BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Số: 38/2016/TT-BTNMT	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 15 tháng 12 năm 2016

THÔNG TƯ

Quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn

Căn cứ Luật khí tượng thủy văn ngày 23 tháng11 năm 2015;

Căn cứ Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật khí tượng thủy văn;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Tổng Giám đốc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, Cục trưởng Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng tài liệu thuỷ văn.

Chương I

QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với Hệ thống khí tượng thủy văn quốc gia và các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

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

1. Tài liệu thủy văn là các tài liệu quan trắc, thu thập tại thực địa bằng phương pháp quan trắc thủ công hoặc bằng thiết bị tự động; tài liệu chỉnh biên (tài liệu tính toán, chỉnh lý từ tài liệu quan trắc) của một hoặc nhiều yếu tố quan trắc thủy văn.

2. Yếu tố quan trắc thủy văn là các yếu tố mực nước, lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng, nhiệt độ nước và lượng mưa.

3. Đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn là hoạt động kiểm soát và xác định chất lượng.

4. Kiểm soát tài liệu là hoạt động kiểm tra, thẩm định kỹ thuật trong quan trắc, tính toán và chỉnh biên theo quy chuẩn, quy định kỹ thuật hiện hành.

5. Lỗi của tài liệu là những sai sót xảy ra trong quan trắc, tính toán và chỉnh biên.

Điều 4. Nguyên tắc đánh giá chất lượng tài liệu thuỷ văn

1. Tuân thủ quy chuẩn, quy định kỹ thuật hiện hành.
2. Đảm bảo tính chính xác, khách quan, đầy đủ và toàn diện.

Chương II

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG TÀI LIỆU THỦY VĂN QUAN TRẮC THỦ CÔNG VÀ TÀI LIỆU CHỈNH BIÊN

Điều 5. Nội dung đánh giá

1. Tài liệu quan trắc thủ công:

a) Thể thức của tài liệu;
b) Tình trạng công trình, thiết bị;
c) Phương pháp quan trắc;
d) Chế độ quan trắc;
đ) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu.

2. Tài liệu chỉnh biên:

a) Thể thức của tài liệu;
b) Số lượng tài liệu;
c) Phương pháp chỉnh biên;
d) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu;
đ) Tính hợp lý của tài liệu.

Các nội dung đánh giá tài liệu quan trắc và tài liệu chỉnh biên được quy định chi tiết tại Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 6. Phương pháp đánh giá

1. Đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn bằng phương pháp tính điểm dựa vào điểm đạt, điểm chuẩn và điểm trừ.

2. Điểm đạt của tài liệu:

a) Điểm đạt của tài liệu quan trắc hoặc tài liệu chỉnh biên đối với yếu tố mực nước, lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng, nhiệt độ nước và lượng mưa được

tính bằng tỷ số % giữa hiệu số của điểm chuẩn và điểm trừ với điểm chuẩn của tài liệu, được tính theo công thức:

$$D = \frac{D_C - \Delta D}{D_C} \times 100 \quad (\%) \quad (1)$$

Trong đó:

- D là điểm đạt của tài liệu, có đơn vị %;

- D_C là điểm chuẩn loại tài liệu;

- ΔD là điểm trừ của tài liệu.

b) Điểm đạt của một yếu tố thủy văn:

- Khi tài liệu của yếu tố thủy văn không có tài liệu chỉnh biên thì điểm đạt được tính bằng điểm đạt của tài liệu quan trắc;

- Khi tài liệu của yếu tố thủy văn có cả tài liệu quan trắc và tài liệu chỉnh biên thì điểm đạt được tính như sau:

$$D = 70\% \times D_{QT} + 30\% \times D_{CB} \quad (2)$$

Trong đó:

+ D là điểm đạt của một yếu tố thủy văn, có đơn vị %;

+ D_{QT} là điểm đạt của tài liệu quan trắc, có đơn vị %;

+ D_{CB} là điểm đạt của tài liệu chỉnh biên, có đơn vị %.

c) Điểm đạt của nhiều yếu tố thủy văn:

Điểm đạt của nhiều yếu tố thủy văn được tính bằng trung bình cộng điểm đạt của các yếu tố.

3. Điểm chuẩn của tài liệu là số điểm tối đa được quy định cho mỗi loại tài liệu. Điểm chuẩn quy định là 100 điểm và được quy định cụ thể tại bảng 1 như sau:

Bảng 1: Nội dung đánh giá và phân phối điểm chuẩn

STT	Nội dung đánh giá tài liệu	Điểm chuẩn
I	**Tài liệu quan trắc thủ công**	**100**
1	Thể thức của tài liệu	5
2	Tình trạng công trình, thiết bị	25
3	Phương pháp quan trắc	25

STT	Nội dung đánh giá tài liệu	Điểm chuẩn
4	Chế độ quan trắc	20
5	Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu	25
II	**Tài liệu chỉnh biên**	**100**
1	Thể thức của tài liệu	5
2	Số lượng tài liệu	20
3	Phương pháp chỉnh biên	30
4	Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu	20
5	Tính hợp lý của tài liệu	25

4. Điểm trừ của tài liệu (ΔD) là tổng số điểm trừ của các nội dung đánh giá tài liệu:

a) Điểm trừ đối với các nội dung đánh giá tài liệu quan trắc thủ công:

- Điểm trừ đối với các lỗi về thể thức tài liệu được quy định tại Bảng 2, cụ thể:

Bảng 2: Điểm trừ đối với các lỗi về thể thức tài liệu

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	0,75	1,50	2,50	3,50
1	H	1-4	5-8	9 -13	>13
2	Q	1-5	6-10	11-15	>15
3	R	1-5	6-10	11-15	>15
4	T	1-3	4-6	7-9	>9
5	X	1-3	4-6	7-9	>9

- Điểm trừ đối với các lỗi về công trình, trang thiết bị được quy định tại Bảng 3, cụ thể:

Bảng 3: Điểm trừ đối với các lỗi về công trình, trang thiết bị

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	3,75	7,50	12,5	25,0
1	H	1-3	4-6	7 -9	>9
2	Q	1-3	4-6	7 -9	>9
3	R	1-3	4-6	7 -9	>9
4	T	1	2	3-5	>5
5	X	1	2	3-5	>5

Trường hợp hành lang an toàn kỹ thuật công trình quan trắc bị vi phạm nghiêm trọng dẫn đến tài liệu không phản ánh đúng bản chất yếu tố quan trắc hoặc điểm trừ của nội dung đánh giá "Tình trạng công trình, trang thiết bị" bằng điểm chuẩn (25 điểm) thì xếp loại tài liệu chất lượng kém, không cần thực hiện các bước đánh giá tiếp theo.

- Điểm trừ đối với các lỗi về phương pháp quan trắc được quy định tại Bảng 4, cụ thể:

Bảng 4: Điểm trừ đối với các lỗi về phương pháp quan trắc

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	3,75	7,50	12,5	17,5
1	H	1-4	5-8	9 -13	>13
2	Q	1-6	7-10	11-15	>15
3	R	1-6	7-10	11-15	>15
4	T	1-3	4-6	7-9	>9
5	X	1-3	4-6	7-9	>9

- Điểm trừ đối với các lỗi về chế độ quan trắc được quy định tại Bảng 5, cụ thể:

Bảng 5: Điểm trừ đối với các lỗi về chế độ quan trắc

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	3,00	6,00	10,0	14,0
1	H	1-5	6-10	11 -15	>15
2	Q	1-6	7-12	13-16	>16
3	R	1-4	5-8	9-11	>11
4	T	1-2	3-4	5-6	>6
5	X	1-2	3-4	5-6	>6

- Điểm trừ đối với các lỗi về tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu được quy định tại Bảng 6, cụ thể:

Bảng 6: Điểm trừ đối với các lỗi về tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	3,75	7,50	12,5	17,5
1	H	1-5	6-10	11 -15	>15
2	Q	1-6	7-13	14-18	>18
3	R	1-6	7-12	13-16	>16
4	T	1-3	4-7	8-11	>11
5	X	1-3	4-7	8-11	>11

b) Điểm trừ đối với các nội dung đánh giá tài liệu chỉnh biên

- Điểm trừ đối với các lỗi về thể thức của tài liệu được quy định tại Bảng 7, cụ thể:

Bảng 7: Điểm trừ đối với các lỗi về thể thức của tài liệu

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	0,75	1,50	2,50	3,50
1	H	1-4	5-8	9 -13	>13
2	Q	1-6	7-11	12-16	>16
3	R	1-5	6-10	11-15	>15
4	T	1-3	4-6	7-9	>9
5	X	1-3	4-6	7-9	>9

- Điểm trừ đối với các lỗi về số lượng tài liệu được quy định tại Bảng 8, cụ thể:

Bảng 8: Điểm trừ đối với các lỗi về số lượng tài liệu

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	3,00	6,00	10,0	14,0
1	H	1-3	4-6	7-9	>9
2	Q	1-4	5-8	9-11	>11
3	R	1-4	5-8	9-11	>11
4	T	1-2	3-4	5-6	>6
5	X	1-2	3-4	5-6	>6

- Điểm trừ đối với các lỗi về phương pháp chỉnh biên được quy định tại Bảng 9, cụ thể:

Bảng 9: Điểm trừ đối với các lỗi về phương pháp chỉnh biên

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	4,50	9,00	15,0	21,0
1	H	1-4	5-7	8-9	>9
2	Q	1-4	5-7	8-10	>10
3	R	1-3	4-6	7-9	>9
4	T	1	2	3-4	>4
5	X	1	2	3-4	>4

- Điểm trừ đối với các lỗi về tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu được quy định tại Bảng 10, cụ thể:

Bảng 10: Điểm trừ đối với các lỗi về tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	3,00	6,00	10,0	14,0
1	H	1-5	6-10	11 -15	>15
2	Q	1-6	7-13	14-18	>18
3	R	1-6	7-12	13-16	>16
4	T	1-3	4-7	8-11	>11
5	X	1-3	4-7	8-11	>11

- Điểm trừ đối với các lỗi về tính hợp lý của tài liệu được quy định tại Bảng 11, cụ thể:

Bảng 11: Điểm trừ đối với các lỗi về tính hợp lý của tài liệu

STT	Lỗi / Điểm trừ / Yếu tố	3,75	7,50	12,5	17,5
1	H	1-4	5-8	9 -13	>13
2	Q	1-6	7-10	11-15	>15
3	R	1-6	7-10	11-15	>15
4	T	1-3	4-6	7-9	>9
5	X	1-3	4-6	7-9	>9

Điều 7. Trình tự đánh giá

1. Kiểm soát:

a) Kiểm soát sơ bộ: Xác định, phân loại tài liệu, kiểm tra về hình thức và tính đầy đủ của tài liệu dựa trên quy chuẩn, quy định kỹ thuật hiện hành. Trường hợp tài liệu thủy văn không đạt yêu cầu thì không đánh giá chất lượng tài liệu.

b) Kiểm soát chi tiết: Các nội dung kiểm soát chi tiết được quy định tại Điều 5 Thông tư này.

2. Tính điểm đạt của tài liệu quy định tại Khoản 2 Điều 6 Thông tư này.

3. Xếp loại chất lượng tài liệu:

Chất lượng tài liệu được xếp theo 4 loại: Tốt; Khá; Trung bình và Kém. Quy định cụ thể như sau:

a) Loại tốt: Điểm đạt của tài liệu nằm trong khoảng từ 85% đến 100%;

b) Loại khá: Điểm đạt của tài liệu nằm trong khoảng từ 70,0% đến 84,9%;

c) Loại trung bình: Điểm đạt của tài liệu nằm trong khoảng từ 50,0% đến 69,9%;

d) Loại kém thuộc một trong các trường hợp sau:

- Hành lang an toàn kỹ thuật công trình quan trắc bị vi phạm nghiêm trọng dẫn đến tài liệu không phản ánh đúng bản chất yếu tố quan trắc;

- Điểm trừ của nội dung đánh giá "Tình trạng công trình, trang thiết bị" bằng điểm chuẩn (25 điểm);

- Điểm đạt của tài liệu dưới 50%.

4. Tài liệu sau khi xếp loại sẽ được nhận xét, đánh giá chất lượng theo mẫu quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư này.

Chương III

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG TÀI LIỆU THỦY VĂN ĐO BẰNG THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG

Điều 8. Nội dung đánh giá

1. Chất lượng tài liệu;

2. Tình trạng công trình, thiết bị;

3. Tần suất quan trắc;

4. Độ chính xác của tài liệu.

Chi tiết các nội dung đánh giá quy định tại Điểm b Khoản 1 Điều 10 Thông tư này.

Điều 9. Phương pháp đánh giá

1. Đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn bằng phương pháp điểm dựa vào điểm đạt, điểm chuẩn và điểm trừ.

2. Điểm chuẩn của tài liệu là số điểm tối đa được quy định cho tài liệu của mỗi yếu tố đo. Điểm chuẩn quy định là 100 điểm và được quy định cụ thể tại Bảng số 12.

Bảng 12: Nội dung đánh giá và phân phối điểm chuẩn tài liệu

STT	Nội dung đánh giá	Điểm chuẩn
1	Chất lượng tài liệu	10
2	Tình trạng công trình, thiết bị	35
3	Tần suất quan trắc	25
4	Độ chính xác của tài liệu	30

3. Điểm trừ của tài liệu (ΔD) là tổng số điểm trừ của các nội dung đánh giá tài liệu. Điểm trừ các nội dung của tài liệu được quy định tại Điểm b Khoản 1 Điều 10 Thông tư này.

Điều 10. Trình tự đánh giá

1. Kiểm soát:

a) Kiểm soát sơ bộ: Xem xét tình trạng vật lý của vật mang tái liệu (ẩm mốc, cong vênh, lỗi,...); kiểm tra sự hiển thị của tài liệu dựa trên quy chuẩn, quy định kỹ thuật hiện hành; thông tin và nhật ký của máy, thiết bị đo. Trường hợp tài liệu không đạt yêu cầu thì không đánh giá chất lượng.

b) Kiểm soát chi tiết:

Công tác kiểm soát chi tiết được thực hiện để tính điểm trừ đối với các nội dung đánh giá của tài liệu và được quy định chi tiết như sau:

- Nội dung kiểm soát và điểm trừ đối với các lỗi về chất lượng tài liệu được quy định tại Bảng 13:

Bảng 13: Nội dung kiểm soát và điểm trừ đối với các lỗi về chất lượng tài liệu

Nội dung kiểm soát	Dễ chuyển đổi định dạng, đáp ứng yêu cầu đầu vào chương trình đánh giá	Khó chuyển đổi định dạng, đáp ứng yêu cầu đầu vào chương trình đánh giá	Không đáp ứng yêu cầu đầu vào chương trình đánh giá
Điểm trừ	0	5	10

Trường hợp tài liệu không đáp ứng yêu cầu theo quy định thì không tiến hành các bước đánh giá tiếp theo.

- Nội dung kiểm soát và điểm trừ đối với các lỗi về tình trạng công trình, thiết bị đo được quy định tại Bảng 14:

Bảng 14: Nội dung kiểm soát và điểm trừ đối với tình trạng công trình, thiết bị đo

STT	Nội dung kiểm soát	Nội dung trừ điểm	Điểm trừ
1	Hành lang kỹ thuật công trình	Vi phạm hành lang kỹ thuật công trình nhưng không nghiêm trọng	3,00
		Vi phạm hành lang kỹ thuật công trình nghiêm trọng	10,0
2	Độ ổn định của mốc cao độ công trình	Sai cao độ mốc	8,00
3	Tiêu chuẩn kỹ thuật của máy, thiết bị đo	Sai thời gian của máy đo với thời gian thực lớn hơn 1 phút	4,00
		Sai số của thiết bị lớn hơn mức cho phép	5,00
		Dải đo không đảm bảo yêu cầu	5,00
		Không tuân thủ chu kỳ hiệu chuẩn, kiểm định	3,00

Trường hợp hành lang kỹ thuật công trình bị vi phạm nghiêm trọng hoặc vị trí đo, thiết bị đo không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật dẫn đến tài liệu không phản ánh đúng bản chất yếu tố đo thì chất lượng tài liệu xếp loại kém, không cần thực hiện các bước tiếp theo.

- Nội dung kiểm soát và điểm trừ đối với các lỗi về tần suất quan trắc được quy định tại Bảng 15, cụ thể:

Bảng 15: Nội dung kiểm soát và điểm trừ đối với tần suất quan trắc

Nội dung kiểm soát	Nội dung trừ điểm	Điểm trừ
Tính liên tục của tài liệu	Thiếu dưới 5% tài liệu	5,00
	Thiếu từ 5 đến 10% tài liệu	10,0
	Thiếu từ 10,1 đến 15% tài liệu	15,0
	Thiếu từ 15,1 đến 20% tài liệu	25,0

Trường hợp thiếu trên 20% tài liệu, chất lượng tài liệu xếp loại kém.

- Nội dung kiểm soát và điểm trừ đối với các lỗi về độ chính xác của tài liệu được quy định tại Bảng 16, cụ thể:

Bảng 16: Nội dung kiểm soát và điểm trừ đối với độ chính xác của tài liệu

Nội dung kiểm soát	Nội dung trừ điểm	Điểm trừ
Tính hợp lý của tài liệu theo không gian và thời gian	Dưới 5% tài liệu không hợp lý	3,00
	Từ 5,1% đến 10% tài liệu không hợp lý	10,0
	Từ 10,1% đến 15% tài liệu không hợp lý	20,0
	Từ 15,1% đến 20% tài liệu không hợp lý	25,0

Trường hợp trên 20% tài liệu không hợp lý, chất lượng tài liệu xếp loại kém.

2. Tính điểm đạt của tài liệu: quy định như Khoản 2 Điều 6 Thông tư này.

3.Xếp loại chất lượng

Chất lượng của tài liệu thủy văn được xếp theo 4 loại: Tốt; Khá; Trung bình và Kém. Quy định cụ thể như sau:

a) Loại tốt: Điểm đạt của tài liệu nằm trong khoảng từ 85,0% đến 100%;

b) Loại khá: Điểm đạt của tài liệu nằm trong khoảng từ 70,0% đến 84,9%;

c) Loại trung bình: Điểm đạt của tài liệu nằm trong khoảng từ 50,0% đến 69,9%;

d) Loại kém khi xảy ra các một trong các trường hợp sau:

- Hành lang an toàn kỹ thuật công trình bị vi phạm nghiêm trọng hoặc vị trí đo, thiết bị đo không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật dẫn đến tài liệu không phản ánh đúng bản chất yếu tố đo;

- Thiếu trên 20% tài liệu, hoặc trên 20% tài liệu không hợp lý;

- Điểm đạt của tài liệu dưới 50,0%.

4. Dữ liệu sau khi xếp loại sẽ được nhận xét, đánh giá chất lượng theo mẫu quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư này.

Chương IV

ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 11. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 09 tháng 02 năm 2017.

Điều 12. Tổ chức thực hiện

1. Tổng Giám đốc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia có trách nhiệm hướng dẫn các đơn vị trực thuộc tổ chức thực hiện Thông tư này.

2. Cục trưởng Cục Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu theo dõi, kiểm tra việc thực hiện Thông tư này.

3. Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các cơ quan, tổ chức có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

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

Nơi nhận:
- Thủ tướng Chính phủ;
- Các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục kiểm tra VBQPPL - Bộ Tư pháp;
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng Bộ TN&MT;
- Sở Tài nguyên và MT các tỉnh, TP trực thuộc TW;
- Cổng thông tin điện tử Chính phủ, Công báo;
- Lưu: VT, KHCN, PC, KTTV&BĐKH, TTKTTVQG.

BỘ TRƯỞNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Trần Hồng Hà

PHỤ LỤC I

Các nội dung kiểm soát chi tiết tài liệu quan trắc thủ công và tài liệu chỉnh biên

(Ban hành kèm theo Thông tư số 38/2016/TT-BTNMT ngày 15 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

I. Các nội dung kiểm soát chi tiết tài liệu quan trắc thủ công

1. Tài liệu quan trắc mực nước

a) Thể thức của tài liệu

- Đối với các tài liệu thể hiện trên bản giấy:

+ Tính chất vật lý của tài liệu;

+ Thông tin về vị trí đo (tên sông, tên trạm hoặc vị trí đo, địa chỉ, thời gian đo, người đo);

+ Quy cách chữ, số của tài liệu (mờ, nhòe, tẩy, xóa, ...);

+ Kiểm tra tính pháp lý của tài liệu.

- Đối với tài liệu bằng file mềm:

+ Tình trạng vật lý của vật mang thông tin;

+ Cách hiển thị thông tin;

+ Định dạng của dữ liệu.

b) Tình trạng công trình, trang thiết bị quan trắc:

- Hành lang an toàn kỹ thuật;

- Độ ổn định của mốc cao độ công trình quan trắc;

- Độ cao đầu cọc và điểm "0" thủy chí;

- Độ chính xác của máy tự ghi mực nước (thời gian trên đồng hồ của máy và trị số mực nước trên giản đồ so với thực tế).

c) Phương pháp quan trắc:

- Đối với tài liệu quan trắc bằng thước và thủy chí:

+ Số đọc mực nước;

+ Cách chuyển cọc khi quan trắc.

- Đối với tài liệu quan trắc bằng máy tự ghi: Kiểm tra cách khai toán giản đồ mực nước tự ghi.

d) Chế độ quan trắc:

- Tần xuất quan trắc;

- Chế độ quan trắc kiểm tra máy tự ghi mực.

đ) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu:

- Tính mực nước giờ;

- Tính mực nước bình quân (ngày, tháng, năm);

- Các đặc trưng mực nước và thời gian xuất hiện;

- Khai toán giản đồ tự ghi mực nước.

2. Tài liệu quan trắc lưu lượng nước

a) Thể thức của tài liệu: Thực hiện như Điểm a Khoản 1 Phần I của Phụ lục này.

b) Tình trạng công trình và trang thiết bị:

- Hành lang an toàn kỹ thuật công trình;

- Tiêu chuẩn kỹ thuật của công trình đo lưu lượng nước;

- Tiêu chuẩn kỹ thuật của máy và thiết bị đo.

c) Phương pháp quan trắc:

- Bố trí thủy trực đo tốc độ trên mặt cắt ngang;

- Bố trí điểm đo tốc độ trên thủy trực;

- Bố trí thủy trực đo sâu;

- Bố trí lần đo lưu lượng theo cấp mực nước và theo thời gian;

- Sử dụng mặt cắt ngang tính toán lưu lượng nước.

d) Chế độ quan trắc:

- Số lần đo sâu;

- Số lần đo lưu lượng theo mục đích quan trắc;

- Tần suất quan trắc.

đ) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu:

- Tính tốc độ điểm đo;

- Tính tốc độ bình quân tại thủy trực, tốc độ bình quân bộ phận, tốc độ bình quân mặt cắt ngang;

- Tính diện tích mặt cắt ngang;

- Tính lưu lượng nước bộ phận, lưu lượng nước mặt ngang;

- Xác định các trị số đặc trưng tốc độ, độ sâu, lưu lượng nước và thời gian xuất hiện các trị số đặc trưng.

3. Tài liệu quan trắc lưu lượng chất lơ lửng

a) Thể thức của tài liệu: Thực hiện như Điểm a Khoản 1 Phần I Phụ lục này.

b) Tình trạng công trình và trang thiết bị: Kiểm tra tiêu chuẩn kỹ thuật của máy đo.

c) Phương pháp quan trắc:

- Phương pháp lấy mẫu nước;

- Dung tích mẫu nước;

- Bố trí thủy trực trên mặt cắt ngang;
- Bố trí điểm đo trên thủy trực;
- Cách xử lý mẫu nước;
- Cài đặt cấu hình máy đo;
- Bố trí đặt thiết bị đo trên mặt cắt ngang;
- Tính đại biểu của vị trí đặt máy đo so với mặt ngang.

d) Chế độ quan trắc:

- Tần suất lấy mẫu nước toàn mặt ngang, tại vị trí thủy trực đại biểu;
- Số lần đo lưu lượng chất lơ lửng theo mục đích yêu cầu.

đ) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu:

- Tính hàm lượng chất lơ lửng tại thủy trực;
- Tính hàm lượng chất lơ lửng bộ phận, hàm lượng chất lơ lửng mặt ngang;
- Tính lưu lượng chất lơ lửng bộ phận, lưu lượng chất lơ lửng mặt ngang;
- Các trị số đặc trưng lưu lượng chất lơ lửng và thời gian xuất hiện.

4. Tài liệu quan trắc nhiệt độ nước

a) Thể thức của tài liệu của tài liệu: Thực hiện như Điểm a Khoản 1 Phần I Phụ lục này.

b) Tình trạng công trình và trang thiết bị quan trắc:

- Hành lang an toàn kỹ thuật công trình quan trắc;
- Tiêu chuẩn kỹ thuật của máy và thiết bị đo.

c) Phương pháp quan trắc:

- Vị trí quan trắc;
- Số đọc nhiệt độ nước;
- Cách hiệu chính nhiệt độ nước.

d) Chế độ quan trắc: Kiểm tra tần suất quan trắc nhiệt độ nước.

đ) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu:

- Tính trị số nhiệt độ nước;
- Tính nhiệt độ bình quân (ngày, tháng, năm);
- Các đặc trưng nhiệt độ nước và thời gian xuất hiện.

5. Tài liệu quan trắc lượng mưa

a) Thể thức của tài liệu của tài liệu: Thực hiện tương tự như Điểm a Khoản 1 Phần I Phụ lục này.

b) Tình trạng công trình và trang thiết bị quan trắc:

- Hành lang an toàn kỹ thuật công trình quan trắc;
- Tiêu chuẩn kỹ thuật của máy và thiết bị đo.

c) Phương pháp quan trắc:

- Vị trí quan trắc;

- Kiểm tra lượng mưa ngày.

d) Chế độ quan trắc: Tần suất và thời đoạn quan trắc mưa.

đ) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu:

- Tính lượng mưa bình quân, tổng lượng mưa thời đoạn;

- Các đặc trưng lượng mưa và thời gian xuất hiện.

II. Các nội dung kiểm soát chi tiết tài liệu chỉnh biên

1. Tài liệu chỉnh biên mực nước

a) Thể thức của tài liệu:

- Tính chất vật lý của tài liệu;

- Các thông tin về vị trí đo (tên sông, tên trạm hoặc vị trí đo, địa chỉ, thời gian đo, người chỉnh biên,...);

- Quy cách chữ, số của tài liệu;

- Quy cách bản vẽ các đường quá trình;

- Độ chính xác của số liệu (chữ số có nghĩa);

- Thứ tự sắp xếp các biểu mẫu, bản vẽ.

b) Số lượng tài liệu:

- Các hạng mục chỉnh biên (thuyết minh mực nước, bản đồ vị trí đo, bản vẽ hệ thống tuyến đo, bảng thống kê cao độ đầu cọc và điểm "0" thủy chí,...);

- Số lượng các bảng, biểu chỉnh biên mực nước;

- Số lượng dữ liệu trong mỗi bảng, biểu, bản vẽ, đường quá trình.

c) Phương pháp chỉnh biên:

- Cách tính mực nước bình quân tháng, năm;

- Cách cắt triều;

- Bổ sung và hiệu chỉnh tài liệu mực nước.

d) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác:

- Số liệu mực nước giờ;

- Tính mực nước bình quân (ngày, tháng, năm);

- Xác định các trị số đặc trưng và thời gian xuất hiện;

- Trị số chênh lệch mực nước.

đ) Tính hợp lý của tài liệu

- Tính hợp lý của giá trị mực nước theo thời gian;

- Tính hợp lý của giá trị mực nước theo không gian.

2. Tài liệu chỉnh biên lưu lượng nước

a) Thể thức của tài liệu:

- Tính chất vật lý của tài liệu;

- Các thông tin về vị trí đo (tên sông, tên trạm hoặc vị trí đo, địa chỉ, thời gian đo, người chỉnh biên,...);

- Quy cách chữ, số của tài liệu, bản vẽ, các đường quá trình, các đường quan hệ;

- Thứ tự sắp xếp các biểu mẫu, bản vẽ.

b) Số lượng tài liệu:

- Số lượng các biểu, bảng, bản vẽ, đường quá trình;

- Dữ liệu trong mỗi biểu, bảng, bản vẽ, đường quá trình.

c) Phương pháp chỉnh biên:

- Cách xác định tương quan;

- Kiểm tra phương pháp xây dựng các đường tương quan:

+ Cách chọn dữ liệu xây dựng tương quan;

+ Yếu tố tương quan và thời gian tương quan;

+ Dạng tương quan.

- Mức độ chặt chẽ của tương quan;

- Xác định thời kỳ chuyển tiếp giữa các đường tương quan;

- Sử dụng các đường quan hệ để tính lưu lượng nước và kéo dài tương quan;

- Kiểm tra cách cắt triều đối với tài liệu chỉnh biên vùng sông ảnh hưởng triều.

d) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu:

- Kiểm tra các trị số lưu tốc, diện tích, độ rộng, độ sâu, mực nước khi đo lưu lượng, lưu lượng nước thực đo;

- Kết quả tính lưu lượng nước từng giờ;

- Kết quả tính sai số các tương quan;

- Kết quả tính thời gian dòng triều;

- Kết quả tính lưu lượng nước bình quân(ngày, tháng, năm, dòng triều,...);

- Các trị số đặc trưng tốc độ, độ sâu, lưu lượng nước, đặc trưng dòng triều và thời gian xuất hiện;

- Kết quả tính tổng lượng nước, mô đuyn dòng chảy, chiều sâu dòng chảy.

đ) Tính hợp lý của tài liệu:

- Tính hợp lý của số liệu mực nước và diện tích mặt cắt ngang;

- Tính hợp lý trị số lưu lượng theo thời gian;

- Tính hợp lý của trị số lưu lượng theo thời không gian;

- Tính hợp lý của tương quan lưu lượng và mực nước theo thời gian;

- Tính hợp lý giữa lưu lượng nước và lượng mưa;

- Tính hợp lý của mực nước và lưu lượng.

3. Tài liệu chỉnh biên lưu lượng chất lơ lửng

a) Thể thức của tài liệu: Thực hiện tương tự như Điểm a Khoản 2 Phần II của Phụ lục này.

b) Số lượng tài liệu:

- Các hạng mục chỉnh biên (thuyết minh lưu lượng chất lơ lửng, bản đồ vị trí đo,...);

- Số lượng các biểu chỉnh biên lưu lượng chất lơ lửng;

- Số lượng dữ liệu trong mỗi biểu chỉnh biên;

- Số lượng các đường quá trình;

- Số lượng các biểu đồ tương quan.

c) Phương pháp chỉnh biên:

- Phương pháp xây dựng đường tương quan:

+ Cách chọn dữ liệu xây dựng tương quan;

+ Yếu tố tương quan và thời gian tương quan;

+ Dạng đường tương quan.

- Mức độ chặt chẽ của tương quan;

- Việc sử dụng các đường quan hệ để tính lưu lượng chất lơ lửng và và bổ sung, hiệu chính tài liệu.

d) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu:

- Các trị số hàm lượng chất lơ lửng đại biểu, hàm lượng chất lơ lửng mặt ngang;

- Kết quả tính sai số các tương quan;

- Kết quả tính bình quân hàm lượng chất lơ lửng đại biểu, hàm lượng chất lơ lửng mặt ngang, lưu lượng chất lơ lửng (ngày, tháng, năm, dòng triều);

- Kết quả tính tổng lượng chất lơ lửng (tháng, năm, dòng triều);

- Các trị số đặc trưng hàm lượng chất lơ lửng, lưu lượng chất lơ lửng và thời gian xuất hiện.

đ) Tính hợp lý của tài liệu

- Tính hợp lý của trị số lưu lượng chất lơ lửng theo thời gian;

- Tính hợp lý của trị số lưu lượng chất lơ lửng theo không gian.

4. Tài liệu chỉnh biên nhiệt độ nước

a) Thể thức của tài liệu: Thực hiện tương tự như Điểm a Khoản 1 Phần II của Phụ lục này.

b) Số lượng tài liệu:

- Các hạng mục trong bản thuyết minh chỉnh biên nhiệt độ;
- Số lượng các biểu chỉnh biên nhiệt độ nước;
- Số lượng dữ liệu trong mỗi biểu chỉnh biên;
- Số lượng các biểu đồ và đường quá trình.

c) Phương pháp chỉnh biên:

- Tính nhiệt độ nước bình quân tháng, năm;
- Cách bổ sung và hiệu chỉnh tài liệu nhiệt độ nước.

d) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu:

- Tính nhiệt độ nước bình quân (ngày, tháng, năm);
- Các trị số đặc trưng và thời gian xuất hiện.

đ) Tính hợp lý của tài liệu: Tính hợp lý theo không gian và thời gian của nhiệt độ nước.

5. Tài liệu chỉnh biên lượng mưa

a) Thể thức của tài liệu: Thực hiện tương tự như Điểm a Khoản 1 Phần II của Phụ lục này.

b) Số lượng tài liệu:

- Các hạng mục trong bản thuyết minh chỉnh biên;
- Số lượng các biểu chỉnh biên lượng mưa;
- Số lượng dữ liệu trong mỗi biểu chỉnh biên;
- Số lượng các biểu đồ và đường quá trình.

c) Phương pháp chỉnh biên:

- Tính lượng mưa bình quân tháng, năm;
- Cách bổ sung và hiệu chỉnh tài liệu lượng mưa.

d) Tính toán, xác định trị số đặc trưng và độ chính xác của tài liệu:

- Tính lượng mưa ngày, tháng, năm;
- Các trị số đặc trưng và thời gian xuất hiện.

đ) Tính hợp lý của tài liệu: Tính hợp lý theo không gian và thời gian của lượng mưa.

PHỤ LỤC II

Mẫu nhận xét, đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn

(Ban hành kèm theo Thông tư số 38/2016/TT-BTNMT ngày 15 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

TÊN ĐƠN VỊ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG TÀI LIỆU THỦY VĂN **BỘ PHẬN ĐÁNH GIÁ**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số : / V/v nhận xét, đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn	....., *ngày tháng năm*

KẾT QUẢ NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG TÀI LIỆU THỦY VĂN

1. Thông tin về tài liệu đánh giá:

a) Tên trạm (vị trí) quan trắc: .....,Sông .....

Tọa độ.....

b) Số lượng:.....

.....

.....

c) Thời gian nhận tài liệu: Ngày ..... tháng .....năm.....

d) Người bàn giao tài liệu.....

2. Kết quả đánh giá tài liệu:

a) Xếp loại tài liệu: .....

b) Nhận xét tài liệu: .....

.....

.....

Đại diện đơn vị đánh giá chất lượng tài liệu

(Ký, ghi rõ họ tên,đóng dấu)