

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
CỤC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

THUYẾT MINH

DỰ THẢO TIÊU CHUẨN QUỐC GIA (TCVN)
CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG THỦY
VĂN - PHẦN 10: BẢO QUẢN, BẢO DƯỠNG CÔNG
TRÌNH VÀ PHƯƠNG TIỆN ĐO HẢI VĂN

Hà Nội, năm 2026

THUYẾT MINH

DỰ THẢO TIÊU CHUẨN QUỐC GIA (TCVN) CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN - PHẦN 10: BẢO QUẢN, BẢO DƯỠNG CÔNG TRÌNH VÀ PHƯƠNG TIỆN ĐO HẢI VĂN

1. Khái niệm

Thuyết minh dự thảo Tiêu chuẩn quốc gia (TCVN) “Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 10: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn” là tài liệu chuyên môn nhằm làm rõ nội dung, mục đích, ý nghĩa thực tiễn và tính khả thi của các quy định trong dự thảo.

Tài liệu này là căn cứ quan trọng tạo điều kiện thuận lợi để từ đó làm cơ sở giúp các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền quyết định việc công bố, ban hành và đưa Tiêu chuẩn vào áp dụng rộng rãi.

Đồng thời, Thuyết minh cũng là tài liệu hướng dẫn kỹ thuật, giúp các đơn vị sử dụng và nghiên cứu hiểu rõ, thực hiện đúng các nội dung, quy trình kỹ thuật được quy định trong TCVN sau khi được ban hành.

1.1. Mục đích của TCVN

Mục đích xây dựng TCVN “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 10: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn”:

- Tăng cường năng lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực khí tượng thủy văn nói chung và công tác bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn nói riêng. Thiết lập cơ sở pháp lý và kỹ thuật thống nhất trong công tác bảo quản, bảo dưỡng các công trình và phương tiện đo hải văn. Từ đó, nâng cao hiệu quả giám sát và trách nhiệm của các đơn vị khai thác, quản lý hạ tầng khí tượng thủy văn trên phạm vi cả nước.

- Chuẩn hóa công tác bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn, phù hợp với sự thay đổi công nghệ thiết bị đo và thu thập xử lý số liệu. Đảm bảo phương tiện đo và công trình luôn vận hành trong trạng thái tối ưu, phù hợp với sự phát triển của công nghệ thiết bị đo và hệ thống tự động hóa thu thập, xử lý số liệu hiện nay.

- Việc bảo quản, bảo dưỡng đúng quy định giúp giảm thiểu tối đa các sự cố kỹ thuật, đảm bảo độ chính xác, độ tin cậy và tính liên tục của chuỗi số liệu hải văn – yếu tố tiên quyết trong dự báo, cảnh báo thiên tai và phục vụ phát triển kinh tế biển.

- Đồng thời, bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo đúng quy định sẽ giúp kéo dài tuổi thọ công trình và phương tiện đo thông qua việc chủ động thực hiện dưỡng định kỳ, từ đó tiết kiệm ngân sách nhà nước trong việc thay thế, sửa chữa lớn do hư hỏng hoặc xuống cấp ngoài ý muốn.

- Thiết lập các tiêu chí an toàn trong quá trình bảo quản, bảo dưỡng công trình khí tượng thủy văn, đặc biệt đối với các công trình hải văn chịu tác động khắc nghiệt của môi trường biển, đảm bảo an toàn cho con người và hệ sinh thái xung quanh.

1.2. Ý nghĩa của TCVN

- Đối với lĩnh vực khoa học và công nghệ có liên quan: Góp phần hoàn thiện cơ sở pháp lý nhằm hoàn thiện hoá hệ thống văn bản quy phạm pháp luật trong công tác bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo khí tượng thủy văn nói chung, đặc biệt là công tác bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn nhằm nâng việc kiểm soát chất lượng công tác duy tu, bảo dưỡng trên toàn mạng lưới trạm hải văn quốc gia.

- Đối với chất lượng số liệu: Việc bảo quản, bảo dưỡng bài bản giúp duy trì tuổi thọ công trình, phương tiện đo, hạn chế việc phải đầu tư mới sớm hơn dự kiến, từ đó tối ưu hóa ngân sách công. Công trình và phương tiện đo luôn trong trạng thái sẵn sàng hoạt động là chìa khóa để duy trì chuỗi số liệu liên tục góp phần tăng cường công tác cảnh báo sớm, giảm thiểu thiệt hại về người và tài sản do thiên tai trên biển gây ra.

- Đối với kinh tế - xã hội và môi trường: TCVN “Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – phần 10: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn” nhằm từng bước nâng cao tiêu chuẩn kỹ thuật trong nước tiệm cận với các quy định và thông lệ quốc tế của Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO), tạo cơ sở để kết nối và chia sẻ dữ liệu với các mạng lưới quan trắc khu vực và quốc tế. Đây cũng là nền tảng quan trọng cho lộ trình hiện đại hóa mạng lưới trạm quan trắc, từ đó tạo tiền đề cho việc ứng dụng các giải pháp tự động hóa và trí tuệ nhân tạo (AI) trong quản lý chất lượng số liệu sau này.

1.3. Tính khả thi của TCVN

Việc xây dựng và ban hành TCVN “Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 10: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn” là yêu cầu cấp thiết, xuất phát từ các lý do sau:

- Công tác bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn hiện nay đang rất cần một bộ tiêu chuẩn thống nhất. Việc thiếu vắng các quy định kỹ thuật cụ thể đã gây ra những khó khăn nhất định cho công tác bảo quản, bảo dưỡng, dẫn đến sự thiếu đồng bộ giữa các đơn vị quan trắc trên cả nước.

- Tiêu chuẩn khi được ban hành sẽ là căn cứ pháp lý quan trọng để chuẩn hóa toàn bộ quy định bảo quản, bảo dưỡng trong phạm vi cả nước. Điều này giúp loại bỏ sự tùy tiện trong quá trình thực hiện, đảm bảo phương tiện đo luôn trong trạng thái kỹ thuật tốt nhất.

- Đây là bước đi chiến lược nhằm cụ thể hóa các quy định của Luật Khí tượng thủy văn và các văn bản dưới luật, góp phần xây dựng một hệ thống văn bản Quy định kỹ thuật đồng bộ, khoa học, làm nền tảng vững chắc cho sự phát

triển bền vững của mạng lưới trạm quan trắc KTTV quốc gia.

- Việc áp dụng tiêu chuẩn không chỉ giúp đơn giản hóa công tác quản lý của cơ quan nhà nước mà còn nâng cao trách nhiệm, tính chuyên nghiệp của đội ngũ cán bộ, viên chức trực tiếp làm công tác quan trắc tại các trạm.

2. Nội dung chính của Thuyết minh dự thảo TCVN

2.1. Tên TCVN

Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 10: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn.

2.2. Tình hình liên quan tới TCVN

Trước đây, hoạt động quan trắc khí tượng thủy văn được thực hiện theo hệ thống Tiêu chuẩn ngành (Quy phạm). Từ năm 2016 đến nay, ngành khí tượng thủy văn (KTTV) đã có Luật KTTV, với sự ra đời của Luật KTTV, hành lang pháp lý đã được kiện toàn và nâng cao. Bên cạnh đó, các quy định chuyên môn còn được lồng ghép trong các lĩnh vực liên quan như phòng chống thiên tai, tài nguyên nước, giao thông vận tải và xây dựng.

Ngoài ra, một số hoạt động liên quan đến khí tượng thủy văn (KTTV) còn được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật thuộc lĩnh vực phòng, chống thiên tai, quản lý tài nguyên nước, giao thông vận tải, xây dựng, thủy điện... Các văn bản này đã bước đầu tạo dựng hành lang pháp lý phục vụ công tác chuyên môn của các đơn vị thuộc Ngành KTTV nói riêng và Ngành Nông nghiệp và Môi trường nói chung.

Tính đến thời điểm hiện nay, nhiều Bộ, ngành đã chủ động xây dựng tiêu chuẩn trong lĩnh vực quản lý. Đối với lĩnh vực khí tượng thủy văn, Bộ Khoa học và Công nghệ đã công bố một số TCVN quan trọng thuộc bộ TCVN về công trình quan trắc KTTV và quan trắc KTTV, cụ thể như sau:

- TCVN 12635-1:2019, Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 1: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm khí tượng bề mặt;
- TCVN 12635-2:2019, Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 2: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm thủy văn;
- TCVN 12635-3:2019, Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn;
- TCVN 12635-4:2021 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 4: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm khí tượng trên cao, ô-dôn - bức xạ cực tím và ra đa thời tiết;
- TCVN 12635-5:2021 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 5: Mốc giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn;
- TCVN 12635-6:2023 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 6: Mật độ trạm khí tượng thủy văn quốc gia;

- TCVN 12635-7:2025 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 7: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo KTTV;
- TCVN 12636-1:2019, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 1: Quan trắc khí tượng bề mặt;
- TCVN 12636-2:2019, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 2: Quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông;
- TCVN 12636-3:2019, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 3: Quan trắc hải văn;
- TCVN 12636-4:2020, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 4: Quan trắc bức xạ mặt trời;
- TCVN 12636-5:2020, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 5: Quan trắc tổng lượng Ô-dôn bức xạ cực tím;
- TCVN 12636-6:2020, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 6: Quan trắc thám không vô tuyến;
- TCVN 12636-7:2020, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 7: Quan trắc gió trên cao;
- TCVN 12636-8:2020, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 8: Quan trắc lưu lượng nước sông vùng không ảnh hưởng thủy triều;
- TCVN 12636-9:2020, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 9: Quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều;
- TCVN 12636-10:2021, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 10: Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều;
- TCVN 12636-11:2021, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 11: Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông ảnh hưởng thủy triều;
- TCVN 12636-13:2021, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 13: Quan trắc khí tượng nông nghiệp;
- TCVN 12636-14:2023, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 14: Chính biên mực nước và nhiệt độ nước sông;
- TCVN 12636-15:2023, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 15: Chính biên lưu lượng nước sông vùng không ảnh hưởng thủy triều;
- TCVN 12636-16:2024, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 16: Chính biên lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều;
- TCVN 12636-17:2024, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 17: Chính biên lưu lượng chất lơ lửng nước sông.
- TCVN 12636-18:2025 Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 18: Điều tra lũ vùng sông không ảnh hưởng thủy triều;
- TCVN 12904:2020, Yếu tố khí tượng thủy văn - Thuật ngữ và định nghĩa.

Mặc dù vị trí và công trình quan trắc và một số phương tiện quan trắc hải văn đã được quy định tại TCVN 12635-3:2019 và TCVN 12636-3:2019, tuy nhiên, các tiêu chuẩn hiện hành mới chỉ dừng lại ở quy định về vị trí và kết cấu công trình, và một số phương tiện quan trắc còn chưa có nội dung quy định chi tiết về công tác bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo.

Công trình và phương tiện quan trắc đóng vai trò cốt lõi, đảm bảo độ chính xác và tính ổn định cho các kết quả đo đạc. Do đó, để hoàn thiện hệ thống TCVN trong lĩnh vực KTTV, việc xây dựng tiêu chuẩn quy định về bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn là yêu cầu vô cùng cấp thiết.

2.3. Căn cứ xây dựng TCVN

** Tổng hợp các văn bản pháp lý làm cơ sở cho việc xây dựng TCVN:*

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được sửa đổi bổ sung bởi Luật số 35/2018/QH14 và luật số 70/2025/QH15 ngày 14 tháng 6 năm 2025 có hiệu lực ngày 01 tháng 01 năm 2026. Luật Khí tượng thủy văn ngày 23 tháng 11 năm 2015.

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

- Quyết định số 2868/QĐ-BNNMT ngày 28 tháng 7 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc phê duyệt danh mục và kinh phí các nhiệm vụ xây dựng TCVN của Bộ Nông nghiệp và Môi trường năm 2026.

- Quyết định số 478/QĐ-KTTV ngày 01 tháng 10 năm 2025 của Cục trưởng Cục Khí tượng Thủy văn về việc phê duyệt nội dung và dự toán kinh phí xây dựng Tiêu chuẩn quốc gia do Trung tâm Kỹ thuật quan trắc khí tượng thủy văn chủ trì.

- Quyết định số 79/QĐ-KTTV ngày 10 tháng 3 năm 2026 của Cục trưởng Cục Khí tượng Thủy văn về việc thành lập Tổ biên soạn dự thảo Tiêu chuẩn quốc gia “Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 10: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn”.

** Tài liệu chính làm cơ sở cho việc biên soạn các yêu cầu kỹ thuật trong TCVN:*

Lựa chọn các tài liệu làm cơ sở cho việc biên soạn các yêu cầu kỹ thuật, các phương pháp thử tương ứng

- Tài liệu chính làm cơ sở cho việc biên soạn các yêu cầu kỹ thuật trong TCVN:

+ Tiêu chuẩn ngành Quy phạm quan trắc hải văn ven bờ 94TCN 8-2006;

+ TCVN 12635-7:2025, Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 7: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo khí tượng thủy văn;

+ TCVN 12635-3:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn;

- Ngoài ra tham khảo thêm các tài liệu sau:

- + QCVN 46:2022/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng;
- + QCVN 47:2022/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn;
- + QCVN 69:2021/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc hải văn;
- + TCVN 12635-1:2019, Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 1: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm khí tượng bề mặt;
- + TCVN 12635-2:2019, Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 2: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm thủy văn;
- + WMO-No. 8 – Guide to Meteorological Instruments
- + WMO-No. 471 – Guide to Marine Observations

2.4. Tóm tắt nội dung của TCVN

Dự thảo TCVN “Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 10: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn”, ngoài phần “Mục lục” và “Lời nói đầu”, dự thảo bao gồm các nội dung chính như sau:

- 1) Phạm vi áp dụng
- 2) Tài liệu viện dẫn
- 3) Thuật ngữ và định nghĩa
- 4) Quy định chung
- 5) Bảo quản, bảo dưỡng công trình hải văn
- 6) Bảo quản, bảo dưỡng phương tiện đo hải văn

2.5. Đối chiếu nội dung TCVN với các tài liệu tham khảo

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
1 Phạm vi áp dụng	“Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu về bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn.	94 TCN 22-2000, mục 1.1.1, trang 6 Quy phạm này định rõ những yêu cầu kỹ thuật trong công tác bảo dưỡng, bảo quản các phương tiện đo khí tượng tại trạm, khi để ở kho, vận chuyển và sử dụng, nhằm đảm bảo chất lượng các PTĐ và tăng tuổi thọ của chúng
2 Tài liệu viện dẫn	<p>Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả sửa đổi, bổ sung (nếu có).</p> <p>TCVN 12635-7:2025, Công trình quan trắc KTTV - Phần 7: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo khí tượng thủy văn;</p> <p>TCVN 12636-3:2019, Công trình quan trắc KTTV - Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn;</p> <p>TCVN 12904-2020, Yếu tố khí tượng thủy văn - Thuật ngữ và định nghĩa</p>	Không có trong các tài liệu tham khảo
3 Thuật ngữ, định nghĩa	Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:	
3.1 Phương tiện đo hải văn (Marine measuring instruments/equipment)	Là bao gồm các thiết bị, dụng cụ đo; thiết bị, dụng cụ có chức năng đo; hệ thống đo để thực hiện phép đo các yếu tố hải văn.	<p>Thông tư 29/2023/TT-BTNMT ngày 29/12/2023 Quy định kỹ thuật đối với hoạt động các trạm khí tượng thủy văn tự động:</p> <p>Phương tiện đo khí tượng thủy văn tự động là phương tiện kỹ thuật, bao gồm: thiết bị, dụng cụ đo; thiết bị, dụng cụ có chức năng đo; hệ thống đo để tự động thực hiện phép đo các yếu tố khí tượng thủy văn.</p>
3.4 Kiểm tra kỹ thuật công trình, phương tiện đo (Technical check for hydro-meteorological structures and instruments)	Là kiểm tra trạng thái hoạt động của công trình và phương tiện đo theo các điều kiện kỹ thuật theo quy định của pháp luật	<p>Thông tư 29/2023/TT-BTNMT ngày 29/12/2023 Quy định kỹ thuật đối với hoạt động các trạm khí tượng thủy văn tự động:</p> <p>Kiểm tra kỹ thuật công trình, phương tiện đo là kiểm tra trạng thái hoạt động của công trình và phương tiện đo theo các điều kiện kỹ thuật theo quy định của pháp luật</p>
3.5 Chu kỳ bảo dưỡng	Là khoảng thời gian tối đa giữa hai lần thực hiện bảo dưỡng định kỳ	Không có trong tài liệu tham khảo

(Maintenance cycle)	liên tiếp được quy định cho từng loại công trình hoặc phương tiện đo cụ thể.	
Điều 4 Quy định chung		
4.1 Quy định bảo quản công trình		
4.1.1 Trạm đo không tự động	<ul style="list-style-type: none"> - Trông coi không để người không có nhiệm vụ xâm phạm khu vực quan trắc; ngăn chặn các hoạt động xây dựng, neo đậu tàu thuyền trái phép trong phạm vi hành lang kỹ thuật gây ảnh hưởng đến chế độ thủy động lực học khu vực trạm; - Vệ sinh bề mặt sàn công tác, cầu dẫn, bậc thang lên xuống trạm; đảm bảo không bị rác thải bám đọng, không có các vật cản gây nguy hiểm cho quan trắc viên khi di chuyển; - Bảo vệ hệ thống lan can, tay vịn, sàn công tác đảm bảo chắc chắn, không bị ăn mòn rỉ sét nghiêm trọng do tác động của nước biển và sương muối; - Đối với các trạm có vườn khí tượng ven biển, phải đảm bảo mặt vườn sạch sẽ, thoát nước tốt sau khi triều cường hoặc mưa lớn, không để nước đọng gây sụt lún chân đế công trình. 	<p>94 TCN 15-97, mục 1.3, trang 9</p> <p>Bảo quản phương tiện, công trình đo là sự gìn giữ, trông coi và quản lý chúng khỏi hư hỏng hay hao hụt.</p> <p>94 TCN 22-2000, mục 1.4.3, trang 7</p> <p>Bảo quản PTĐ là sự giữ gìn, trông coi và quản lý chúng khỏi bị hư hỏng hoặc mất mát.</p>
4.1.2 Trạm đo tự động	<p>Thực hiện đầy đủ các nội dung quy định đối với trạm đo không tự động và các nội dung sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ tủ điện, tủ điều khiển và nhà trạm (nếu có) đảm bảo độ kín khít để ngăn ngừa nước mưa, hơi muối và côn trùng xâm nhập gây hư hỏng thiết bị điện tử. - Bảo quản hệ thống cọc tiếp địa, dây dẫn sét tại công trình, đảm bảo các mối nối không bị oxy hóa bởi môi trường biển. 	<p>94 TCN 15-97, mục 1.3, trang 9</p> <p>Bảo dưỡng các phương tiện, công trình đo là việc trông coi, tu chỉnh, sửa chữa nhỏ để chúng đạt được tình trạng hoạt động tốt nhất và lâu dài.</p> <p>94 TCN 22-2000, mục 1.4.2, trang 7</p> <p>Bảo dưỡng PTĐ là các thao tác kỹ thuật nhằm đảm bảo các PTĐ luôn đạt được tình trạng hoạt động tốt nhất và tuổi thọ lâu dài nhất.</p>
4.2 Quy định bảo quản phương tiện đo	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả các phương tiện đo trong quá trình lưu kho, vận chuyển và khai thác sử dụng phải được áp dụng các biện pháp bảo quản thích hợp, đảm bảo tính nguyên vẹn và độ chính xác kỹ thuật; - Việc bảo quản phải tuân thủ nghiêm ngặt các điều kiện quy định tại tài liệu hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất. Trường hợp thiếu hướng dẫn, việc bảo quản được quy định riêng đối với từng loại phương tiện 	<p>94 TCN 15-97, mục 2.3.1, trang 18 – 22</p> <p>Tất cả các phương tiện đo khi để ở kho, vận chuyển và sử dụng đều phải có biện pháp bảo quản thích hợp, có hiệu quả.</p> <p>Phải bảo quản theo đúng điều kiện đã ghi trong tài liệu hướng dẫn sử dụng của Nhà chế tạo. Trường hợp không có hướng dẫn thì căn cứ vào cách phân loại thiết bị (điều 2.3.1.3) để quyết định điều kiện bảo</p>

	đo.	quản thích hợp. Nếu không xác định được rõ thiết bị thuộc loại nào thì phải căn cứ vào các bộ phận, linh kiện của thiết bị kém chịu tác động nhất đối với môi trường bên ngoài để lựa chọn biện pháp.
4.2.1 Bảo quản phương tiện đo khi vận chuyển	Kế thừa Tiêu chuẩn ngành 94 TCN 15-97, mục 2.3.2, trang 22-23	<p>94 TCN 15-97, mục 2.3.2, trang 22-23</p> <p>Khi vận chuyển, các chi tiết đều phải bao gói theo đúng yêu cầu kỹ thuật riêng cho từng loại thiết bị, đảm bảo phương tiện đo không bị hư hỏng vì chấn động và các yếu tố của môi trường khí hậu, các yếu tố gây hại khác trong suốt hành trình và thời gian bảo quản cần thiết sau đó.</p> <p>Người gửi hàng và nhận hàng để vận chuyển phải chấp hành theo các quy định về điều kiện vận chuyển hàng.</p> <p>Phương tiện vận chuyển phải đảm bảo kỹ thuật và các yêu cầu bảo quản chung: che mưa, nắng, sạch, không bị chấn động mạnh gây hư hỏng cho thiết bị và không xảy ra sự cố trong quá trình vận chuyển.</p> <p>Khi xếp dỡ, phải theo đúng các ký hiệu chỉ dẫn ghi trên bao bì.</p>
4.2.2 Bảo quản phương tiện đo trong khi sử dụng	Kế thừa Tiêu chuẩn ngành 94 TCN 15-97, mục 2.3.3, trang 23-24	<p>94 TCN 15-97, mục 2.3.3, trang 23-24</p> <p>2.3.3.1 Mỗi phương tiện đo phải có một lý lịch kỹ thuật ghi rõ tình trạng lúc nhận về và trong quá trình sử dụng, sửa chữa. 2.3.3.2 Điều kiện lắp đặt, điều kiện sử dụng, bảo dưỡng, bảo quản, điều kiện môi trường làm việc của phương tiện đo phải theo đúng những hướng dẫn trong tài liệu kỹ thuật và các điều đã quy định.</p> <p>2.3.3.3 Trước khi sử dụng phương tiện đo phải:</p> <p>Nghiên cứu và nắm vững bản thuyết minh;</p> <p>Kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật cần thiết xong mới được vận hành. Nếu những chỉ tiêu kỹ thuật không đạt yêu cầu quy định phải có biện pháp xử lý ngay.</p> <p>Các bộ phận chi tiết của phương tiện đo chớm bị hỏng, phải có biện pháp khắc phục, sửa chữa thay thế càng sớm càng tốt.</p> <p>Các bộ phận chi tiết của phương tiện có cấu trúc phức tạp, độ chính xác cao và dễ hư hỏng cần phải có quy định cụ thể về người sử dụng, quy trình sử dụng, bảo dưỡng, bảo quản.</p> <p>Việc sửa chữa các phương tiện đo tại trạm do Trưởng trạm quyết định, khi đưa đi nơi khác sửa chữa phải do Đài quyết định.</p> <p>Phụ tùng, dụng cụ, vật liệu chuyên dùng của loại phương tiện đo nào phải dùng cho loại đó, không được sử dụng vào việc khác, khi chưa</p>

		có quyết định của cán bộ phụ trách.
4.2.3 Bảo quản phương tiện đo khi không sử dụng	Kế thừa Tiêu chuẩn ngành 94 TCN 15-97, mục 2.3.4, trang 24-28	94 TCN 15-97, mục 2.3.4, trang 24-28
4.3 Quy định chế độ bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn	<p>Công tác bảo dưỡng công trình và phương tiện đo được tiến hành theo 3 chế độ: thường xuyên, định kỳ, đột xuất.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo dưỡng thường xuyên là công việc bảo dưỡng hàng ngày, được tiến hành trong hoặc sau khi sử dụng công trình và phương tiện đo; - Bảo dưỡng định kỳ được thực hiện theo một chu kỳ nhất định trong năm (riêng với phương tiện đo kể cả đang hoạt động hay chưa hoạt động); - Bảo dưỡng đột xuất được thực hiện khi phát hiện thấy những sai lệch, hỏng hóc bất thường do các thiên tai như mưa, bão, dông, sét, sạt lở đất đá hoặc do những hoạt động của con người gây ra hay khi di chuyển, thay đổi vị trí thiết bị, công trình, v.v... 	<p>94 TCN 15-97, mục 3.2, trang 30-31</p> <p>Công tác bảo dưỡng, bảo quản công trình được tiến hành theo 3 chế độ: thường xuyên, định kỳ, đột xuất.</p> <p>3.2.1. Chế độ bảo dưỡng, bảo quản thường xuyên là thực thi chức trách, nhiệm vụ thường ngày của cán bộ và các quan trắc viên của trạm đối với công trình, đảm bảo cho chúng luôn ở trạng thái tốt, sẵn sàng làm việc và hoạt động đúng tính năng thiết kế.</p> <p>Bảo vệ, giữ gìn hành lang an toàn kỹ thuật của công trình và phạm vi đất của trạm không bị xâm hại và không có những hoạt động làm thay đổi tính tự nhiên của dòng chảy.</p> <p>3.2.2. Bảo dưỡng, bảo quản định kỳ là thực hiện công tác kiểm tra, củng cố, tu bổ, bảo dưỡng công trình theo quy trình kỹ thuật vào một thời kỳ nhất định trong năm, thông thường là trước mùa mưa lũ, chuẩn bị tốt mọi điều kiện đảm bảo đo lũ an toàn. Công việc này nằm trong kế hoạch hàng năm của Đài, Trạm và cần có vật tư kỹ thuật, dụng cụ và một khoản kinh phí nhất định.</p> <p>3.2.3. Bảo dưỡng, bảo quản đột xuất là thực hiện công việc sửa chữa, tu bổ bất thường do thiên tai như bão, lũ, sạt lở đất đá hoặc do những hoạt động của con người gây ra như sự va chạm của tàu thuyền hoặc của các phương tiện giao thông bộ... Khi có sự cố đột xuất xảy ra, Trạm phải báo cáo cơ quan quản lý cấp trên để có sự chỉ đạo khắc phục kịp thời.</p> <p>Nội dung, kỹ thuật bảo dưỡng, bảo quản đột xuất nằm trong những phần tương ứng của chế độ bảo dưỡng, bảo quản định kỳ, vì vậy sẽ không trình bày thành mục riêng.</p>
5 Bảo quản, bảo dưỡng công trình đo hải văn		
5.1 Bảo quản công trình đo hải văn	<p>Chu kỳ và nội dung bảo quản công trình đo hải văn thực hiện theo bảng 1</p> <p>Bảng 1 - Chu kỳ và nội dung bảo quản một số công trình đo hải văn (trang 7-12 của dự thảo tiêu chuẩn)</p>	<p>* Đối với cột và tháp gió các loại</p> <p>94 TCN 22-2000, mục 2.1.2, trang 14</p> <p>2.1.2.1 Cột và tháp gió phải luôn luôn ở vị trí thẳng đứng, hàng tháng và đặc biệt sau cơn bão phải kiểm tra và căn chỉnh lại (nếu</p>

5.2 Bảo dưỡng công trình đo hải văn	<p>Chu kỳ và nội dung bảo dưỡng công trình đo hải văn thực hiện theo bảng 2</p> <p>Bảng 2 - Chu kỳ và nội dung bảo dưỡng một số công trình đo hải văn (Trang 12 -18 của dự thảo tiêu chuẩn)</p>	<p>cần thiết).</p> <p>2.1.2.2 Cột và tháp gió phải được sơn trắng, định kỳ theo quy phạm. Phải làm sạch bề mặt trước khi sơn và sơn lót một lớp sơn chống gỉ.</p> <p>Các chi tiết khác của cột và tháp gió (cáp, cóc cáp, tăng đỡ bulông...) phải được bôi mỡ thường xuyên.</p> <p>2.1.2.4 Phải thường xuyên kiểm tra các mối ghép hàn, hoặc ghép bulông về độ an toàn và chắc chắn.</p> <p>2.1.2.5 Đối với một số loại cột gió đặc biệt như cột máy gió Dines (Munrô) của Anh, ngoài các quy định bảo dưỡng trên còn có một số quy định riêng (xem 2.9.3).</p> <p>Nghiêm cấm người không có phận sự trèo lên cột gió và tháp gió để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.</p> <p>* Đối với công trình lắp đặt phương tiện đo mực nước biển: 94 TCN 8 -2006, mục 3.5.5 trang 29 và Mục C.3 phụ lục C</p> <p>* Đối với Mốc độ cao 94 TCN 8 – 2006 trang 77 mục B.3 Phụ lục B</p>
6 Bảo quản, bảo dưỡng phương tiện đo hải văn		
6.1 Bảo quản, bảo dưỡng phương tiện đo mực nước biển		
6.1.1. Bảo quản		
6.1.1.1 Bảo quản khi sử dụng		<p>94 TCN 15-97, mục 2.3.3, trang 23-24</p> <p>2.3.3.1 Mỗi phương tiện đo phải có một lý lịch kỹ thuật ghi rõ tình trạng lúc nhận về và trong quá trình sử dụng, sửa chữa. 2.3.3.2 Điều kiện lắp đặt, điều kiện sử dụng, bảo dưỡng, bảo quản, điều kiện môi trường làm việc của phương tiện đo phải theo đúng những hướng dẫn trong tài liệu kỹ thuật và các điều đã quy định.</p> <p>2.3.3.3 Trước khi sử dụng phương tiện đo phải:</p>
6.1.1.1.1 Bảo quản Máy tự ghi mực nước steven	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo quản ngòi bút đảm bảo ngòi bút đủ mực, nét vẽ thanh mảnh, không bị loang hay đứt quãng; - Bảo quản đồng hồ đảm bảo độ khớp giữa thời gian thực và thời gian ghi trên giản đồ; - Giấy giản đồ phải được bảo quản ở nơi khô ráo, không bị ẩm làm 	

	biến dạng kích thước giấy; - Bảo quản máy sạch sẽ và phải vệ sinh bằng rẻ sạch và khô; - Bảo quản dây phao không được quấn, rối.	a) Nghiên cứu và nắm vững bản thuyết minh; b) Kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật cần thiết xong mới được vận hành. Nếu những chỉ tiêu kỹ thuật không đạt yêu cầu quy định phải có biện pháp xử lý ngay.
6.1.1.1.2 Bảo quản Thủy chí và thước đo cầm tay	- Bảo quản thủy chí đảm bảo không bị hà, hà, rong rêu bám trên mặt thủy chí; - Thước đo cầm tay sau khi sử dụng cần phải được rửa sạch bằng nước ngọt, lau khô và treo tại nơi khô ráo để tránh cong vênh (đối với thước gỗ) hoặc han gỉ (đối với thước kim loại).	2.3.3.4 Các bộ phận chi tiết của phương tiện đo chớm bị hỏng, phải có biện pháp khắc phục, sửa chữa thay thế càng sớm càng tốt. 2.3.3.5 Các bộ phận chi tiết của phương tiện có cấu trúc phức tạp, độ chính xác cao và dễ hư hỏng cần phải có quy định cụ thể về người sử dụng, quy trình sử dụng, bảo dưỡng, bảo quản.
6.1.1.1.3 Bảo quản phương tiện đo tự động	a) Phương tiện đo tiếp xúc trực tiếp với nước biển - Bảo quản đầu đo không bị các dị vật bám vào đầu đo. Không để bùn cát, dầu mỡ hoặc các hóa chất xâm thực bám vào màng cảm biến; - Bảo quản lớp vỏ bảo vệ đầu đo không để hà, hà, rong rêu bám vào để đảm bảo các lỗ thông thủy không bị bịt kín để dòng nước biển luôn được trao đổi tự nhiên quanh khu vực cảm biến. b) Phương tiện đo không tiếp xúc mực nước biển - Bảo quản giữ cho mặt phát sóng radar hoặc đầu phát siêu âm luôn sạch sẽ, khô ráo. Chỉ sử dụng khăn mềm lau sạch mù muối và hơi nước ngưng tụ, không được dùng hóa chất tẩy rửa mạnh làm hỏng lớp màng bảo vệ hoặc thấu kính hội tụ; - Đảm bảo các gioăng cao su tại nắp đậy khoang kỹ thuật luôn kín khít, không bị nứt nẻ hoặc biến dạng; - Các đầu nối cáp tại mặt ngoài thiết bị phải được bao bọc bằng băng keo tự dính chuyên dụng hoặc mỡ Silicon để ngăn chặn hơi mặn xâm nhập làm rỉ sét chân kim loại.	2.3.3.6 Việc sửa chữa các phương tiện đo tại trạm do Trưởng trạm quyết định, khi đưa đi nơi khác sửa chữa phải do Đài quyết định. Phụ tùng, dụng cụ, vật liệu chuyên dùng của loại phương tiện đo nào phải dùng cho loại đó, không được sử dụng vào việc khác, khi chưa có quyết định của cán bộ phụ trách.
6.1.1.2 Bảo quản khi vận chuyển		94 TCN 15-97, mục 2.3.2, trang 22-23
6.1.1.2.1 Yêu cầu chung về bao gói và đóng kiện	- Phương tiện đo phải được đặt trong hòm gỗ hoặc hộp nhựa kỹ thuật có độ bền cao. Thân hòm phải có ký hiệu chỉ dẫn hướng đặt (mũi tên hướng lên), ký hiệu hàng dễ vỡ và ký hiệu chống ẩm; - Sử dụng các vật liệu đàn hồi như xốp định hình, đệm cao su hoặc màng khí để lót xung quanh thiết bị. Đảm bảo phương tiện đo được cố định chắc chắn, không bị xô dịch hoặc rung lắc bên trong hòm khi di chuyển; - Thiết bị phải được bọc trong túi nilon kín, có kèm theo gói hút ẩm	2.3.2.1 Khi vận chuyển, các chi tiết đều phải bao gói theo đúng yêu cầu kỹ thuật riêng cho từng loại thiết bị, đảm bảo phương tiện đo không bị hư hỏng vì chấn động và các yếu tố của môi trường khí hậu, các yếu tố gây hại khác trong suốt hành trình và thời gian bảo quản cần thiết sau đó. 2.3.2.2 Người gửi hàng và nhận hàng để vận chuyển phải chấp hành theo các quy định về điều kiện vận chuyển hàng. 2.3.2.3 Phương tiện vận chuyển phải đảm bảo kỹ thuật và các yêu cầu bảo quản chung: che mưa, nắng, sạch, không bị chấn động mạnh

	<p>để ngăn chặn hơi ẩm và mù muối xâm nhập trong suốt quá trình vận chuyển.</p>	<p>gây hư hỏng cho thiết bị và không xảy ra sự cố trong quá trình vận chuyển.</p>
<p>6.1.1.2.2 Bảo quản phương tiện đo không tự động</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cần đảm bảo tháo rời phao, quả nặng đối trọng, xích, ống trụ để đóng gói vào các ngăn riêng biệt; - Cần đảm bảo tháo rời đồng hồ đóng gói vào ngăn riêng biệt, đồng thời phải chốt cố định cánh tay bút ghi để ngòi bút không va đập vào trống quay; - Việc tháo lắp đồng hồ cần phải thực hiện theo bản thuyết minh sử dụng máy. Cần đặc biệt chú ý: sau khi tháo đồng hồ ra không được quay cần lên dây cót vì sẽ làm cho mấu an toàn tời khỏi khác, cuộn dây cót sẽ quay ngược lại rất nguy hiểm; - Thấu kính và thị kính phải được đậy nắp bảo vệ và bọc thêm lớp vải mềm chống trầy xước. 	<p>Khi xếp dỡ, phải theo đúng các ký hiệu chỉ dẫn ghi trên bao bì.</p>
<p>6.1.1.2.3 Bảo quản phương tiện đo tự động</p>	<p>Thực hiện như 6.1.1.2.1 đồng thời cần đảm bảo các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ đầu cảm biến: Mặt phát sóng (Radar/Siêu âm) hoặc màng cảm biến áp suất phải có nắp chụp bảo vệ chuyên dụng để tránh vật sắc nhọn va chạm gây hư hỏng bề mặt thu phát; - Cáp kết nối phải được cuộn tròn với bán kính đường cong tối thiểu theo quy định của nhà sản xuất (không được gấp vuông góc), các đầu nối (Connector) phải được đậy nắp chống bụi và bọc chống sóc; - Phải ngắt hoàn toàn nguồn điện (tắt công tắc hoặc tháo rời pin/ắc quy) trước khi đóng gói để tránh hiện tượng chập cháy hoặc tiêu hao năng lượng không mong muốn; - Khi xếp hàng lên phương tiện vận chuyển (ô tô, tàu thuyền), các hòm thiết bị phải được đặt đúng chiều chỉ dẫn, không được xếp chồng quá số lớp quy định và phải được chằng buộc chắc chắn; - Không đặt hòm thiết bị gần các nguồn nhiệt, khu vực chứa hóa chất ăn mòn hoặc nơi có độ rung động cơ khí cực đại của phương tiện vận chuyển; - Cán bộ phụ trách phải thường xuyên kiểm tra tình trạng bao gói, đặc biệt là sau các cung đường gồ ghề hoặc các đợt sóng lớn khi vận chuyển đường thủy để kịp thời gia cố. 	
<p>6.1.1.3 Bảo quản khi không sử dụng</p>		<p>94 TCN 15-97, mục 2.3.4, trang 24-28</p>

<p>6.1.1.3.1 Bảo quản phương tiện đo không tự động</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trước khi lưu kho, thiết bị phải được tẩy sạch muối, bụi bẩn bằng nước ngọt và lau khô hoàn toàn. Các chi tiết kim loại trần phải được bôi một lớp mỡ bảo quản trung tính; - Lưu giữ trong kho khô ráo, thông thoáng. Nhiệt độ bảo quản tối ưu < 28oC, độ ẩm < 65%. Tuyệt đối không để thiết bị trực tiếp dưới nền kho, phải đặt trên giá kệ cao cách mặt đất ít nhất 30 cm; - Xả hết dây cót đồng hồ (nếu là máy cơ học) để tránh hiện tượng mỗi lò xo. Bọc kín đồng hồ trong túi nilon có túi hút ẩm mới. 	
<p>6.1.1.3.2 Bảo quản phương tiện đo tự động</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tháo rời các loại pin khô (pin dùng một lần) ra khỏi khoang máy để tránh hiện tượng rò rỉ hóa chất gây ăn mòn bảng mạch điện tử; - Thay mới gói hút ẩm bên trong khoang máy và hộp kỹ thuật định kỳ. Kiểm tra tình trạng các gioăng cao su, nếu có dấu hiệu lão hóa phải bôi mỡ Silicon bảo quản. 	
<p>6.1.2 Bảo dưỡng</p>		
<p>6.1.2.1 Bảo dưỡng thường xuyên</p>	<p>a) Máy tự ghi mực nước steven</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hàng ngày hoặc sau mỗi lần đo phải dùng khăn sạch, mềm và khô lau chùi toàn bộ thân máy; - Hàng tuần phải vệ sinh máy bằng giẻ sạch và khô, đảm bảo thiết bị không bám mù muối và bụi bẩn; - Chỉ dùng nước sạch và ấm để rửa bình mực và ống mao dẫn; - Dùng dầu máy kèm theo máy (hoặc cũng có thể dùng loại dầu máy khác) lau sạch tất cả dầu cũ và chất bẩn bám trên máy; - Hàng ngày kiểm tra phao, nếu phát hiện phao chìm trong nước thì phải thay ngay. <p>b) Thước nước cầm tay</p> <p>Sau mỗi lần sử dụng cần rửa sạch thước bằng nước ngọt ngay sau khi đo (đặc biệt là sau khi tiếp xúc với nước mặn có độ mặn cao) để loại bỏ muối và cát bám; Kiểm tra các khớp nối (nếu là thước gấp) hoặc đầu bảo vệ (nếu là thước ống). Bôi trơn các khớp nối bằng dầu máy nhẹ để đảm bảo thước luôn hoạt động trơn tru, không bị kẹt khi triển khai quan trắc; Khi vạch kẻ sơn bị mờ thì phải sơn lại.</p>	<p>97 TCVN 8-2006 trang 97 và trang 101</p> <p>Đ.5 Bảo quản máy tự ghi mực nước CYM</p> <p>Bảo quản máy nhằm mục đích bảo đảm việc ghi dao động mực nước liên tục, chính xác và rõ ràng. Khi máy làm việc tốt, trên giản đồ ghi thành một đường cong thanh đều đặn, gọn và rõ ràng. Khi máy làm việc không tốt, đường biểu diễn là một đường thẳng hoặc bậc thang, một đường biểu diễn thành một dải rộng mờ, thường không tương ứng với mực nước đọc ở thủy chí kiểm tra.</p> <p>Sự hoạt động không tốt của máy gây nên do nhiều nguyên nhân: tắc ống dẫn nước vào giếng, bộ phận cơ truyền động sai lệch, ngòi bút, đồng hồ bị hỏng. Khi tắc ống dẫn nước vào giếng, giản đồ ghi thường là một đường thẳng hoặc bậc thang. Việc tắc ống xảy ra do lắp đầu ống hoặc rong rêu, hà, bùn làm tắc các lỗ ở thành giếng.</p> <p>Khi những phần của bộ phận truyền cơ học đóng cấu gây ra ma sát, giản đồ ghi có đường bậc thang. Trường hợp này phải lau chùi cấu ở những trục, răng bánh xe, mắt xích, kiểm tra sự hoạt động của tất cả các bộ phận cơ học và cho mỡ vào những trục.</p> <p>Khi giếng chưa khử hết dao động do sóng, giản đồ thường là một dải rộng mờ. Thiếu sót này là do thiết kế, cần phải sửa lại giếng, nhất là</p>
<p>6.1.2.2 Bảo dưỡng định kỳ</p>		

6.1.2.2.1 Bảo dưỡng phương tiện đo không tự động

a) Máy tự ghi mực nước steven

Lau dầu và tra dầu mỗi năm một lần bằng loại dầu tiêu chuẩn. Công việc lau dầu phải do người có chuyên môn thực hiện. Lưu ý nếu cho quá nhiều dầu sẽ gây trục trặc trong máy.

b) Thủy chí và thước nước cầm tay

- 6 tháng/lần hoặc thời kỳ thủy triều thấp nhất trong năm:

+ Đối với Thủy chí do tác dụng phụ của nước biển; vạch kẻ bằng sơn bị mờ thì sơn lại hoặc thay thủy chí mới;

+ Đối với thước cần đối chiếu thước nước cầm tay với thước chuẩn để kiểm tra độ co giãn hoặc mòn khuyết của đầu thước (vị trí số 0). Nếu sai số vượt quá quy định cho phép (thường là ± 2 mm), phải tiến hành thay thế thước mới.

- 12 tháng/lần hoặc ngay sau khi thay thế thủy chí mới cần thực hiện đo dẫn thủy chuẩn từ mốc chuẩn (mốc sứ) về các vị trí mốc kiểm tra trên tuyến thủy chí để xác định lại trị số "Số không trạm". Cập nhật số liệu cao trình sau bảo dưỡng vào hồ sơ kỹ thuật của trạm. Nếu có sự thay đổi về vị trí lắp đặt, phải có biên bản ghi rõ lý do và thông số hiệu chỉnh.

giảm đường kính ống dẫn nằm ngang, đặt ống dẫn nằm ngang sâu hơn, tu bổ lại để ngăn nhiều động do sóng.

Do tắc ngòi bút, giàn đồ ghi dưới dạng một dải rộng cách quãng và có những vết mực.

Ngòi bút phải luôn luôn đủ mực nhưng không nhiều quá. Nếu mực đông thành giọt hoặc tràn qua mép ngòi bút phải dùng giấy thấm hút bớt mực. Trường hợp ngòi bút bị bẩn, phải tháo ngòi bút ra, dùng nước rửa lau khô bằng giấy thấm. Phải thử ngòi bút bằng cách vạch lên giấy mỏng và chắc, ngòi bút hỏng phải thay ngòi bút khác.

Đồng hồ phải chạy sao cho ống trụ quay đúng với tỷ lệ 12 mm/giờ. Nếu đồng hồ nhanh hay chậm có hệ thống lớn hơn ± 5 phút (1 mm trên giàn đồ) trong 24 giờ cần phải gạt lại, gạt về chữ "y" hay (-) đối với trường hợp nhanh và chữ "II" hay (+) ứng với trường hợp chậm.

Máy được bảo quản ở nơi khô, thoáng khí, bắt buộc không có hơi axit hay chất kiềm. Khi chuyên chở, máy phải đặt trong một hòm gỗ. Để máy bằng bu-lông có đệm cao su ở đáy hòm. Phao, quả nặng, đối trọng, xích, ống trụ, đồng hồ đặt vào những ngăn riêng.

E.2.8 Bảo quản máy Stevens A71

Bình thường lau dầu và tra dầu đồng hồ mỗi năm một lần bằng loại dầu tiêu chuẩn. Công việc lau dầu phải do người có chuyên môn làm. Cần lưu ý: nếu cho nhiều dầu quá sẽ gây trục trặc trong máy.

Việc tháo lắp đồng hồ phải thực hiện theo bản thuyết minh sử dụng máy. Cần đặc biệt chú ý: sau khi tháo đồng hồ ra, không được quay cần lên dây cót vì sẽ làm cho mẫu an toàn rời khỏi khác, cuộn dây cót sẽ quay ngược lại rất nguy hiểm.

Chỉ dùng nước sạch và ấm để rửa bình mực và ống mao dẫn. Cách làm: cho nước thông qua ống mao dẫn (xem phần điều chỉnh bút ghi). Nếu ống mao dẫn bị tắc do mực khô, phải dùng dây (kèm theo máy) để thông và lau sạch.

Dùng dầu máy kèm theo máy (hoặc cũng có thể dùng loại dầu máy khác) lau sạch tất cả dầu cũ và chất bẩn bám trên máy. Dùng que tăm nhúng dầu nhỏ vào máy từ một đến hai giọt trong một năm. Lỗ cho dầu nằm ở ổ trục trên đầu trục cuộn giàn đồ. Tránh cho dầu quá nhiều. Không được cho dầu vào các bánh răng sẽ tích tụ bụi bẩn, chạy lâu sẽ hại nhiều hơn lợi.

		<p>Giấy giãn đồ phải để nơi khô ráo, không bị ẩm.</p> <p>Khi đặt máy, hệ thống phao phải lắp đặt sao cho ghi được biên độ mực nước lớn nhất. Phần thừa của giấy cáp cuộn lại thành vòng và buộc vào phao hoặc đối trọng.</p> <p>Lên giây cốt đồng hồ phải nhẹ nhàng, không được tháo, mở đồng hồ, chỉ được điều chỉnh đồng hồ nhanh chậm bằng nút điều chỉnh.</p> <p>Dây phao không được quấn, rối.</p> <p>Thường xuyên kiểm tra phao, nếu phát hiện phao chìm trong nước thì phải thay ngay.</p> <p>Máy phải giữ gìn sạch sẽ, hàng tuần lau máy bằng giẻ sạch và khô.</p>
6.1.2.2.2 Bảo dưỡng phương tiện đo tự động	<p>Bảo dưỡng định kỳ 06 tháng/lần cần thực hiện như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra tổng quan hệ thống và theo dõi lịch sử vận hành hệ thống, ghi nhận các lỗi xuất hiện trong hệ thống trạm; - Tháo và vệ sinh thiết bị theo khuyến cáo của nhà sản xuất; - Kiểm tra tình trạng thiết bị đo; - Hiệu chỉnh lại thiết bị nếu có sai số; - Kiểm tra kết quả đo sau khi hiệu chỉnh. 	
6.1.2.3 Bảo dưỡng đột xuất		
6.1.2.3.1 Bảo dưỡng phương tiện đo không tự động	<p>a) Máy tự ghi mực nước steven</p> <p>Trước mùa mưa bão hoặc đột xuất: Kiểm tra, phục hồi hoặc thay túi chống ẩm trong máy; Lau dầu đồng hồ; Cạo gỉ, sơn phao, bôi mỡ dây phao; Bảo dưỡng ổ bi và các cụm truyền động; Kiểm tra và hiệu chỉnh máy cho đạt độ chính xác cần thiết.</p> <p>b) Thủy chí và thước nước cầm tay</p> <p>Trước mùa mưa bão hoặc đột xuất: Gia cố thủy chí vững chắc, số vạch rõ ràng.</p>	97 TCVN 8-2006 trang 97 và trang 101
6.1.2.3.2 Bảo dưỡng phương tiện đo tự động	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện ngay sau khi có hiện tượng số liệu bị "treo", nhảy vọt hoặc mất tín hiệu truyền về trung tâm; - Kiểm tra và xử lý sau khi trạm chịu tác động của giông sét, bão lớn 	97 TCVN 8-2006 trang 97 và trang 101

	hoặc nước dâng vượt ngưỡng thiết kế của thiết bị.	
6.2 Bảo quản, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị đo gió		
6.2.1 Bảo quản		
6.2.1.1 Bảo quản khi sử dụng	Thực hiện như quy định tại 5.2.1.1.1 của TCVN 12635-7:2025	
6.2.1.2 Bảo quản khi vận chuyển	Thực hiện như quy định tại 5.2.1.1.2 của TCVN 12635-7:2025	
6.2.1.3 Bảo quản khi không sử dụng	Thực hiện như quy định tại 5.2.1.1.2 của TCVN 12635-7:2025	
6.2.2 Bảo dưỡng		
6.2.2.1 Bảo dưỡng thường xuyên	Thực hiện như quy định tại 5.2.1.2.1 của TCVN 12635-7:2025	
6.2.2.2 Bảo dưỡng định kỳ	Thực hiện như quy định tại 5.2.1.2.2 của TCVN 12635-7:2025	
6.2.2.3 Bảo dưỡng đột xuất	Thực hiện như quy định tại 5.2.1.1.2 của TCVN 12635-7:2025	
6.3 Bảo quản, bảo dưỡng phương tiện đo nhiệt độ nước biển		
6.3.1 Bảo quản	Thực hiện như quy định tại 6.2.11.1 của TCVN 12635-7:2025	
6.3.2 Bảo dưỡng	Thực hiện như quy định tại 6.2.11.2 của TCVN 12635-7:2025	
6.4 Bảo quản, bảo dưỡng phương tiện đo nhiệt độ, độ muối nước biển		

6.4.1 Bảo quản		
6.4.1.1 Bảo quản khi sử dụng		
6.4.1.1.2 Bảo quản máy YSI-30	<ul style="list-style-type: none"> - Dùng vải mềm sạch cỡ nhẹ dây dẫn, đầu đo, sau đưa ra ngoài để vào vải khô mềm lau khô nước mới được cất máy vào hộp; - Lau khô thân máy và màn hình bằng khăn mềm sạch. Đảm bảo các khớp nối cáp và ngăn chứa pin luôn khô ráo, không bị ngấm nước mặn; - Khi đang trong ca đo (giữa các lần đo ngắn), đầu đo phải được đặt trong buồng chứa ẩm hoặc nhúng trong nước ngọt sạch để giữ cho bề mặt điện cực không bị khô cứng do muối kết tinh; - Theo dõi biểu hiện pin trên màn hình; thực hiện thay pin ngay khi có cảnh báo pin yếu để tránh sai số đo đặc hoặc rò rỉ hóa chất từ pin vào ngăn chứa. 	<p>97 TCVN 8-2006 trang 107</p> <p>H.3 Bảo quản máy YSI-30 Máy YSI-30 phải bảo quản thường xuyên và định kỳ.</p> <p>H.3.1 Bảo quản thường xuyên Sau khi mang máy YSI-30 ra sử dụng đo đặc xong, cần phải bảo dưỡng ngay trước khi cất máy, dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần, sau đó tiếp nước ngọt vào gần đầy xô mới đưa đầu đo và dây dẫn vào. Dùng vải mềm sạch cỡ nhẹ dây dẫn, đầu đo, sau đưa ra ngoài để vào vải khô mềm lau khô nước mới được cất máy vào hộp.</p> <p>H.3.2 Bảo quản định kỳ Ngoài việc bảo quản thường xuyên máy YSI-30, mỗi tháng cần phải bảo dưỡng máy định kỳ một lần và cần kiểm tra lại các tính năng của máy, xem độ nhạy của máy có nhạy không, đầu đo có bị bẩn không, nếu bẩn phải dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần sau cho nước ngọt gần đầy xô mới đưa đầu đo ngâm vào và dùng chổi cỡ bằng cước mềm cỡ sạch các bụi bẩn bám vào đầu đo. Xong để đầu đo vào vải khô sạch, đổ nước trong xô đi, đổ nước cất vào xô, sau đó cầm dây thả đầu đo vào xô, để khoảng 1 phút bật máy (ON/OFF), máy tự kiểm tra rồi ấn phím MODE, theo dõi số đọc trên hộp hiển thị độ muối có chỉ về 0 chưa (nếu chỉ về 0 là được). Nếu không được, phải cỡ rửa lại (thao tác như trên) nếu độ muối chỉ về 0 là được, trường hợp không được, phải đưa máy đi kiểm định.</p>
6.4.1.1.3 Bảo phương tiện đo tự động	Thực hiện như quy định tại điểm a, 6.1.1.1.3.	
6.4.1.2 Bảo quản khi vận chuyển	Thực hiện như quy định tại 6.1.1.2.1.	
6.4.1.3 Bảo quản khi	Thực hiện như quy định tại 6.1.1.3.	

không sử dụng		
6.4.2 Bảo dưỡng		
6.4.2.1 Bảo dưỡng thường xuyên	<p>Bảo quản thường xuyên: Sau mỗi lần kết thúc công tác đo đạc tại hiện trường, thiết bị phải được vệ sinh ngay trước khi lưu kho theo quy trình sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh sơ bộ: Sử dụng xô hoặc bình lấy mẫu sạch, tráng kỹ bằng nước ngọt từ 02 đến 03 lần. Cho nước ngọt sạch vào đây vật chứa, sau đó nhúng đầu đo (sensor) và dây dẫn vào để loại bỏ mù muối; - Làm sạch bề mặt: Dùng vải mềm, sạch lau nhẹ dọc theo dây dẫn và đầu đo để loại bỏ các tạp chất bám dính; - Làm khô và lưu kho: Đưa thiết bị ra khỏi nước, dùng vải khô mềm thấm sạch nước trên thân máy, đầu đo và dây dẫn trước khi đặt thiết bị vào hộp bảo vệ chuyên dụng. 	<p>97 TCVN 8-2006 trang 107</p> <p>H.3 Bảo quản máy YSI-30 Máy YSI-30 phải bảo quản thường xuyên và định kỳ.</p> <p>H.3.1 Bảo quản thường xuyên Sau khi mang máy YSI-30 ra sử dụng đo đạc xong, cần phải bảo dưỡng ngay trước khi cất máy, dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần, sau đó tiếp nước ngọt vào gần đầy xô mới đưa đầu đo và dây dẫn vào. Dùng vải mềm sạch cọ nhẹ dây dẫn, đầu đo, sau đưa ra ngoài để vào vải khô mềm lau khô nước mới được cất máy vào hộp.</p> <p>H.3.2 Bảo quản định kỳ Ngoài việc bảo quản thường xuyên máy YSI-30, mỗi tháng cần phải bảo dưỡng máy định kỳ một lần và cần kiểm tra lại các tính năng của máy, xem độ nhạy của máy có nhạy không, đầu đo có bị bẩn không, nếu bẩn phải dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần sau cho nước ngọt gần đầy xô mới đưa đầu đo ngâm vào và dùng chổi cọ bằng cước mềm cọ sạch các bụi bẩn bám vào đầu đo. Xong để đầu đo vào vải khô sạch, đổ nước trong xô đi, đổ nước cất vào xô, sau đó cầm dây thả đầu đo vào xô, để khoảng 1 phút bật máy (ON/OFF), máy tự kiểm tra rồi ấn phím MODE, theo dõi số đọc trên hộp hiển thị độ muối có chỉ về 0 chưa (nếu chỉ về 0 là được). Nếu không được, phải cọ rửa lại (thao tác như trên) nếu độ muối chỉ về 0 là được, trường hợp không được, phải đưa máy đi kiểm định.</p>
6.4.2.2 Bảo dưỡng định kỳ		
6.4.2.2.1 Phương tiện đo không tự động:	<p>Định kỳ mỗi tháng một lần phải thực hiện bảo dưỡng chuyên sâu và kiểm tra tính năng kỹ thuật của thiết bị, kiểm tra độ nhạy của máy, độ sạch của đầu đo</p>	<p>97 TCVN 8-2006 trang 107</p> <p>H.3 Bảo quản máy YSI-30 Máy YSI-30 phải bảo quản thường xuyên và định kỳ.</p>

		<p>H.3.1 Bảo quản thường xuyên Sau khi mang máy YSI-30 ra sử dụng đo đặc xong, cần phải bảo dưỡng ngay trước khi cất máy, dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần, sau đó tiếp nước ngọt vào gần đầy xô mới đưa đầu đo và dây dẫn vào. Dùng vải mềm sạch cọ nhẹ dây dẫn, đầu đo, sau đưa ra ngoài để vào vải khô mềm lau khô nước mới được cất máy vào hộp.</p> <p>H.3.2 Bảo quản định kỳ Ngoài việc bảo quản thường xuyên máy YSI-30, mỗi tháng cần phải bảo dưỡng máy định kỳ một lần và cần kiểm tra lại các tính năng của máy, xem độ nhạy của máy có nhạy không, đầu đo có bị bẩn không, nếu bẩn phải dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần sau cho nước ngọt gần đầy xô mới đưa đầu đo ngâm vào và dùng chổi cọ bằng cước mềm cọ sạch các bụi bẩn bám vào đầu đo. Xong để đầu đo vào vải khô sạch, đổ nước trong xô đi, đổ nước cất vào xô, sau đó cầm dây thả đầu đo vào xô, để khoảng 1 phút bật máy (ON/OFF), máy tự kiểm tra rồi ấn phím MODE, theo dõi số đọc trên hộp hiển thị độ muối có chỉ về 0 chưa (nếu chỉ về 0 là được). Nếu không được, phải cọ rửa lại (thao tác như trên) nếu độ muối chỉ về 0 là được, trường hợp không được, phải đưa máy đi kiểm định.</p>
6.4.2.2.1 Phương tiện đo tự động	Thực hiện như quy định tại 6.1.1.1.1.	
6.5 Bảo quản, bảo dưỡng phương tiện đo sóng biển		
6.5.1 Bảo quản		
6.5.1.1 Bảo quản khi sử dụng	<p>Bảo quản khi đo sóng bằng máy phối cảnh: công tác bảo quản máy đo sóng phải đảm bảo duy trì độ trong suốt của hệ thống quang học, sự linh hoạt của các cơ cấu truyền động và tính an toàn của nhà trạm bao che cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Để bảo vệ thiết bị trước tác động trực tiếp của bức xạ mặt trời và nước mưa, phải xây dựng nhà đo sóng có kích thước tối thiểu 1,5m x 1,5m, cao 2,0m, thiết kế 03 cửa sổ hướng ra biển để phục vụ quan trắc; - Trong trường hợp không có nhà trạm cố định, thiết bị phải được che chắn bổ sung bằng bao chụp chuyên dụng (vải bạt thô dày hoặc vải 	<p>97 TCVN 8-2006 trang 107</p> <p>H.3 Bảo quản máy YSI-30 Máy YSI-30 phải bảo quản thường xuyên và định kỳ.</p> <p>H.3.1 Bảo quản thường xuyên Sau khi mang máy YSI-30 ra sử dụng đo đặc xong, cần phải bảo dưỡng ngay trước khi cất máy, dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần, sau đó tiếp nước ngọt vào gần đầy xô mới đưa đầu đo và dây</p>

	<p>chống thấm) để cách ly hoàn toàn với môi trường bên ngoài khi không sử dụng.</p>	<p>dẫn vào. Dùng vải mềm sạch cọ nhẹ dây dẫn, đầu đo, sau đưa ra ngoài để vào vải khô mềm lau khô nước mới được cất máy vào hộp.</p> <p>H.3.2 Bảo quản định kỳ Ngoài việc bảo quản thường xuyên máy YSI-30, mỗi tháng cần phải bảo dưỡng máy định kỳ một lần và cần kiểm tra lại các tính năng của máy, xem độ nhạy của máy có nhạy không, đầu đo có bị bẩn không, nếu bẩn phải dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần sau cho nước ngọt gần đầy xô mới đưa đầu đo ngâm vào và dùng chổi cọ bằng cước mềm cọ sạch các bụi bẩn bám vào đầu đo. Xong để đầu đo vào vải khô sạch, đổ nước trong xô đi, đổ nước cất vào xô, sau đó cầm dây thả đầu đo vào xô, để khoảng 1 phút bật máy (ON/OFF), máy tự kiểm tra rồi ấn phím MODE, theo dõi số đọc trên hộp hiển thị độ muối có chỉ về 0 chưa (nếu chỉ về 0 là được). Nếu không được, phải cọ rửa lại (thao tác như trên) nếu độ muối chỉ về 0 là được, trường hợp không được, phải đưa máy đi kiểm định.</p>
<p>6.5.1.2 Bảo quản khi vận chuyển</p>	<p>Thực hiện như quy định tại 6.1.1.2.1 và quy định sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi di chuyển máy từ nhà trạm ra trụ đặt máy và ngược lại, phải cầm vào tay xách hoặc ôm chặt thân máy, tránh các va chạm mạnh vào thành cửa hoặc cột trụ. 	
<p>6.5.1.3 Bảo quản khi không sử dụng</p>	<p>Thực hiện như quy định tại 6.1.1.3.</p>	
<p>6.5.2 Bảo dưỡng</p>		
<p>6.5.2.1 Bảo dưỡng thường xuyên</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện vệ sinh thân máy, loại bỏ bụi bẩn bằng bàn chải mềm sau mỗi lần sử dụng. Vệ sinh mặt ống kính và thị kính bằng khăn lụa chuyên dụng hoặc giấy lau thấu kính; thao tác nhẹ nhàng, tránh gây trầy xước lớp phủ quang học; - Thường xuyên tra mỡ bôi trơn vào các hệ thống ốc nâng, ốc điều chỉnh để đảm bảo cơ cấu chuyển động trơn tru; - Tuyệt đối không được tháo mở ống kính ra, không được tháo vặn các vít ở bàn độ, 3 vít ở cạnh ốc hãm 9 điều chỉnh mặt phẳng kính tuyền 	<p>97 TCVN 8-2006 trang 107</p> <p>H.3 Bảo quản máy YSI-30 Máy YSI-30 phải bảo quản thường xuyên và định kỳ.</p> <p>H.3.1 Bảo quản thường xuyên Sau khi mang máy YSI-30 ra sử dụng đo đạc xong, cần phải bảo dưỡng ngay trước khi cất máy, dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần, sau đó tiếp nước ngọt vào gần đầy xô mới đưa đầu đo và dây dẫn vào. Dùng vải mềm sạch cọ nhẹ dây dẫn, đầu đo, sau đưa ra ngoài để vào vải khô mềm lau khô nước mới được cất máy vào hộp.</p>

		<p>H.3.2 Bảo quản định kỳ Ngoài việc bảo quản thường xuyên máy YSI-30, mỗi tháng cần phải bảo dưỡng máy định kỳ một lần và cần kiểm tra lại các tính năng của máy, xem độ nhạy của máy có nhạy không, đầu đo có bị bẩn không, nếu bẩn phải dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần sau cho nước ngọt gần đầy xô mới đưa đầu đo ngâm vào và dùng chổi cọ bằng cước mềm cọ sạch các bụi bẩn bám vào đầu đo. Xong để đầu đo vào vải khô sạch, đổ nước trong xô đi, đổ nước cất vào xô, sau đó cầm dây thả đầu đo vào xô, để khoảng 1 phút bật máy (ON/OFF), máy tự kiểm tra rồi ấn phím MODE, theo dõi số đọc trên hộp hiển thị độ muối có chỉ về 0 chưa (nếu chỉ về 0 là được). Nếu không được, phải cọ rửa lại (thao tác như trên) nếu độ muối chỉ về 0 là được, trường hợp không được, phải đưa máy đi kiểm định.</p>
<p>6.5.2.2 Bảo dưỡng định kỳ</p>	<p>Thực hiện sơn lại 12 tháng/lần hệ thống cửa và kết cấu bao che để ngăn chặn sự ăn mòn của môi trường biển và đảm bảo độ kín khít của công trình.</p>	<p>97 TCVN 8-2006 trang 107</p> <p>H.3 Bảo quản máy YSI-30 Máy YSI-30 phải bảo quản thường xuyên và định kỳ.</p> <p>H.3.1 Bảo quản thường xuyên Sau khi mang máy YSI-30 ra sử dụng đo đạc xong, cần phải bảo dưỡng ngay trước khi cất máy, dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần, sau đó tiếp nước ngọt vào gần đầy xô mới đưa đầu đo và dây dẫn vào. Dùng vải mềm sạch cọ nhẹ dây dẫn, đầu đo, sau đưa ra ngoài để vào vải khô mềm lau khô nước mới được cất máy vào hộp.</p> <p>H.3.2 Bảo quản định kỳ Ngoài việc bảo quản thường xuyên máy YSI-30, mỗi tháng cần phải bảo dưỡng máy định kỳ một lần và cần kiểm tra lại các tính năng của máy, xem độ nhạy của máy có nhạy không, đầu đo có bị bẩn không, nếu bẩn phải dùng xô hoặc thùng lấy mẫu nước ngọt tráng kỹ bằng nước ngọt từ 2 đến 3 lần sau cho nước ngọt gần đầy xô mới đưa đầu đo ngâm vào và dùng chổi cọ bằng cước mềm cọ sạch các bụi bẩn bám vào đầu đo. Xong để đầu đo vào vải khô sạch, đổ nước trong xô đi, đổ nước cất vào xô, sau đó cầm dây thả đầu đo vào xô, để khoảng 1 phút bật máy (ON/OFF), máy tự kiểm tra rồi ấn phím MODE, theo dõi số đọc trên hộp hiển thị độ muối có chỉ về 0 chưa (nếu chỉ về 0 là được). Nếu không được, phải cọ rửa lại (thao tác như trên) nếu độ muối chỉ về 0 là được, trường hợp</p>

		không được, phải đưa máy đi kiểm định.
6.5.2.3 Bảo dưỡng đột xuất	Thực hiện như quy định tại 6.1.1.3.2.	

2.6. Hiệu quả dự kiến của việc áp dụng TCVN

Tiêu chuẩn quốc gia “Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - phần 10: Bảo quản, bảo dưỡng công trình và phương tiện đo hải văn” sau khi được ban hành và đưa vào áp dụng sẽ mang lại những hiệu quả cụ thể như sau:

- Tạo cơ sở pháp lý và kỹ thuật thống nhất trong công tác quản lý các công trình và phương tiện đo hải văn thuộc lĩnh vực khí tượng thủy văn (KTTV).
- Thiết lập quy trình chuẩn trong công tác bảo quản, bảo dưỡng, góp phần đảm bảo độ bền, tuổi thọ của công trình và độ chính xác của các phương tiện đo.
- Góp phần hoàn thiện bộ tiêu chuẩn quốc gia về công trình quan trắc KTTV, cung cấp tài liệu hướng dẫn kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân hoạt động trong và ngoài ngành KTTV.
- Đảm bảo tính liên tục và độ tin cậy của chuỗi số liệu quan trắc, đáp ứng yêu cầu phục vụ công tác dự báo và phát triển các ngành kinh tế quốc dân.

Trong quá trình áp dụng Tiêu chuẩn, nếu có vấn đề phát sinh hay bất cập sẽ được bổ sung điều chỉnh theo từng giai đoạn thích hợp với quá trình phát triển lĩnh vực KTTV.

**TỔ TRƯỞNG
TỔ BIÊN SOẠN**

Phùng Kiến Quốc