

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG  
TỔNG CỤC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

## **THUYẾT MINH**

**DỰ THẢO TIÊU CHUẨN QUỐC GIA (TCVN)  
QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN - PHẦN 14:  
CHỈNH BIÊN MỨC NƯỚC VÀ NHIỆT ĐỘ NƯỚC SÔNG**

**Hà Nội, năm 2021**

# THUYẾT MINH

## DỰ THẢO TIÊU CHUẨN QUỐC GIA (TCVN) QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN - PHẦN 14: CHỈNH BIÊN MỰC NƯỚC VÀ NHIỆT ĐỘ NƯỚC SÔNG

### 1. Khái niệm

Thuyết minh dự thảo TCVN “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chỉnh biên mực nước và nhiệt độ nước sông” là tài liệu giải thích về nội dung, mục đích, ý nghĩa thực tiễn, tính khả thi của TCVN “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chỉnh biên mực nước và nhiệt độ nước sông” nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc đánh giá, thẩm định một cách xác đáng và trên cơ sở đó cơ quan quản lý có quyết định đúng đắn về việc công bố, ban hành và áp dụng TCVN “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chỉnh biên mực nước và nhiệt độ nước sông”.

Thuyết minh dự thảo TCVN “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chỉnh biên mực nước và nhiệt độ nước sông” cũng là tài liệu giúp người sử dụng, nghiên cứu hiểu rõ về các nội dung của TCVN sau khi được ban hành.

#### 1.1. Mục đích của TCVN

Mục đích xây dựng TCVN “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chỉnh biên mực nước và nhiệt độ nước sông”:

- Tăng cường năng lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực khí tượng thủy văn nói chung và công tác chỉnh biên tài liệu mực nước và nhiệt độ nước sông nói riêng.

- Chuẩn hóa công tác chỉnh biên mực nước và nhiệt độ nước sông, phù hợp với sự thay đổi công nghệ thiết bị đo và thu thập, xử lý số liệu.

#### 1.2. Ý nghĩa của TCVN

- Đối với lĩnh vực KH&CN có liên quan: Góp phần hoàn thiện cơ sở pháp lý nhằm hoàn thiện hóa hệ thống văn bản quy phạm pháp luật trong công tác chỉnh biên mực nước và nhiệt độ nước sông nói riêng và quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông nói chung, nhằm nâng cao chất lượng tài liệu khí tượng thủy văn.

- Đối với tổ chức chủ trì và các cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu: Góp phần tăng cường năng lực quản lý, chỉ đạo kỹ thuật, nâng cao chất lượng điều tra cơ bản khí tượng thủy văn.

- Đối với kinh tế - xã hội và môi trường: TCVN “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chinh biên mực nước và nhiệt độ nước sông” nhằm nâng cao chất lượng tài liệu, hiệu quả công tác, cung cấp các căn cứ có tính khoa học cho công tác tính toán, chinh biên tài liệu yếu tố mực nước và nhiệt độ nước sông.

### **1.3. Tính khả thi của TCVN**

- TCVN “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chinh biên mực nước và nhiệt độ nước sông” là nhu cầu cần thiết đối với công tác chinh biên mực nước và nhiệt độ nước sông cũng như công tác quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông.

- Tiêu chuẩn này được ban hành, không những được áp dụng ngay trong ngành KTTV tạo điều kiện thuận lợi trong công tác chinh biên mực nước và nhiệt độ nước sông mà còn giúp chuẩn hóa công tác chinh biên mực nước và nhiệt độ nước sông trong phạm vi cả nước, từng bước hoàn thiện hệ thống văn bản pháp luật về quan trắc khí tượng thủy văn.

## **2. Nội dung chính của Thuyết minh dự thảo TCVN**

### **2.1. Tên TCVN**

Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chinh biên mực nước và nhiệt độ nước sông

### **2.2. Tình hình liên quan tới TCVN**

Trước đây, hoạt động quan trắc 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. Đây là văn bản có giá trị pháp lý cao nhất điều chỉnh hoạt động khí tượng thủy văn. Ngoài ra, một số hoạt động liên quan đến khí tượng thủy văn còn được quy định trong một số văn bản quy phạm pháp luật thuộc các lĩnh vực phòng, chống thiên tai, quản lý tài nguyên nước, giao thông vận tải, xây dựng, thủy điện... Các văn bản quy phạm pháp luật này đã bước đầu tạo được hành lang pháp lý phục vụ công tác chuyên môn của hệ thống cơ quan,

tổ chức thuộc Ngành KTTV nói riêng, các cơ quan thuộc Ngành tài nguyên và môi trường nói chung.

Theo Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật được Quốc hội thông qua ngày 29 tháng 6 năm 2006 và Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đã quy định đối với Tiêu chuẩn ngành (quy trình, quy phạm,..) phải từng bước được chuyển đổi thành Tiêu chuẩn quốc gia và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.

Trong khi đó, tính đến thời điểm hiện nay, trên cả nước đã có nhiều Bộ, ngành đã xây dựng tiêu chuẩn trong lĩnh vực của mình. Bộ Khoa học và Công nghệ đã công bố nhiều tiêu chuẩn quốc gia (TCVN), trong đó có khá nhiều TCVN do các đơn vị thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường xây dựng, hầu hết các TCVN này thuộc lĩnh vực Địa chất, Khoáng sản. Trong lĩnh vực KTTV bước đầu Bộ Khoa học và Công nghệ đã công bố một số TCVN thủy văn trong bộ TCVN về công trình quan trắc khí tượng thủy văn và bộ TCVN về quan trắc thủy văn, cụ thể như sau:

+ 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 12636-2:2019, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 2: Quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông;

+ 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 12904:2020, Yếu tố khí tượng thủy văn - Thuật ngữ và định nghĩa.

Trong năm 2020, Tổng cục KTTV tiếp tục được Bộ Tài nguyên và Môi trường giao nhiệm vụ xây dựng các dự thảo TCVN trong đó về lĩnh vực thủy văn đang thực hiện xây dựng các TCVN như sau:

+ Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 10: Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều;

+ Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 11: Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông ảnh hưởng thủy triều.

Hiện nay Bộ Tài nguyên và Môi trường đã chuyển Bộ Khoa học và Công nghệ đề nghị công bố.

Chỉnh biên tài liệu thủy văn là bước trung gian quan trọng nhằm đưa số liệu “thô” từ công tác quan trắc, đo đạc thủy văn thành tài liệu đáng tin cậy để sử dụng, khai thác được, phục vụ quốc phòng an ninh và phát triển kinh tế xã hội. Do đó, để hoàn thiện được bộ tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia trong lĩnh vực KTTV thì tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về chỉnh biên mực nước và nhiệt độ nước sông là một phần không thể thiếu mà hiện nay chưa có TCVN.

Quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông đã được quy định trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn QCVN 47:2012/BTNMT và TCVN 12636-2:2019, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 2: Quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông. Tuy nhiên văn bản pháp quy kỹ thuật về quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông chỉ dừng lại ở quy định về quan trắc, chưa có quy định về chỉnh biên mực nước và nhiệt độ nước sông. Việc chỉnh biên tài liệu tham khảo theo các quy định được nêu trong tiêu chuẩn ngành.

### **2.3. Căn cứ xây dựng TCVN**

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

Quyết định số 4039/QĐ-BKHHCN ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Bộ Khoa học và Công nghệ phê duyệt Kế hoạch xây dựng tiêu chuẩn quốc gia năm 2021;

Quyết định số 3112/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc giao dự toán ngân sách nhà nước năm 2021;

Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006.

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.

- 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:

- + Quy chuẩn quốc gia về quan trắc thủy văn QCVN 47:2012/BTNMT;
  - + Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông (94 TCN 1-2003);
- Ngoài ra tham khảo thêm các tài liệu sau:
- + TCVN 12636-2:2019, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 2: Quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông;
  - + TCVN 12904:2020, Yếu tố khí tượng thủy văn - Thuật ngữ và định nghĩa;
  - + The WMO Technical Regulations (WMO-No. 49) tại Phần III, Quy định về quan trắc thủy văn.

#### **2.4. Tóm tắt nội dung của TCVN**

Dự thảo TCVN “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chính biên mực nước và nhiệt độ nước sông”, 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) Nguyên tắc chung
- 5) Công tác chuẩn bị
- 6) Chính biên mực nước sông vùng không ảnh hưởng thủy triều
- 7) Chính biên mực nước sông vùng sông ảnh hưởng thủy triều
- 8) Chính biên mực nước đo bằng máy tự ghi
- 9) Chính biên mực nước đo bằng thiết bị tự động
- 10) Chính biên nhiệt độ nước
- 11) Kết quả chính biên tài liệu mực nước và nhiệt độ nước sông

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

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung 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 chính biên mực nước và nhiệt độ nước sông	Không có phạm vi áp dụng cụ thể đối với chính biên mực nước và nhiệt độ nước sông
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 các sửa đổi, bổ sung (nếu có).</p> <p>TCVN 12636-2:2019, Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 2: Quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông.</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	<p>Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa nêu trong TCVN 12904:2020 và thuật ngữ, định nghĩa sau:</p> <p>Chính biên: Là công tác nội nghiệp tính toán chính lý và biên tập số liệu đảm bảo tính đầy đủ, chính xác, liên tục từ số liệu đã đo đạc được trong một khoảng thời gian theo nhu cầu thống kê lưu trữ</p>	Không có trong các tài liệu tham khảo
4 Nguyên tắc chung		
4.1 Số liệu ghi trong biểu, bảng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số liệu phải được lấy từ tài liệu quan trắc, từ kết quả tính toán bổ sung, hiệu chỉnh của các bước làm trước. Ký hiệu thống nhất thực hiện theo quy định tại Phụ lục A;</li> <li>- Các bảng biểu có đầy đủ họ tên, chữ ký người lập, người đối chiếu, người kiểm tra.</li> </ul>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.1.1, trang 45</p> <p>Các số liệu ghi trong các biểu bảng chính lý, chính biên được thực hiện theo các quy định sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Số liệu phải được lấy từ sổ gốc, từ kết quả tính toán bổ sung, hiệu chỉnh của các bước làm trước;</li> <li>b) Số liệu trong các biểu, bảng phải đối chiếu, kiểm tra kỹ. Ký hiệu</li> </ul>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
		thống nhất, thực hiện theo quy định tại Mục 5.8, Quy phạm này; c) Các bảng biểu có đầy đủ họ tên, chữ ký người lập, người đối chiếu, người kiểm tra
4.2 Khổ giấy của tài liệu chỉnh biên	Khổ giấy của tài liệu chỉnh biên là A4 (210 mm x 297 mm).	94 TCN 1-2003, mục 6.1.2, trang 45 Khuôn khổ biểu, bảng là A4 (210 mm x 297 mm hoặc 297 mm x 210 mm). Trường hợp phải chép số liệu, thì tạm thời dùng khuôn khổ biểu, bảng in sẵn (cũ) là (270 mm x 390 mm)
4.3 Tính toán, kiểm tra tính chất hợp lý, bổ sung, hiệu chỉnh số liệu	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	94 TCN 1-2003, mục 6.1.4, trang 45 a) Số liệu sau khi tính toán, phải kiểm tra tính chất hợp lý để đảm bảo độ chính xác; b) Bổ sung, hiệu chỉnh số liệu phải có cơ sở xác đáng, ghi rõ các phương pháp bổ sung, hiệu chỉnh và độ chính xác. Nếu hiệu chỉnh, bổ sung hàng loạt, cần ghi trong thuyết minh tài liệu và kèm theo biểu, bảng phân tích
4.4 Đối chiếu tài liệu	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	94 TCN 1-2003, mục 6.1.5, trang 45 a) Đối chiếu tất cả các bảng, biểu kể cả bảng sao; b) Người đối chiếu khác với người lập biểu; c) Nếu phát hiện sai do tính toán, thì tính toán lại và sửa lại tất cả các số liệu có liên quan trong các bảng, biểu khác.
4.5 Mẫu biểu, bảng	Các biểu, bảng theo mẫu quy định tại Phụ lục B.	94 TCN 1-2003, mục 6.1.6, trang 45 Các biểu, bảng theo mẫu quy định tại Phụ lục C, Quy phạm này
4.6 Phong chữ, cỡ chữ	- Chỉ sử dụng phong (font) chữ: Times New Roman để chỉnh biên tài liệu. - Độ lớn của chữ (size): từ 8 đến 16 tùy thuộc từng biểu, bảng, từng	94 TCN 1-2003, mục 6.1.7, trang 45 Chỉ sử dụng các phong chữ: Arial, Courier new, Tahoma, Times new roman và Verdana (Unicode) để chỉnh biên tài liệu.



Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
	vị trí.	Độ lớn của chữ (size): từ 8 đến 16 tùy thuộc từng biểu, bảng, từng vị trí
5 Công tác chuẩn bị		
5.1 Các tài liệu quan trắc	Sổ quan trắc mực nước, sổ dẫn độ cao, tài liệu quan trắc đồng thời, giản đồ tự ghi, số liệu quan trắc của các trạm tự động, băng, đĩa lưu trữ số liệu (nếu có),...	94 TCN 1-2003, mục 6.2.1 a), trang 46 Các tài liệu quan trắc: sổ ghi quan trắc mực nước, sổ dẫn độ cao, tài liệu quan trắc đồng thời, giản đồ tự ghi, băng, đĩa lưu trữ số liệu (nếu có),....
5.2 Các tài liệu quan trắc khác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài liệu mực nước giờ, ngày của các trạm trên, trạm dưới hay các trạm lân cận;</li> <li>- Quyết định cho sử dụng độ cao đầu cọc, điểm “0” thủy chí, ...</li> <li>- Tài liệu mực nước trung bình ngày của 11 ngày cuối năm trước và 10 ngày đầu năm sau;</li> <li>- Tài liệu đặc trưng mực nước của nhiều năm;</li> <li>- Sổ nhật ký trạm, sổ giao ca;</li> <li>- Biên bản của các đoàn thanh tra, kiểm tra;</li> <li>- Các báo cáo vận hành của các máy, thiết bị quan trắc.</li> </ul>	94 TCN 1-2003, mục 6.2.1 b), trang 46 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài liệu mực nước giờ, ngày của các trạm thượng, hạ lưu hay các trạm lân cận;</li> <li>- Tài liệu mực nước trung bình ngày của 11 ngày cuối năm trước và 10 ngày đầu năm sau;</li> <li>- Tài liệu đặc trưng mực nước của nhiều năm;</li> <li>- Sổ nhật ký trạm, sổ giao ca;</li> <li>- Biên bản của các đoàn thanh tra, kiểm tra;</li> <li>- Các báo cáo vận hành của các máy, thiết bị quan trắc;</li> <li>- Quyết định cho sử dụng độ cao đầu cọc, điểm “0” thủy chí,....</li> </ul>
6 Chinh biên mực nước sông vùng không ảnh hưởng thủy triều		
6.1 Kiểm tra tài liệu quan trắc		
6.1.1 Kiểm tra độ cao		

<b>Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung trong tài liệu tham khảo</b>
6.1.1.1 Kiểm tra độ cao mốc chính, mốc kiểm tra	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.2.3.1, trang 46</p> <p>a) Nếu thấy sự biến đổi độ cao của mốc chính, mốc kiểm tra vượt quá phạm vi cho phép của lần dẫn độ cao, nhưng kết quả của lần dẫn kiểm tra tin cậy, phải xác định nguyên nhân và thời gian xảy ra biến đổi độ cao mốc để tìm ra độ cao chính xác của mốc ứng với từng thời kỳ, từ đó làm cơ sở cho việc hiệu chỉnh độ cao đầu cọc, thủy chí.</p> <p>b) Khi đối chiếu kết quả của các lần dẫn độ cao đầu cọc, thủy chí xuất phát từ mốc, nếu có chênh lệch độ cao so với lần dẫn trước ở tất cả các cọc, thủy chí xấp xỉ một hằng số, thì coi đó là do độ cao mốc đã thay đổi, phải kiểm tra lại độ cao mốc.</p>
6.1.1.2 Kiểm tra độ cao đầu cọc, điểm “0” thủy chí	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.2.3.2, trang 47</p> <p>a) Kiểm tra việc dẫn độ cao</p> <p>Có thể kiểm tra trên đường quá trình mực nước giờ (thời kỳ mực nước ít biến đổi, biểu hiện rõ rệt hơn). Nếu đường quá trình mực nước giờ có hiện tượng biến đổi không bình thường xảy ra sau khi dẫn độ cao, thì có thể coi là dẫn độ cao sai, phải dẫn lại. Nếu chênh lệch không lớn, thì căn cứ vào kết quả dẫn độ cao lần trước và sau để hiệu chỉnh (xem Điều 6.2.4.3, Quy phạm này).</p> <p>b) Kiểm tra độ cao cọc, thủy chí</p> <p>Kiểm tra độ cao đầu cọc, điểm “0” thủy chí bằng việc hệ thống hoá các tài liệu quan trắc mực nước, đối chiếu, kiểm tra mực nước lúc chuyên cọc, thủy chí, các ghi chú về trạng thái dòng chảy, tình hình hoạt động của con người và các tác động khác được ghi trong sổ ghi quan trắc mực nước, sổ nhật ký trạm. Có thể phân tích xác định được nguyên nhân và thời gian thay đổi độ cao đầu cọc, điểm “0” thủy chí (Điều 6.2.4.3, Quy phạm này)</p>
6.1.1.3 Xác định độ	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	94 TCN 1-2003, mục 6.2.3.3, trang 47

<b>Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung trong tài liệu tham khảo</b>
cao đầu cọc, điểm “0” thủy chí		<p>a) Nếu sai số trong các lần dẫn độ cao các cọc hoặc thủy chí đều nằm trong phạm vi cho phép (nhỏ hơn 1cm) và độ cao các cọc, thủy chí không diễn biến theo quy luật (tăng dần, hay giảm dần), thì trong tất cả các lần dẫn độ cao đó chỉ dùng một trị số độ cao ứng dụng cho cọc hoặc thủy chí.</p> <p>b) Trong một thời gian dài, nếu độ cao đầu cọc, điểm “0” thủy chí biến đổi có quy luật, thì sai số giữa hai lần dẫn độ cao dù vượt hay không vượt sai số cho phép, độ cao của đầu cọc, điểm “0” thủy chí vẫn phải xác định theo kết quả của từng lần dẫn.</p> <p>c) Trong một thời gian dài, nếu độ cao đầu cọc hay điểm “0” thủy chí biến đổi không có quy luật, có thời gian biến đổi trong phạm vi cho phép của dẫn độ cao, có thời gian biến đổi theo quy luật tăng hoặc giảm, có lần biến đổi đột ngột, thì phải xử lý bằng sự kết hợp của hai trường hợp (1) và (2) ở trên.</p> <p>d) Khi độ cao đầu cọc hoặc điểm “0” thủy chí trong khoảng giữa hai lần dẫn, thay đổi độ cao vượt quá phạm vi sai số cho phép (từ 1 cm trở lên), thì căn cứ vào nguyên nhân và tính chất thay đổi để xác định:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu giữa hai lần dẫn độ cao, độ cao đầu cọc hoặc điểm “0” thủy chí diễn biến từ từ (như trời, sụt dần dần), thì từ lần dẫn trước đó trở về trước dùng độ cao cũ, từ lần dẫn sau trở về sau dùng độ cao mới, khoảng thời gian giữa hai lần dẫn nội suy độ cao theo đường thẳng thời gian (hình 13).</li> <li>- Nếu giữa hai lần dẫn độ cao, độ cao đầu cọc hoặc điểm “0” thủy chí thay đổi đột ngột (như bị va chạm đột ngột) mà xác định được thời gian xảy ra biến đổi đó, thì từ thời gian bị va chạm trở về trước dùng độ cao cũ, từ thời gian bị va chạm trở về sau dùng độ cao mới (hình 14).</li> </ul>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
6.1.2 Kiểm tra trị số mực nước	<p>Nếu độ cao mốc chính hoặc mốc kiểm tra thay đổi, còn độ cao đầu cọc hoặc điểm “0” thủy chí được xác định là không đổi, thì mực nước tính toán bình thường. Nếu độ cao đầu cọc hoặc điểm “0” thủy chí bất hợp lý thì hiệu chỉnh theo quy định tại 6.1.1.3 trước khi tính mực nước.</p>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.2.6, trang 49</p> <p>Nếu độ cao mốc chính hoặc mốc kiểm tra thay đổi, còn độ cao đầu cọc hoặc điểm “0” thủy chí được xác định là không đổi, thì mực nước tính toán bình thường. Nếu độ cao đầu cọc hoặc điểm “0” thủy chí bất hợp lý thì cải chính theo Điều 6.2.4.3, Quy phạm này trước khi tính mực nước.</p>
6.1.3 Kiểm tra tính chất hợp lý của tài liệu	<p>- Vẽ đường quá trình mực nước giờ của trạm đo, trạm trên, trạm dưới hoặc trạm lân cận lên cùng một biểu đồ, cùng một tỷ lệ, dùng các ký hiệu khác nhau để thể hiện các trạm khác nhau. Thời kỳ vẽ riêng từng tháng, thời kỳ cạn vẽ chung một số tháng và vẽ những tháng dòng chảy chịu ảnh hưởng của các công trình.</p> <p>- Đường quá trình mực nước giờ của trạm đo khi không có ảnh hưởng lớn do mưa, bão, đóng, mở cống,... thì biến đổi đều và trơn. Nếu phát hiện ở thời đoạn nào diễn biến không bình thường thì kiểm tra lại.</p> <p>- Kết hợp với các đường quá trình mực nước giờ của các trạm trên, trạm dưới, trạm lân cận để kiểm tra xu thế biến đổi. Thông thường đường quá trình của các trạm trên cùng một triền sông có xu thế biến đổi giống nhau. Trường hợp đặc biệt như vỡ đê, phân lũ, chậm lũ, mưa cục bộ,..., đường quá trình mới có xu thế khác nhau. Cần dựa vào sự biến đổi không tương ứng này để tìm nguyên nhân. Nếu do quan trắc sai, tính toán sai thì bổ sung, sửa chữa theo 6.2. Nếu do dẫn độ cao sai hoặc do công trình quan trắc bị trôi, sụt thì xử lý theo 6.1.1.3.</p>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.2.7, trang 49</p> <p>a) Vẽ đường quá trình mực nước giờ của trạm đo, trạm thượng, hạ lưu hoặc trạm lân cận lên cùng một biểu đồ, cùng một tỷ lệ, dùng các ký hiệu khác nhau để thể hiện các trạm khác nhau. Thời kỳ vẽ riêng từng tháng, thời kỳ cạn vẽ chung một số tháng và vẽ những tháng dòng chảy chịu ảnh hưởng của các công trình.</p> <p>b) Đường quá trình mực nước giờ của trạm đo khi không có ảnh hưởng lớn do mưa, bão, đóng, mở cống,... thì biến đổi đều và trơn. Nếu phát hiện ở thời đoạn nào diễn biến không bình thường thì kiểm tra lại.</p> <p>c) Kết hợp với các đường quá trình mực nước giờ của các trạm thượng lưu, hạ lưu, trạm lân cận để kiểm tra xu thế biến đổi. Thông thường đường quá trình của các trạm trên cùng một triền sông có xu thế biến đổi giống nhau. Trường hợp đặc biệt như vỡ đê, phân lũ, chậm lũ, mưa cục bộ,...đường quá trình mới có xu thế khác nhau. Cần dựa vào sự biến đổi không tương ứng này để tìm nguyên nhân. Nếu do quan trắc sai, tính toán sai thì bổ sung, sửa chữa. Nếu do dẫn độ cao sai hoặc do công trình quan trắc bị trôi, sụt thì xử lý theo Điều 6.2.4.3, Quy phạm này .</p>
6.2 Bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu		

<b>Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung trong tài liệu tham khảo</b>
6.2.1 Bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu theo phương pháp đường thẳng (tuyến tính)	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	94 TCN 1-2003, mục 6.2.9 a), trang 49-50 - Điều kiện áp dụng: trường hợp mực nước biến đổi theo đường thẳng trong đoạn thời gian cần bổ sung, hiệu chỉnh. - Đồ giải trên đường quá trình mực nước giờ hoặc dùng giải tích để tìm ra các trị số cần bổ sung, hiệu chỉnh. - Thời gian liên tục dài nhất được phép bổ sung hay hiệu chỉnh: không quá 5 ngày liên tục.
6.2.2 Bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu theo phương pháp đường cong	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều kiện áp dụng: trường hợp mực nước biến đổi theo đường cong trong đoạn thời gian cần bổ sung, hiệu chỉnh.</li> <li>- Đồ giải dựa theo sự biến đổi của mực nước trên đường quá trình mực nước giờ của trạm trên, trạm dưới hoặc trạm lân cận. Số liệu bổ sung, hiệu chỉnh cho kết quả tin cậy khi các trạm có chung chế độ dòng chảy và tài liệu của các trạm tin cậy.</li> <li>- Thời gian bổ sung, hiệu chỉnh tùy thuộc mức độ phức tạp của sự biến đổi mực nước mà xác định.</li> </ul>	94 TCN 1-2003, mục 6.2.9 b), trang 50 - Điều kiện áp dụng: trong trường hợp mực nước biến đổi theo đường cong trong đoạn thời gian cần bổ sung, hiệu chỉnh. - Đồ giải dựa theo sự biến đổi của mực nước trên đường quá trình mực nước giờ của trạm thượng, trạm hạ lưu hoặc trạm lân cận. Số liệu bổ sung, hiệu chỉnh cho kết quả tin cậy khi các trạm có chung chế độ dòng chảy và tài liệu của các trạm tin cậy. - Thời gian bổ sung, hiệu chỉnh tùy thuộc mức độ phức tạp của sự biến đổi mực nước mà xác định
6.2.3 Bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu theo phương pháp lập đường quan hệ mực nước tương ứng trạm đo với trạm trên hoặc trạm dưới	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều kiện áp dụng: chế độ dòng chảy của các trạm trên hoặc trạm dưới có quan hệ chặt chẽ với trạm cần bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu.</li> <li>- Lập quan hệ mực nước tương ứng (có tính đến thời gian truyền lũ) trạm đo với các trạm trên, trạm dưới. Quan hệ mực nước tương ứng có các yêu cầu sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tài liệu để lập quan hệ tin cậy, có chế độ thủy lực tương tự như thời kỳ phải bổ sung, hiệu chỉnh;</li> <li>+ Số lượng điểm quan hệ phải <math>\geq 30</math> điểm;</li> <li>+ Khi đường quan hệ mực nước tương ứng có ít nhất 75 % số điểm</li> </ul> </li> </ul>	94 TCN 1-2003, mục 6.2.9 c), trang 50 - Điều kiện áp dụng: chế độ dòng chảy của các trạm thượng, hạ lưu có quan hệ chặt chẽ với trạm cần bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu. - Lập quan hệ mực nước tương ứng (có tính đến thời gian truyền lũ) với các trạm thượng, hạ lưu. Quan hệ mực nước tương ứng có các yêu cầu sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tài liệu để lập quan hệ tin cậy, có chế độ thủy lực tương tự như thời kỳ phải bổ sung, hiệu chỉnh;</li> </ul>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
	nằm trong băng $\pm 3$ cm và ít nhất 95 % số điểm nằm trong băng $\pm 5$ cm, thì tài liệu bổ sung, hiệu chỉnh sử dụng được.	+ Số lượng điểm quan hệ phải $\geq 30$ điểm. + Khi đường quan hệ mực nước tương ứng có ít nhất 75% số điểm nằm trong băng $\pm 3$ cm và ít nhất 95% số điểm nằm trong băng $\pm 5$ cm, thì tài liệu bổ sung, hiệu chỉnh sử dụng được
6.3 Tính toán xác định các đặc trưng và vẽ đường quá trình mực nước		
6.3.1 Tính mực nước trung bình ngày	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoảng thời gian giữa các lần quan trắc phân bố đều nhau, tính mực nước trung bình ngày theo phương pháp trung bình cộng.</li> <li>- Trong ngày có nhiều lần quan trắc hoặc khai toán giản đồ, khoảng thời gian giữa các lần quan trắc phân bố không đều nhau, tính mực nước trung bình ngày theo phương pháp trung bình có trọng số (bao hàm diện tích). Tại 0 giờ và 0 giờ của ngày tiếp theo, nếu không có số liệu thì nội suy theo phương pháp đường thẳng giữa hai lần quan trắc trước và sau nó.</li> <li>- Trường hợp đo bằng máy (trừ máy tự ghi mực nước), thì dùng phần mềm chỉnh lý để tính mực nước trung bình ngày; nếu không có, thì áp dụng theo kết quả khai toán giản đồ tự ghi để tính mực nước trung bình ngày.</li> </ul>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.2.10, trang 50</p> <p>a) Quan trắc mực nước hoặc khai toán giản đồ theo một trong các chế độ từ 1 đến 6 và 9 tại Điều 4.3.2, Quy phạm này, tính mực nước trung bình ngày theo phương pháp trung bình cộng;</p> <p>b) Trong ngày có nhiều lần quan trắc hoặc khai toán giản đồ, khoảng thời gian giữa các lần quan trắc phân bố không đều nhau, tính mực nước trung bình ngày theo phương pháp trung bình có trọng số (bao hàm diện tích). Tại 0 giờ và 0 giờ của ngày tiếp theo, nếu không có số liệu thì nội suy theo phương pháp đường thẳng giữa hai lần quan trắc trước và sau nó.</p> <p>c) Trường hợp đo bằng máy (trừ máy tự ghi), nếu có phần mềm chỉnh lý thì dùng phần mềm chỉnh lý để tính mực nước trung bình ngày, nếu không, thì áp dụng theo khai toán giản đồ tự ghi để tính mực nước trung bình ngày.</p>
6.3.2 Lập bảng mực nước trung bình ngày	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.2.11, trang 51</p> <p>a) Số liệu mực nước trung bình ngày được sao từ sổ quan trắc mực nước.</p> <p>b) Các số liệu mực nước đặc trưng tháng, năm được xác định như sau:</p>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
		<p>- Mức nước trung bình tháng (năm): lấy tổng mức nước trung bình ngày của tháng (năm), chia cho số ngày trong tháng (năm);</p> <p>- Mức nước cao, thấp nhất tháng: chọn trong tất cả các số liệu đã quan trắc được bao gồm các lần quan trắc thêm, không đều giờ, quan trắc ở chân, đỉnh lũ, các lần quan trắc mức nước lúc đo tốc độ, đo sâu, đo điều tra (đã được xác định chính xác bằng máy đo độ cao), số liệu đã được xác định trên đường quá trình mực nước tự ghi, số liệu đã thu thập được trên các loại máy đo mực nước, số liệu đã được bổ sung, hiệu chỉnh tin cậy.</p> <p>c) Trị số mực nước cao nhất, thấp nhất năm được chọn từ trị số cao nhất, thấp nhất của các tháng trong năm.</p> <p>d) Các trị số mực nước cao, thấp nhất chọn trong tháng được ghi vào cột đặc trưng tháng tương ứng, chọn trong năm được ghi vào các vị trí đặc trưng năm tương ứng. Nếu trong tháng (năm) thiếu số liệu mà biết chắc số liệu thiếu đó không phải là số liệu đặc trưng, thì vẫn chọn bình thường.</p> <p>e) Thời gian xuất hiện mực nước cao, thấp nhất tháng được xác định như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất hiện một lần trong tháng, thì ghi ngày xuất hiện tương ứng;</li> <li>- Xuất hiện nhiều lần trong tháng, thì ghi ngày xuất hiện đầu tiên kèm theo số lần xuất hiện để trong dấu ngoặc đơn.</li> </ul> <p>Ví dụ: trị số đặc trưng tháng xuất hiện đầu tiên ngày 15, sau đó còn xuất hiện tiếp 2 lần nữa, ghi 15(3)</p> <p>Ghi thời gian xuất hiện mực nước cao, thấp nhất năm như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất hiện trong một tháng, thì ghi ngày và tháng tương ứng;</li> <li>- Xuất hiện trong nhiều tháng khác nhau, thì ghi ngày, tháng xuất</li> </ul>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
		<p>hiện đầu tiên kèm theo tổng số lần xuất hiện để trong dấu ngoặc đơn. Ví dụ: trị số đặc trưng năm xuất hiện đầu tiên ngày 13 tháng VIII, sau đó còn xuất hiện tiếp tổng số là 5 lần, thì ghi: 13-VIII (5).</p>
<p>6.3.3 Lập bảng mực nước trung bình ngày ở trạm có chuyên tuyến quan trắc mực nước trong năm có thực hiện quan trắc đồng thời</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan hệ mực nước đồng thời giữa hai tuyến mới và cũ tạo thành một băng điểm đơn nhất, các điểm quan hệ chặt chẽ, phân bố đủ ở các cấp mực nước, thì thông qua tương quan đó đưa mực nước về cùng một tuyến, bảng mực nước trung bình ngày là của tuyến quan trắc có thời gian sử dụng trong năm dài hơn;</li> <li>- Nếu tương quan là một đường thẳng, hoặc xấp xỉ là đường thẳng, thì có thể dùng mực nước trung bình ngày tra ra;</li> <li>- Trạm có chuyên tuyến quan trắc, phải ghi thời gian chuyển tuyến vào cột ghi chú trong bảng mực nước trung bình ngày;</li> <li>- Việc đưa số liệu về một tuyến, chỉ thực hiện trong năm di chuyển tuyến;</li> <li>- Lập riêng mỗi tuyến một bảng mực nước trung bình ngày khi không tiến hành quan trắc mực nước đồng thời hoặc có quan trắc đồng thời nhưng không đủ điều kiện để đưa mực nước về cùng một tuyến.</li> </ul>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.2.12, trang 51-52</p> <p>6.2.12.1 Đối với những trạm có quan trắc mực nước đồng thời theo quy định ở Điều 2.2.5, Quy phạm này.</p> <p>a) Nếu quan hệ mực nước đồng thời giữa tuyến cũ và tuyến mới là một đường thẳng tạo với trục tọa độ một góc <math>45^{\circ}</math>, điểm quan hệ chặt chẽ, phân bố đủ ở các cấp mực nước, trị số chênh lệch giữa hai tuyến là một hằng số <math>c</math> (hình 15) và nếu cả hai tuyến có chung một hệ độ cao, thì thông qua hằng số <math>c</math> đưa mực nước về cùng một tuyến, bảng mực nước trung bình ngày là của tuyến quan trắc có thời gian sử dụng trong năm dài hơn.</p> <p>b) Nếu quan hệ mực nước đồng thời giữa hai tuyến mới và cũ là một đường cong đơn nhất hoặc là một đường thẳng không tạo với trục tọa độ một góc <math>45^{\circ}</math>, các điểm quan hệ chặt chẽ, phân bố đủ ở các cấp mực nước, thì thông qua tương quan đó đưa mực nước về cùng một tuyến, bảng mực nước trung bình ngày là của tuyến quan trắc có thời gian sử dụng trong năm dài hơn.</p> <p>Ghi chú: nếu tương quan là một đường thẳng, hoặc xấp xỉ là đường thẳng, thì có thể dùng mực nước trung bình ngày tra ra.</p> <p>c) Nếu quan hệ mực nước đồng thời giữa hai tuyến mới và cũ phân tán không thành một băng điểm đơn nhất do chế độ dòng chảy hai tuyến khác nhau, thì không tiến hành đưa mực nước về cùng một tuyến mà lập riêng mỗi tuyến một bảng mực nước trung bình ngày.</p> <p>d) Trạm có chuyên tuyến quan trắc, phải ghi thời gian chuyển tuyến vào cột ghi chú trong bảng mực nước trung bình ngày.</p>



Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
		<p>e) Việc đưa số liệu về một tuyến, chỉ thực hiện trong năm di chuyển tuyến.</p> <p>6.2.13.2 Đối với những trạm không tiến hành quan trắc mực nước đồng thời theo quy định tại Điều 2.2.5, Quy phạm này, thì lập riêng mỗi tuyến một bảng mực nước trung bình ngày.</p>
6.3.4 Vẽ đường quá trình mực nước trung bình ngày	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng máy vi tính vẽ đường quá trình mực nước trung bình ngày và in ra trên giấy khổ A4;</li> <li>- Tỷ lệ trục mực nước qua các năm nên cố định;</li> <li>- Vẽ thêm đường quá trình mực nước trung bình ngày của 11 ngày cuối năm trước và 10 ngày đầu năm sau;</li> <li>- Đánh dấu các trị số đặc trưng mực nước thực hiện theo các quy định có liên quan tại Phụ lục C;</li> <li>- Trục tung biểu thị mực nước, trục hoành biểu thị thời gian;</li> <li>- Có tài liệu thể hiện nét liền, thiếu tài liệu để trống, tài liệu bổ sung thể hiện bằng nét đứt.</li> </ul>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.2.13, trang 53</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Có thể dùng máy vi tính vẽ đường quá trình mực nước trung bình ngày và in ra trên giấy khổ A4;</li> <li>b) Tỷ lệ trục mực nước qua các năm nên cố định;</li> <li>c) Vẽ thêm đường quá trình mực nước trung bình ngày của 11 ngày cuối năm trước và 10 ngày đầu năm sau;</li> <li>d) Đánh dấu các trị số đặc trưng mực nước thực hiện theo các quy định có liên quan tại Phụ lục D, Quy phạm này;</li> <li>e) Trục tung biểu thị mực nước, trục hoành biểu thị thời gian;</li> <li>f) Có tài liệu thể hiện nét liền, thiếu tài liệu để trống, tài liệu bổ sung thể hiện bằng nét đứt.</li> <li>g) Trường hợp chưa có điều kiện dùng máy vi tính, vẽ trên giấy in sẵn hoặc giấy kẻ ly, cách vẽ thực hiện như trên.</li> </ul>
7 Chính biên mực nước sông vùng sông ảnh hưởng thủy triều		
7.1 Kiểm tra tài liệu quan trắc		
7.1.1 Kiểm tra độ cao	Thực hiện theo quy định tại 6.1.1.	94 TCN 1-2003, mục 6.3.1, trang 53
7.1.2 Kiểm tra trị số	Thực hiện theo quy định tại 6.1.2.	Theo quy định tại Điều 6.2.1 Quy phạm này.

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
mực nước		
7.1.3 Kiểm tra tính chất hợp lý của tài liệu	<p>a) Vẽ đường quá trình mực nước giờ: Vẽ riêng từng tháng. Nếu có trạm lân cận, trạm trên, trạm dưới, thì vẽ thêm đường quá trình là mực nước giờ của các trạm đó với các màu (ký hiệu) khác nhau nhưng cùng tỷ lệ, cách vẽ thực hiện theo các quy định tại Phụ lục C;</p> <p>b) Dựa vào quy luật diễn biến của thủy triều để phân tích tính hợp lý của tài liệu quan trắc</p> <p>- Trường hợp mực nước trong sông biến đổi bình thường thì mực nước đỉnh triều, mực nước chân triều đều có xu hướng nâng cao dần hoặc hạ thấp dần từ thời kỳ triều mẫn này đến thời kỳ triều mẫn khác;</p> <p>- Đường quá trình mực nước thời gian triều lên cũng như thời gian triều xuống trong một chu kỳ triều thường biến đổi tron. Thời gian xuất hiện đỉnh, chân triều chậm dần lên phía thượng lưu. Biên độ triều càng lên phía thượng lưu càng giảm dần. Ở đoạn sông địa hình phức tạp, có sự hoạt động của các công trình, có bổ sung lượng nước khu giữa dạng triều có thể có những quy luật riêng. Kết hợp với các đường quá trình mực nước giờ của các trạm trên, trạm dưới, trạm lân cận để kiểm tra, xem xét nguyên nhân gây ra hiện tượng bất thường trên đường quá trình.</p>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.3.2, trang 53</p> <p>a) Số liệu để vẽ đường quá trình là mực nước giờ và các số liệu quan trắc mực nước chân, đỉnh triều trong “Sổ quan trắc mực nước”.</p> <p>b) Vẽ riêng từng tháng. Nếu có trạm lân cận, trạm thượng, hạ lưu, thì vẽ thêm đường quá trình mực nước giờ của các trạm đó với các màu (ký hiệu) khác nhau nhưng cùng tỷ lệ, cách vẽ thực hiện theo các quy định có liên quan tại Phụ lục D.</p> <p>c) Dựa vào quy luật diễn biến của thủy triều để phân tích tính hợp lý của số liệu gốc.</p> <p>- Trường hợp mực nước trong sông biến đổi bình thường thì mực nước đỉnh triều, mực nước chân triều đều có xu hướng nâng cao dần hoặc hạ thấp dần từ thời kỳ triều mẫn này đến thời kỳ triều mẫn khác.</p> <p>- Đường quá trình mực nước thời gian triều lên cũng như thời gian triều xuống trong một chu kỳ triều thường biến đổi đều và tron. Thời gian xuất hiện đỉnh, chân triều chậm dần lên phía thượng lưu. Biên độ triều càng lên phía thượng lưu càng giảm dần. Ở đoạn sông địa hình phức tạp, có sự hoạt động của các công trình, có bổ sung lượng nước khu giữa dạng triều có thể có những quy luật riêng. Kết hợp với các đường quá trình mực nước giờ của các trạm thượng, hạ lưu, trạm lân cận để kiểm tra, xem xét nguyên nhân gây ra hiện tượng bất thường trên đường quá trình.</p>
7.2 Bổ sung hiệu chỉnh tài liệu		
7.2.1 Bổ sung, hiệu chỉnh mực nước		

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
7.2.1.1 Phương pháp tương quan mực nước đỉnh triều, chân triều	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.3.3.1 a), trang 54</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập tương quan mực nước chân triều để bổ sung mực nước chân triều;</li> <li>- Lập tương quan mực nước đỉnh triều để bổ sung mực nước đỉnh triều.</li> </ul> <p>Các tương quan phải có ít nhất 15 cặp điểm trở lên. Các cặp điểm dùng xây dựng tương quan phải có chế độ thủy lực gần giống như thời kỳ phải bổ sung, hiệu chính tài liệu.</p>
7.2.1.2 Phương pháp nội suy bằng đồ giải (đường thẳng hoặc đường cong)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện nội suy bằng đồ giải trên đường quá trình mực nước giờ để bổ sung hoặc hiệu chính mực nước giờ;</li> <li>- Thực hiện nội suy bằng đồ giải trên đường quá trình mực nước chân triều, đỉnh triều để bổ sung hoặc hiệu chính, mực nước chân triều, đỉnh triều;</li> <li>- Thực hiện nội suy bằng đồ giải trên đường quá trình mực nước trung bình ngày để bổ sung hoặc hiệu chính mực nước trung bình ngày.</li> </ul> <p>Các phương pháp trên có kết quả tốt khi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài liệu dùng để phân tích, lập tương quan tin cậy;</li> <li>- Dùng tài liệu của nhiều trạm, tài liệu của các trạm đó phải có chế độ dòng chảy tương tự</li> </ul>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.3.3.1 b), trang 54</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện nội suy bằng đồ giải trên đường quá trình mực nước giờ để bổ sung hoặc hiệu chính mực nước giờ; trên đường quá trình mực nước chân triều, đỉnh triều để bổ sung hoặc hiệu chính, mực nước chân triều, đỉnh triều; trên đường quá trình mực nước trung bình ngày để bổ sung hoặc hiệu chính mực nước trung bình ngày.</li> </ul> <p>Ba phương pháp trên có kết quả tốt khi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài liệu dùng để phân tích, lập tương quan tin cậy;</li> <li>- Dùng tài liệu của nhiều trạm, tài liệu của các trạm đó phải có chế độ dòng chảy tương tự.</li> </ul>
7.2.2 Bổ sung, hiệu chỉnh thời gian xuất hiện đỉnh, chân triều	<p>Xác định theo thời gian xuất hiện đỉnh triều hoặc chân triều của trạm trên, trạm dưới và thời gian truyền triều trung bình.</p> <p>VÍ DỤ: Mực nước đỉnh triều của trạm C (trạm dưới) xuất hiện lúc 13 giờ, thời gian truyền triều trung bình từ trạm C ngược đến trạm B (trạm trên) là 2 giờ, thì thời gian xuất hiện mực nước đỉnh triều của trạm B là 15 giờ.</p> <p>Nếu thời gian truyền triều biến đổi theo cấp mực nước, phải lập</p>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.3.3.3, trang 54</p> <p>Xác định theo thời gian xuất hiện đỉnh hoặc chân triều của trạm thượng, hay trạm hạ lưu và thời gian truyền triều trung bình.</p> <p>Ví dụ: mực nước đỉnh triều của trạm C (trạm hạ lưu) xuất hiện lúc 13 giờ, thời gian truyền triều trung bình từ trạm C ngược đến trạm B</p>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
	tương quan giữa thời gian truyền triều và mực nước.	(trạm thượng lưu) là 2 giờ, thì thời gian xuất hiện mực nước đỉnh triều của trạm B là 15 giờ. Nếu thời gian truyền triều biến đổi theo cấp mực nước, phải lập tương quan giữa thời gian truyền triều và mực nước.
7.2.3 Thời gian liên tục dài nhất được phép bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Không quá 12 giờ khi bổ sung, hiệu chỉnh mực nước giờ;</li> <li>- Không quá 2 ngày khi bổ sung, hiệu chỉnh mực nước chân triều hoặc đỉnh triều và mực nước trung bình ngày.</li> </ul>	94 TCN 1-2003, mục 6.3.3.2, trang 54 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Không quá 6 giờ khi bổ sung hoặc hiệu chỉnh mực nước giờ;</li> <li>- Không quá 2 ngày khi bổ sung hoặc hiệu chỉnh mực nước chân (đỉnh) triều hoặc mực nước trung bình ngày.</li> </ul>
7.3 Tính toán xác định các đặc trưng và vẽ đường quá trình mực nước		
7.3.1 Lập bảng mực nước giờ và đặc trưng triều hàng ngày		
7.3.1.1 Lập bảng mực nước từng giờ và mực nước trung bình ngày (CBT 1-a)	a) Thống kê mực nước giờ Số liệu mực nước giờ được lấy trong “Sổ quan trắc mực nước” bao gồm cả mực nước quan trắc thêm để xác định mực nước chân, đỉnh triều (đối với trạm quan trắc theo chế độ 5 quy định tại 4.3.1.2 TCVN 12636-2:2019). b) Tính mực nước trung bình ngày Mực nước trung bình ngày bằng trung bình cộng của các trị số mực nước thuộc các lần quan trắc đều giờ (không tính các số liệu quan trắc thêm ở chân, đỉnh triều).	94 TCN 1-2003, mục 6.3.4 a), b), trang 55 a) Thống kê mực nước giờ và trung bình ngày (CBT 1- a) Số liệu mực nước giờ được lấy trong “Sổ quan trắc mực nước” bao gồm cả mực nước quan trắc thêm để xác định mực nước chân, đỉnh triều (đối với trạm quan trắc theo chế độ 5 tại Điều 4.3.2, Quy phạm này). b) Tính mực nước trung bình ngày Mực nước trung bình ngày bằng trung bình cộng của các trị số mực nước thuộc các lần quan trắc đều giờ (không tính các số liệu quan trắc thêm ở chân, đỉnh triều).

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
7.3.1.2 Lập bảng thống kê chân, đỉnh triều hàng ngày (CBT 1-b)	<p>a) Thống kê chân, đỉnh triều</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ thống kê thời gian xuất hiện và mực nước đỉnh triều, chân triều hàng ngày khi có đủ các điều kiện sau:</li> <li>+ Biên độ triều lên (<math>\Delta H_l</math>), biên độ triều xuống (<math>\Delta H_x</math>) <math>\geq 5</math> cm;</li> <li>+ Chu kỳ triều (t) trong khoảng: <math>6 \text{ giờ} \leq t \leq 34 \text{ giờ}</math>;</li> <li>+ Thời gian triều lên (<math>\Delta t_l</math>), thời gian triều xuống (<math>\Delta t_x</math>) <math>\geq 2</math> giờ.</li> <li>- Trường hợp chu kỳ triều không đủ các điều kiện trên, thì không thống kê chân, đỉnh triều nhưng gộp thành một bộ phận của chu kỳ triều trước hoặc chu kỳ triều sau. Một số trường hợp cụ thể, xem hình 3.</li> </ul> <p>b) Thống kê đặc trưng tháng</p> <p>Chọn ghi trị số mực nước đỉnh triều cao nhất tháng, chân triều thấp nhất tháng cùng thời gian xuất hiện, thực hiện theo quy định tại 6.3.2.</p>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.3.4 c), d), trang 55</p> <p>c) Thống kê chân, đỉnh triều</p> <p>Chỉ thống kê thời gian xuất hiện và mực nước đỉnh triều, chân triều hàng ngày khi có đủ các điều kiện sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biên độ triều lên (DHL), biên độ triều xuống (DHx) <math>\geq 5</math> cm;</li> <li>- Chu kỳ triều (t) trong khoảng: <math>34 \text{ giờ} \geq t \geq 6 \text{ giờ}</math>;</li> <li>- Thời gian triều lên (Dtl), thời gian triều xuống (Dtx) <math>\geq 2</math> giờ).</li> </ul> <p>Trường hợp chu kỳ triều không đủ các điều kiện trên, thì không thống kê chân, đỉnh triều nhưng gộp thành một bộ phận của chu kỳ triều trước hoặc chu kỳ triều sau. Một số trường hợp cụ thể, xem hình 16.</p> <p>d) Thống kê đặc trưng tháng</p> <p>Chọn ghi trị số mực nước đỉnh triều cao nhất tháng, chân triều thấp nhất tháng cùng thời gian xuất hiện, thực hiện theo quy định tại Điều 6.2.12, Quy phạm này.</p>
7.3.2 Lập bảng mực nước đỉnh triều cao nhất, chân triều thấp nhất ngày	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.3.5, trang 55</p> <p>Ghi vào bảng này tất cả các mực nước đỉnh triều cao nhất và chân triều thấp nhất hàng ngày. Các trị số đặc trưng cao, thấp nhất của tháng, năm có thể không giống các đặc trưng thống kê trong bảng mực nước trung bình ngày (chung cho cả thời kỳ không ảnh hưởng thủy triều). Ngày có nhiều đỉnh triều cao nhất bằng nhau hoặc có nhiều chân triều thấp nhất bằng nhau, thì chọn đỉnh triều cao nhất hoặc chân triều thấp nhất đầu tiên</p>
7.3.3 Vẽ các đường quá trình	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.3.6, trang 55</p> <p>Vẽ đường quá trình mực nước trung bình ngày, đỉnh triều cao nhất và chân triều thấp nhất lên cùng một bản vẽ và cùng một gốc tọa độ.</p>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
		Cách vẽ thực hiện theo quy định tại Điều 6.2.14, Quy phạm này. Dùng các màu (ký hiệu) khác nhau để thể hiện các đường khác nhau. Đoạn thời gian thiếu tài liệu, không bổ sung được để trống. Những ngày có quan trắc nhưng không có đỉnh hoặc chân triều (không phải thiếu tài liệu), nối liền từ chân hoặc đỉnh của ngày trước sang chân hoặc đỉnh của ngày sau
8 Chính biên mực nước đo bằng máy tự ghi		
8.1 Máy tự ghi sử dụng giản đồ		
8.1.1 Kiểm tra tài liệu quan trắc	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	94 TCN 1-2003, mục 6.4.1.2, trang 56-57 Cần kiểm tra tính liên tục và độ chính xác của đường ghi trên giản đồ tự ghi. Đường ghi phải liên tục, không bị ngắt quãng, không thay đổi đột ngột theo kiểu bậc thang. Đường ghi phải rõ ràng, đọc mực nước chính xác đến 1cm và khi có ảnh hưởng sóng, dao động sóng trong khoảng $\pm 5$ cm. Đọc thời gian chính xác đến 1/2 ô nhỏ nhất (máy Van Đai sai trong khoảng $\pm 5$ phút, máy Stevens sai trong khoảng $\pm 15$ phút). Nếu không đạt, phải tìm nguyên nhân để xử lý hiệu chỉnh hoặc bổ sung.
8.1.2 Bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu		
8.1.2.1 Bổ sung, hiệu chỉnh số liệu mực nước trên giản đồ tự ghi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đường trung bình: vẽ đường trung bình qua đường tự ghi có dạng răng cưa do sóng gây ra hoặc đường nét to, nhòe;</li> <li>- Phương pháp xu thế: khi đường tự ghi bị đứt quãng, bị đột biến theo kiểu bậc thang ở nhánh lên hoặc nhánh xuống mà chế độ dòng</li> </ul>	94 TCN 1-2003, mục 6.4.1.2, trang 57 a) Phương pháp đường trung bình: vẽ đường trung bình qua đường tự ghi có dạng răng cưa do sóng gây ra hoặc đường nét to, nhòe. b) Phương pháp xu thế: khi đường tự ghi bị đứt quãng, bị đột biến

<b>Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung trong tài liệu tham khảo</b>
	<p>chảy trong thời gian này diễn biến bình thường, có thể tham khảo xu thế biến đổi của mực nước trước, sau (đoạn bị đứt quãng) để vẽ cho đoạn cần bổ sung. Nếu thời gian phần bị ngắt quãng không dài, đường ghi ở thời đoạn trước, sau phần ngắt quãng đều đặn và cùng một hướng, thì vẽ theo xu thế biến đổi của chúng;</p> <p>- Phương pháp tương quan: khi đường tự ghi bị đứt quãng mất mực nước đỉnh hoặc chân, căn cứ vào đặc điểm chế độ dòng chảy trong thời gian này mà chọn tài liệu ở các trạm trên, trạm dưới hoặc trạm lân cận có chế độ dòng chảy tương tự để lập tương quan bổ sung tài liệu, nội dung và yêu cầu lập tương quan thực hiện theo quy định tại 6.2 và 7.2.</p>	<p>theo kiểu bậc thang ở mái nước lên hoặc mái nước xuống mà chế độ dòng chảy trong thời gian này diễn biến bình thường, có thể tham khảo xu thế biến đổi của mực nước trước, sau (đoạn bị đứt quãng) để vẽ cho đoạn cần bổ sung. Nếu thời gian phần bị ngắt quãng không dài, đường ghi ở thời đoạn trước, sau phần ngắt quãng đều đặn và cùng một hướng, thì vẽ theo xu thế biến đổi của chúng.</p> <p>c) Phương pháp tương quan: khi đường tự ghi bị đứt quãng mất mực nước đỉnh hoặc chân, căn cứ vào đặc điểm chế độ dòng chảy trong thời gian này mà chọn tài liệu ở các trạm thượng, hạ lưu hoặc trạm lân cận có chế độ dòng chảy tương tự để lập tương quan bổ sung tài liệu. Nội dung và yêu cầu lập tương quan thực hiện theo quy định tại Điều 6.2.10 và 6.3.3, Quy phạm này.</p>
8.1.2.2 Hiệu chỉnh mực nước và thời gian	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.4.1.3, trang 57</p> <p>a) Khi đối chiếu đường tự ghi mực nước, nếu thời gian sai quá 5 phút (15 phút với máy Stevens), mực nước sai quá 2 cm so với mực nước ngoài sông, thì phải hiệu chỉnh. Cần phân tích tìm nguyên nhân để xử lý cho phù hợp. Nếu nguyên nhân không rõ ràng mà sai số không lớn, số liệu sai không nhiều, thì để nguyên không sửa và ghi dấu khả nghi.</p> <p>b) Trường hợp sai nhiều trong thời gian dài, nguyên nhân không rõ ràng, thì hiệu chỉnh theo phương pháp nội suy đường thẳng.</p> <p>c) Có thể hiệu chỉnh bằng đồ giải hoặc lập bảng tra sẵn (Phụ lục I, Quy phạm này).</p> <p>d) Ghi ngắn gọn sai số, nguyên nhân sai và phương pháp hiệu chỉnh vào phía dưới đường quá trình (thuộc thời đoạn hiệu chỉnh).</p>
8.1.2.3 Trích và ghi số liệu mực nước trên giản đồ	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.4.1.4, trang 57-58</p> <p>Căn cứ vào đường ghi trên giản đồ mực nước sau khi đã bổ sung, hiệu chỉnh, trích và ghi số liệu mực nước vào phía trên đường tự ghi.</p>

<b>Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung trong tài liệu tham khảo</b>
		<p>Số lần, thời điểm trích tùy theo mục đích, yêu cầu của chế độ quan trắc.</p> <p>a) Nếu cường suất mực nước biến đổi lớn như ở sông suối nhỏ, thì trích mực nước tại các điểm đỉnh, chân và các điểm uốn rõ rệt khác, bảo đảm mực nước giữa hai điểm trích biến đổi xấp xỉ theo đường thẳng.</p> <p>b) Nếu cường suất mực nước biến đổi tương đối đều như các trạm vùng sông ảnh hưởng thủy triều, các trạm trên sông lớn, thì trích đều giờ, ngoài ra trích thêm các điểm chân, đỉnh.</p> <p>c) Đánh dấu điểm trích bằng một gạch thẳng dài 5 mm, vuông góc với đường quá trình mực nước và ghi mực nước vào bên phải dấu gạch. Những điểm phải hiệu chính thời gian, ghi thêm thời gian trích vào bên trái của dấu gạch (cả hai trị số đều ghi lên phía trên đường tự ghi).</p> <p>d) Kiểm tra tính chất hợp lý: đối chiếu giữa các số liệu trích và số liệu quan trắc kiểm tra, giữa các số liệu trước, sau thời điểm thay giản đồ, giữa các số liệu nằm trên một hàng ngang hay hàng dọc trên giản đồ, nếu phát hiện không hợp lý, phải kiểm tra lại và tìm nguyên nhân.</p>
8.1.3 Tính toán xác định các đặc trưng và vẽ đường quá trình mực nước	Thực hiện theo quy định tại 6.3 và 7.3.	
8.2 Máy tự ghi cho số liệu tức thời không có bộ lưu giữ số liệu hoặc có nhưng không khai thác	a) Đo giờ nào ghi số liệu vào “Sổ quan trắc mực nước” giờ đó (thay việc ra tuyến cọc quan trắc trực tiếp). Nếu phải hiệu chỉnh mực nước hoặc thời gian, thì hiệu chỉnh ngay sau khi quan trắc mực nước kiểm tra. Trị số hiệu chỉnh mực nước là hiệu số của trị số mực nước ở cột quan trắc bằng cọc, thủy chí trừ trị số mực nước ở cột quan	94 TCN 1-2003, mục 6.4.2.2, trang 58 a) Máy tự động quan trắc và lưu giữ số liệu theo các chế độ đo quan trắc viên khai báo. Chương trình chỉnh lý số liệu cho phép hiển thị ở màn hình hoặc in ra số liệu chưa hoặc đã được xử lý, quan trắc viên chỉ việc trích các số liệu thô phù hợp chế độ quan trắc để ghi vào “Sổ



<b>Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung trong tài liệu tham khảo</b>
	<p>trắc bằng máy khi quan trắc mực nước kiểm tra. Trị số hiệu chỉnh được phân phối đều cho khoảng thời gian giữa hai lần quan trắc mực nước kiểm tra.</p> <p>b) Việc kiểm tra, tính toán, chọn các đặc trưng và vẽ các đường quá trình mực nước thực hiện theo quy định tại 6.1, 6.2, 6.3 đối với vùng sông không ảnh hưởng thủy triều; quy định tại 7.1, 7.2, 7.3 đối với vùng sông ảnh hưởng thủy triều.</p>	<p>quan trắc mực nước”. Nếu phải hiệu chỉnh mực nước hoặc thời gian, thì hiệu chỉnh ngay sau khi quan trắc mực nước kiểm tra. Trị số hiệu chỉnh mực nước là hiệu số của trị số mực nước ở cột quan trắc bằng cọc, thủy chí trừ trị số mực nước ở cột quan trắc bằng máy khi quan trắc mực nước kiểm tra. Trị số hiệu chỉnh được phân phối đều cho khoảng thời gian giữa hai lần quan trắc mực nước kiểm tra.</p> <p>b) Việc kiểm tra, tính toán, chọn các đặc trưng tháng, năm thực hiện theo quy định tại Điều 6.2.12, Quy phạm này.</p> <p>Có thể sử dụng chương trình chỉnh lý số liệu của máy để tính toán, chọn các đặc trưng ngày, tháng. Số liệu qua hiệu chỉnh mới là số liệu chính thức.</p>
9 Chỉnh biên mực nước đo bằng thiết bị tự động		
9.1 Kiểm tra tính chất hợp lý của tài liệu	Thực hiện theo quy định tại 6.1.3 và 7.1.3.	94 TCN 1-2003, mục 6.4.2.1, trang 58
9.2 Bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu	<p>- Nếu phải hiệu chỉnh mực nước hoặc thời gian, thì hiệu chỉnh ngay sau khi quan trắc mực nước kiểm tra. Trị số hiệu chỉnh mực nước là hiệu số của trị số mực nước ở cột quan trắc bằng cọc, thủy chí trừ trị số mực nước ở cột quan trắc bằng máy khi quan trắc mực nước kiểm tra. Trị số hiệu chỉnh được phân phối đều cho khoảng thời gian giữa hai lần quan trắc mực nước kiểm tra.</p> <p>- Trong trường hợp thiếu tài liệu, thực hiện bổ sung giá trị mực nước theo quy định tại 6.2 và 7.2.</p>	<p>a) Đo giờ nào ghi số liệu vào “Sổ quan trắc mực nước” giờ đó (thay việc ra tuyến cọc quan trắc trực tiếp). Nếu phải hiệu chỉnh mực nước hoặc thời gian, thì hiệu chỉnh ngay sau khi quan trắc mực nước kiểm tra. Trị số hiệu chỉnh mực nước là hiệu số của trị số mực nước ở cột quan trắc bằng cọc, thủy chí trừ trị số mực nước ở cột quan trắc bằng máy khi quan trắc mực nước kiểm tra. Trị số hiệu chỉnh được phân phối đều cho khoảng thời gian giữa hai lần quan trắc mực nước kiểm tra.</p>
9.3 Tính toán xác định các đặc trưng và vẽ	- Đối với trạm vùng sông không ảnh hưởng thủy triều, thực hiện theo quy định tại 6.3.	b) Việc kiểm tra, tính toán, chọn các đặc trưng tháng, năm thực hiện theo quy định tại Điều 6.2.12, Quy phạm này

<b>Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung trong tài liệu tham khảo</b>
đường quá trình mực nước	- Đối với trạm vùng sông ảnh hưởng thủy triều, thực hiện theo quy định tại 7.3.	
10 Chính biên nhiệt độ nước		
10.1 Kiểm tra tài liệu quan trắc		
10.1.1 Kiểm tra tài liệu	Kiểm tra số liệu đọc khi quan trắc, số hiệu chính của nhiệt kế, các trị số sau khi đã hiệu chỉnh.	94 TCN 1-2003, mục 6.5.1, trang 59 Việc kiểm tra số gốc được thực hiện cùng với kiểm tra “Số quan trắc mực nước”: kiểm tra số liệu đọc khi quan trắc, số hiệu chính của nhiệt kế, các trị số sau khi đã hiệu chỉnh
10.1.2 Vẽ đường quá trình, kiểm tra tính chất hợp lý	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng số liệu gốc đã đổi chiều, kiểm tra để vẽ đường quá trình nhiệt độ nước của trạm đang chỉnh lý với các trạm trên, trạm dưới hoặc trạm lân cận.</li> <li>- Trục hoành biểu thị thời gian.</li> <li>- Trục tung biểu thị nhiệt độ nước.</li> <li>- Dùng màu (ký hiệu) khác nhau để biểu thị cho các trạm khác nhau.</li> <li>- Kiểm tra tính chất hợp lý: nói chung trên cùng một triền sông, đường quá trình nhiệt độ nước của các trạm có xu thế giống nhau, nếu khác nhau đáng kể, cần kiểm tra kỹ, tìm nguyên nhân (do quan trắc sai, nhiệt kế hỏng, có nguồn nước nóng, lạnh chảy vào...). Nếu không tìm được nguyên nhân, cần tiến hành hiệu chỉnh.</li> </ul>	94 TCN 1-2003, mục 6.5.2, trang 59 <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dùng số liệu gốc đã đổi chiều, kiểm tra vẽ đường quá trình nhiệt độ nước của trạm đang chỉnh lý với các trạm thượng, hạ lưu hoặc trạm lân cận.</li> <li>b) Trục hoành biểu thị thời gian;</li> <li>c) Trục tung biểu thị nhiệt độ nước;</li> <li>d) Dùng màu (ký hiệu) khác nhau để biểu thị cho các trạm khác nhau.</li> <li>e) Kiểm tra tính chất hợp lý: nói chung trên cùng một triền sông, đường quá trình nhiệt độ nước của các trạm có xu thế giống nhau, nếu khác nhau đáng kể, cần kiểm tra kỹ, tìm nguyên nhân (do quan trắc sai, nhiệt kế hỏng, có nguồn nước nóng, lạnh chảy vào,...). Nếu không tìm được nguyên nhân, cần tiến hành hiệu chỉnh.</li> </ul>
10.2 Bổ sung, hiệu chỉnh tài liệu nhiệt độ nước	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tùy theo tình hình biến đổi của nhiệt độ nước trong thời gian cần bổ sung, hiệu chỉnh mà chọn phương pháp bổ sung, hiệu chỉnh sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp nội suy theo đường thẳng;</li> </ul> </li> </ul>	94 TCN 1-2003, mục 6.5.3, trang 59 <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tùy theo tình hình biến đổi của nhiệt độ nước trong thời gian cần bổ sung, hiệu chỉnh mà chọn phương pháp bổ sung, hiệu chỉnh sau:</li> </ul>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp vẽ theo xu thế biến đổi nhiệt độ nước của các trạm trên, trạm dưới, trạm lân cận;</li> <li>- Phương pháp tương quan.</li> <li>b) Nội dung, yêu cầu của các phương pháp trên thực hiện tương tự như đối với bổ sung, hiệu chỉnh mực nước.</li> <li>c) Quan hệ tương quan phải có từ 30 cặp điểm trở lên.</li> <li>d) Đánh giá chất lượng tài liệu bổ sung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng tài liệu bổ sung, hiệu chỉnh thuộc loại đạt yêu cầu khi <math>\geq 75\%</math> số điểm có sai số nằm trong khoảng <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>- Chất lượng tài liệu bổ sung, hiệu chỉnh thuộc loại kém (tham khảo) khi <math>\geq 75\%</math> số điểm có sai số nằm trong khoảng <math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>- Trường hợp chất lượng tài liệu bổ sung, hiệu chỉnh không đạt mức tham khảo, thì không sử dụng quan hệ tương quan để bổ sung, hiệu chỉnh.</li> </ul> </li> <li>e) Không bổ sung hay hiệu chỉnh nhiệt độ nước quá 5 ngày liên tục.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp nội suy theo đường thẳng;</li> <li>- Phương pháp vẽ theo xu thế biến đổi nhiệt độ nước của các trạm thượng, hạ lưu, các trạm lân cận;</li> <li>- Phương pháp tương quan.</li> <li>b) Nội dung, yêu cầu của các phương pháp trên thực hiện tương tự như đối với bổ sung, hiệu chỉnh mực nước.</li> <li>c) Quan hệ tương quan phải có từ 30 cặp điểm trở lên.</li> <li>d) Đánh giá chất lượng tài liệu bổ sung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng tài liệu bổ sung, hiệu chỉnh thuộc loại đạt yêu cầu khi <math>\geq 75\%</math> số điểm có sai số nằm trong khoảng <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>- Chất lượng tài liệu bổ sung, hiệu chỉnh thuộc loại kém (tham khảo) khi <math>\geq 75\%</math> số điểm có sai số nằm trong khoảng <math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>- Trường hợp chất lượng tài liệu bổ sung, hiệu chỉnh không đạt mức tham khảo, thì không sử dụng quan hệ tương quan để bổ sung, hiệu chỉnh.</li> </ul> </li> <li>e) Không bổ sung hay hiệu chỉnh nhiệt độ nước quá 5 ngày liên tục.</li> </ul>
10.3 Tính toán xác định các đặc trưng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập bảng nhiệt độ nước trung bình ngày: Nhiệt độ nước trung bình ngày bằng trung bình cộng các trị số nhiệt độ nước ở các thời điểm quan trắc được quy định trong ngày.</li> <li>- Chọn các đặc trưng lớn nhất, nhỏ nhất, trung bình tháng, năm và thời gian xuất hiện thực hiện tương tự như ở phần mực nước quy định tại 6.3.3.</li> </ul>	<p>94 TCN 1-2003, mục 6.5.4, trang 60</p> <p>Nhiệt độ nước trung bình ngày bằng trung bình cộng các trị số nhiệt độ nước ở các thời điểm quan trắc được quy định trong ngày. Đối chiếu, kiểm tra nhiệt độ nước trung bình ngày tính được trong “Số quan trắc mực nước” và lập bảng nhiệt độ nước trung bình ngày. Chọn các đặc trưng lớn, nhỏ nhất, trung bình tháng, năm và thời gian xuất hiện, thực hiện tương tự như ở phần mực nước (Điều 6.2.12, Quy phạm này)</p>
10.4 Vẽ đường quá trình nhiệt độ nước	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	94 TCN 1-2003, mục 6.5.5, trang 60

<b>Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung trong tài liệu tham khảo</b>
trung bình ngày		Dùng tài liệu nhiệt độ nước trung bình ngày trong bảng, vẽ đường quá trình nhiệt độ nước trung bình ngày. Các yêu cầu vẽ đường quá trình nhiệt độ nước trung bình ngày, thực hiện tương tự như quy định tại Điều 6.5.2, Quy phạm này.
11 Kết quả chỉnh biên tài liệu mực nước và nhiệt độ nước sông	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục lục;</li> <li>- Kết quả đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn;</li> <li>- Nhận xét tài liệu chỉnh biên;</li> <li>- Thuyết minh tài liệu;</li> <li>- Bản đồ vị trí trạm;</li> <li>- Trắc đồ ngang công trình quan trắc mực nước;</li> <li>- Bảng thống kê độ cao đầu cọc và thủy chí các tuyến;</li> <li>- Bảng ghi mực nước trung bình ngày;</li> <li>- Bảng ghi mực nước đỉnh triều cao, chân triều thấp (vùng sông ảnh hưởng thủy triều);</li> <li>- Bảng ghi mực nước giờ và trị số đặc trưng triều từ tháng I đến tháng XII (vùng sông ảnh hưởng thủy triều);</li> <li>- Bảng ghi nhiệt độ nước trung bình ngày;</li> <li>- Đường quá trình mực nước trung bình ngày (vùng sông không ảnh hưởng thủy triều);</li> <li>- Đường quá trình mực nước đỉnh, trung bình, chân triều (vùng sông ảnh hưởng thủy triều);</li> <li>- Đường quá trình nhiệt độ nước trung bình ngày;</li> <li>- Đường quá trình mực nước giờ trạm đo, trạm trên, trạm dưới hoặc trạm lân cận xếp theo thứ tự từ tháng I đến tháng XII;</li> <li>- Đường quá trình nhiệt độ nước trạm đo, trạm trên, trạm dưới hoặc</li> </ul>	<p>94 TCN 1-2003, mục F.3, Phụ lục F, trang 112</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục lục;</li> <li>- Ý kiến nhận xét của người thẩm duyệt (cơ quan có thẩm quyền);</li> <li>- Ý kiến nhận xét của đài KTTVKV;</li> <li>- Thuyết minh tài liệu;</li> <li>- Bản đồ vị trí trạm;</li> <li>- Trắc đồ ngang công trình quan trắc mực nước;</li> <li>- Bảng thống kê độ cao đầu cọc và thủy chí các tuyến;</li> <li>- Bảng ghi lượng mưa ngày;</li> <li>- Bảng ghi mực nước trung bình ngày;</li> <li>- Bảng ghi mực nước đỉnh triều cao, chân triều thấp (vùng triều);</li> <li>- Bảng mực nước giờ và trị số đặc trưng triều (từ tháng I đến tháng XII);</li> <li>- Bảng ghi nhiệt độ nước trung bình ngày;</li> <li>- Bảng ghi nhiệt độ không khí trung bình ngày;</li> <li>- Đường quá trình mực nước trung bình ngày (vùng không ảnh hưởng triều);</li> <li>- Đường quá trình mực nước đỉnh, trung bình, chân triều;</li> <li>- Đường quá trình nhiệt độ nước trung bình ngày;</li> <li>- Đường quá trình nhiệt độ không khí trung bình ngày;</li> <li>- Đường quá trình mực nước giờ trạm đo, trạm thượng lưu, trạm hạ lưu hoặc trạm đo lân cận xếp theo thứ tự từ tháng I đến tháng XII. Nếu các trạm này cùng một đài KTTVKV quản lý, thì chỉ đóng vào một tập tài liệu của một trạm (thường chọn trạm đo lưu lượng hay trạm có vị trí quan trọng); với các trạm khác cần nêu rõ trong thuyết minh đường quá trình này ở trạm nào;</li> </ul>

<b>Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung trong tài liệu tham khảo</b>
	trạm đo lân cận; - Các tài liệu phân tích bao gồm các bảng số liệu và bản vẽ để bổ sung, hiệu chỉnh như bảng thống kê mực nước các trạm trên, trạm dưới hoặc trạm lân cận và bản vẽ tương quan của chúng trong các thời gian bổ sung, hiệu chỉnh (nếu có) .... Tài liệu và bản vẽ tương quan mực nước đồng thời (nếu có chuyển tuyến quan trắc).	- Đường quá trình nhiệt độ nước trạm đo, trạm thượng lưu, trạm hạ lưu hoặc trạm đo lân cận. Yêu cầu tương tự như phần mực nước nêu trên; - Các tài liệu phân tích bao gồm các bảng số liệu và bản vẽ để bổ sung, hiệu chỉnh như bảng thống kê mực nước các trạm thượng lưu, trạm hạ lưu hoặc trạm đo lân cận và bản vẽ tương quan của chúng trong các thời gian bổ sung, hiệu chỉnh v.v.. Tài liệu và bản vẽ tương quan mực nước đồng thời (nếu có chuyển tuyến quan trắc).
Phụ lục A (Quy định) Ký hiệu, đơn vị và số có nghĩa	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	Tham khảo 94 TCN 1-2003, Phụ lục A
Phụ lục B (Quy định) Mẫu biểu, bảng	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	Tham khảo 94 TCN 1-2003, Phụ lục C
Phụ lục C (Quy định) Vẽ các đường quá trình	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	Tham khảo 94 TCN 1-2003, Phụ lục D
Phụ lục D (Quy định) Hiệu chỉnh thời gian và mực nước của máy tự ghi	Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo	Tham khảo 94 TCN 1-2003, Phụ lục I

## ***2.6. Hiệu quả dự kiến của việc áp dụng TCVN***

Tiêu chuẩn quốc gia “Quan trắc khí tượng thủy văn - phần 14: Chinh biên mực nước và nhiệt độ nước sông” sau khi hoàn chỉnh và được ban hành sẽ góp phần tăng cường năng lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực khí tượng thủy văn. Chuẩn hóa công tác chinh biên tài liệu mực nước và nhiệt độ nước sông, hoàn thiện bộ tiêu chuẩn quốc gia về quan trắc khí tượng thủy văn, áp dụng cho các tổ chức và cá nhân trong và ngoài ngành khí tượng thủy văn. Xây dựng tiêu chuẩn chinh biên mực nước và nhiệt độ nước sông, theo các mục đích sử dụng số liệu phục vụ dự báo, phát triển các ngành kinh tế quốc dân. Tuy nhiên, 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**

**Đỗ Huy Dương**