

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

THUYẾT MINH

DỰ THẢO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ
QUAN TRẮC THỦY VĂN

Hà Nội, năm 2021

THUYẾT MINH

DỰ THẢO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUAN TRẮC THỦY VĂN

1. Khái niệm

Thuyết minh dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật về quan trắc thủy văn (QCVN) là tài liệu giải thích về nội dung, mục đích, ý nghĩa thực tiễn, tính khả thi của QCVN 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 QCVN.

Thuyết minh dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn cũng là tài liệu giúp người sử dụng, nghiên cứu hiểu rõ về các nội dung của QCVN sau khi được ban hành.

1.1. Mục đích của QCVN

Mục đích xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn:

- Tăng cường năng lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực khí tượng thủy văn nói chung và công tác đo đạc các yếu tố thủy văn
- Chuẩn hóa công tác đo đạc các yếu tố thủy văn, phù hợp với sự thay đổi công nghệ thiết bị đo và thu thập, xử lý số liệu.

1.2. Ý nghĩa của QCVN

- 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 quan trắc các yếu tố thủy văn, 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 và làm cơ sở để xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật quan trắc khí tượng thủy văn.

- Đối với kinh tế - xã hội và môi trường: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn nhằm nâng cao chất lượng tài liệu, hiệu quả công tác, góp phần nâng cao chất lượng dự báo, cảnh báo thiên tai, giảm thiệt hại do thiên tai gây ra.

1.3. Tính khả thi của QCVN

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn là nhu cầu cần thiết đối với công tác đo đạc các yếu tố thủy văn và làm cơ sở để xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật hoạt động mạng lưới trạm khí tượng thủy văn.

- Quy chuẩn này được ban hành, không những được áp dụng ngay trong ngành KTTV tạo điều kiện thuận lợi trong công tác quan trắc thủy văn mà còn giúp chuẩn hóa công tác đo đạc thủy văn 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 QCVN

2.1. Tên QCVN

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn

2.2. Tình hình liên quan tới QCVN

Trên thế giới, vào năm 2006, Tổ chức Khí tượng Thế giới đã ban hành Quy chuẩn kỹ thuật (The WMO Technical Regulations (WMO-No. 49) tại Phần III, Quy định về quan trắc thủy văn. Quy định kỹ thuật này ban hành tạo điều kiện hợp tác trong lĩnh vực khí tượng thủy văn giữa các thành viên, đáp ứng một cách hiệu quả nhất các nhu cầu cụ thể trong các lĩnh vực ứng dụng khí tượng thủy văn khác nhau trên phạm vi quốc tế và đáp ứng hiệu quả các yêu cầu cụ thể ứng dụng trong các lĩnh vực khác nhau.

Năm 2007, Tổ chức Khí tượng Thế giới ban hành WMO, ISO 748:2007. Hydrometry - Measurement of liquid flow in open channels using current-meters or floats. (Quy định chi tiết các nội dung, từ quá trình chuẩn bị đến diễn biến đo đạc, nội dung các phương pháp đo và công tác tính toán kết quả. Các phương pháp xác định vận tốc và diện tích mặt cắt ngang của dòng nước chảy trong các kênh hở mà không có lớp phủ băng, và các phương pháp tính toán lưu lượng nước).

Tại Việt Nam, công tác quan trắc thủy văn hiện nay đã có nhiều thay đổi về thiết bị, công nghệ quan trắc và chế độ dòng chảy thay đổi do hồ chứa,..., yêu cầu về đánh giá chất lượng cũng như yêu cầu về công tác quản lý. Do vậy, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn ban hành từ năm 2012 (QCVN 47: 2012/BTNMT) đến nay đã xuất hiện rất nhiều bất cập như: Chưa có quy định quan trắc thủy văn bằng thiết bị tự động trong khi thiết bị tự động đã đưa vào quan trắc khá phổ biến; chưa có quy định quan trắc thủy văn đối với những

trạm bị ảnh hưởng hồ chứa thủy điện, công trình thủy lợi; các mục, điều, khoản trong quy chuẩn chưa rõ ràng; nhiều nội dung quy định về phương pháp quan trắc và tính toán lưu lượng nước và lưu lượng chất lơ lửng còn thiếu; chưa quy định chi tiết chế độ đo cho vùng sông ảnh hưởng triều thời kỳ triều mạnh,... Vì vậy, việc sửa đổi, bổ sung QCVN 46:2012/BTNMT về Quan trắc thủy văn là cần thiết.

Mục đích của việc sửa đổi, bổ sung Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn nhằm đáp ứng yêu cầu quản lý nhà nước trong lĩnh vực khí tượng thủy văn; bổ sung những nội dung còn thiếu trong quy chuẩn cũ; chuẩn hóa các yêu cầu kỹ thuật về quan trắc thủy văn đáp ứng với sự thay đổi về công nghệ và các điều kiện thay đổi khác; tạo cơ sở pháp lý phục vụ quản lý và điều tra cơ bản về thủy văn và làm cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật về hoạt động mạng lưới trạm thủy văn.

2.3. Căn cứ xây dựng QCVN

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

Quyết định số 2975/QĐ-BTNMT ngày 29/12/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Kế hoạch xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2021;

Quyết định số 662/QĐ-BTNMT ngày 04/9/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc thành lập Tổ soạn thảo dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn;

Quyết định số 118/QĐ-TCKTTV ngày 13/03/2021 của Tổng cục Khí tượng Thủy văn về việc phê duyệt nội dung và dự toán kinh phí dự án xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia do Trung tâm Quan trắc khí tượng thủy văn chủ trì. 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 phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông (94 TCN 1-2003);
- + Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng triều (94TCN 3-90);
- + Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 17-99);
- + Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 13-96);
- + Quy phạm tạm thời quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 26-2002);

Ngoài ra tham khảo thêm các tài liệu 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, Phần 8: Quan trắc lưu lượng nước sông vùng không ảnh hưởng thủy triều;
- + TCVN 12636-9:2020, 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;
- + 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 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy 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. Các quy định chung
 - 4.1. Quy định chung về quan trắc mực nước;
 - 4.2. Quy định chung về quan trắc nhiệt độ nước sông;
 - 4.3. Quy định chung về quan trắc lưu lượng nước;
5. Quy định kỹ thuật về quan trắc mực nước
 - 5.1. Quy định kỹ thuật đo mực nước thủ công;
 - 5.2. Quy định kỹ thuật đo mực nước tự động.
6. Quy định kỹ thuật về quan trắc nhiệt độ nước sông
7. Quy định kỹ thuật về quan trắc lưu lượng nước
 - 7.1. Quy định kỹ thuật đo lưu lượng nước thủ công;
 - 7.2. Quy định kỹ thuật đo lưu lượng nước tự động;
 - 7.3. Quy định về tính toán lưu lượng nước.
8. Quy định kỹ thuật về quan trắc lưu lượng chất lơ lửng
 - 8.1. Quy định kỹ thuật đo lưu lượng chất lơ lửng thủ công;
 - 8.2. Quy định kỹ thuật đo lưu lượng chất lơ lửng tự động;
 - 8.3. Quy định về tính toán lưu lượng chất lơ lửng.
9. Xây dựng các phương án đo đơn giản và đo lớn
10. Thiết lập tương quan giữa hàm lượng chất lơ lửng trung bình mặt cắt ngang và trung bình thủy trực đại biểu.
11. Thiết bị, dụng cụ lấy mẫu nước và đo trực tiếp hàm lượng chất lơ lửng.

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

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Quy chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo quy chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
I. Quy định chung		
1 Phạm vi điều chỉnh	Quy chuẩn kỹ thuật này quy định quan trắc các yếu tố thủy văn.	Không có phạm vi điều chỉnh đối với quan trắc tất cả các yếu tố thủy văn
2. Đối tượng áp dụng	Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các cơ quan quản lý, tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc quan trắc các yếu tố thủy văn.	Không có trong các tài liệu tham khảo
2 Tài liệu viện dẫn	Tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng quy 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). TCVN 6625:2000, Chất lượng nước - Xác định chất rắn lơ lửng bằng cách lọc qua cái lọc sợi thủy tinh.	Không có trong các tài liệu tham khảo
3 Thuật ngữ, định nghĩa	Quy chuẩn này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa sau: Các yếu tố thủy văn bao gồm mực nước, nhiệt độ nước, lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng. Độ rộng mặt nước sông: là khoảng cách từ mép nước trái sang mép nước phải theo hướng vuông góc với hướng nước chảy của sông. Thời kỳ dòng nước chịu ảnh hưởng thủy triều mạnh: là khoảng thời gian dòng chảy sông biến đổi	Không có trong các tài liệu tham khảo

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Quy chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo quy chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
	<p>rõ rệt theo chu kỳ triều.</p> <p>Thời kỳ dòng nước chịu ảnh hưởng triều yếu: là khoảng thời gian dòng chảy sông biến đổi ít hoặc không biến đổi theo chu kỳ triều.</p> <p>Hàm lượng chất lơ lửng đại biểu tương ứng: là hàm lượng chất lơ lửng của mẫu nước được lấy tại thủy trực đại biểu trong thời gian đo lưu lượng chất lơ lửng trên toàn mặt cắt ngang.</p> <p>Hàm lượng chất lơ lửng mặt cắt ngang: là hàm lượng chất lơ lửng được đo và tính theo quy định cho toàn mặt cắt ngang.</p> <p>Mùa cạn: là thời kỳ gồm các tháng liên tục có lưu lượng nước bình quân tháng (trong nhiều năm) nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng nước bình quân năm (của nhiều năm).</p> <p>Mùa lũ: là thời kỳ gồm các tháng liên tục có lưu lượng nước bình quân tháng (trong nhiều năm) lớn hơn lưu lượng nước bình quân năm (của nhiều năm).</p> <p>Quan trắc thủ công: là hoạt động ghi nhận trực tiếp giá trị của yếu tố đo trên thiết bị quan trắc.</p> <p>Quan trắc tự động: là hoạt động ghi nhận giá trị của yếu tố đo bằng thiết bị tự động và truyền về người sử dụng theo nhu cầu.</p>	

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Quy chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo quy chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
II. Quy định kỹ thuật		
1.1. Quy định chung về quan trắc mực nước		
1.1.2. Độ chính xác phép đo mực nước	<p>b) Ghi giá trị mực nước: Viết đủ số có nghĩa. Quy tròn số có nghĩa theo quy định:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số thập phân đầu tiên < 5, lấy phần nguyên, bỏ phần thập phân. - Số thập phân đầu tiên ≥ 5, lấy phần nguyên cộng thêm 1 đơn vị, bỏ phần thập phân. 	<p>Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông (94 TCN 1-2003): (trang 45)</p> <p>Phải viết đủ số có nghĩa. Việc quy tròn số có nghĩa theo quy định sau: khi so với đơn vị số có nghĩa, nếu nhỏ hơn 0.5 thì bỏ đi, nếu lớn hơn hoặc bằng 0.5 thì tiến vĩ lên 1 đơn vị.</p>
1.2. Quy định chung quan trắc nhiệt độ nước sông		
	<p>1.2.2. Độ chính xác phép đo</p> <p>a) Độ chính xác giá trị nhiệt độ nước: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$;</p> <p>b) Độ chính xác thời gian quan trắc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan trắc thủ công: Thời điểm quan trắc không quá 5 phút so với quy định. - Quan trắc tự động: Đồng hồ của máy sai khác đồng hồ chuẩn không quá ± 5 phút/24 h. <p>1.2.3. Vị trí quan trắc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có tính đại diện cho khu vực quan trắc, không gần khu vực có nguồn nước nóng đổ vào (đảm bảo chế độ nhiệt tự nhiên của nước sông). 	<p>Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông (94 TCN 1-2003): (trang 34)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quan trắc nhiệt độ nước chính xác đến $0,1^{\circ}\text{C}$; • Không có quy định về thời gian quan trắc; • Không có quy định về vị trí quan trắc.

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Quy chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo quy chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
	<ul style="list-style-type: none"> - Điểm quan trắc có độ sâu từ 0,5 m trở lên; - Không có cây, cỏ, rác, vật trôi hoặc nổi chạm vào thiết bị đo; - Nên bố trí trùng với tuyến quan trắc mực nước. 	
1.3. Quy định chung quan trắc lưu lượng nước	<p>1.3.1. Ký hiệu, đơn vị đo và lấy số có nghĩa (Giữ nguyên nội dung theo tài liệu tham khảo)</p> <p>1.3.2. Vị trí quan trắc</p> <p>a) Đoạn sông quan trắc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đoạn sông thẳng có độ dài tối thiểu bằng 3 lần độ rộng mặt nước ứng với mực nước trung bình; - Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của đoạn sông quan trắc mực nước; - Đảm bảo không thuộc vùng lòng hồ chứa đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. <p>b) Tuyến quan trắc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đạt yêu cầu của tuyến quan trắc mực nước; - Mặt cắt ngang sông tuyến đo lưu lượng nước phải đảm bảo đo được dòng chảy trong sông từ mực nước thấp nhất đến mực nước lũ lớn nhất đã xảy ra; - Mặt cắt đơn, không có bãi tràn, không chế được nước trong lưu vực. <p>c) Vị trí quan trắc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vị trí quan trắc lưu lượng nước thuộc phạm vi tuyến quan trắc lưu lượng nước; 	<p>Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng triều (94TCN 3-90):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ký hiệu, đơn vị đo và lấy số có nghĩa : Phụ lục 7, (trang 102). • Vị trí quan trắc: <p>2.1.1. Tiêu chuẩn đoạn sông đặt trạm. Đoạn sông đặt trạm đo lưu lượng nước phải đạt được những tiêu chuẩn sau:</p> <p>a. Không có hiện tượng chảy quẩn, vật cục bộ và ảnh hưởng vật từ xa.</p> <p>b. Phải hẹp và thẳng trên độ dài $L \geq 3B_{tb}$ L: độ dài đoạn sông B_{tb}: độ rộng mặt nước ứng với mực nước trung bình.</p> <p>Đối với những sông có độ rộng lớn hơn 300m thì lấy độ dài đoạn sông L bằng hoặc lớn hơn khoảng cách giữa hai tuyến độ dốc.</p> <p>c. Lòng sông không có hoặc ít chướng ngại vật. Bờ sông ổn định, mặt cắt đơn, không có bãi tràn,</p>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Quy chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo quy chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
	<ul style="list-style-type: none"> - Không có hiện tượng nước chảy quanh và không bị ảnh hưởng nước vật; - Phản ánh được quá trình diễn biến dòng chảy của đoạn sông. 	<p>nếu không được thì chọn đoạn sông có bãi tràn nhỏ nhất, phải khống chế được nước trong lưu vực, không có xuất nhập lưu và ít chịu ảnh hưởng của những hoạt động của con người.</p> <p>d. Gần khu vực đông dân cư, thuận tiện sinh hoạt, giao thông và thông tin liên lạc.</p>
Phụ lục I		
1. Quan trắc mực nước	<p>Chế độ quan trắc mực nước thủ công</p> <p>Chế độ quan trắc mực nước tự động</p>	Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông (94 TCN 1-2003): Mục 4.3, trang 30 - 32
2. Quy định quan trắc nhiệt độ nước sông	Chế độ quan trắc nhiệt độ nước	Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông (94 TCN 1-2003): Mục 4.3, trang 33
3. Quy định quan sát yếu tố phụ	<p>3.1. Quan sát hướng nước chảy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ quan trắc: Quan trắc hướng nước chảy cùng lúc với quan trắc mực nước khi quan trắc thủ công; <p>3.2. Quan sát gió</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ quan trắc: Quan trắc hướng gió và sức gió cùng lúc với quan trắc mực nước khi quan trắc thủ công; <p>3.3. Quan sát sóng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ quan trắc: Quan sát sóng cùng lúc với quan trắc mực nước khi quan trắc thủ công; 	<p>Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông (94 TCN 1-2003): (trang 33)</p> <p>4.5 Chế độ quan trắc các yếu tố phụ</p> <p>4.5.1 Chế độ quan trắc các yếu tố hướng nước chảy, gió, sóng</p> <p>Tất cả các lần quan trắc mực nước trực tiếp trên cọc, thủy chỉ hoặc các lần quan trắc kiểm tra máy đều phải quan trắc hướng nước chảy, hướng gió, sức gió.</p> <p>Không quan trắc sóng khi ảnh hưởng của sóng không đáng kể (dưới cấp I).</p>

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Quy chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo quy chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
	<p>3.4. Quan sát diễn biến lòng sông</p> <p>a) Chế độ quan trắc:</p> <p>+ Quan sát diễn biến lòng sông, cây, cỏ mọc trong sông, sự hoạt động của các công trình thủy lợi, của con người, 10 ngày quan trắc một lần cùng lúc với quan trắc mực nước thủ công vào các ngày 5, 15 và 25 hàng tháng.</p> <p>+ Khi đo mực nước tự động, quan trắc diễn biến lòng sông, cây, cỏ mọc trong sông, sự hoạt động của các công trình thủy lợi, của con người, tối thiểu 2 lần trong năm vào thời điểm giữa mùa cạn và cuối mùa lũ.</p>	<p>4.5.2 Chế độ quan trắc các yếu tố diễn biến lòng sông, cây, cỏ mọc trong sông, hoạt động của các công trình thủy lợi...</p> <p>Các hiện tượng như: diễn biến lòng sông, cây, cỏ mọc trong sông, sự hoạt động của các công trình thủy lợi, của con người, 10 ngày quan trắc một lần vào các ngày 5, 15, 25. Nếu có diễn biến đột xuất, thì phải quan trắc bổ sung kịp thời.</p>
Phụ lục II		
1. Quy định kỹ thuật quan trắc lưu lượng nước vùng sông không ảnh hưởng thủy triều	<p>1.1. Chế độ quan trắc lưu lượng nước vùng sông không ảnh hưởng thủy triều.</p> <p>1.2. Phương pháp đo lưu lượng nước</p> <p>1.2.2. Phương pháp đo mặt cắt và tốc độ nước</p> <p>- Đo tốc độ nước.</p> <p>- Tính toán lưu lượng nước;</p>	<p>Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng triều (94TCN 3-90):</p> <p>- Trang 32-33.</p> <p>- Trang 19-20.</p> <p>- Trang 46-51.</p>
	<p>1.2.3. Phương pháp đo thể tích</p> <p>1.2.4. Đo lưu lượng nước bằng thiết bị đo theo nguyên lý siêu âm Doppler (ADCP)</p> <p>1.2.5. Đo lưu lượng nước bằng các thiết bị lắp đặt</p>	Không có trong tài liệu tham khảo

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Quy chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo quy chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
	cố định	
2. Quy định kỹ thuật quan trắc lưu lượng nước vùng sông ảnh hưởng thủy triều	2.1. Chế độ quan trắc 2.2. Phương pháp quan trắc 2.2.1. Phương pháp đo mặt cắt và tốc độ nước	Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 17-99): - Trang 17-18 - Trang 19, 21-39
	2.2.2. Đo lưu lượng nước bằng thiết bị đo theo nguyên lý siêu âm Doppler (ADCP) 2.2.3. Đo lưu lượng nước bằng các thiết bị lắp đặt cố định	Không có trong tài liệu tham khảo
Phụ lục III. Quy định quan trắc lưu lượng chất lơ lửng		
1. Đo lưu lượng chất lơ lửng	1.1. Đo lưu lượng chất lơ lửng đồng thời với đo lưu lượng nước 1.1.3. Chế độ đo lưu lượng chất lơ lửng	Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 13-96); Trang 12 Quy phạm tạm thời quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 26-2002); Trang 9-12
	1.1.4. Bố trí thủy trực đo hàm lượng chất lơ lửng	Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 13-96); Trang 14-15 Quy phạm tạm thời quan trắc lưu lượng chất lơ lửng

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Quy chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo quy chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
		vùng sông ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 26-2002); Trang 9-12
	1.1.5. Lấy mẫu nước toàn mặt cắt ngang	Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 13-96); Trang 16-20
	1.1.6. Đo trực tiếp hàm lượng chất lơ lửng	Không có trong tài liệu tham khảo
	1.2. Đo lưu lượng chất lơ lửng không đồng thời với đo lưu lượng nước	Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 13-96); Trang 11-12
2. Lấy mẫu nước đại biểu hàng ngày	2.1. Vị trí lấy mẫu nước 2.2. Thiết bị lấy mẫu nước và dụng cụ đựng mẫu nước 2.3. Chế độ lấy mẫu nước 2.4. Phương pháp lấy mẫu nước 2.5. Thể tích mẫu nước	Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 13-96); Trang 22
	2.6. Đo trực tiếp hàm lượng chất lơ lửng tại thủy trực đại biểu	Không có trong tài liệu tham khảo
3. Xử lý mẫu nước		Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 13-96); Trang 32- 34
4. Tính toán lưu lượng chất lơ lửng		Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 13-96); Trang 58-065

Mục trong dự thảo tiêu chuẩn Quy chuẩn	Nội dung sửa đổi, bổ sung trong dự thảo quy chuẩn	Nội dung trong tài liệu tham khảo
Phụ lục IV. Xây dựng các phương án đo đơn giản và đo lũ lớn	<ol style="list-style-type: none"> 1. Xây dựng các phương án đo đơn giản 2. Xây dựng các phương án đo lũ cao 	Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng triều (94TCN 3-90): trang 115-119
Phụ lục V. Thiết lập tương quan giữa hàm lượng chất lơ lửng trung bình mặt cắt ngang và trung bình thủy trực đại biểu		Quy phạm tạm thời quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông ảnh hưởng thủy triều (94 TCN 26-2002): Trang 30-31
Phụ lục VI. Thiết bị, dụng cụ lấy mẫu nước và đo trực tiếp hàm lượng chất lơ lửng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thiết bị lấy mẫu nước 2. Dụng cụ đựng mẫu 	Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng triều (94TCN 3-90): Trang 25-30
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Thiết bị đo độ đục nước sông 4. Thiết bị đo trực tiếp hàm lượng chất lơ lửng 	Không có trong tài liệu tham khảo

2.6. Hiệu quả dự kiến của việc áp dụng TCVN

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn 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, thống nhất trong công tác đo đạc thủy văn, áp dụng cho các tổ chức và cá nhân trong và ngoài ngành khí tượng thủy văn. Xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn, theo các mục đích sử dụng số liệu phục vụ dự báo cảnh báo thiên tai, xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật hoạt động mạng lưới trạm khí tượng thủy văn và phát triển các ngành kinh tế quốc dân. Tuy nhiên, trong quá trình áp dụng Quy 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**

La Đức Dũng