vụ điều tra khảo sát;

b) Nghiên cứu nhiệm vụ điều tra khảo sát, lập danh mục thông tin, dữ liệu tư liệu, bản đồ, hải đồ (sau đây gọi tắt là thông tin, dữ liệu) cần thu thập liên quan đến những nội dung chính của nhiệm vụ, gồm:

- Các thông tin, dữ liệu cần thu thập để thực hiện các dạng công việc đối với đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo quy định tại Điều 7 của Thông tư này;

- Các thông tin, dữ liệu cần thu thập để thực hiện các dạng công việc đối với hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển vùng ven biển và hải đảo quy định tại Điều 8 của Thông tư này;

c) Tiến hành thu thập thông tin, dữ liệu theo danh mục đã lập;

d) Rà soát, đánh giá hiện trạng thông tin, dữ liệu; xây dựng nội dung điều tra, khảo sát thực địa để thu thập bổ sung thông tin, dữ liệu còn thiếu;

đ) Xác định trên bản đồ, hải đồ ranh giới, diện tích vùng điều tra khảo sát; sơ bộ xác định các yếu tố, đặc trưng, khu vực cần tập trung điều tra nhằm đánh giá đặc điểm, điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và môi trường;

e) Lập kế hoạch, phương án, lộ trình thực địa thu thập, điều tra khảo sát theo từng ngày làm việc, bảo đảm phù hợp với điều kiện cụ thể của vùng và thời gian dự kiến điều tra khảo sát;

g) Xây dựng phương án bố trí nhân lực, máy móc, trang thiết bị và phương án di chuyển phù hợp với lộ trình dự kiến;

h) Chuẩn bị nhân lực, vật tư, dụng cụ, trang thiết bị (bao gồm cả trang bị bảo hộ lao động, thuốc và vật tư y tế), máy móc; kiểm chuẩn, kiểm định và thử nghiệm các máy móc thiết bị phục vụ công tác điều tra, khảo sát;

i) Chuẩn bị phương tiện vận chuyển, điều tra khảo sát, bao gồm ôtô, xe máy phục vụ di chuyển trên cạn, tàu, thuyền phù hợp với nội dung công việc và điều kiện cụ thể của khu vực tiến hành điều tra khảo sát;

k) Chuẩn bị các loại sổ thực địa, nhật ký điều tra, mẫu phiếu điều tra, công lệnh, giấy giới thiệu;

l) Đóng gói thiết bị, tài liệu, vật tư, dụng cụ để phục vụ cho công tác vận chuyển tới nơi tập kết điều tra;

m) Tập huấn chuyên môn, nghiệp vụ và học tập nội quy an toàn lao động cho cán bộ điều tra;

n) Liên hệ chính quyền địa phương, cơ quan biên phòng để xin phép điều tra, khảo sát; nắm bắt tình hình, diễn biến thời tiết, thủy triều và các yếu tố khí tượng thủy hải văn khác trong thời gian dự kiến tiến hành điều tra khảo sát của khu vực thực địa;

o) Các công tác chuẩn bị khác.

3. Đối với công tác tiến hành điều tra khảo sát, đánh giá hiện trạng, nội dung các bước công việc được quy định cụ thể tại các mục tương ứng với các dạng công việc quy định tại Chương 2 của Thông tư này.

4. Đối với công tác đo đạc mực nước biển phục vụ việc tính toán nghiệm triều, trình tự, nội dung các bước công việc thực hiện theo các quy định kỹ thuật hiện hành về đo đạc, quan trắc các yếu tố khí tượng, hải văn.

5. Đối với công tác tổng hợp, chỉnh lý, hoàn thiện kết quả điều tra, khảo sát thực địa và giao nộp sản phẩm điều tra, khảo sát, nội dung các bước công việc bao gồm:

a) Hoàn thiện các tài liệu, số liệu điều tra, khảo sát thực địa, gồm: phiếu điều tra, sổ nhật ký điều tra, sơ đồ, bản đồ, hải đồ và các tài liệu điều tra khác;

b) Chỉnh lý, tổng hợp các tài liệu, số liệu, kết quả điều tra, khảo sát;

c) Số hóa kết quả điều tra, khảo sát;

d) Xây dựng các biểu, bảng tổng hợp kết quả điều tra, khảo sát thực địa;

đ) Xây dựng báo cáo quá trình điều tra, khảo sát thực địa; báo cáo thuyết minh các kết quả điều tra, khảo sát; báo cáo phân tích các loại mẫu;

e) Bàn giao sản phẩm, bao gồm:

- Bản đồ, sơ đồ, ảnh các loại phục vụ xây dựng và thực hiện các tuyến trình điều tra, khảo sát thực địa;

- Bảng tổng hợp kết quả điều tra, khảo sát thực địa; số liệu đo đạc ngoài hiện trường; kết quả phân tích các loại mẫu;

- Báo cáo quá trình điều tra, khảo sát thực địa; báo cáo thuyết minh các kết quả điều tra, khảo sát; báo cáo phân tích các loại mẫu;

- Ảnh chụp, phim, băng ghi âm; phiếu điều tra, nhật ký điều tra, các tài liệu điều tra thực địa khác.

6. Đối với công tác xây dựng báo cáo đánh giá hiện trạng, nội dung các bước công việc bao gồm:

a) Xây dựng báo cáo đánh giá theo chuyên đề;

b) Xây dựng báo cáo tổng hợp đánh giá hiện trạng;

c) Xây dựng báo cáo định hướng, đề xuất giải pháp, biện pháp khai thác, sử dụng hiệu quả, tiết kiệm tài nguyên và bảo vệ môi trường biển và hải đảo, tăng cường công tác quản lý tổng hợp và thống nhất về biển và hải đảo.

7. Đối với công tác biên tập bản đồ nội dung các bước công việc bao gồm:

a) Chuẩn bị bản đồ nền và các nội dung thông tin cần đưa lên bản đồ:

- Chuẩn bị bản đồ nền và nhân sao bản đồ;

- Đối soát, bổ sung, chỉnh lý các yếu tố nội dung cơ sở địa lý lên bản đồ, bản sao bản đồ nền;

- Tổng hợp thông tin, số liệu đã điều tra thực địa để đưa lên bản đồ;

- Lập kế hoạch biên tập bản đồ;

b) Thành lập bản đồ:

- Xác định chi tiết các nội dung cần thể hiện trên bản đồ;

- Quy định chỉ tiêu tổng quát hóa nội dung, xây dựng các mẫu bố cục, mẫu bản chú giải, mẫu màu sắc, mẫu ký hiệu, mẫu chữ ghi chú;

- Xử lý thông tin, số liệu, tài liệu đã có;

- Phân tích chọn các chỉ tiêu biểu thị;

- Quét và số hóa bản đồ;

- Biên tập nội dung bản đồ số;

- In phun, kiểm tra, sửa chữa, hoàn thiện sản phẩm bản đồ số;

- Ghi bản đồ lên đĩa CD.

8. Đối với công tác hội thảo, chỉnh lý và nghiệm thu, nội dung các bước công việc, bao gồm:

a) In, phô tô sản phẩm dự án; biên tập, in các tài liệu phục vụ hội thảo;

b) Lấy ý kiến chuyên gia về sản phẩm;

c) Tổ chức hội thảo;

d) Chỉnh lý sản phẩm và hồ sơ dự án.

9. Đối với công tác kiểm tra, hoàn thiện sản phẩm, in, sao, lưu trữ và giao nộp sản phẩm, nội dung các bước công việc, bao gồm:

a) Rà soát, kiểm tra, hoàn thiện toàn bộ sản phẩm và hồ sơ dự án;

b) Ghi sản phẩm ra đĩa CD, nhãn đĩa sản phẩm; nhân bộ sản phẩm;

c) In ấn, đóng gói sản phẩm đối với các báo cáo, bản đồ; nhân bộ;

d) Vận chuyển, giao nộp sản phẩm.

**Điều 7. Thông tin, dữ liệu về vùng đất ngập nước cần thu thập, chuẩn bị**

1. Vị trí, phạm vi, quy mô diện tích, chức năng chính, địa hình, địa mạo, thổ nhưỡng, thảm phủ của vùng đất ngập nước.

2. Các yếu tố hải văn, thủy văn: nhiệt độ nước, độ mặn, sóng, thủy triều, dòng chảy vùng đất ngập nước.

3. Các yếu tố khí tượng, khí hậu: tầm nhìn xa, nhiệt độ không khí, áp suất khí quyển, độ ẩm không khí, gió, mưa, bức xạ và các yếu tố khí hậu, khí tượng khác.

4. Các yếu tố hóa học môi trường nước, môi trường trầm tích vùng đất ngập nước.

5. Các yếu tố sinh học, các hệ sinh thái tiêu biểu và đa dạng sinh học vùng đất ngập nước.

6. Tình hình dân sinh, kinh tế, xã hội; các chương trình, kế hoạch, quy hoạch, chiến lược phát triển các lĩnh vực kinh tế - xã hội tại vùng đất ngập nước và vùng tác động liên quan đến vùng đất ngập nước đó.

7. Các tài liệu kỹ thuật; các văn bản quy phạm pháp luật và các tài liệu tham khảo khác có liên quan phục vụ việc đánh giá đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo.

8. Các vấn đề có liên quan đến quản lý vùng đất ngập nước; tình hình khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước (hệ thống công trình khai thác, sử dụng; cơ chế, chính sách quản lý vùng đất ngập nước; các mâu thuẫn, bất cập trong khai thác, sử dụng đất ngập nước; vấn đề hài hòa lợi ích và chia sẻ trách nhiệm bảo vệ, bảo tồn đất ngập nước).

9. Các yếu tố khác về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và môi trường; tình hình thiên tai và các thiệt hại do thiên tai gây ra; các vấn đề kinh tế, văn hóa, xã hội khác có liên quan đến vùng đất ngập nước.

**Điều 8. Thông tin, dữ liệu về hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển cần thu thập, chuẩn bị**

1. Điều kiện địa lý tự nhiên khu vực điều tra, khảo sát.

2. Các yếu tố hải văn, thủy văn biển: sóng, thủy triều, các loại dòng chảy.

3. Các yếu tố khí tượng, khí hậu: mưa, gió, bão và các yếu tố khí hậu, khí tượng khác.

4. Các yếu tố hóa học môi trường nước và trầm tích.

5. Hiện trạng và diễn biến về tiềm năng, giá trị, đa dạng sinh học; các nguy cơ suy thoái, cạn kiệt hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển.

6. Các văn bản quy phạm pháp luật, chương trình, kế hoạch, quy hoạch, chiến lược, quy trình, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, điều ước quốc tế và các văn bản khác có liên quan đến việc quản lý, bảo tồn, bảo vệ, khai thác, sử dụng và phát triển bền vững hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển; tình hình thực hiện công tác quản lý nhà nước đối với hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển.

7. Hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển; điều kiện kinh tế - xã hội, hiện trạng và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, các khu vực, các ngành, lĩnh vực kinh tế biển và ngành, lĩnh vực khác có liên quan đến hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển.

8. Các thông tin, dữ liệu khác có liên quan.

**Điều 9. Kết hợp nhiều dạng công việc cho một khu vực điều tra khảo sát**

1. Căn cứ yêu cầu của công tác quản lý nhà nước tổng hợp và thống nhất về biển và hải đảo, cơ quan điều tra được kết hợp một số dạng công việc quy định tại Điều 1 của Thông tư này cho một khu vực điều tra khảo sát trên cơ sở đánh giá tình hình

thông tin, dữ liệu đã có của khu vực đó, bảo đảm tính hợp lý, hiệu quả của việc kết hợp này.

2. Khi thực hiện kết hợp nhiều dạng công việc phải rà soát kỹ các nội dung công việc cụ thể quy định tại Thông tư này, bảo đảm không thực hiện chồng chéo các bước công việc; lập thuyết minh, giải trình việc tiến hành kết hợp các dạng công việc, báo cáo cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền xem xét, quyết định trước khi tiến hành điều tra khảo sát.

**Điều 10. Chức danh, ngạch, bậc của các cán bộ thực hiện điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo**

1. Việc điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo được tiến hành theo các nhóm làm việc. Nhóm có Trưởng nhóm, một số Phó Trưởng nhóm và các thành viên của nhóm.

2. Trưởng nhóm chịu trách nhiệm điều hành chung về chuyên môn và mọi hoạt động của nhóm. Trưởng nhóm có trình độ chuyên môn từ Kỹ sư chính bậc 3 hoặc tương đương trở lên, có chuyên ngành phù hợp với công việc điều tra khảo sát, cụ thể như sau:

a) Đối với công tác điều tra khảo sát, đánh giá đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo; điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo; điều tra khảo sát, đánh giá hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo; điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô; điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển, Trưởng nhóm phải có chuyên ngành thuộc lĩnh vực tài nguyên và môi trường;

b) Đối với công tác điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô; điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái cỏ biển: Trưởng nhóm phải có chuyên ngành thuộc lĩnh vực sinh học, môi trường hoặc tương đương.

3. Phó Trưởng nhóm giúp Trưởng nhóm điều hành một số nội dung công việc cụ thể và trực tiếp thực hiện các công việc điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo. Phó Trưởng nhóm có trình độ chuyên môn từ Kỹ sư bậc 3 hoặc tương đương trở lên, có chuyên ngành thuộc lĩnh vực tài nguyên và môi trường, phù hợp với công việc điều tra khảo sát, đánh giá nhóm đang tiến hành.

4. Thành viên của nhóm trực tiếp thực hiện các công việc do Trưởng nhóm, Phó Trưởng nhóm giao. Thành viên của nhóm có trình độ từ cao đẳng hoặc tương đương trở lên, có ngạch từ điều tra viên cao đẳng tài nguyên và môi trường trở lên, phù hợp với công việc điều tra khảo sát, đánh giá nhóm đang tiến hành.

5. Đối với công tác điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô; điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái cỏ biển, thành viên của nhóm thực hiện công việc lặn biển phải có chứng chỉ lặn do cơ quan có thẩm quyền cấp theo quy định của pháp luật hiện hành.

## Chương 2
## QUY ĐỊNH VỀ ĐIỀU TRA KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ HỆ SINH THÁI SAN HÔ, HỆ SINH THÁI CỎ BIỂN VÀ ĐẤT NGẬP NƯỚC VÙNG VEN BIỂN VÀ HẢI ĐẢO

### Mục 1
### ĐIỀU TRA KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ ĐẤT NGẬP NƯỚC VÙNG VEN BIỂN VÀ HẢI ĐẢO

**Điều 11. Tiến hành điều tra khảo sát**

1. Di chuyển nhân lực, máy móc, trang thiết bị đến địa điểm tập kết điều tra tại hiện trường.

2. Làm việc với các cơ quan, đơn vị có liên quan tại địa phương để thu thập các thông tin, dữ liệu, số liệu có liên quan về vùng đất ngập nước và vùng tác động (quy mô, diện tích, địa hình, các đặc trưng vật lý, hóa học, khí hậu, hải văn, chất lượng nước, đa dạng sinh học vùng đất ngập nước); các vấn đề có liên quan đến quản lý, bảo tồn vùng đất ngập nước ở từng địa phương; các cộng đồng, cụm dân cư gắn liền với vùng đất ngập nước.

3. Tổng hợp sơ bộ các thông tin, dữ liệu, số liệu đã thu thập; tập trung xác nhận lại và điều chỉnh (nếu cần) các tuyến điều tra; khoanh vùng điều tra.

4. Tiến hành điều tra, khảo sát, đo đạc và lấy mẫu tại hiện trường. Sử dụng phương tiện di chuyển, tiến hành lộ trình tổng hợp theo các tuyến đã xác định trên vùng đất ngập nước, thực hiện các công việc sau đây:

a) Quan sát, mô tả, chụp ảnh, quay phim, thu thập thông tin, số liệu khái quát chung về vùng đất ngập nước;

b) Tiến hành đo sâu tại các điểm, tuyến đã được xác định;

c) Đo đạc các yếu tố hải văn, thủy văn: nhiệt độ, độ mặn, sóng (độ cao, chu kỳ, hướng sóng), chế độ triều, dòng chảy;

d) Quan trắc các yếu tố khí tượng, khí hậu, bao gồm: tầm nhìn xa, nhiệt độ không khí, áp suất khí quyển, độ ẩm không khí, gió, mưa; ghi lại các hiện tượng thời tiết khác (nếu có);

đ) Khảo sát, đo đạc và lấy mẫu, bao gồm: mẫu nước, mẫu trầm tích, mẫu sinh vật;

e) Xử lý và bảo quản các mẫu tại hiện trường.

5. Chỉnh lý số liệu điều tra, khảo sát thực địa, bảo dưỡng thiết bị máy móc hàng ngày:

a) Kiểm tra, chỉnh lý tài liệu, số liệu điều tra, khảo sát thực địa;

b) Rà soát, kiểm tra nội dung, khối lượng các công việc đã thực hiện ngoài thực địa;

c) Kiểm tra, hiệu chỉnh máy móc thiết bị phục vụ công tác điều tra sau mỗi ngày làm việc.

6. Vận chuyển mẫu.

7. Xử lý và phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm.

**Điều 12. Đánh giá đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo**

1. Tổng hợp, hoàn thiện các thông tin về số liệu, tài liệu, kết quả điều tra để phục vụ công tác đánh giá:

a) Tổng hợp, phân tích, xác định phương pháp, các chỉ tiêu, thông số cần thiết phục vụ đánh giá đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo;

b) Tổng hợp kết quả phân tích các loại mẫu, các kết quả tính toán nghiệm triều;

c) Xác định các tiêu chí, phương pháp phục vụ đánh giá vùng đất ngập nước theo nội dung quy định; rà soát, phân loại, tổng hợp các thông tin, dữ liệu, số liệu từ công tác điều tra khảo sát, đo đạc theo các tiêu chí, phương pháp phục vụ cho việc đánh giá;

d) Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu phục vụ việc đánh giá đất ngập nước;

đ) Nhập thông tin, dữ liệu, số liệu vào máy tính theo định dạng trình bày tệp (file) dữ liệu định sẵn.

2. Đánh giá đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo

a) Đánh giá tổng quan về điều kiện tự nhiên, chế độ khí hậu, hải văn, môi trường khu vực đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo;

b) Phân tích, tính toán các đặc trưng, đánh giá, phân loại đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo theo các tiêu chuẩn, tiêu chí hiện hành, bao gồm:

- Các đặc điểm địa hình, địa mạo; các đặc trưng chính của vùng đất ngập nước;

- Loại hình đất ngập nước;

- Các chức năng của vùng đất ngập nước;

- Xu thế biến động về loại hình, quy mô, diện tích, chức năng vùng đất ngập nước.

c) Phân tích, tính toán các đặc trưng, đặc điểm; đánh giá điều kiện tự nhiên, khí tượng, khí hậu vùng đất ngập nước;

d) Phân tích, tính toán các đặc trưng, đặc điểm; đánh giá chế độ hải văn, thủy văn; đánh giá tình hình và mức độ thiệt hại do các loại hình thiên tai gây ra đối với vùng đất ngập nước;

đ) Phân tích, tính toán các đặc trưng, đặc điểm về môi trường nước, trầm tích; đánh giá hiện trạng môi trường nền vùng đất ngập nước;

e) Phân tích, tính toán các đặc trưng, đặc điểm về đa dạng sinh học, các hệ sinh thái đặc hữu vùng đất ngập nước;

g) Đánh giá giá trị sử dụng, giá trị kinh tế của vùng đất ngập nước;

h) Phân tích, đánh giá mức độ dễ bị tổn thương, nguy cơ rủi ro do thiên tai và các nguyên nhân khác của vùng đất ngập nước;

i) Đánh giá thực trạng công tác quản lý, bảo vệ, hồi phục và phát triển vùng đất ngập nước.

## Mục 2
## ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG ĐẤT NGẬP NƯỚC VÙNG VEN BIỂN VÀ HẢI ĐẢO

### Điều 13. Tiến hành điều tra thực địa

1. Di chuyển nhân lực, vật tư, trang thiết bị đến địa điểm tập kết điều tra.

2. Thu thập các dữ liệu, thông tin tổng quát về vùng đất ngập nước, tình hình khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước và các vấn đề có liên quan đến quản lý, bảo vệ, phát triển vùng đất ngập nước.

3. Điều tra, khảo sát sơ bộ hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên của các ngành kinh tế biển, ven biển tại vùng tác động của vùng đất ngập nước.

4. Tổng hợp sơ bộ các thông tin dữ liệu đã điều tra, thu thập tại vùng tác động (trên đất liền); xác nhận lại và điều chỉnh (nếu cần) các tuyến điều tra; khoanh vùng điều tra tập trung tại vùng đất ngập nước:

a) Tổng hợp thông tin, dữ liệu, tài liệu đã điều tra, thu thập tại vùng tác động trên đất liền;

b) Kiểm tra, xác nhận lại các tuyến điều tra, khoanh vùng điều tra tập trung tại vùng đất ngập nước nhằm bảo đảm hiệu quả, tính đại diện, chính xác của thông tin, dữ liệu, tài liệu điều tra, thu thập.

5. Tiến hành lộ trình tổng hợp theo các tuyến đã xác định, quan sát, mô tả, chụp ảnh, đo vẽ, thu thập thông tin số liệu chung về khai thác, sử dụng đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo; xác định các khu vực cần điều tra chi tiết.

6. Điều tra, khảo sát chi tiết tại các vùng, khu vực có hoạt động khai thác, sử dụng tập trung đất ngập nước đã xác định:

a) Quan sát, mô tả tình hình, các hoạt động khai thác, sử dụng đất ngập nước; phỏng vấn trực tiếp các đối tượng khai thác, sử dụng tài nguyên vùng đất ngập nước theo từng mục đích khai thác, sử dụng bao gồm các hoạt động: nuôi trồng thủy hải sản; đánh bắt thủy hải sản; khai thác, sử dụng vùng rừng ngập mặn; du lịch, dịch vụ; khai thác khoáng sản; giao thông vận tải thủy; khai thác, sử dụng đất ngập nước cho các mục đích công cộng;

b) Quan trắc, khảo sát một số yếu tố về thời tiết, môi trường vùng đất ngập nước tại thời điểm tiến hành điều tra;

c) Đo đạc, khảo sát (bao gồm cả đo sâu) để xác định vị trí, quy mô, diện tích theo từng loại hình khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước;

d) Điều tra, xác định các mâu thuẫn, bất cập, các vấn đề trong khai thác, sử dụng đất ngập nước; ý thức bảo vệ môi trường và công tác quản lý, bảo tồn, gìn giữ, duy trì các giá trị của vùng đất ngập nước.

7. Điều tra thực trạng công tác quản lý đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo.

8. Chỉnh lý số liệu điều tra thực địa, bảo dưỡng thiết bị máy móc hàng ngày:

a) Kiểm tra, chỉnh lý tài liệu, số liệu điều tra, khảo sát thực địa trong ngày (phiếu điều tra thực địa, sổ nhật ký điều tra, sơ đồ điều tra);

b) Rà soát, kiểm tra nội dung, khối lượng các công việc đã thực hiện ngoài thực địa;

c) Điều chỉnh kế hoạch, phương án đi lộ trình điều tra; điều chỉnh, bổ sung khối lượng, nội dung công việc điều tra thực địa (nếu cần);

d) Kiểm tra, hiệu chỉnh máy móc thiết bị phục vụ công tác điều tra sau mỗi ngày làm việc.

**Điều 14. Đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo**

1. Tổng hợp, hoàn thiện số liệu, tài liệu, kết quả điều tra để phục vụ công tác đánh giá, bao gồm các công việc sau đây:

a) Xác định các tiêu chí, phương pháp sử dụng để đánh giá vùng đất ngập nước theo nội dung quy định; rà soát, phân loại, tổng hợp các thông tin, dữ liệu, số liệu từ công tác điều tra khảo sát, đo đạc theo các tiêu chí, phương pháp phục vụ cho việc đánh giá;

b) Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu phục vụ việc đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng đất ngập nước theo nội dung quy định;

c) Nhập thông tin, dữ liệu, số liệu vào máy tính theo định dạng trình bày tệp (file) dữ liệu định sẵn.

2. Đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo, bao gồm:

a) Khái quát chung về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, môi trường, tình hình phát triển kinh tế - xã hội vùng đất ngập nước và vùng tác động;

b) Phân tích, tính toán, đánh giá tình hình khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước, bao gồm các đặc điểm, đặc trưng sau:

- Cơ cấu ngành nghề khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước;

- Quy mô, mức độ khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước;

- Năng suất, sản lượng của ngành, nghề khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước;

- Số lượng lao động tham gia việc khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước; thu nhập bình quân của từng ngành, nghề;

- Ước tính giá trị kinh tế của việc khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước.

c) Phân tích, tính toán, đánh giá tình hình phát triển kinh tế - xã hội của vùng tác động, bao gồm các đặc điểm đặc trưng sau:

- Cơ cấu ngành nghề vùng tác động;

- Quy mô, mức độ phát triển các ngành kinh tế - xã hội trong vùng tác động;

- Đóng góp của từng ngành cho phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực.

d) Đánh giá các tác động của việc khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước đến tài nguyên và môi trường, bao gồm:

- Các tác động, ảnh hưởng đến tài nguyên sinh vật, tài nguyên phi sinh vật của vùng đất ngập nước;

- Các tác động, ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của vùng đất ngập nước (môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất và trầm tích);

- Tính bền vững về mặt tài nguyên và môi trường của các hoạt động khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước;

- Xác định các nguy cơ làm suy thoái và cạn kiệt tài nguyên, mất các loài đặc hữu, giảm tính đa dạng sinh học, gây ô nhiễm môi trường do hoạt động khai thác, sử dụng vùng đất ngập nước.

đ) Tổng hợp, đánh giá chung các tác động dân sinh, văn hóa, xã hội và cộng đồng dân cư; phân tích, đánh giá chung về tình hình quản lý việc khai thác, sử dụng đất ngập nước;

e) Tổng hợp, đánh giá chung về công tác bảo tồn, gìn giữ, duy trì các giá trị của vùng đất ngập nước.

## Mục 3
## ĐIỀU TRA KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG XẢ THẢI VÀ CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐẤT NGẬP NƯỚC VÙNG VEN BIỂN VÀ HẢI ĐẢO

### Điều 15. Điều tra, khảo sát tổng quan

Việc điều tra, khảo sát tổng quan được tiến hành trước tiên ngoài thực địa, bao gồm những công việc sau:

1. Di chuyển nhân lực, máy móc, trang thiết bị đến địa điểm tập kết điều tra, khảo sát.

2. Điều tra thu thập, cập nhật bổ sung thông tin, dữ liệu, tài liệu, bản đồ, hải đồ về hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường tại vùng tác động của vùng đất ngập nước:

a) Làm việc với các cơ quan, đơn vị có liên quan tại địa phương để thu thập các dữ liệu, tài liệu, bản đồ, hải đồ, thông tin tổng quát về tình hình vùng đất ngập nước; các vấn đề có liên quan đến hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước ở địa phương;

b) Thu thập tài liệu về điều kiện tự nhiên, địa hình, chế độ khí tượng, thủy văn, hải văn, hiện trạng môi trường của khu vực điều tra;

c) Thu thập, điều tra các thông tin, dữ liệu, tài liệu về các hoạt động bảo vệ môi trường; chiến lược, chương trình, quy hoạch, kế hoạch bảo vệ môi trường của các cấp, các ngành liên quan; thực trạng công tác đầu tư và sử dụng nguồn vốn sự nghiệp môi trường tại trung ương và địa phương đối với vùng đất ngập nước.

3. Tổng hợp các thông tin, dữ liệu, tài liệu, bản đồ, hải đồ đã thu thập, xác nhận lại các tuyến, các vùng điều tra, khảo sát.

4. Quan trắc các yếu tố môi trường xung quanh vùng đất ngập nước và vùng tác động: vị trí địa lý, điều kiện khí tượng, thủy văn, hải văn và các điều kiện tự nhiên khác.

**Điều 16. Điều tra, khảo sát chi tiết**

Việc điều tra, khảo sát chi tiết thực địa được tiến hành theo các tuyến tại các vùng đã xác định sau khi điều tra, khảo sát tổng quan, bao gồm những công việc sau:

1. Đi lộ trình tổng hợp theo các tuyến đã xác định để quan sát, mô tả, chụp ảnh, thu thập thông tin, số liệu chung về tình hình xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo, những vấn đề liên quan đến việc xả thải.

2. Phỏng vấn, thu thập thông tin tại các khu vực trọng điểm và xác định các đối tượng có lượng thải lớn hơn 10 $m^3$ nước thải/ngày đêm, hoặc phát sinh chất thải rắn đối với ngành kinh tế, các hoạt động sản xuất kinh doanh.

**Điều 17. Điều tra, khảo sát trọng điểm**

Việc điều tra, khảo sát trọng điểm được tiến hành sau khi điều tra, khảo sát chi tiết. Đối tượng điều tra, khảo sát trọng điểm là các vùng, các khu vực trọng điểm đã được xác định trong điều tra, khảo sát chi tiết. Việc điều tra, khảo sát trọng điểm được tiến hành theo từng nhóm ngành chính, bao gồm những nội dung sau:

1. Đối với ngành nông nghiệp: gồm các hoạt động nuôi trồng, đánh bắt thủy hải sản:

a) Sử dụng phương tiện di chuyển đến các vùng nuôi trồng, khu vực khai thác thủy hải sản;

b) Sử dụng phiếu điều tra thu thập thông tin: tên, phạm vi hành chính, tọa độ khu vực nuôi trồng thủy hải sản (xác định bằng thiết bị GPS); loại thủy hải sản nuôi trồng chủ yếu; số lượng, quy mô, vị trí, loại hình nuôi trồng thủy hải sản; loại hóa chất sử dụng trong quá trình nuôi trồng thủy hải sản; công tác xử lý chất thải sau quá trình nuôi; vị trí, quy mô, sản lượng, năng suất, loại hình khai thác và phương pháp đánh bắt thủy hải sản;

c) Tiến hành đo lưu lượng nước thải do hoạt động nuôi trồng thủy hải sản;

d) Tiến hành đo sâu tại khu vực nuôi trồng thủy hải sản;

đ) Lấy mẫu nước thải tại các khu vực nuôi trồng thủy hải sản;

e) Chụp ảnh, mô tả vào trong sổ điều tra;

g) Lập danh sách những đối tượng có lưu lượng xả thải lớn hơn 10 $m^3$/ngày đêm.

2. Đối với khu công nghiệp, khu chế xuất: gồm công nghiệp chế biến thủy hải sản, công nghiệp đóng tàu, công nghiệp lọc và chế biến dầu khí; khai thác khoáng sản:

a) Sử dụng phương tiện di chuyển tới các khu công nghiệp, khu chế xuất;

b) Sử dụng phiếu điều tra thu thập thông tin (được xây dựng dựa trên các thông tin cần thu thập), gồm: Tên, phạm vi hành chính, tọa độ (xác định bằng thiết bị GPS); loại hình, cơ cấu sản xuất, kinh doanh dịch vụ chủ yếu; lượng chất thải (nước thải, chất thải rắn và khí thải) hoặc tỷ lệ chất thải của từng cơ sở, loại hình xả thải chủ yếu, tỷ lệ chất thải được thu gom xử lý; giấy phép xả thải vào khu vực đất ngập nước; vị trí xả chất thải (tên nguồn nước tiếp nhận, vị trí hành chính); vị trí đổ chất thải rắn, thông tin về hệ thống thu gom, xử lý, xả chất thải tập trung (loại hình, phương thức, công suất, công nghệ, tình trạng hoạt động, quy trình và nhật ký vận hành, sơ đồ toàn bộ hệ thống); quy trình xử lý chất thải;

c) Quan sát, mô tả, chụp ảnh tại các khu vực xả thải;

d) Tiến hành đo đạc lượng chất thải, lấy mẫu chất thải (nước thải, chất thải rắn) tại khu vực xả thải và khu vực tiếp nhận để phân tích;

đ) Đo sâu tại vùng đất ngập nước có tiếp nhận chất thải;

e) Lập danh sách những đối tượng có lưu lượng xả thải lớn hơn 10 $m^3$/ngày đêm và những cơ sở phát sinh chất thải rắn nguy hại.

3. Đối với giao thông vận tải biển, ven biển, các cảng biển: gồm các hoạt động vận tải biển, khu cảng biển, bến tàu:

a) Sử dụng phương tiện (tàu, thuyền, xe) tiếp cận với các khu cảng biển, bến tàu;

b) Thu thập các thông tin, số liệu tại các tàu thuyền trong khu vực cảng biển (quy mô, công suất tàu, ngành nghề, công nghệ và các thông tin, số liệu khác);

c) Sử dụng phiếu điều tra thu thập thông tin (được xây dựng dựa trên các thông tin cần thu thập), gồm: tên, phạm vi hành chính, tọa độ (xác định bằng thiết bị GPS); số lượng, tải trọng, loại tàu ra vào cảng hàng ngày, lượng chất thải do dằn tàu, lượng dầu cặn qua sử dụng trong hành trình vận tải của mỗi tàu khi đến cảng; lượng dầu cặn thải ra từ các tàu thuyền, lượng chất thải do nạo vét luồng lạch, lượng tạp chất

phế thải của hàng hóa, phế thải sinh hoạt của công nhân, nhân viên, cùng với các dịch vụ khác; công tác thu gom, xử lý rác thải, chất phế thải từ hàng hóa, phế thải sinh hoạt; hệ thống thu gom, xử lý, xả chất thải;

d) Quan sát chụp ảnh tại các khu vực bến tàu, khu vực chứa bùn thải;

đ) Tiến hành đo đạc lượng chất thải và lấy mẫu chất thải (nước thải/chất thải rắn) tại khu vực bến tàu, khu vực chứa bùn thải để phân tích;

e) Tiến hành đo sâu tại các vùng có diễn ra hoạt động giao thông vận tải biển, ven biển và các cảng biển;

g) Chụp ảnh và mô tả vào sổ điều tra;

h) Lập danh sách những đối tượng có lượng xả thải lớn hơn 10 $m^3$/ngày đêm và các cơ sở phát sinh chất thải rắn.

4. Đối với ngành du lịch và dịch vụ: gồm các cơ sở lưu trú du lịch, dịch vụ du lịch:

a) Sử dụng phương tiện di chuyển đến các khu du lịch, dịch vụ du lịch nằm trong phạm vi điều tra;

b) Sử dụng phiếu điều tra để thu thập thông tin và tiến hành phỏng vấn trực tiếp chủ cơ sở và người dân những thông tin chính bao gồm: vị trí hành chính, tọa độ (sử dụng thiết bị GPS) của khu du lịch, dịch vụ, cơ sở lưu trú; số lượng du khách; thời gian du lịch bình quân; số lượng lao động tham gia vào hoạt động du lịch; số lượng lao động tham gia các hoạt động dịch vụ đi kèm các sản phẩm du lịch); loại hình chất thải phát sinh, lượng chất thải phát sinh; hình thức thu gom và xử lý chất thải;

c) Quan sát, chụp ảnh trực tiếp và lấy mẫu tại vị trí xả thải từ các cơ sở lưu trú, dịch vụ du lịch;

d) Tiến hành đo sâu tại các vùng đất ngập nước có sử dụng cho mục đích du lịch - giải trí;

đ) Đi theo lộ trình quan sát, mô tả, ghi chép và phỏng vấn người dân về hiện trạng bảo vệ môi trường tại các khu du lịch - giải trí, gồm: số lượng các thùng thu gom rác tại các khu du lịch; hình thức xử lý chất thải, rác thải sau thu gom; các hình thức tuyên truyền về ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường;

e) Lập danh sách những đối tượng có lượng xả thải lớn hơn 10 $m^3$/ngày đêm.

5. Đối với khu đô thị, khu dân cư tập trung:

a) Sử dụng phương tiện tiếp cận với các khu đô thị, khu dân cư tập trung;

b) Sử dụng phiếu điều tra để thu thập thông tin và tiến hành phỏng vấn trực tiếp chủ cơ sở và người dân những thông tin chính bao gồm: tên, vị trí hành chính, tọa độ

(sử dụng thiết bị GPS) của khu đô thị, khu dân cư tập trung; thông tin về dân số của khu đô thị, khu dân cư tập trung; thông tin về lượng nước thải: tỷ lệ các loại nước thải, tỷ lệ nước thải được thu gom xử lý; thông tin về hệ thống thu gom, xử lý, xả nước thải tập trung (loại hình, phương thức, công suất, công nghệ, tình trạng hoạt động, quy trình và nhật ký vận hành, sơ đồ toàn bộ hệ thống…);

c) Quan sát, mô tả, chụp ảnh trực tiếp và lấy mẫu tại vị trí xả thải và vị trí tiếp nhận nước thải;

d) Lập danh sách những đối tượng có lưu lượng xả thải lơn hơn 10 $m^3$/ngày đêm.

**Điều 18. Điều tra, khảo sát về hiện trạng công tác bảo vệ môi trường**

1. Điều tra về hiện trạng các công trình bảo vệ môi trường, bao gồm: số lượng, vị trí, loại hình, quy mô, hiệu quả và tình hình quản lý, vận hành.

2. Điều tra về thực trạng thực hiện cơ chế, chính sách, công cụ và các giải pháp phi công trình khác về bảo vệ môi trường vùng đất ngập nước và vùng tác động.

3. Điều tra về thực trạng công tác quản lý nhà nước về xả thải và bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo; xác định các vấn đề, mâu thuẫn, trong khai thác, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường đất ngập nước.

4. Quan trắc, đo đạc, tính đếm mức độ, phạm vi xả thải; đo nhanh các yếu tố môi trường chất thải.

5. Lấy mẫu chất thải; xử lý và bảo quản mẫu tại hiện trường.

6. Kiểm tra, chỉnh lý số liệu điều tra, khảo sát thực địa, bảo dưỡng thiết bị máy móc hàng ngày:

a) Kiểm tra, chỉnh lý số liệu điều tra, khảo sát thực địa trong ngày (phiếu điều tra thực địa; sổ nhật ký điều tra, khảo sát; sơ đồ điều tra, khảo sát);

b) Rà soát, kiểm tra nội dung, khối lượng các công việc đã thực hiện ngoài thực địa;

c) Điều chỉnh kế hoạch, phương án đi lộ trình điều tra, khảo sát; điều chỉnh, bổ sung khối lượng, nội dung công việc điều tra, khảo sát thực địa (nếu cần);

d) Kiểm tra, hiệu chỉnh máy móc thiết bị phục vụ công tác điều tra, khảo sát sau mỗi ngày làm việc.

7. Vận chuyển, lưu trữ và phân tích mẫu.

**Điều 19. Đánh giá hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo**

1. Tổng hợp kết quả điều tra, xác định các tiêu chí, phương pháp để phục vụ công tác đánh giá:

a) Tổng hợp kết quả phân tích các loại mẫu, các kết quả tính toán nghiệm triều;

b) Xác định các tiêu chí, phương pháp phục vụ đánh giá hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước; rà soát, phân loại, tổng hợp các thông tin, dữ liệu, số liệu từ công tác điều tra khảo sát, đo đạc theo các tiêu chí, phương pháp phục vụ cho việc đánh giá:

- Xác định các tiêu chí, phương pháp phục vụ đánh giá hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước;

- Rà soát, phân loại, tổng hợp các thông tin, dữ liệu, số liệu từ công tác điều tra khảo sát, đo đạc theo nhóm các đối tượng xả thải và nguồn xả thải, bao gồm: vị trí xả thải, loại hình xả thải, quy mô xả thải; mức độ và phân bố không gian của các vùng xả thải tập trung; lượng chất thải trung bình trong năm, mùa, tháng; phạm vi hành chính của đối tượng xả thải và nguồn xả thải;

- Rà soát, phân loại, tổng hợp các thông tin, dữ liệu, số liệu từ công tác điều tra khảo sát, đo đạc theo nhóm các khu vực trọng điểm về xả thải, bao gồm: vị trí xả thải, quy mô xả thải, phạm vi hành chính của đối tượng xả thải và nguồn xả thải.

c) Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu phục vụ việc đánh giá hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước theo nội dung quy định;

d) Nhập thông tin, dữ liệu, số liệu vào máy tính theo định dạng trình bày tệp (file) dữ liệu định sẵn.

2. Đánh giá hiện trạng xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo

a) Đánh giá tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, chế độ khí hậu, thủy văn, hải văn, môi trường khu vực điều tra, khảo sát;

b) Đánh giá hiện trạng xả thải

- Nhận định, đánh giá chung về mức độ và phân bố không gian của các vùng xả thải tập trung;

- Tổng hợp phân loại, đánh giá chi tiết về quy mô, loại hình, mức độ xả thải, thông số, nồng độ các chất ô nhiễm, đánh giá mức độ gây ô nhiễm tại một số vị trí xả thải trọng điểm;

- Tính toán, xác định lượng chất thải trung bình trong năm, mùa, tháng; lượng chất thải theo nhóm quy mô, theo loại hình, đối tượng xả thải; theo đơn vị hành chính; tính toán, xác định tổng lượng xả thải; tổng hợp, đánh giá biến động về số lượng, chất lượng chất thải theo thời gian, không gian;

- Đánh giá mức độ xử lý, đáp ứng các tiêu chuẩn về tải lượng, chất lượng chất thải của các đối tượng xả thải; xác định phạm vi ảnh hưởng của chất thải tại từng vị trí xả thải đến các thành phần môi trường;

- Phân tích, đánh giá khả năng thu gom, xử lý chất thải; chất lượng chất thải trước và sau khi xử lý của từng đối tượng xả thải;

- Xác định các thông số, nồng độ các chất ô nhiễm tại các vị trí xả thải vào nguồn tiếp nhận và đánh giá mức độ ô nhiễm;

- Xác định phạm vi ảnh hưởng của chất thải tại từng vị trí xả thải đến nguồn tiếp nhận; khoanh vùng các khu vực bị ô nhiễm;

- Đánh giá tác động của hiện trạng xả thải tới các mục đích, đối tượng sử dụng đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo;

- Đánh giá những tác động, ảnh hưởng của hiện trạng xả thải đến chất lượng môi trường đất ngập nước và mục đích sử dụng đất ngập nước;

- Xác định nguy cơ ô nhiễm môi trường đất ngập nước do hoạt động xả thải.

c) Đánh giá công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo:

- Đánh giá chung về tình hình ban hành, thực hiện văn bản quy phạm pháp luật về công tác bảo vệ môi trường, các cơ chế quản lý, khuyến khích, thúc đẩy các hoạt động bảo vệ môi trường; các chính sách thu hút đầu tư, ưu đãi đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường; ý thức, mức độ tham gia của cộng đồng dân cư vào các hoạt động bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo;

- Đánh giá về số lượng, quy mô, loại hình, hiệu quả và tình hình quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường;

- Đánh giá thực trạng, hiệu quả thực hiện các giải pháp phi công trình khác về bảo vệ môi trường vùng đất ngập nước và vùng tác động.

d) Tổng hợp, đánh giá chung các tác động về môi trường của hoạt động xả thải trong vùng đất ngập nước; phân tích, đánh giá chung công tác quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo;

đ) Đề xuất các biện pháp, giải pháp hạn chế tác động bất lợi do hoạt động xả thải đến tài nguyên, môi trường đất ngập nước và các biện pháp tăng cường công tác bảo vệ môi trường, bao gồm các công việc sau:

- Đánh giá xu hướng biến đổi môi trường do các hoạt động xả thải trong vùng tác động đến vùng đất ngập nước;

- Xác định các vấn đề, các mâu thuẫn, tồn tại trong hoạt động xả thải và công tác bảo vệ môi trường đất ngập nước;

- Đề xuất các giải pháp, biện pháp để giải quyết các vấn đề, các mâu thuẫn, tồn tại;

- Đề xuất các giải pháp, biện pháp tăng cường quản lý xả thải và hạn chế tác động có hại của việc xả thải đến môi trường đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo, bao gồm: các giải pháp về đầu tư, vốn và nguồn lực khác; các giải pháp về cơ chế, chính sách; các giải pháp về khoa học, công nghệ, kỹ thuật.

e) Xây dựng phương án tổ chức thực hiện các giải pháp, biện pháp nhằm hạn chế tác động của hoạt động xả thải vào vùng đất ngập nước.

## Mục 4
## ĐIỀU TRA KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ HỆ SINH THÁI SAN HÔ

### Điều 20. Phương tiện vận chuyển, vật tư, dụng cụ, trang thiết bị chuyên dụng cần chuẩn bị phục vụ công tác điều tra, khảo sát hệ sinh thái san hô

Các phương tiện vận chuyển, vật tư, dụng cụ, trang thiết bị, máy móc khi tiến hành điều tra, khảo sát hệ sinh thái san hô được quy định tại Khoản 2 Điều 6 của Thông tư này và các phương tiện vận chuyển, vật tư, dụng cụ, trang thiết bị, máy móc chuyên dụng sau đây:

1. Xuồng gắn máy nhỏ, dài khoảng 4 m, công suất 15 - 20 mã lực để kéo người khảo sát.

2. Vật tư, dụng cụ, trang thiết bị để xác định mật độ che phủ của rạn san hô, bao gồm: Khung vuông chuẩn, kích thước 50 cm x 50 cm hoặc 1 m x 1 m, làm bằng thép không gỉ, đường kính 5 mm; thước đo mặt cắt (2 x 50 m); máy ghi hình, máy ảnh phục vụ việc ghi hình, chụp ảnh dưới nước; nhãn dán sử dụng trong môi trường nước; sổ ghi chép chuyên dụng không thấm nước; biểu mẫu xác định phần trăm độ bao phủ; bảng, bút chì, bút chuyên dụng, thước dài 30 cm; camera quay phim dưới nước; (01) bảng trắng; cọc sắt để đánh dấu cố định mặt cắt; đồng hồ chịu nước, túi lưới, dao lặn, la bàn sử dụng dưới nước.

3. Thiết bị lặn SCUBA (gồm áo lặn, chân nhái, kính lặn, ống dẫn khí nén, bình khí), ống thở, kính phóng đại; cờ hiệu, phao, thước dây 100 m và các thiết bị khác cho người lặn, bơi quan sát. Các thiết bị lặn phải được kiểm tra, kiểm định thường xuyên, đảm bảo an toàn cho thợ lặn trong suốt quá trình làm việc.

4. Tài liệu phục vụ phân loại và xác định các đặc trưng của san hô; biểu mẫu xác định phần trăm độ bao phủ của san hô, biểu mẫu xác định các loại động, thực vật trong hệ sinh thái san hô.

5. Vật tư, dụng cụ, trang thiết bị để xác định các loài sinh vật biển trong hệ sinh thái san hô, bao gồm:

a) Các loại lưới dùng để thu thập mẫu sinh vật trong hệ sinh thái san hô;

b) Hóa chất dùng để cố định mẫu sinh vật và loại bỏ thực vật biểu sinh trên mẫu san hô: cồn, formalin 5%, lugol, axit phosphoric 5%, thùng đựng mẫu bằng nhựa, túi ni lông và các loại vật tư, trang thiết bị khác.

6. Dụng cụ mẫu nước bao gồm: dụng cụ lấy mẫu nước theo các độ sâu khác nhau (chai Nansen hoặc Niskin) và dụng cụ đo nhanh chất lượng nước, có khả năng phân tích tại hiện trường một số yếu tố cơ bản, bao gồm: nhiệt độ, lượng oxy hòa tan, độ mặn, độ pH, đo khả năng truyền ánh sáng trong nước (độ sáng), đo độ đục, chất rắn lơ lửng.

7. Dụng cụ lấy mẫu trầm tích đáy, bao gồm: dụng cụ lấy mẫu trầm tích (thiết bị lấy mẫu core (core sample), thiết bị bứng mẫu), dụng cụ bảo quản mẫu trầm tích, dụng cụ đo thế ôxi hóa khử (Eh) của trầm tích và đất nền đáy rạn san hô.

**Điều 21. Điều tra, khảo sát tổng quát hệ sinh thái san hô**

1. Điều tra, khảo sát, lấy mẫu tại hệ sinh thái san hô

a) Vận chuyển máy móc, thiết bị lên tàu, đưa tàu đến vị trí điều tra khảo sát:

- Sử dụng thiết bị GPS để xác định vị trí tàu cần đến;

- Nhập tọa độ vị trí lặn vào máy định vị dẫn đường của tàu;

- Căn gió, dòng chảy, hướng sóng để tính vị trí thả neo.

b) Sử dụng thiết bị GPS để xác định vị trí điểm khảo sát;

c) Khoanh vùng phạm vi điểm nghiên cứu dựa trên các mặt cắt được đặt vuông góc với đường bờ (bờ biển hoặc bờ đảo) - bắt đầu từ bờ (mép nước vào thời điểm khảo sát) cho đến hết chiều rộng của rạn san hô và theo các mặt cắt ngang, dọc trên các bãi cạn, đồi ngầm. Độ sâu địa hình đáy được đo bằng thiết bị đo sâu và theo từng mét trên dây mặt cắt, đồng thời mô tả đặc điểm cảnh quan hình thái trong phạm vi 10 m chiều rộng dọc theo mặt cắt;

d) Quan trắc, xác định và ghi vào sổ nhật ký điều tra, khảo sát các yếu tố cơ bản về thời gian, địa điểm, điều kiện khí tượng, thời tiết, điều kiện hải văn tại vị trí neo tàu và khu vực điều tra, khảo sát;

đ) Khảo sát tổng quát hệ sinh thái san hô:

- Chuẩn bị xuồng kéo; gắn bảng Manta, phao vào dây kéo; gắn dây kéo vào xuồng; người quan sát thực hiện các thao tác chuẩn bị cá nhân để quan sát, khảo sát tổng quát hệ sinh thái san hô theo phương pháp Manta tow;

- Trường hợp bố trí nhiều xuồng thực hiện khảo sát tổng quát bằng phương pháp Manta tow, các đội thuộc các xuồng tiến hành trao đổi, thống nhất về số mặt cắt (số tow) cần khảo sát, điểm xuất phát, tình hình thời tiết; thống nhất các ký hiệu, ám hiệu, khẩu lệnh cần thiết để trao đổi giữa người lái xuồng và người khảo sát, giữa các đội khảo sát với nhau. Trưởng nhóm khảo sát thông báo cho tất cả các đội về tình hình thủy triều, tình hình dòng hải lưu, số giờ nắng còn lại trong ngày và tình hình thời tiết hiện tại. Nếu hiện trạng thời tiết xấu hoặc có dấu hiệu diễn biến xấu, các đội cần thống nhất phương án ứng phó; kiểm tra các điểm nối tiếp, các chốt khóa và hệ thống liên lạc nhằm bảo đảm thông suốt giữa tàu và các xuồng trong thời gian khảo sát;

- Người khảo sát quan sát ghi chép các thông tin có liên quan như thông tin về tình hình thời tiết; mặc áo bơi/lặn; nhảy xuống nước với bảng Manta;

- Chạy xuồng (với tốc độ không đổi hoặc ít thay đổi, khoảng 3 - 5 km/h) kéo người khảo sát theo tuyến trình đã định, bảo đảm quan sát được sườn rạn nhiều nhất, tối thiểu độ rộng quan sát khoảng 10 m;

- Người lái xuồng điều khiển ngừng máy cứ sau 2 phút kéo để người khảo sát ghi chép lại những thông tin, dữ liệu đã quan trắc được. Người lái xuồng chịu trách nhiệm ghi lại số hiệu đường tow, đánh dấu đường tow trên bản đồ khu vực khảo sát; điều chỉnh đến các đường tow theo kế hoạch khảo sát;

- Lặp lại quá trình này cho đến khi kết thúc các mặt cắt khảo sát theo kế hoạch đã định.

**Điều 22. Điều tra, khảo sát chi tiết hệ sinh thái san hô**

1. Các thông số chung về rạn san hô cần quan sát, ghi chép trong quá trình điều tra, khảo sát hệ sinh thái san hô quy định tại bảng 4.1.

Bảng 4.1. Các thông số chung về rạn san hô cần quan sát, ghi chép

| Đặc trưng sinh vật sống | Tầng đáy | Các thông số khác |
|---|---|---|
| San hô cứng sống | Cát | Địa mạo |

| Đặc trưng sinh vật sống | Tầng đáy | Các thông số khác |
|---|---|---|
| San hô mềm | Bùn | Độ trong suốt của nước |
| Tảo lớn | Đá gốc | Độ sâu |
| Hải miên, sinh vật xốp dưới biển | Đá vụn, cuội sỏi | Tình trạng thời tiết (gió, mây) |
| | San hô chết | Tình trạng mặt biển (biển lặng, biển động...) |

2. Xác định cụ thể các mặt cắt để tiến hành khảo sát chi tiết trên cơ sở tổng kết, đánh giá sơ bộ công tác khảo sát tổng thể rạn san hô. Mặt cắt tiến hành khảo sát chi tiết bao gồm mặt cắt dọc và mặt cắt ngang rạn. Số lượng mặt cắt dọc rạn được chọn tùy theo độ rộng của rạn nhưng không ít hơn 1 mặt cắt. Số lượng mặt cắt ngang của rạn được chọn tùy theo độ dài của rạn nhưng không ít hơn 3 mặt cắt.

3. Trải dây mặt cắt:

a) Đối với mặt cắt dọc, trải dây mặt cắt 100 m song song với đường đẳng sâu ở độ sâu 2 - 6 m. Trường hợp có nhiều mặt cắt dọc, trải dây mặt cắt 100 m theo các đường đẳng sâu, bắt đầu ở độ sâu 2 - 6 m và chênh lệch độ sâu giữa các mặt cắt dọc là 4 - 6 m. Kiểm tra lại dây đã trải và ghim dây mặt cắt vào san hô tránh tình trạng dây mặt cắt bị nổi lên mặt nước hoặc đung đưa theo nước. Dùng 2 phao buộc vào 2 đầu dây thả nổi trên mặt nước để làm mốc xác định vị trí của dây mặt cắt dọc;

b) Đối với các mặt cắt ngang, sử dụng dây (dài 50 m) và phao để thiết lập các mặt cắt ngang vuông góc với rạn san hô. Tiến hành kiểm tra, ghim dây và thiết lập các phao tương tự như đối với trải dây mặt cắt dọc.

4. Đội trưởng khảo sát thống nhất về các vị trí tuyến, vị trí đặt Quadrat, thông báo độ sâu điểm lặn, số lượng mẫu cần lấy; thông báo những điểm cần lưu ý khi điều tra, khảo sát hệ sinh thái san hô.

5. Điều tra viên thực hiện việc lặn biển theo các quy định chuyên môn hiện hành; di chuyển dọc theo dây mặt cắt đã trải, quan sát bên trái và bên phải (phạm vi 5 m); thời gian nghiên cứu trên mỗi mặt cắt trung bình từ 30 - 35 phút tùy thuộc vào chiều rộng của rạn; quay phim, chụp ảnh; đánh dấu những tập đoàn san hô xuất hiện trên tuyến trình quan sát; ngừng di chuyển, quan sát, mô tả, ghi chép về hình thái, cấu trúc, loại rạn, độ che phủ tương ứng và thực trạng phát triển; khi đã hoàn tất việc điều tra, khảo sát trên mặt cắt, quan sát, ghi nhận thêm những thông tin bổ sung.

6. Đặt khung chuẩn, kính phóng đại ở các mốc 5 m, 25 m, 45 m dọc theo đường mặt cắt ngang. Ghi ký hiệu theo mặt cắt khảo sát lên nhãn, đặt nhãn ký hiệu ảnh chụp cạnh khung.

7. Chụp ảnh mẫu trong khung chuẩn (bao gồm cả phần nhãn để nhận biết vị trí của khung). Chụp ảnh tại vị trí đặt khung chuẩn; đo đạc các yếu tố phục vụ tính toán, xác định hình thái, chiều cao, độ phân nhánh của mẫu san hô trong khung chuẩn. Yêu cầu ảnh chụp phải vuông góc với bề mặt mẫu.

8. Mô tả, quan sát, ghi chép về thành phần, mật độ các loài (khu hệ các mô sinh vật sống, các loài tảo) trong phạm vi khảo sát.

9. Quan sát, quan trắc, đo đạc địa hình các kiểu rạn san hô trên các mặt cắt.

10. Đánh giá về độ phủ, chiều cao san hô tại các điểm khảo sát dựa trên biểu mẫu xác định phần trăm độ bao phủ.

11. Hoàn tất toàn bộ thông tin phiếu điều tra.

**Điều 23. Lấy các loại mẫu, xử lý và bảo quản mẫu đã lấy**

1. Đối với mẫu nước biển:

a) Đo đạc trực tiếp một số thông số chất lượng nước biển tại hiện trường;

b) Lấy mẫu nước biển: việc lựa chọn vị trí thu mẫu, dụng cụ lấy mẫu, dụng cụ bảo quản mẫu được thực hiện theo đúng các hướng dẫn, quy định hiện hành đảm bảo chất lượng mẫu, ngăn ngừa nhiễm bẩn mẫu.

Phương pháp lấy mẫu: lấy mẫu nước biển theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 5998 - 1995 về Chất lượng nước - Lấy mẫu - Hướng dẫn lấy mẫu nước biển.

2. Đối với mẫu trầm tích:

a) Mô tả thành phần trầm tích bằng cảm nhận (qua các ngón tay đặt vào bề mặt nền khảo sát) và mô tả thành phần trầm tích, ghi lại kích cỡ thành phần hạt chiếm ưu thế (ví dụ: cát, cát mịn, bùn, cát mịn/bùn);

b) Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu trầm tích theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 6663-15: 2000 về hướng dẫn lấy mẫu bùn nước, bùn nước thải và bùn liên quan; ISO 5667-12: 1995 hướng dẫn lấy mẫu trầm tích đáy; TCVN 6663-15: 2004 hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu bùn và trầm tích.

3. Đối với mẫu san hô và mẫu sinh vật trong hệ sinh thái san hô:

a) Lấy mẫu san hô;

b) Lấy mẫu sinh vật trong hệ sinh thái san hô bao gồm: mẫu thực vật, động vật phù du; mẫu cá; mẫu sinh vật đáy; mẫu rong, tảo biển; mẫu các sinh vật khác trong hệ sinh thái san hô.

4. Xử lý và bảo quản mẫu tại hiện trường:

a) Đối với mẫu nước: các thông số cần phân tích, loại hình chứa mẫu, điều kiện và thời gian bảo quản mẫu quy định tại bảng 4.2;

Bảng 4.2. Kỹ thuật bảo quản mẫu nước theo thông số cần phân tích

| TT | Thông số | Ký hiệu | Loại hình chứa | Điều kiện bảo quản | T/g tối đa cho phép | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Chất rắn lơ lửng | TSS | P hoặc G | Lạnh 4 - 5$^0$C | 48 giờ | |
| 2 | Độ đục | Tur | P hoặc G | Lạnh 4 - 5$^0$C | 24 giờ | |
| 3 | Dầu mỡ | | G | Axit hóa đến pH < 2 bằng HCl, bảo quản lạnh | 1 tháng | |
| 4 | Cyanua | CN | P hoặc G | Kiềm hóa đến pH > 10 | 5 - 15 ngày | Giữ lạnh 2 - 5$^0$C được 10 - 15 ngày |
| 5 | Nhu cầu Oxy sinh hóa | BOD | P hoặc G | Lạnh 4 - 5 $^0$C | 24 giờ | |
| 6 | Nhu cầu Oxy hóa học | COD | P hoặc G | Axit hóa đến pH < 2 bằng $H_2SO_4$, và bảo quản lạnh 4 - 5$^0$C | 5 - 7 ngày | Giữ lạnh 2 - 5$^0$C được 10 - 15 ngày |
| 7 | Amonia | $NH_4^+$ | P hoặc G | Axit hóa đến pH < 3 bằng $H_2SO_4$, và bảo quản lạnh 2 - 5$^0$C | 5 ngày | 200 ml Giữ lạnh 2 - 5$^0$C được 10 - 15 ngày |
| 8 | Nitrite Nitrate | $NO_2^-$ $NO_3^-$ | P hoặc G | Lọc qua màng 0,45 µm, lạnh 2 - 5$^0$C | 5 ngày | 200 ml Giữ lạnh 2 - 5$^0$C được 10 - 15 ngày |
| 9 | Phosphorus | $PO_4^{3-}$ | P hoặc G | Lọc qua màng 0,45 µm, lạnh 2 - 5$^0$C | 5 ngày | 250 ml |

| TT | Thông số | Ký hiệu | Loại hình chứa | Điều kiện bảo quản | T/g tối đa cho phép | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Tổng Nitơ<br>Tổng Photpho<br>Tổng Nitơ<br>Tổng Photpho | Nts<br>Pts<br>Nts<br>Pts | P hoặc G | Axit hóa đến pH < 2 bằng $H_2SO_4$, để trong bóng tối | 10 - 20 ngày | 500 ml<br>Giữ lạnh 2 - 5$^0$C được 20 - 30 ngày |
| 11 | Đồng<br>Chì<br>Kẽm<br>Cadmium | Cu<br>Pb<br>Zn<br>Cd | P hoặc G | Axit hóa đến pH < 2 bằng HCl | 1 tháng | 2000 ml |
| 12 | Thủy ngân<br>Arsen | Hg<br>As | P hoặc G | Axit hóa đến pH < 2 bằng $HNO_3$ | 7 ngày | 2000 ml |
| 13 | Thực vật phù du | TVPD | P | Dung dịch Formalin 5 - 7% | 1 năm | |
| 14 | Động vật phù du | ĐVPD | P | Dung dịch Formalin 5 - 7% | 1 năm | |
| 15 | Tảo độc | TĐ | P | Dung dịch Lugol 0,8 - 1% (KI + $I_2$) | 1 năm | |
| 16 | Vi sinh | VS | P | Lạnh 3 - 5$^0$C | 1 tuần | |
| 17 | Thuốc trừ sâu gốc Clo | TTS | G | Làm lạnh 2 - 5$^0$C | 48 giờ | 2000 ml |
| Ghi chú: V ml - Thể tích mẫu cần lấy;<br>P - Polyethylen;<br>G - Thủy tinh. | | | | | | |
| | | | | | | |

b) Đối với mẫu trầm tích hay đất nền đáy rạn san hô: các chỉ tiêu phân tích và xử lý ban đầu đối với mẫu trầm tích hay đất nền đáy rạn san hô quy định tại bảng 4.3;

Bảng 4.3. Xử lý mẫu trầm tích

| TT | Chỉ tiêu phân tích | Các xử lý cần thiết |
|---|---|---|
| 1 | pH; Eh | Đo nhanh với mẫu vật trực tiếp tại hiện trường |

| TT | Chỉ tiêu phân tích | Các xử lý cần thiết |
|---|---|---|
| 2 | Các thành phần nitơ và phốt pho hữu cơ; các ion chiết được; các thành phần ẩm và chiết xuất của tất cả các loại bùn | Phân tích mẫu vật tươi hoặc trữ lạnh trong thời gian ngắn |
| 3 | Phân tích gần đúng chất hữu cơ; nitơ hữu hiệu (hàm lượng nitơ khả dụng, có trong mẫu đất hay trầm tích) | Sấy khô bằng khí (ở nhiệt độ 40$^{o}$C) |
| 4 | Cấp phối hạt; độ hao hụt do đốt cháy; hàm lượng tổng của các thành phần khoáng hóa, phốt pho (phosphore) và sun-phua (sulphur) | Nung khô ở nhiệt độ từ 100$^{o}$C đến 105$^{o}$C |

c) Đối với mẫu san hô: mẫu san hô phải được xử lý sau khi thu mẫu. Trường hợp điều kiện cụ thể cho phép, có thể sử dụng dung dịch bảo quản để cố định mẫu, tốt nhất là dung dịch hỗn hợp formalin 5% và nước biển và bảo quản mẫu nơi thoáng khí;

d) Đối với mẫu sinh vật: sử dụng hóa chất dùng để cố định mẫu sinh vật: cồn, formalin, lugol. Mẫu sinh vật sau khi được cố định được đựng trong các thùng chuyên dụng và bảo quản ở nhiệt độ thích hợp.

5. Kiểm tra, hoàn chỉnh, bổ sung các kết quả khảo sát thực địa sau mỗi ca lặn:

a) Kết thúc lặn lấy mẫu, trưởng nhóm khảo sát kiểm tra chất lượng từng công đoạn do đội tiến hành;

b) Lập biên bản kiểm tra nghiệm thu kết quả tại thực địa;

c) Hoàn thiện nhật ký và sổ ghi chép về san hô và các loài sinh vật trong hệ sinh thái san hô;

d) Hoàn thiện, bảo quản, sắp xếp mẫu;

đ) Sơ họa tuyến khảo sát, ghi chú các thông tin thực tế lên bản đồ.

6. Kiểm tra, nghiệm thu kết quả khảo sát sau mỗi ngày.

7. Thu thiết bị khảo sát khỏi vùng nghiên cứu.

a) Lau chùi và thu dọn thiết bị;

b) Kiểm tra dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc lấy mẫu lần sau và chuẩn bị nguyên vật liệu mới;

c) Lưu kho thiết bị cho lần lấy mẫu tiếp theo.

8. Vận chuyển mẫu: sau khi mẫu được đưa lên tàu, tiến hành mô tả mẫu, chia mẫu vào các túi, ghi các phiếu ký hiệu, bọc kỹ và đánh dấu các mẫu. Tiến hành bảo quản và vận chuyển mẫu đến nơi phân tích theo các quy định hiện hành.

**Điều 24. Xử lý và phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm**

1. Đối với mẫu nước biển:

a) Tiến hành kiểm tra, xem xét mức độ nguyên vẹn của mẫu, loại bỏ mẫu không đạt yêu cầu hoặc khôi phục (nếu có thể) nhằm loại bỏ các sai sót trong quá trình vận chuyển, bảo quản;

b) Trộn kỹ mẫu nước biển trước khi lấy mẫu để phân tích;

c) Tiến hành phân tích, xác định các chỉ tiêu, thông số chất lượng nước theo các quy định kỹ thuật hiện hành;

d) Kiểm tra, hoàn chỉnh kết quả phân tích.

2. Đối với mẫu trầm tích: việc xác định cấp phối hạt trầm tích được thực hiện trong phòng thí nghiệm bằng phương pháp phân đoạn kích thước thành phần hạt (Phương pháp do J.B Buchanan đưa ra năm 1984).

3. Đối với mẫu san hô: sau khi lấy, mẫu được tẩy hết phần thịt (có thể ngâm trong nước khoảng 5 - 7 ngày sau đó dùng nước hoặc hóa chất để tẩy sạch phần thịt); phơi nắng vài ngày cho mẫu khô và hết mùi; bảo quản mẫu cẩn thận trong túi ni lông. Mẫu được phân tích dựa trên các đặc điểm phân loại của từng loài.

4. Đối với các mẫu thực vật phù du, động vật phù du, sinh vật đáy, mẫu cá, mẫu rong, tảo biển và một số mẫu sinh vật khác trong hệ sinh thái san hô:

a) Sử dụng khóa phân loại sinh vật, tiến hành phân loại các loài thực vật, động vật thu được;

b) Đối với các loài thực vật: đo đạc, xác định các đặc trưng, các chỉ tiêu về hình thái, cấu trúc các bộ phận;

c) Đối với các loài động vật (cá, tôm, cua): đo đạc, xác định các đặc trưng cơ bản theo mỗi loại;

d) Xác định các thông số, chỉ tiêu khác của mẫu sinh vật theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định kỹ thuật chuyên ngành hiện hành.

**Điều 25. Đánh giá hệ sinh thái san hô**

1. Tổng hợp kết quả điều tra, xác định các tiêu chí, phương pháp để phục vụ cho công tác đánh giá, bao gồm:

a) Thu thập các tài liệu kỹ thuật; các văn bản quy phạm pháp luật và các tài liệu tham khảo khác phục vụ đánh giá rạn san hô;

b) Tổng hợp kết quả phân tích các loại mẫu, các kết quả tính toán nghiệm triều;

c) Xác định các tiêu chí, phương pháp phục vụ cho việc đánh giá theo nội dung quy định; rà soát, phân loại, tổng hợp các thông tin, dữ liệu, số liệu từ công tác điều tra khảo sát, đo đạc phục vụ cho việc đánh giá;

d) Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu, lập danh mục các tài liệu;

đ) Nhập thông tin, dữ liệu, số liệu vào máy tính theo định dạng trình bày tệp (file) dữ liệu định sẵn.

2. Đánh giá hệ sinh thái san hô:

a) Đánh giá tổng quan về điều kiện tự nhiên, chế độ khí hậu, thời tiết, thủy văn, hải văn, môi trường khu vực hệ sinh thái san hô;

b) Đánh giá chất lượng môi trường nước tại hệ sinh thái san hô;

c) Đánh giá chất lượng môi trường trầm tích tại hệ sinh thái san hô;

d) Đánh giá về sự phân bố, độ che phủ, diện tích rạn san hô và hiện trạng rạn san hô tại khu vực nghiên cứu:

- Tính toán độ che phủ của rạn san hô được chụp ảnh bằng cách đối chiếu ảnh chụp đó với biểu mẫu so sánh % độ che phủ của rạn san hô;

- Đánh giá về độ phủ san hô tại các điểm khảo sát và so sánh hiện trạng với các biểu mẫu theo quy định;

- Đánh giá về diện tích rạn san hô và hiện trạng san hô.

đ) Đánh giá về sự đa dạng loài và chất lượng rạn san hô, bao gồm:

- Số lượng loài san hô, hình thái sinh vật đáy chủ đạo của rạn san hô;

- Chiều cao, kích cỡ của mỗi loài; các thông số hình thái khác của loài;

- Thực trạng sống của mỗi loài san hô;

- Mức độ phát triển và khả năng khôi phục của mỗi loài san hô.

e) Đánh giá sự đa dạng sinh học trong hệ sinh thái san hô:

- Đa dạng sinh học (thực vật phù du, động vật phù du, cá, tảo, rong, sinh vật đáy, các loài thực vật, động vật khác);

- Đánh giá các nhóm loài có giá trị thực phẩm, dược phẩm, mỹ nghệ;

- Đánh giá các nhóm loài có giá trị đối với du lịch sinh thái;

- Đánh giá các loài quý hiếm và khả năng phục hồi.

g) Tổng hợp, đánh giá các yếu tố tự nhiên và môi trường ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái san hô;

h) Đánh giá khái quát về thực trạng phát triển kinh tế - xã hội của những khu vực liên quan đến hệ sinh thái san hô; phân tích, xác định các nguy cơ gây suy thoái, cạn kiệt về tiềm năng, giá trị của hệ sinh thái san hô;

i) Đề xuất các giải pháp bảo tồn, bảo vệ, phục hồi và phát triển hệ sinh thái san hô.

## Mục 5
## ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG HỆ SINH THÁI SAN HÔ

**Điều 26. Tiến hành điều tra thực địa**

1. Di chuyển nhân lực, vật tư, trang thiết bị đến địa điểm tập kết điều tra.

2. Quan sát, ghi chép, chụp ảnh các hoạt động khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô; các hoạt động ở vùng lân cận hệ sinh thái san hô gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái san hô.

3. Phát phiếu điều tra, tiến hành phỏng vấn các đối tượng khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô.

4. Tổng hợp phiếu điều tra, xác định:

a) Mục đích, hình thức, mức độ khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô;

b) Sản lượng khai thác; giá trị kinh tế thu được từ việc khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô;

c) Các vấn đề tồn tại trong quá trình khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô.

5. Điều tra xã hội học nhằm đánh giá sự hiểu biết, ý thức của người dân về vai trò và ý nghĩa của công tác bảo vệ hệ sinh thái san hô.

6. Điều tra thực trạng công tác quản lý nhà nước về tài nguyên và môi trường hệ sinh thái san hô, quản lý khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô và các hệ sinh thái liên quan.

7. Kiểm tra, chỉnh lý số liệu điều tra, khảo sát thực địa, bảo dưỡng thiết bị máy móc hàng ngày:

a) Kiểm tra, chỉnh lý số liệu điều tra, khảo sát thực địa trong ngày (phiếu điều tra thực địa; sổ nhật ký điều tra, khảo sát; sơ đồ điều tra, khảo sát);

b) Rà soát, kiểm tra nội dung, khối lượng các công việc đã thực hiện ngoài thực địa;

c) Điều chỉnh kế hoạch, phương án đi lộ trình điều tra, khảo sát và điều chỉnh, bổ sung khối lượng, nội dung công việc điều tra, khảo sát thực địa (nếu cần);

d) Kiểm tra, hiệu chỉnh máy móc thiết bị phục vụ công tác điều tra, khảo sát sau mỗi ngày làm việc.

**Điều 27. Đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô**

1. Tổng hợp kết quả điều tra, xác định các tiêu chí, phương pháp để phục vụ cho công tác đánh giá, bao gồm:

a) Thu thập các tài liệu kỹ thuật; các văn bản quy phạm pháp luật, và các tài liệu tham khảo khác phục vụ đánh giá hệ sinh thái san hô;

b) Phân loại, chỉnh lý thông tin, tài liệu thu thập, kết quả điều tra, khảo sát thực địa; phân tích, tổng hợp theo các nội dung đánh giá;

c) Xác định các tiêu chí, phương pháp phục vụ cho việc đánh giá theo nội dung quy định; rà soát, phân loại, tổng hợp các thông tin, dữ liệu, số liệu từ công tác điều tra phục vụ cho việc đánh giá;

d) Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu, lập danh mục các tài liệu;

đ) Nhập thông tin, dữ liệu, số liệu vào máy tính theo định dạng trình bày tệp (file) dữ liệu định sẵn.

2. Đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô vùng ven biển và hải đảo:

a) Đánh giá tổng quan về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường và thực trạng phát triển kinh tế - xã hội khu vực điều tra;

b) Xác định các mục đích khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô; đánh giá phạm vi, mức độ khai thác, sử dụng theo từng mục đích;

c) Phân tích, đánh giá hiệu quả kinh tế tổng hợp từ việc khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô;

d) Đánh giá các vấn đề cần giải quyết nhằm khai thác, sử dụng bền vững, có hiệu quả hệ sinh thái san hô;

đ) Đánh giá thực trạng nhận thức của người dân về vai trò, tầm quan trọng và trách nhiệm bảo vệ, phát triển hệ sinh thái san hô;

e) Phân tích, đánh giá ảnh hưởng do các hoạt động của con người (trực tiếp tại rạn san hô và vùng lân cận) đến hệ sinh thái san hô;

g) Phân tích, đánh giá các yếu tố tự nhiên ảnh hưởng đến hệ sinh thái san hô (sóng, nhiệt độ, độ đục, nước biển dâng, biến đổi khí hậu và các yếu tố tự nhiên khác); phân tích, đánh giá các yếu tố khác có ảnh hưởng đến phát triển và công tác bảo tồn hệ sinh thái san hô;

h) Đánh giá thực trạng công tác quản lý hệ sinh thái san hô; quản lý khai thác, sử dụng hệ sinh thái san hô và các hệ sinh thái liên quan;

i) Đề xuất các giải pháp bảo tồn, bảo vệ, phục hồi, phát triển hệ sinh thái san hô; khai thác, sử dụng bền vững hệ sinh thái san hô.

## Mục 6
## ĐIỀU TRA KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ HỆ SINH THÁI CỎ BIỂN

### Điều 28. Phương tiện vận chuyển, vật tư, dụng cụ, trang thiết bị chuyên dụng cần chuẩn bị phục vụ công tác điều tra khảo sát hệ sinh thái cỏ biển

Các phương tiện vận chuyển, vật tư, dụng cụ, trang thiết bị, máy móc khi tiến hành điều tra khảo sát hệ sinh thái cỏ biển được quy định tại Khoản 2 Điều 6 của Thông tư này và các phương tiện vận chuyển, vật tư, dụng cụ, trang thiết bị, máy móc chuyên dụng sau đây:

1. Khung vuông chuẩn (Quadrat) kèm theo các phao hiệu, kích thước 50 cm x 50 cm với các mắt lưới 10 cm x 10 cm, làm bằng thép không gỉ hoặc nhôm (nên sử dụng loại có đường kính khung là 5 mm). Trong một số trường hợp cụ thể có thể dùng khung vuông chuẩn 20 cm x 20 cm.

2. Thiết bị GPS, sổ ghi chép chuyên dụng không thấm nước cùng với bảng kẹp để ghi chép, nhãn dán có thể sử dụng trong môi trường nước biển, túi nhựa (kích cỡ khoảng 8 cm x 11 cm), thước làm bằng sợi thủy tinh chiều dài 100 m, túi lưới, dao lặn, la bàn sử dụng dưới nước, thiết bị lặn SCUBA (nếu cần sử dụng thiết bị này, gồm: áo lặn, chân nhái, kính lặn, ống dẫn khí nén, bình khí), ống thở, kính phóng đại, camera quay phim, chụp ảnh dưới nước chuyên dụng, bảng, bút chì, bút chuyên dụng, thước dài 30 cm, thiết bị đo sâu.

3. Bảng danh mục các loài cỏ biển; biểu mẫu xác định phần trăm độ bao phủ của cỏ biển, mẫu xác định phần trăm độ bao phủ của rong, tảo hay các loại thực vật biểu sinh khác.

4. Vật tư, dụng cụ, trang thiết bị để xác định các loài sinh vật biển trong hệ sinh thái cỏ biển, bao gồm:

a) Biểu mẫu xác định các loài sinh vật biển trong hệ sinh thái cỏ biển, các loại lưới cho thu thập mẫu sinh vật;

b) Hóa chất dùng để cố định mẫu sinh vật và loại bỏ thực vật biểu sinh trên mẫu cỏ biển: cồn, formalin 5%, lugol, axit phosphoric 5%, thùng đựng mẫu bằng nhựa, túi ni lông và các loại vật tư, trang thiết bị khác.

5. Dụng cụ mẫu nước bao gồm: dụng cụ lấy mẫu nước theo các độ sâu khác nhau (chai Nansen hoặc Niskin) và dụng cụ đo nhanh chất lượng nước, có khả năng phân tích tại hiện trường một số yếu tố cơ bản, bao gồm: nhiệt độ, lượng oxy hòa tan, độ mặn, độ pH, đo khả năng truyền ánh sáng trong nước (độ sáng), đo độ đục, chất rắn lơ lửng.

6. Dụng cụ lấy mẫu trầm tích đáy, bao gồm: dụng cụ lấy mẫu trầm tích (thiết bị lấy mẫu core (core sample), thiết bị bứng mẫu), dụng cụ bảo quản mẫu trầm tích, dụng cụ đo thế ôxi hóa khử của trầm tích và đất nền đáy thảm cỏ biển.

**Điều 29. Điều tra, khảo sát tổng quan hệ sinh thái cỏ biển**

1. Di chuyển dụng cụ, máy móc, thiết bị đến nơi điều tra khảo sát

a) Sử dụng thiết bị GPS để xác định vị trí tàu cần đến;

b) Nhập tọa độ vị trí lặn vào máy định vị dẫn đường của tàu;

c) Căn gió, dòng chảy, hướng sóng để tính vị trí thả neo.

2. Sử dụng thiết bị GPS để xác định vị trí điểm khảo sát.

3. Khoanh vùng phạm vi điểm nghiên cứu dựa trên các mặt cắt được đặt vuông góc với đường bờ (bờ biển hoặc bờ đảo) - bắt đầu từ bờ (mép nước vào thời điểm khảo sát) cho đến hết chiều rộng của thảm cỏ biển và theo các mặt cắt ngang, dọc trên các bãi cạn, đồi ngầm. Độ sâu địa hình đáy được đo bằng thiết bị đo sâu và theo từng mét trên dây mặt cắt, đồng thời mô tả đặc điểm cảnh quan hình thái trong phạm vi 10 m chiều rộng dọc theo mặt cắt.

4. Quan trắc, xác định và ghi vào sổ nhật ký điều tra, khảo sát các yếu tố cơ bản về: thời gian; địa điểm; điều kiện khí tượng, thời tiết; điều kiện hải văn tại vị trí neo tàu.

5. Xác định ranh giới thảm cỏ biển: di chuyển dọc theo ranh giới của thảm cỏ biển, sử dụng thiết bị GPS, la bàn xác định vị trí các điểm trên đường ranh giới (cách 10 m đánh dấu một điểm); đo sâu tại các điểm; ghi lại tọa độ, độ sâu các điểm vào phiếu điều tra.

Tùy vào điều kiện cụ thể, việc xác định ranh giới thảm cỏ biển có thể sử dụng trên cơ sở tư liệu bản đồ, hải đồ, ảnh viễn thám đã có. Căn cứ độ sâu thực tế của

thảm cỏ biển có thể sử dụng phương pháp lội khảo sát, kéo xuồng kết hợp quan sát (Manta tow), lặn trực tiếp hay lặn có sử dụng thiết bị lặn SCUBA.

6. Nghiên cứu, điều chỉnh, bổ sung (nếu cần) số lượng các khu vực, số lượng mặt cắt, các điểm trên mặt cắt sẽ tiến hành điều tra, khảo sát đã dự kiến:

Số lượng các tiểu vùng hay khu vực cần tiến hành điều tra khảo sát chi tiết thảm cỏ biển thay đổi theo phạm vi của thảm cỏ biển trên thực tế với giả thiết loại cỏ biển trên mỗi tiểu vùng hay khu vực là đồng nhất. Số lượng các tiểu vùng, khu vực điều tra khảo sát chi tiết thảm cỏ biển quy định tại bảng 6.1.

Trường hợp tồn tại nhiều loài cỏ biển khác nhau trong phạm vi thảm cỏ biển, số lượng các tiểu vùng hay khu vực điều tra chi tiết sẽ nhiều hơn so với số lượng các tiểu vùng hay khu vực quy định tại bảng 6.1.

Bảng 6.1. Số lượng các tiểu vùng, khu vực điều tra, khảo sát chi tiết

| TT | Phạm vi (diện tích) của thảm cỏ biển | Số lượng các tiểu vùng (khu vực) điều tra, khảo sát chi tiết |
|---|---|---|
| 1 | Nhỏ hơn 1 ha | 1 |
| 2 | Từ 1 $km^2$ đến 10 $km^2$ | 2 |
| 3 | Từ 10 $km^2$ đến 100 $km^2$ | 3 |
| 4 | Lớn hơn 100 $km^2$ | 4 |

7. Xác định số lượng mặt cắt, các điểm trên mặt cắt để đặt khung chuẩn hay điều tra, khảo sát chi tiết và lấy các loại mẫu:

a) Số lượng mặt cắt (vuông góc với đường bờ) cần đặt tại mỗi tiểu vùng hay khu vực khảo sát chi tiết thay đổi tùy theo chiều dài và mức độ đồng nhất của đường bờ, được quy định cụ thể tại bảng 6.2;

Bảng 6.2. Số lượng các mặt cắt điều tra, khảo sát chi tiết

| TT | Chiều dài đường bờ | Khoảng cách giữa các mặt cắt |
|---|---|---|
| 1 | Từ 10 km đến 100 km | Từ 500 m đến 1000 m |
| 2 | Từ 1 km đến 10 km | Từ 100 m đến 500 m |
| 3 | Nhỏ hơn 1 km | Từ 50 m đến 100 m |

b) Khi mức độ phức tạp về mặt hình thái học của đường bờ tăng lên, số lượng mặt cắt sẽ tăng lên;

c) Số lượng các điểm trên mặt cắt khảo sát để đặt khung chuẩn, lấy mẫu phụ thuộc vào mức độ đồng nhất và kích thước chiều rộng (từ phía bờ ra phía biển) của thảm cỏ biển. Đối với thảm cỏ biển kém đồng nhất, cự ly giữa các trạm thu mẫu và quan sát là 5 m dọc theo mặt cắt; đối với thảm cỏ biển đồng nhất, rộng hơn, cự ly này có thể lấy từ 15 m đến 20 m dọc theo mặt cắt. Ngoài ra, việc xác định các điểm điều tra còn căn cứ vào sự thay đổi địa hình dọc theo mặt cắt: các trạm khảo sát trên các mặt cắt nằm trên các đường đẳng sâu với khoảng thay đổi thông thường từ 0,5 m đến 10 m;

d) Tại mỗi điểm (trạm) khảo sát, đặt ít nhất 4 khung chuẩn.

**Điều 30. Điều tra, khảo sát chi tiết hệ sinh thái cỏ biển**

1. Căn cứ phân bố độ sâu của thảm cỏ biển và yêu cầu về mức độ chi tiết để thành lập các loại bản đồ hiện trạng thảm cỏ biển với các tỷ lệ khác nhau, tiến hành xác định các phương pháp cần thiết thực hiện việc điều tra, khảo sát. Phương pháp tiến hành điều tra, khảo sát thảm cỏ biển được quy định tại bảng 6.3.

Bảng 6.3. Xác định các phương pháp tiến hành điều tra, khảo sát

| TT | Mức độ chi tiết | Phân bố theo độ sâu của thảm cỏ biển | Phương pháp tiến hành |
|---|---|---|---|
| 1 | Rất chi tiết, tỷ lệ 1: 100 (1 cm ứng với 1 m trên thực địa) | Vùng gian triều | Ảnh hàng không, lội quan sát trực tiếp |
| | | Vùng cận triều, độ sâu nhỏ hơn 10 m | Lặn thực địa, thu mẫu đáy |
| | | Vùng nước sâu, độ sâu lớn hơn hay bằng 10 m | Lặn SCUBA, quay phim dưới nước thời gian thực |
| 2 | Chi tiết, tỷ lệ 1: 10.000 (1 cm ứng với 100 m trên thực địa) | Vùng gian triều | Ảnh hàng không, lội quan sát trực tiếp, quay phim đa phổ kỹ thuật số |
| | | Vùng cận triều, độ sâu nhỏ hơn 10 m | Lặn thực địa, thu mẫu đáy |
| | | Vùng nước sâu, độ sâu lớn hơn hay bằng 10 m | Lặn SCUBA, quay phim dưới nước thời gian thực |

| TT | Mức độ chi tiết | Phân bố theo độ sâu của thảm cỏ biển | Phương pháp tiến hành |
|---|---|---|---|
| 3 | Tương đối chi tiết, tỷ lệ 1: 50.000 (1 cm ứng với 500 m trên thực địa) | Vùng gian triều | Ảnh hàng không, ảnh vệ tinh, lội quan sát trực tiếp, quay phim đa phổ kỹ thuật số |
| | | Vùng cận triều, độ sâu nhỏ hơn 10 m | Lặn thực địa, thu mẫu đáy kết hợp quay phim, chụp ảnh dưới nước thời gian thực |
| | | Vùng nước sâu, độ sâu lớn hơn hay bằng 10 m | Lặn SCUBA, quay phim dưới nước thời gian thực |
| 4 | Tổng quan, tỷ lệ 1: 250.000 (1 cm ứng với 2500 m trên thực địa) | Vùng gian triều | Ảnh hàng không, ảnh vệ tinh |
| | | Vùng cận triều, độ sâu nhỏ hơn 10 m | Ảnh vệ tinh, quay phim dưới nước thời gian thực |
| | | Vùng nước sâu, độ sâu lớn hơn hay bằng 10 m | Quay phim dưới nước thời gian thực |
| 5 | Khái quát, tỷ lệ 1: 1.000.000 (1 cm ứng với 10 km trên thực địa) | Vùng gian triều | Các loại ảnh hàng không, ảnh vệ tinh |
| | | Vùng cận triều, độ sâu nhỏ hơn 10 m | Ảnh hàng không, ảnh vệ tinh, quay phim dưới nước thời gian thực |
| | | Vùng nước sâu, độ sâu lớn hơn hay bằng 10 m | Quay phim dưới nước thời gian thực |

2. Quan sát, mô tả tổng quan tiểu vùng hay khu vực điều tra chi tiết.

3. Trải thước dây tại vị trí các mặt cắt đã được xác định.

4. Di chuyển đến từng điểm điều tra trên các mặt cắt; sử dụng thiết bị GPS xác định tọa độ điểm; quan sát hiện tượng thời tiết; quan sát, mô tả khái quát hệ sinh thái cỏ biển trong phạm vi 5 m ứng với mỗi bên theo tuyến khảo sát; đo sâu tại vị trí khảo sát; điền các thông tin vào phiếu điều tra theo quy định.

5. Xác định loại hình nền đáy thảm cỏ biển; dùng tay để cảm quan, xác định cấu trúc trầm tích đáy.

6. Mô tả nền đáy theo các loại: cát, cát mịn, cát mịn/bùn theo như mô tả quy định tại bảng 6.4.

Bảng 6.4. Phân loại nền đáy thảm cỏ biển theo thành phần, kích thước hạt

| TT | Loại nền đáy | Mô tả |
|---|---|---|
| 1 | Bùn | Kết cấu mịn, nhuyễn và dính; kích thước hạt nhỏ hơn 63 μm. |
| 2 | Cát mịn | Kết cấu khá mịn, có thể phát hiện những thành phần thô; không dính; kích thước hạt từ 63 μm đến nhỏ hơn 0.25 mm. |
| 3 | Cát | Hạt cát tương đối thô; các hạt có thể phân biệt được với nhau rõ rệt; kích thước hạt từ 0.25 mm đến nhỏ hơn 0.5 mm. |
| 4 | Cát thô | Kết cấu cát thô; thành phần hạt rời rạc; kích thước hạt từ 0.5 mm đến nhỏ hơn 1 mm. |
| 5 | Cuội sỏi | Kết cấu hạt rất thô, bao gồm cả cuội sỏi và đá nhỏ; kích thước hạt lớn hơn 1 mm. |

Sau khi mẫu được đưa lên tàu, tiến hành mô tả mẫu, chia mẫu vào các túi, ghi các phiếu ký hiệu, bọc kỹ và đánh dấu các mẫu.

7. Quay phim, chụp ảnh dọc theo các mặt cắt và tại các điểm điều tra, khảo sát; mô tả khái quát về mức độ phong phú, đa dạng của các loài cỏ biển trong khu vực điều tra khảo sát; quan sát, ghi chép các loài sinh vật biển có trong hệ sinh thái cỏ biển; quan sát, ghi chép các dấu hiệu về sự sử dụng thảm cỏ biển hay sinh sống của các loại động vật, thực vật tiêu biểu thường xuất hiện trong hệ sinh thái cỏ biển, bao gồm: dấu hiệu về sự xuất hiện hay sử dụng cỏ biển của bò biển; số lượng các loài có vỏ (trai, sò, vẹm, tôm, cua…), hải sâm, nhím biển, rùa biển, khu hệ cá; các loài rong, tảo biển và thực vật biểu sinh khác sống trên cỏ biển.

8. Quan trắc, đo đạc các thông số môi trường nước bằng thiết bị đo nhanh hiện trường, bao gồm: nhiệt độ, lượng oxy hòa tan, độ mặn, độ pH, đo khả năng truyền ánh sáng trong nước (độ sáng), đo độ đục, chất rắn lơ lửng.

9. Đo thế ôxi hóa khử (Eh), pH của đất nền hay trầm tích đáy của thảm cỏ biển; xác định tỷ lệ cát, bùn và sét của trầm tích hay nền đáy thảm cỏ biển tại khu vực trạm thu mẫu.

Trước khi đo phải tiến hành hiệu chỉnh máy đo theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Tiến hành đo nhiều lần (2 - 3 lần) và lấy trị số trung bình.

10. Đo chiều cao tán của cỏ biển, đặt khung chuẩn (quadrat) vào vị trí mô tả chi tiết.

11. Xác định phần trăm độ che phủ của cỏ biển trong khung bằng phương pháp Saito và Atobe, cụ thể như sau:

a) Xác định phần trăm độ bao phủ của cỏ biển trong từng ô lưới 10 cm x 10 cm của khung chuẩn theo các cấp độ bao phủ quy định tại bảng 6.5;

Bảng 6.5. Cấp độ che phủ của cỏ biển

| TT | Cấp độ che phủ | Phần nền đáy bị cỏ che phủ | Phần trăm tương ứng | Phần trăm trung bình (M) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | Từ 1/2 đến toàn bộ | 50 - 100 | 75 |
| 2 | 4 | Từ 1/4 đến 1/2 | 25 - 50 | 37,5 |
| 3 | 3 | Từ 1/8 đến 1/4 | 12,5 - 25 | 18,75 |
| 4 | 2 | Từ 1/16 đến 1/8 | 6,25 - 12,5 | 9,38 |
| 5 | 1 | Nhỏ hơn 1/16 | < 6,25 | 3,13 |
| 6 | 0 | Không có | 0 | 0 |

b) Tính phần trăm độ phủ trung bình trong Quadrat qua 25 ô 10 cm x 10 cm theo công thức sau:

$$C = \frac{\sum_{i=0}^{5} (M_i \times f_i)}{\sum_{i=0}^{5} f_i}$$

Trong đó, $i$ là cấp độ che phủ ($i$ = 0 - 5);

$M_i$ là phần trăm trung bình của cấp độ phủ thứ $i$;

$f_i$ là tần số xuất hiện của cấp độ phủ thứ $i$ trong 25 ô của khung chuẩn;

c) Sử dụng biểu mẫu chuẩn về phần trăm độ che phủ thảm cỏ biển để xác định tương tự phần trăm độ che phủ của thảm cỏ biển trong khung khi phân tích ảnh chụp của khung.

12. Xác định thành phần loài, cấu tạo cỏ biển.

13. Ước tính mật độ, % độ che phủ của rong, tảo, thực vật biểu sinh theo biểu mẫu.

14. Chụp ảnh khung chuẩn (bao gồm cả phần nhãn để nhận biết vị trí của khung), lưu lại số hiệu điểm chụp ảnh. Ảnh chụp phải vuông góc với bề mặt mẫu nhằm hạn chế ảnh hưởng của ánh sáng đến ảnh mẫu. Sử dụng máy quay dưới nước để so sánh sự thay đổi của mẫu trong thời gian ngắn. Ảnh phải được chụp trước khi tiến hành các điều tra khác nhằm hạn chế sự ảnh hưởng của trầm tích đáy gây ra do quá trình di chuyển của người khảo sát.

15. Hoàn chỉnh các thông tin vào phiếu điều tra; chú ý các thông tin về điều kiện tự nhiên, điều kiện thời tiết.

**Điều 31. Lấy các loại mẫu, xử lý và bảo quản mẫu**

1. Đối với mẫu nước biển:

a) Đo đạc trực tiếp một số thông số chất lượng nước biển tại hiện trường;

b) Lấy mẫu nước biển: việc lựa chọn vị trí thu mẫu, dụng cụ lấy mẫu, dụng cụ bảo quản mẫu được thực hiện theo đúng các hướng dẫn, quy định hiện hành đảm bảo chất lượng mẫu, ngăn ngừa nhiễm bẩn mẫu.

Phương pháp lấy mẫu: lấy mẫu nước biển theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 5998 - 1995 về Chất lượng nước - Lấy mẫu - Hướng dẫn lấy mẫu nước biển.

2. Đối với mẫu trầm tích:

a) Sử dụng thiết bị bứng mẫu hay thiết bị core lấy mẫu trầm tích chuyên dụng để lấy mẫu;

b) Mẫu trầm tích thu thập cần được đặt trong túi nhựa có dán nhãn cùng với nước biển.

3. Đối với mẫu cỏ biển: lấy mẫu phục vụ việc xác định loài cỏ biển, sinh khối của thảm cỏ biển theo nguyên tắc sau:

a) Mẫu cỏ biển chỉ được thu thập đối với khu vực được khảo sát lần đầu hoặc đối với loài cỏ biển chưa được xác định chắc chắn;

b) Mẫu cỏ biển thu thập cần được đặt trong túi nhựa có dãn nhãn cùng nước biển (nhãn không thấm nước). Chọn các mẫu đại diện cho trạm thu mẫu, đảm bảo có đủ các bộ phận: rễ, thân, lá; thu thập mẫu vật có cả hoa và quả (nếu có); sử dụng dao lặn để lấy mẫu cỏ biển.

4. Đối với mẫu sinh vật (thực vật phù du, động vật phù du; nguồn giống, trứng cá, cá con; giun nhiều tơ; thân mềm; giáp xác; da gai; cá): việc lấy mẫu tiến hành như sau:

a) Lặn quan sát trực tiếp, kết hợp với thiết bị quay phim, chụp ảnh dưới nước để nghiên cứu nguồn lợi sinh vật biển;

b) Dùng các loại lưới cho thu thập mẫu sinh vật phù du, nguồn giống, sàng, cuốc cho sinh vật đáy bảo đảm phù hợp với các quy định về bảo vệ thảm cỏ biển.

5. Xử lý và bảo quản mẫu tại hiện trường

a) Đối với mẫu nước:

- Lựa chọn vị trí thu mẫu trên tàu thuyền đảm bảo chất lượng, ngăn ngừa nhiễm bẩn mẫu;

- Bảo quản mẫu theo các tiêu chuẩn, quy định hiện hành, quy định tại bảng 4.2, Điểm a) Khoản 4 Điều 23 của Thông tư này.

b) Đối với mẫu trầm tích hay đất nền đáy thảm cỏ biển:

Việc xử lý ban đầu đối với mẫu trầm tích hay đất nền đáy thảm cỏ biển được thực hiện theo những yêu cầu về chỉ tiêu phân tích quy định tại bảng 4.3 Điểm b) Khoản 4 Điều 23 của Thông tư này;

c) Đối với mẫu cỏ biển:

- Mẫu cỏ biển phải được xử lý trong khoảng thời gian tối đa là 2 giờ đồng hồ sau khi thu mẫu. Trường hợp không thể xử lý mẫu cỏ trong thời gian trên thì phải tiến hành bảo quản lạnh mẫu cỏ biển, thời gian bảo quản lạnh không quá 2 ngày;

- Xử lý tách riêng mẫu đối với từng Quadrat;

- Rửa mẫu thực vật thu được từ Quadrat bằng nước sạch, để nơi thoáng khí, sử dụng dung dịch bảo quản để cố định mẫu.

- Xử lý mẫu cỏ biển để xác định sinh khối bằng cách kết hợp tất cả các mẫu cỏ của cùng một loại cỏ thu được từ 4 Quadrat của mỗi trạm thu mẫu; sau đó chọn 50 nhánh cỏ mẫu cho mỗi loại cỏ biển (tức là mỗi nhánh cỏ mẫu trong 50 nhánh cỏ mẫu này thuộc một loại cỏ biển duy nhất);

Trường hợp thảm cỏ biển điều tra khảo sát thưa thớt hoặc có độ che phủ thấp, chọn 10 nhánh cỏ mẫu cho mỗi loại cỏ biển.

d) Đối với mẫu sinh vật: sử dụng hóa chất (cồn, formalin, lugol) để cố định mẫu sinh vật. Mẫu sinh vật sau khi cố định được đựng trong các thùng chuyên dụng và bảo quản ở nhiệt độ thích hợp.

6. Kiểm tra và nghiệm thu kết quả tại thực địa:

a) Khi kết thúc lấy mẫu, trưởng nhóm khảo sát kiểm tra chất lượng từng công đoạn do đội tiến hành;

b) Lập biên bản kiểm tra nghiệm thu kết quả tại thực địa;

c) Hoàn thiện nhật ký và sổ ghi chép về hệ sinh thái cỏ biển.

7. Thu thiết bị khảo sát khỏi vùng điều tra, khảo sát, làm sạch thiết bị thu mẫu; kiểm tra dụng cụ, trang thiết bị, chuẩn bị nguyên vật liệu mới, lưu kho dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho lần lấy mẫu tiếp theo.

8. Vận chuyển mẫu: sau khi mẫu được đưa lên tàu, tiến hành mô tả mẫu, chia mẫu vào các túi, ghi các phiếu ký hiệu, bọc kỹ và đánh dấu các mẫu. Tiến hành bảo quản và vận chuyển mẫu đến nơi phân tích theo các quy định hiện hành.

**Điều 32. Xử lý và phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm**

1. Đối với mẫu nước biển

a) Đưa nhiệt độ mẫu nước về nhiệt độ phòng thí nghiệm trước khi tiến hành phân tích, đo đạc;

b) Kiểm tra, xem xét mức độ nguyên vẹn của mẫu, loại bỏ mẫu không đạt yêu cầu hoặc khôi phục lại các sai sót trong quá trình vận chuyển, bảo quản (nếu có thể);

c) Trộn kỹ mẫu nước trước khi tiến hành phân tích;

d) Thực hiện nghiêm túc từng công đoạn trong quy trình phân tích đối với mỗi thông số cần phân tích;

đ) Ghi lại các hiện tượng bất thường (nếu có) vào sổ tay phân tích;

e) Kiểm tra, đánh giá về độ chính xác của các kết quả phân tích.

2. Đối với mẫu trầm tích hoặc đất nền đáy thảm cỏ biển

Việc xác định cấp phối hạt trầm tích được thực hiện trong phòng thí nghiệm bằng phương pháp phân đoạn kích thước thành phần hạt (Phương pháp do J.B Buchanan đưa ra năm 1984).

3. Đối với mẫu cỏ biển:

a) Phân loại, xác định các đặc trưng hình thái của cỏ biển;

b) Rửa sạch bùn cát hay mảng bám trên mẫu vật. Trường hợp các mảng bám carbonate hay mảng bám thực vật biểu sinh không thể loại bỏ ra khỏi mẫu vật bằng tay thì có thể ngâm mẫu vật trong dung dịch axit phosphoric 5% trong khoảng 10 - 15 phút (hoặc đến khi dung dịch ngừng sủi tăm), sau đó rửa sạch dưới vòi nước;

c) Phân loại mẫu vật theo các loại cỏ. Hầu hết các đặc trưng hình thái của cỏ biển có thể quan sát bằng mắt thường hoặc đo đạc thông qua các thiết bị đo đạc thông thường; có thể sử dụng kính phóng đại hỗ trợ quá trình quan sát, đo đạc;

d) Đếm tổng số nhánh đối với mỗi loại, thấm khô và cân (cân ướt);

đ) Đo chiều cao của ít nhất 10 nhánh cỏ (cm) đối với mỗi loại và tính trị số bình quân;

e) Xác định sinh khối cỏ biển:

- Đối với mỗi loại cỏ biển, phân tách phần lá, phần thân rễ và phần rễ, làm khô và cân mỗi phần (cân ướt);

- Xác định trọng lượng khô của mỗi phần (lá, thân, rễ): đặt từng phần mẫu cỏ biển sau khi đã phân tách vào từng túi giấy riêng biệt và sấy khô trong lò sấy ở nhiệt độ 40 - 50$^{o}$C cho đến khi có trọng lượng cố định (cân khô). Trường hợp không có lò sấy, có thể sử dụng dụng cụ ép mẫu cỏ cùng với giấy báo, ép mẫu cỏ và đặt vào chỗ khô, ấm, không có ánh sáng chiếu trực tiếp trong thời gian tối thiểu là 2 tuần (tốt nhất sau khoảng 2 - 3 ngày thay giấy báo một lần);

- Lấy 10 gam mẫu đã khô, nung ở nhiệt độ 555$^{o}$C trong ít nhất 5 tiếng để xác định sinh khối của mẫu bao gồm: mật độ và khối lượng cỏ biển.

4. Đối với mẫu sinh vật:

a) Sử dụng khóa phân loại sinh vật, tiến hành phân loại các loài thực vật, động vật thu được;

b) Đối với các loài thực vật: đo đạc, xác định các đặc trưng các chỉ tiêu về hình thái, cấu trúc các bộ phận;

c) Đối với các loài cá, tôm, cua: đo đạc, xác định các đặc trưng cơ bản theo mỗi loại;

d) Xác định các thông số, chỉ tiêu khác của mẫu sinh vật theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định kỹ thuật chuyên ngành hiện hành.

**Điều 33. Đánh giá hệ sinh thái cỏ biển**

1. Rà soát, tổng hợp các số liệu, tài liệu và kết quả điều tra để phục vụ công tác đánh giá, bao gồm:

a) Thu thập các tài liệu kỹ thuật; các văn bản quy phạm pháp luật và các tài liệu tham khảo khác phục vụ đánh giá hệ sinh thái cỏ biển;

b) Tổng hợp kết quả phân tích các loại mẫu, các kết quả tính toán nghiệm triều;

c) Rà soát, phân loại, tổng hợp các thông tin, dữ liệu, số liệu từ công tác điều tra khảo sát, đo đạc phục vụ cho việc đánh giá;

d) Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu; lập danh mục các tài liệu để xác định các tiêu chí, phương pháp phục vụ cho việc đánh giá theo nội dung quy định;

đ) Nhập thông tin, dữ liệu, số liệu vào máy tính theo định dạng trình bày tệp (file) dữ liệu định sẵn.

2. Đánh giá hệ sinh thái cỏ biển:

a) Đánh giá tổng quan về điều kiện tự nhiên, chế độ khí hậu, hải văn, môi trường;

b) Đánh giá chất lượng môi trường nước tại hệ sinh thái cỏ biển;

c) Đánh giá đặc điểm trầm tích và đất nền đáy của khu vực hệ sinh thái cỏ biển; chất lượng môi trường trầm tích;

d) Đánh giá về diện tích chung, sinh khối của thảm cỏ biển; phân loại cỏ biển trong hệ sinh thái cỏ biển; diện tích, mật độ phân bố, cấu trúc tương ứng với các loài cỏ biển;

đ) Đánh giá mật độ, phân bố, giống loài tảo, rong biển và các thực vật biểu sinh có trong hệ sinh thái cỏ biển;

e) Đánh giá tổng quát về hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển;

g) Đánh giá sự đa dạng các loài động vật biển có trong hệ sinh thái cỏ biển (thực vật phù du, động vật phù du, sinh vật đáy, tôm, cua, cá biển, rùa biển, bò biển, các loại sinh vật khác);

h) Tổng hợp, đánh giá các yếu tố tự nhiên và môi trường ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái cỏ biển;

i) Đánh giá khái quát về thực trạng phát triển kinh tế - xã hội của những khu vực liên quan đến hệ sinh thái cỏ biển; phân tích, xác định các nguy cơ gây suy thoái, cạn kiệt về tiềm năng, giá trị của hệ sinh thái cỏ biển;

k) Đề xuất các giải pháp bảo tồn, bảo vệ, phục hồi và phát triển hệ sinh thái cỏ biển.

## Mục 7
## ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG HỆ SINH THÁI CỎ BIỂN

### Điều 34. Tiến hành điều tra thực địa

1. Di chuyển nhân lực, vật tư, trang thiết bị đến địa điểm tập kết điều tra.

2. Quan sát, ghi chép, chụp ảnh các hoạt động khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển; các hoạt động ở vùng lân cận thảm cỏ biển gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái cỏ biển.

3. Phát phiếu điều tra, tiến hành phỏng vấn các đối tượng khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển.

4. Tổng hợp phiếu điều tra, xác định:

a) Mục đích, hình thức, mức độ khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển;

b) Sản lượng khai thác; giá trị kinh tế thu được từ việc khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển;

c) Các mâu thuẫn, các vấn đề tồn tại, bất cập trong quá trình khai thác, sử dụng thảm hệ sinh thái cỏ biển.

5. Điều tra xã hội học nhằm đánh giá sự hiểu biết, ý thức của người dân về vai trò và ý nghĩa của công tác bảo vệ hệ sinh thái cỏ biển.

6. Điều tra thực trạng công tác quản lý, bảo tồn hệ sinh thái cỏ biển.

7. Kiểm tra, chỉnh lý số liệu điều tra, khảo sát thực địa, bảo dưỡng thiết bị máy móc hàng ngày:

a) Kiểm tra, chỉnh lý số liệu điều tra, khảo sát thực địa trong ngày (phiếu điều tra thực địa; sổ nhật ký điều tra, khảo sát; sơ đồ điều tra, khảo sát);

b) Rà soát, kiểm tra nội dung, khối lượng các công việc đã thực hiện ngoài thực địa;

c) Điều chỉnh kế hoạch, phương án đi lộ trình điều tra, khảo sát; điều chỉnh, bổ sung khối lượng, nội dung công việc điều tra, khảo sát thực địa (nếu cần);

d) Kiểm tra, hiệu chỉnh máy móc thiết bị phục vụ công tác điều tra, khảo sát sau mỗi ngày làm việc.

**Điều 35. Đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển**

1. Rà soát, tổng hợp, phân loại các số liệu, tài liệu và kết quả điều tra để phục vụ công tác đánh giá, bao gồm:

a) Thu thập các tài liệu kỹ thuật; các văn bản quy phạm pháp luật và các tài liệu tham khảo khác phục vụ đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển và công tác quản lý hệ sinh thái cỏ biển;

b) Phân loại, chỉnh lý thông tin, tài liệu thu thập, kết quả điều tra khảo sát thực địa; phân tích, tổng hợp theo các nội dung đánh giá;

c) Rà soát, phân loại, tổng hợp các thông tin, dữ liệu, số liệu từ công tác điều tra phục vụ cho việc đánh giá;

d) Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu, thông tin; lập danh mục các tài liệu để xác định các tiêu chí, phương pháp phục vụ cho việc đánh giá theo nội dung quy định;

đ) Nhập thông tin, dữ liệu, số liệu vào máy tính theo định dạng trình bày tệp (file) dữ liệu định sẵn.

2. Đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển và công tác quản lý hệ sinh thái cỏ biển:

a) Đánh giá tổng quan về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường và thực trạng phát triển kinh tế - xã hội khu vực điều tra;

b) Đánh giá phạm vi, mức độ khai thác, sử dụng theo từng mục đích;

c) Phân tích, đánh giá hiệu quả kinh tế tổng hợp từ việc khai thác, sử dụng hệ sinh thái cỏ biển;

d) Đánh giá các vấn đề cần giải quyết nhằm khai thác, sử dụng bền vững, có hiệu quả hệ sinh thái cỏ biển;

đ) Đánh giá thực trạng nhận thức của người dân về vai trò, tầm quan trọng và trách nhiệm bảo vệ, phát triển hệ sinh thái cỏ biển;

e) Phân tích, đánh giá ảnh hưởng do các hoạt động của con người (trực tiếp tại hệ sinh thái cỏ biển và vùng lân cận) đến hệ sinh thái cỏ biển;

g) Phân tích, đánh giá các yếu tố tự nhiên ảnh hưởng đến hệ sinh thái cỏ biển (sóng, nhiệt độ, độ đục, nước biển dâng, biến đổi khí hậu và các yếu tố tự nhiên khác); phân tích, đánh giá các yếu tố khác có ảnh hưởng đến phát triển và công tác bảo tồn hệ sinh thái cỏ biển;

h) Đánh giá thực trạng công tác quản lý hệ sinh thái cỏ biển;

i) Đề xuất các giải pháp bảo tồn, bảo vệ, phục hồi, phát triển thảm cỏ biển; khai thác, sử dụng bền vững hệ sinh thái cỏ biển.

## Chương 3
## XỬ LÝ SỰ CỐ VÀ NHỮNG QUY ĐỊNH VỀ AN TOÀN LAO ĐỘNG

### Điều 36. Xử lý sự cố

1. Trong quá trình điều tra, khảo sát thực địa, khi gặp dông, bão, sóng to, gió lớn không bảo đảm an toàn cho người và thiết bị, máy móc cũng như tài liệu thì phải tìm nơi trú, tránh an toàn.

2. Trong quá trình điều tra, khảo sát trên biển, các thiết bị, máy móc gặp sự cố về kỹ thuật mà không khắc phục được ngay trên biển thì cần kịp thời đưa thiết bị vào bờ kiểm tra, sửa chữa để bảo đảm chất lượng và tiến độ công việc.

### Điều 37. Các quy định về an toàn lao động

1. Các cán bộ thực hiện các dạng công tác quy định tại Điều 1 của Thông tư này phải thực hiện nghiêm các quy định về an toàn lao động, cụ thể như sau:

a) Nắm vững và thực hành tốt các quy định về an toàn lao động trước khi tiến hành công việc;

b) Tuyệt đối tuân thủ quy định về việc sử dụng các loại trang thiết bị, máy móc (bao gồm cả các trang thiết bị an toàn lao động) của nhà sản xuất, bảo đảm an toàn, đúng kỹ thuật;

c) Không sử dụng rượu, bia, thuốc lá và chấp hành đầy đủ những quy định về tác phong, kỷ luật lao động.

2. Mọi hành vi vi phạm quy định về an toàn lao động đều bị xử lý nghiêm theo pháp luật hiện hành.

## Chương 4
## TỔ CHỨC THỰC HIỆN

**Điều 38. Điều khoản thi hành**

1. Tổng cục trưởng Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam chịu trách nhiệm hướng dẫn, theo dõi, kiểm tra việc thực hiện Thông tư này.

2. Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Bộ Tài nguyên và Môi trường để nghiên cứu, sửa đổi, bổ sung cho phù hợp./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Nguyễn Văn Đức**