

Số: /2025/TT-BNNMT

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

THÔNG TƯ

**Quy định kỹ thuật quan trắc tài nguyên nước
và cảnh báo, dự báo nguồn nước**

Căn cứ Luật Tài nguyên nước ngày 27 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý tài nguyên nước;

Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành Thông tư quy định kỹ thuật quan trắc tài nguyên nước và cảnh báo, dự báo nguồn nước.

Chương I

QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định kỹ thuật quan trắc tài nguyên nước và cảnh báo, dự báo nguồn nước mặt, nước dưới đất theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng với các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan đến hoạt động quan trắc tài nguyên nước và cảnh báo, dự báo nguồn nước theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

Điều 3. Yêu cầu chung về quan trắc tài nguyên nước và cảnh báo, dự báo nguồn nước

1. Quan trắc tài nguyên nước phải đảm bảo việc cung cấp thường xuyên, kịp thời thông tin, số liệu về mực nước, lưu lượng, chất lượng nước phục vụ các mục đích cảnh báo, dự báo nguồn nước và các yêu cầu của công tác quản lý tài nguyên nước.

2. Cảnh báo, dự báo nguồn nước được thực hiện bằng một hoặc nhiều phương pháp (giải tích; thống kê; mô hình). Kết quả cảnh báo, dự báo nguồn

nước được tổng hợp theo lưu vực sông, tiểu lưu vực sông, tiểu vùng trong quy hoạch tổng hợp lưu vực sông, phạm vi hành chính của tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương và tại các vị trí cảnh báo, dự báo nguồn nước.

3. Thông tin, số liệu quan trắc tài nguyên nước phải được quản lý, lưu trữ, cập nhật vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia và bảo đảm cung cấp, chia sẻ phục vụ công tác cảnh báo, dự báo nguồn nước. Hình thức truyền tin, chia sẻ thông tin cảnh báo, dự báo nguồn nước phải đảm bảo phù hợp với đối tượng nhận tin và hạ tầng truyền tin, chia sẻ thông tin.

4. Chuỗi thông tin, số liệu phục vụ dự báo nguồn nước phải đảm bảo tối thiểu 20 năm. Trường hợp không đủ 20 năm thì thực hiện các phương pháp kéo dài số liệu phù hợp với từng điều kiện cụ thể.

5. Bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước phải bảo đảm việc cung cấp thông tin kịp thời, chính xác về trạng thái, xu thế diễn biến, diễn biến bất thường của nguồn nước nhằm giúp cơ quan quản lý về tài nguyên nước và người dân có các biện pháp ứng phó hiệu quả.

Chương II

QUY ĐỊNH KỸ THUẬT QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN NƯỚC

Điều 4. Trình tự, nội dung quan trắc tài nguyên nước

1. Quan trắc tài nguyên nước được thực hiện thông qua phương pháp quan trắc tự động, liên tục; quan trắc định kỳ (bán tự động; đo tự ghi; thủ công). Đối với điểm, trạm, công trình được thành lập sau ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành, thực hiện trình tự, nội dung sau:

- a) Xác định mục đích quan trắc;
- b) Xác định vị trí quan trắc;
- c) Xác định thông số, chế độ và tần suất quan trắc đối với từng thông số;
- d) Xác định hình thức, phương pháp quan trắc;
- đ) Lắp đặt thiết bị quan trắc;
- e) Xây dựng kế hoạch quan trắc;
- g) Thực hiện quan trắc đối với các thông số;
- h) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh biên, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước;
- i) Lập báo cáo kết quả quan trắc và báo cáo các chỉ tiêu thống kê;

k) Quản lý, lưu trữ, cung cấp, chia sẻ kết quả quan trắc và cập nhật kết quả quan trắc vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.

2. Trường hợp thực hiện quan trắc tại các điểm, trạm, công trình quan trắc hiện có đã lắp đặt thiết bị thì thực hiện nội dung theo quy định tại điểm e, điểm g, điểm h, điểm i và điểm k khoản 1 Điều này.

Điều 5. Xác định mục đích quan trắc

1. Quan trắc tài nguyên nước nhằm cung cấp thông tin, số liệu về mực nước, lưu lượng, chất lượng nước phục vụ các mục đích sau:

- a) Dự báo nguồn nước theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước;
- b) Cảnh báo tình trạng hạn hán, thiếu nước, cạn kiệt và suy giảm mực nước; ô nhiễm, suy thoái chất lượng nước và xâm nhập mặn theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước;
- c) Phục vụ các yêu cầu của công tác quản lý tài nguyên nước.

2. Căn cứ các mục đích quan trắc quy định tại khoản 1 Điều này, cơ quan có thẩm quyền xem xét quyết định cụ thể mục đích quan trắc đối với từng điểm, công trình, trạm quan trắc và lựa chọn thông số, chế độ, tần suất, phương pháp quan trắc cho phù hợp.

Điều 6. Xác định vị trí quan trắc

Căn cứ mục đích quan trắc tài nguyên nước quy định tại Điều 5 của Thông tư này xác định vị trí quan trắc như sau:

1. Việc xác định vị trí quan trắc mực nước mặt thực hiện theo quy định tại mục 2.1.2, vị trí quan trắc lưu lượng theo quy định tại mục 2.3.2 của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 22/2022/TT-BTNMT ngày 20 tháng 12 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (sau đây gọi tắt là QCVN 47:2022/BTNMT), trong đó đảm bảo các yêu cầu chủ yếu sau: đại diện được chế độ dòng chảy của đoạn sông, suối (sau đây gọi chung là sông), đáp ứng được mục đích quan trắc; đoạn sông đặt tuyến quan trắc tương đối thẳng, thuận lợi cho việc bố trí nhà trạm, công trình quan trắc; đảm bảo tính ổn định, lâu dài, an toàn cho việc lắp đặt vận hành, bảo trì bảo dưỡng.

2. Việc xác định vị trí, tầng chứa nước quan trắc tài nguyên nước dưới đất đảm bảo những yêu cầu chủ yếu sau: tính đại diện, đặc trưng cho vùng, khu vực, tầng chứa nước; phản ánh được diễn biến mực nước, chất lượng nước dưới đất của tầng chứa nước, đáp ứng được mục đích quan trắc; dễ dàng để thực hiện quan trắc, bảo dưỡng thiết bị; tránh khu vực có nguy cơ sạt lở, lũ quét, mất an ninh; vị trí đảm bảo tính ổn định lâu dài; khoảng cách giữa các điểm, công trình phù hợp với mục đích quan trắc, tầng chứa nước quan trắc.

3. Căn cứ quy định tại khoản 1 và khoản 2 Điều này, cơ quan có thẩm quyền lựa chọn vị trí quan trắc để xây dựng quy hoạch, kế hoạch, nhiệm vụ có hoạt động quan trắc tài nguyên nước đảm bảo phù hợp với mục đích quan trắc quy định tại Điều 5 của Thông tư này.

Trường hợp vị trí quan trắc được xác định tại quy hoạch tổng thể điều tra cơ bản tài nguyên nước thì thực hiện theo quy hoạch. Đối với quan trắc để giám sát khai thác, sử dụng nước thì thực hiện theo các quy định hiện hành.

Điều 7. Xác định thông số quan trắc tài nguyên nước

1. Các thông số quan trắc tài nguyên nước mặt:

- a) Lưu lượng, mực nước theo quy định của pháp luật về khí tượng thủy văn;
- b) Thông số đo đặc, phân tích chất lượng nước mặt, gồm: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phốt-pho, Tổng Coliform, Chloride và một số thông số quy định tại khoản 3 Điều này.

2. Các thông số quan trắc tài nguyên nước dưới đất:

- a) Mực nước tại giếng quan trắc, lưu lượng tại mạch lộ;
- b) Thông số đo đặc, phân tích chất lượng nước dưới đất, gồm: pH, Amoni (NH_4^+ tính theo Nitơ), Nitrate (NO_3^- tính theo Nitơ), Nitrite (NO_2^- tính theo Nitơ), chỉ số Permanganat, Tổng chất rắn hòa tan (TDS), Tổng Coliform, Độ cứng, Arsenic, Chloride, Sắt, Mangan và một số thông số quy định tại khoản 3 Điều này.

3. Căn cứ quy chuẩn kỹ thuật hiện hành, mục đích quan trắc cơ quan có thẩm quyền xem xét, quyết định bổ sung các thông số khác đảm bảo phù hợp quy định tại Điều 5 của Thông tư này và đặc điểm nguồn nước, tầng chứa nước cụ thể.

Điều 8. Xác định chế độ và tần suất quan trắc

1. Chế độ và tần suất quan trắc tài nguyên nước mặt tại trạm quan trắc:

- a) Chế độ quan trắc mực nước thủ công được thực hiện theo quy định tại mục 1.1.2 Phụ lục A của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT, trong đó tối thiểu mỗi ngày 02 lần (vào 07 giờ và 19 giờ) vào mùa cạn đối với sông không ảnh hưởng triều;

- b) Chế độ quan trắc mực nước tự động thực hiện theo quy định tại mục 1.1.5 Phụ lục A của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT, trong đó mùa lũ tối thiểu 5 phút một lần đo, mùa cạn tối thiểu 10 phút một lần đo; tần suất kiểm tra máy đo mực nước tự động 02 lần/tháng vào giữa và cuối tháng, áp dụng cho những trạm có công trình ổn định và máy đo hoạt động bình thường, giá trị mực nước đo kiểm tra và của máy sai khác không quá ± 2 cm.

Trường hợp quan trắc phục vụ các yêu cầu của công tác quản lý tài nguyên nước, cơ quan có thẩm quyền xem xét quyết định phù hợp với pháp luật về tài nguyên nước;

c) Chế độ quan trắc lưu lượng nước mặt vùng không ảnh hưởng triều thực hiện theo quy định tại mục 1.1 Phụ lục B của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT;

d) Chế độ quan trắc lưu lượng nước mặt vùng ảnh hưởng triều thực hiện theo quy định tại mục 2.1 Phụ lục B của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT;

đ) Chế độ quan trắc nhiệt độ nước mặt được thực hiện đồng thời trong quá trình lấy mẫu chất lượng nước mặt với tần suất tối thiểu 01 tháng/lần;

e) Tần suất lấy, phân tích mẫu chất lượng nước mặt hiện trường và trong phòng thí nghiệm tối thiểu 01 tháng/lần; mẫu kiểm tra tối thiểu 01 lần/mùa.

2. Chế độ và tần suất quan trắc tài nguyên nước dưới đất tại điểm, công trình quan trắc:

a) Chế độ quan trắc thủ công được thực hiện với tần suất quan trắc mực nước, lưu lượng tại mạch lộ 05 lần/tháng vào các ngày 6, 12, 18, 24, 30 đối với mùa khô và 10 lần/tháng vào các ngày 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 đối với mùa mưa; riêng tháng 02 không có ngày 30 chuyển đo vào ngày 01 tháng 3;

b) Chế độ quan trắc mực nước bán tự động: tần suất ghi dữ liệu 02 giờ/lần; chế độ lấy dữ liệu 02 lần/tháng vào giữa và cuối tháng; tần suất quan trắc kiểm tra 02 lần/tháng bằng phương pháp thủ công cùng thời điểm với 02 lần lấy dữ liệu;

c) Chế độ quan trắc mực nước tự động: tần suất ghi dữ liệu 02 giờ/lần; chế độ kiểm tra tại văn phòng thông qua hệ thống máy tính với tần suất quy định tại điểm a khoản này; kiểm tra ngoài thực địa 02 lần/tháng vào giữa và cuối tháng;

d) Chế độ quan trắc chất lượng nước dưới đất tại điểm, công trình quan trắc: tối thiểu 02 lần/năm vào mùa khô và mùa mưa. Thực hiện lấy mẫu kiểm tra tối thiểu 5% trên tổng số mẫu.

3. Trường hợp quan trắc tài nguyên nước mặt, nước dưới đất không thuộc quy định tại khoản 1 và khoản 2 Điều này, cơ quan có thẩm quyền quyết định chế độ, tần suất quan trắc cho phù hợp.

Điều 9. Lắp đặt thiết bị quan trắc

1. Chuẩn bị, kiểm tra dụng cụ, thiết bị.

2. Việc lắp đặt thiết bị được thực hiện theo thiết kế, hướng dẫn kỹ thuật của thiết bị quan trắc, hiệu chuẩn và cài đặt chế độ quan trắc theo yêu cầu.

Điều 10. Thực hiện quan trắc mực nước mặt

1. Quan trắc mực nước thủ công được thực hiện theo quy định tại mục 1.2.1 và mục 1.2.2 Phụ lục A của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT, trong đó đảm bảo các nội dung chủ yếu sau:

a) Chuẩn bị, kiểm tra các dụng cụ, thiết bị phục vụ quan trắc;

b) Xác định số đọc mực nước tại cọc hoặc thủy chí; trường hợp trong ngày chuyển đầu cọc hoặc thủy chí quan trắc thì phải đọc số đọc ở hai cọc hoặc thủy chí liền kề để kiểm tra. Quan sát, mô tả các hiện tượng thời tiết (hướng nước chảy, diễn biến lòng sông, hướng gió, cấp sóng), ghi các số liệu quan trắc và các hiện tượng thời tiết vào sổ quan trắc;

c) Bảo dưỡng các dụng cụ, thiết bị quan trắc, thu dọn;

d) Tính giá trị mực nước theo số đọc và độ cao đầu cọc, thủy chí và so sánh kết quả với lần đo trước; thống kê các giá trị đặc trưng, sao chép số liệu;

đ) Tính toán số liệu mực nước, vẽ đường quá trình mực nước giờ trên biểu đồ, kiểm tra trên biểu đồ để phát hiện các điểm bất thường không theo quy luật;

e) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

2. Quan trắc mực nước để kiểm tra thiết bị tự ghi thực hiện theo quy định tại mục 1.2.3 Phụ lục A của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT, trong đó đảm bảo các nội dung chủ yếu sau:

a) Chuẩn bị, kiểm tra các dụng cụ, vật tư, thiết bị phục vụ quan trắc;

b) Kiểm tra hiện trạng công trình quan trắc, quan sát mô tả các hiện tượng thời tiết (hướng nước chảy, diễn biến lòng sông, hướng gió, cấp sóng);

c) Kiểm tra độ chính xác thời gian đo: đồng hồ của máy sai khác đồng hồ chuẩn không quá ± 2 phút/24 giờ;

d) Đo mực nước để kiểm tra hoạt động của thiết bị, đánh dấu thời gian quan trắc kiểm tra trên giản đồ: vạch một đoạn dài 1 cm và ngắt quãng (khoảng 0,5 mm) trong thời gian kiểm tra;

đ) Ghi kết quả quan trắc kiểm tra vào sổ quan trắc và ghi lên giản đồ mực nước. Ghi thời gian quan trắc vào bên trái và giá trị mực nước vào bên phải của đường vạch thời gian kiểm tra trên giản đồ;

e) Bảo dưỡng công trình, phương tiện đo và sửa chữa, thay thế, bảo quản linh kiện;

g) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

3. Thực hiện quan trắc mực nước theo hình thức tự động, bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

a) Truy cập vào hệ thống dữ liệu quan trắc, kiểm tra tính liên tục của dữ liệu. Trường hợp phát hiện sự cố trong quan trắc, nguyên nhân là do thiết bị thì thực hiện xử lý sự cố thiết bị theo quy định tại Điều 16 của Thông tư này;

b) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

4. Các biểu mẫu trong quá trình quan trắc mực nước mặt được quy định tại Mẫu số 01 và Mẫu số 02 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 11. Thực hiện quan trắc lưu lượng nước mặt

1. Quan trắc lưu lượng nước mặt được thực hiện theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục B của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT, trong đó đảm bảo các nội dung chủ yếu sau:

- a) Chuẩn bị, kiểm tra các dụng cụ, thiết bị quan trắc;
- b) Đo mực nước, quan sát trạng thái mặt sông;
- c) Xác định khoảng cách mép nước bờ phải, trái;
- d) Lắp và cài đặt thiết bị đo;
- đ) Đo lưu lượng nước bằng các thiết bị được quy định tại khoản 2, khoản 3 và khoản 4 Điều này;
- e) Bảo dưỡng phương tiện, máy, thiết bị đo;
- g) Thu dọn dụng cụ, thiết bị quan trắc;
- h) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

2. Đo lưu lượng nước mặt bằng máy lưu tốc kế

Việc đo lưu lượng nước mặt bằng máy lưu tốc kế với bộ hiển thị số thực hiện theo quy định tại mục 1.2.2 Phụ lục B của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT, trong đó đảm bảo các yêu cầu sau:

- a) Thời gian đo tốc độ bằng lưu tốc kế tại một điểm không được nhỏ hơn 100 giây;
- b) Lưu tốc kế gắn trên sào thì chân sào cần lắp bàn đế và khi đo phải giữ cho sào thẳng đứng.

Trường hợp dùng cáp để treo cá phải đo góc lệch dây cáp, tăng trọng lượng cá sắt hoặc thay đổi dây cáp để giảm góc lệch dây cáp. Nếu góc lệch lớn hơn 10° thì phải hiệu chỉnh;

- c) Mùa cạn khi tốc độ dòng nước quá nhỏ, ở tuyến chính không thể đo được bằng lưu tốc kế thì chọn tuyến phụ để đo tốc độ. Khi đo tốc độ ở tuyến phụ vẫn phải đo mực nước ở tuyến chính. Chọn tuyến phụ phải đảm bảo không có lưu lượng nước gia nhập hoặc xuất lưu;

d) Mùa lũ khi tốc độ dòng nước lên xuống nhanh, có thể đo tốc độ dòng nước theo phương án đo đơn giản theo quy định tại Phụ lục B của TCVN 12636-8:2020 Quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 8;

- đ) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

3. Đo lưu lượng nước mặt theo nguyên lý siêu âm

Việc đo lưu lượng nước mặt theo nguyên lý siêu âm thực hiện theo quy định tại mục 1.2.4 Phụ lục B của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT và hướng dẫn kỹ thuật của thiết bị đo, trong đó đảm bảo các yêu cầu sau:

- a) Trước khi đo phải dự kiến xác định độ sâu, tốc độ tối đa và hình dạng lòng sông bên trái và bên phải và các chướng ngại vật (nếu có) để chuẩn bị phương án đo và cài đặt cấu hình máy;
- b) Phải quan trắc mực nước vào lúc bắt đầu và kết thúc đo, định vị vị trí xuất phát và kết thúc đo;
- c) Trước khi đo chính thức phải tiến hành đo thử để hiệu chỉnh thiết bị theo quy định;
- d) Phải để thiết bị ổn định từ 01 đến 02 giây mới bắt đầu tiến hành thu thập số liệu, trong quá trình di chuyển, thiết bị đo nên trùng với mặt cắt ngang sông;
- đ) Phải đo tối thiểu 02 lần liên tiếp và kiểm tra, kết quả đo diện tích mặt cắt và lưu lượng nước giữa lần đo trước và sau, chênh nhau không quá $\pm 5\%$;
- e) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

4. Đo lưu lượng nước mặt bằng thiết bị tự động được lắp đặt cố định

Việc đo lưu lượng nước mặt bằng thiết bị tự động theo quy định tại mục 1.2.5 Phụ lục B của Quy chuẩn QCVN 47:2022/BTNMT, trong đó đảm bảo các yêu cầu sau:

- a) Vị trí lắp đặt thiết bị nên chọn ở vùng chủ lưu, xác định được lưu lượng nước toàn mặt cắt ngang theo mục đích, yêu cầu;
- b) Kết quả đo lưu lượng nước bằng thiết bị tự động được lắp đặt cố định phải được đánh giá bằng cách so sánh với lưu lượng nước thực tế toàn mặt cắt ngang tối thiểu 30 lần đo, phân bố đều trên các cấp mực nước (thấp, trung bình, cao), đảm bảo 90% số lần so sánh không chênh nhau quá $\pm 10\%$. Truy cập vào hệ thống dữ liệu quan trắc, kiểm tra tính liên tục của dữ liệu. Trường hợp phát hiện sự cố trong quan trắc, nguyên nhân là do thiết bị thì thực hiện xử lý sự cố thiết bị theo quy định tại Điều 16 của Thông tư này;
- c) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

5. Các biểu mẫu trong quá trình quan trắc lưu lượng nước mặt được quy định tại Mẫu số 03 và Mẫu số 04 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 12. Thực hiện quan trắc chất lượng nước mặt

1. Việc quan trắc chất lượng nước mặt quy định tại điểm b khoản 1 Điều 7 của Thông tư này được thực hiện như sau:

- a) Chuẩn bị phương tiện, vật liệu, dụng cụ và máy móc, thiết bị;

b) Lấy, bảo quản và vận chuyển mẫu theo quy định tại điểm a mục 1 Phụ lục 2.2 Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường (sau đây gọi tắt là Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT);

c) Đo đạc, phân tích chất lượng nước tại hiện trường theo quy định tại điểm b mục 1 Phụ lục 2.2 Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT, trong phòng thí nghiệm theo quy định tại mục 2 Phụ lục 2.2 Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT;

d) Tháo dỡ, thu dọn, bảo dưỡng dụng cụ và thiết bị;

đ) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

2. Các biểu mẫu trong quá trình quan trắc chất lượng nước mặt được quy định tại các Mẫu số 05, Mẫu số 06, Mẫu số 07, Mẫu số 08 và Mẫu số 16 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 13. Thực hiện quan trắc mực nước dưới đất

1. Quan trắc thủ công bao gồm:

a) Chuẩn bị, kiểm tra các dụng cụ, thiết bị quan trắc;

b) Kiểm tra hiện trạng điểm, công trình quan trắc và quan sát thời tiết; chụp ảnh điểm, công trình quan trắc khi có dấu hiệu bất thường;

c) Mở khóa, nắp công trình và tiến hành đo mực nước tối thiểu 02 lần, lấy giá trị trung bình của 02 lần đo để ghi vào sổ nhật ký quan trắc, nếu sai số giữa 02 lần đo vượt quá 2 cm thì thực hiện đo lại từ đầu; ghi chép kết quả đo vào sổ nhật ký quan trắc;

d) Đóng nắp công trình, khóa và thu dọn dụng cụ quan trắc;

đ) Vệ sinh điểm quan trắc, kết thúc quá trình quan trắc tại thực địa;

e) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

2. Quan trắc bán tự động bao gồm:

a) Chuẩn bị, kiểm tra các dụng cụ, thiết bị;

b) Kiểm tra hiện trạng điểm, công trình quan trắc và quan sát thời tiết; chụp ảnh điểm, công trình quan trắc khi có dấu hiệu bất thường;

c) Mở khóa, nắp công trình, lấy thiết bị tự ghi ra khỏi giếng khoan; thực hiện bảo dưỡng định kỳ dụng cụ, thiết bị quan trắc theo kế hoạch đối với thiết bị đo;

d) Kết nối, kiểm tra tình trạng hoạt động của thiết bị tự ghi, sao lưu số liệu quan trắc từ thiết bị tự ghi sang thiết bị lưu trữ;

đ) Tiến hành đo kiểm tra mực nước thủ công, ghi chép vào sổ nhật ký quan trắc, so sánh kết quả tự ghi với giá trị đo thủ công. Trường hợp phát hiện sự cố trong quan trắc, nguyên nhân là do thiết bị thì thực hiện xử lý sự cố thiết bị theo quy định tại Điều 16 của Thông tư này;

e) Cài đặt lại thiết bị tự ghi nếu thay đổi chế độ đo;

g) Đặt lại thiết bị tự ghi vào giếng khoan;

h) Đóng nắp công trình, khóa và thu dọn dụng cụ quan trắc;

i) Vệ sinh điểm quan trắc, kết thúc quá trình quan trắc tại thực địa;

k) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

3. Quan trắc tự động bao gồm:

a) Truy cập vào hệ thống dữ liệu quan trắc, kiểm tra tính liên tục của dữ liệu. Trường hợp phát hiện sự cố trong quan trắc, nguyên nhân là do thiết bị thì thực hiện xử lý sự cố thiết bị theo quy định tại Điều 16 của Thông tư này;

b) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

4. Các biểu mẫu trong quá trình quan trắc mực nước dưới đất tại được quy định tại Mẫu số 09 và Mẫu số 10 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 14. Thực hiện quan trắc lưu lượng nước tại mạch lộ

1. Quan trắc bằng ván đo bao gồm:

a) Chuẩn bị, kiểm tra các dụng cụ, thiết bị quan trắc;

b) Kiểm tra hiện trạng điểm, công trình quan trắc và quan sát thời tiết; chụp ảnh điểm, công trình quan trắc khi có dấu hiệu bất thường;

c) Lắp đặt, cân chỉnh ván đo;

d) Đo chiều cao cột nước chảy qua ván với độ chính xác tới milimét, đo ít nhất 03 lần và lấy giá trị trung bình để ghi vào sổ nhật ký quan trắc, nếu sai số giữa hai lần đo vượt quá 5 mm thì thực hiện đo lại từ đầu;

đ) Tính toán xác định lưu lượng nước mạch lộ: đối với ván tam giác xác định theo công thức $Q = 0,014h^2 \sqrt{h}$, đối với ván hình chữ nhật xác định theo công thức $Q = 0,018bh \sqrt{h}$, đối với ván hình thang xác định theo công thức $Q = 0,0186bh \sqrt{h}$ (trong đó: h là chiều cao mực nước trước mép ván tính bằng cm, b là chiều rộng mép ván dưới tính bằng cm, Q là lưu lượng đo theo ván tính bằng lít/giây);

e) Thu dọn dụng cụ quan trắc, vệ sinh điểm quan trắc, kết thúc quá trình quan trắc tại thực địa;

g) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

2. Quan trắc bằng thùng định lượng bao gồm:

- a) Chuẩn bị, kiểm tra các dụng cụ, thiết bị quan trắc;
- b) Kiểm tra hiện trạng điểm, công trình quan trắc và quan sát thời tiết; chụp ảnh điểm, công trình quan trắc khi có dấu hiệu bất thường;
- c) Lắp đặt, cân chỉnh thùng đo;
- d) Xác định lưu lượng bằng thùng định lượng, giá trị đo phải được lấy trung bình của ít nhất 03 lần đo, sai số 03 lần đo không được lớn hơn 5%, thùng đo phải có dung tích phù hợp để đảm bảo thời gian đầy thùng không nhỏ hơn 30 giây;
- đ) Thu dọn dụng cụ quan trắc, vệ sinh điểm quan trắc, kết thúc quá trình quan trắc tại thực địa;
- e) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

3. Các biểu mẫu trong quá trình quan trắc lưu lượng tại mạch lộ được quy định tại Mẫu số 11 và Mẫu số 12 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 15. Thực hiện quan trắc chất lượng nước dưới đất

1. Việc quan trắc chất lượng nước dưới đất quy định tại điểm b khoản 2 Điều 7 của Thông tư này được thực hiện như sau:

- a) Chuẩn bị phương tiện, vật liệu, dụng cụ và máy móc, thiết bị;
- b) Đo chiều sâu, mực nước giếng khoan;

Trường hợp ống lọc bị lấp nhét từ 70% trở lên thì phải tiến hành bơm thổi rửa theo quy định tại Điều 17 của Thông tư này trước khi lấy mẫu.

Trường hợp ống lọc bị lấp nhét dưới 70%, tiến hành bơm rửa với lượng nước tối thiểu 03 lần thể tích cột nước lưu trong giếng khoan, trong quá trình bơm thực hiện đo các chỉ tiêu pH, Ec đến khi có giá trị đo 03 lần liên tiếp ổn định, khoảng cách giữa các lần đo liên tục có giá trị ổn định không nhỏ hơn 5 phút trước khi lấy mẫu;

c) Lấy, bảo quản và vận chuyển mẫu nước theo quy định tại điểm a mục 1 Phụ lục 2.3 Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT;

d) Đo đạc, phân tích chất lượng nước tại hiện trường theo quy định tại điểm b mục 1 Phụ lục 2.3 Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT, trong phòng thí nghiệm theo quy định tại mục 2 Phụ lục 2.3 Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT;

đ) Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ và thiết bị; bảo dưỡng dụng cụ, thiết bị;

e) Tổng hợp, đánh giá, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.

2. Các biểu mẫu trong quá trình quan trắc chất lượng nước dưới đất được quy định tại các Mẫu số 05, Mẫu số 06, Mẫu số 07, Mẫu số 08, Mẫu số 13, Mẫu số 14, Mẫu số 15, Mẫu số 16, Mẫu số 17 và Mẫu số 18 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 16. Xử lý sự cố trong quan trắc tài nguyên nước

1. Trường hợp phát hiện sự cố do thiết bị đo đối với phương pháp tự động, bán tự động, thực hiện xử lý sự cố theo quy định tại khoản 2 Điều này, trong thời gian xử lý sự cố thiết bị tiến hành đo thủ công với tần suất 05 lần/tháng vào các ngày 6, 12, 18, 24, 30, riêng tháng 02 không có ngày 30 chuyển đo vào ngày 01 tháng 3. Trường hợp, do yêu cầu của công tác quản lý, cơ quan có thẩm quyền quyết định tần suất quan trắc khác đảm bảo phù hợp với từng điều kiện cụ thể.

2. Nội dung xử lý sự cố bao gồm:

a) Chuẩn bị, kiểm tra các dụng cụ, thiết bị quan trắc;

b) Kiểm tra hiện trạng điểm, trạm quan trắc, kiểm tra thiết bị, năng lượng và đường truyền tín hiệu và quan sát thời tiết; chụp ảnh điểm, trạm quan trắc và lập biên bản sự cố;

c) Sao lưu số liệu quan trắc từ thiết bị tự ghi sang thiết bị lưu trữ (nếu có); thay thế phụ kiện, sửa chữa phục hồi thiết bị; lắp đặt lại thiết bị đảm bảo kết nối và hoạt động bình thường;

d) Kiểm chuẩn, hiệu chỉnh thiết bị bằng cách: đọc số liệu đo tại thiết bị, so sánh kết quả tự ghi với giá trị đo thủ công đảm bảo sự phù hợp giữa kết quả đo của thiết bị và đo thủ công;

đ) Vệ sinh điểm, trạm quan trắc, kết thúc quá trình xử lý sự cố.

3. Khi phát hiện sự cố do thiết bị quan trắc, quan trắc viên thực hiện quan trắc có trách nhiệm lập biên bản sự cố, báo cáo kịp thời lãnh đạo của đơn vị thực hiện quan trắc. Đơn vị được giao nhiệm vụ quan trắc phải thực hiện các biện pháp đảm bảo tuân thủ quy định xử lý sự cố tại khoản 1 và khoản 2 Điều này.

Điều 17. Bơm thổi rửa công trình quan trắc

1. Bơm thổi rửa công trình quan trắc được thực hiện như sau:

a) Định kỳ thực hiện 05 năm/lần;

b) Khi phát hiện ống lọc bị lấp nhét từ 70% trở lên.

2. Việc bơm thổi rửa công trình quan trắc thực hiện theo quy định tại Điều 6 Thông tư số 08/2015/TT-BTNMT ngày 26 tháng 02 năm 2015 của Bộ trưởng

Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật bơm nước thí nghiệm trong điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất.

Điều 18. Tổng hợp, đánh giá, chỉnh biên, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước

1. Tổng hợp xử lý số liệu quan trắc.
2. Chỉnh biên, chỉnh lý số liệu quan trắc:
 - a) Kiểm tra, chuẩn hóa dữ liệu; phát hiện và báo cáo về các số liệu bất thường, đánh dấu trường hợp nghi ngờ;
 - b) So sánh kết quả quan trắc với các giá trị cực trị lớn nhất, nhỏ nhất và trung bình nhiều năm để phát hiện và xác định nguyên nhân xuất hiện giá trị bất thường; vẽ biểu đồ chuỗi số liệu quan trắc nhiều năm để phát hiện giá trị bất thường; vẽ biểu đồ tương quan số liệu quan trắc với chuỗi số liệu của các trạm khác có mối quan hệ thủy lực (nếu có);
 - c) Đánh giá kết quả quan trắc, xác định nguyên nhân sai số; phân tích tương quan của số liệu với các yếu tố ảnh hưởng; đánh giá tính hoàn thiện của số liệu;
 - d) Hiệu chỉnh, chỉnh biên, chỉnh lý để chuẩn hóa số liệu.
3. Chỉnh lý số liệu quan trắc chất lượng nước:
 - a) Kiểm tra, xử lý, chuẩn hóa dữ liệu; phát hiện và báo cáo về các số liệu bất thường, đánh dấu trường hợp nghi ngờ;
 - b) Đánh giá đặc trưng thống kê các chỉ tiêu chất lượng nước theo yêu cầu;
 - c) So sánh, đánh giá kết quả mẫu chính và mẫu kiểm tra;
 - d) Đánh giá kết quả quan trắc, tìm nguyên nhân sai số; phân tích tương quan của số liệu với các yếu tố ảnh hưởng; đánh giá tính hoàn thiện của số liệu.
4. Cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước.
5. Lập báo cáo kết quả tổng hợp đánh giá chỉnh biên, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước được thực hiện theo Mẫu số 19 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 19. Lập báo cáo kết quả quan trắc và báo cáo các chỉ tiêu thống kê

1. Lập báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc theo Mẫu số 20 ban hành kèm theo Thông tư này.
2. Lập báo cáo, biểu mẫu các chỉ tiêu thống kê đối với các chỉ số quan trắc tài nguyên nước theo Mẫu số 21 ban hành kèm theo Thông tư này và quy định về chỉ tiêu thống kê ngành tài nguyên và môi trường.

Điều 20. Quản lý, lưu trữ, cung cấp, chia sẻ kết quả quan trắc và cập nhật kết quả quan trắc vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia

1. Quản lý, lưu trữ, cập nhật kết quả quan trắc:

a) Cơ quan, đơn vị thực hiện nhiệm vụ quan trắc có trách nhiệm lưu trữ kết quả quan trắc đầy đủ dưới dạng tệp số và bản in (nếu có) và định kỳ sao lưu; trích xuất theo hình thức bảng biểu, biểu đồ; quản lý, hiển thị dữ liệu;

b) Thời gian lưu giữ kết quả quan trắc thực hiện theo quy định của pháp luật;

c) Dữ liệu quan trắc phải được cập nhật thường xuyên, kịp thời, chính xác vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia theo quy định.

2. Cung cấp, chia sẻ kết quả quan trắc:

a) Dữ liệu quan trắc tài nguyên nước được cung cấp, chia sẻ bằng văn bản, tệp điện tử;

b) Việc khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu tài nguyên nước phải tuân thủ quy định của pháp luật về tiếp cận thông tin và các pháp luật khác có liên quan.

Chương III

QUY ĐỊNH KỸ THUẬT CẢNH BÁO, DỰ BÁO NGUỒN NƯỚC

Điều 21. Trình tự, nội dung thực hiện cảnh báo, dự báo nguồn nước

1. Các bước cơ bản thực hiện dự báo nguồn nước:

a) Xác định mục đích dự báo nguồn nước;

b) Xác định các thông số, thời hạn dự báo nguồn nước;

c) Thực hiện dự báo nguồn nước theo một hoặc nhiều phương pháp quy định tại Điều 24, Điều 25 và Điều 26 của Thông tư này tùy thuộc vào điều kiện cụ thể;

d) Xây dựng kết quả dự báo nguồn nước.

2. Các bước xây dựng bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước:

a) Thực hiện dự báo theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều này và thời hạn dự báo theo quy định tại điểm đ khoản 2 Điều 23 của Thông tư này;

b) Tổng hợp kết quả dự báo và số liệu quan trắc, giám sát tài nguyên nước trong phạm vi cảnh báo, dự báo nguồn nước phục vụ dự báo xu thế diễn biến nguồn nước và xác định vị trí, khu vực cảnh báo nguồn nước;

c) Xác định vùng, khu vực, vị trí cảnh báo, dự báo nguồn nước có nguy cơ xuất hiện tình trạng hạn hán, thiếu nước, cạn kiệt và suy giảm mực nước, ô nhiễm, suy thoái chất lượng nước, xâm nhập mặn trên cơ sở kết quả thực hiện theo quy định tại điểm a khoản này hoặc kết quả quan trắc lưu lượng, mực nước, chất lượng của nguồn nước qua hoạt động quan trắc, giám sát tài nguyên nước;

d) Biên tập bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước.

Điều 22. Xác định mục đích dự báo nguồn nước

Dự báo nguồn nước theo quy định pháp luật về tài nguyên nước để phục vụ một trong các mục đích sau:

1. Cung cấp các thông tin về xu thế diễn biến số lượng, chất lượng nguồn nước phục vụ xây dựng kịch bản nguồn nước trên lưu vực sông, kế hoạch khai thác sử dụng nước, phương án điều hòa, phân phối tài nguyên nước.

2. Xây dựng chiến lược, quy hoạch tổng thể điều tra cơ bản tài nguyên nước, quy hoạch về tài nguyên nước.

3. Phục vụ ra quyết định vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông.

4. Cảnh báo tình trạng hạn hán, thiếu nước, cạn kiệt và suy giảm mực nước, ô nhiễm, suy thoái chất lượng nước và xâm nhập mặn theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

5. Các mục đích khác phục vụ hoạt động điều tra cơ bản tài nguyên nước, xây dựng bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước chuyên đề phục vụ công tác quản lý tài nguyên nước do cơ quan nhà nước có thẩm quyền yêu cầu.

Điều 23. Xác định các thông số, thời hạn dự báo nguồn nước

1. Các thông số dự báo nguồn nước bao gồm:

- a) Mực nước;
- b) Lượng nước;
- c) Chất lượng nước.

2. Thời hạn dự báo nguồn nước theo quy định pháp luật về tài nguyên nước như sau:

a) Đối với xây dựng chiến lược tài nguyên nước: thời gian dự báo tối đa 50 năm, bước thời gian dự báo tối đa 01 tháng;

b) Đối với xây dựng quy hoạch tổng thể điều tra cơ bản tài nguyên nước, quy hoạch về tài nguyên nước: thời gian dự báo tối đa 30 năm, bước thời gian dự báo tối đa 01 tháng;

c) Đối với xây dựng kế hoạch khai thác sử dụng nước, kịch bản nguồn nước, phương án điều hòa, phân phối tài nguyên nước: thời gian dự báo tối đa 01 năm, hằng tháng thực hiện cập nhật dự báo (nếu có), bước thời gian dự báo tối đa 01 tháng;

d) Phục vụ ra quyết định vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông: thời gian dự báo tối đa 01 năm, bước thời gian dự báo tối đa 01 giờ cho mùa lũ và 01 ngày cho mùa cạn;

đ) Đối với xây dựng bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước quy định tại khoản 4 và khoản 5 Điều 22 Thông tư này gồm các bản tin tháng, mùa, năm, chuyên đề: thời gian dự báo tối đa 01 năm, bước thời gian dự báo tối đa 01 tháng.

Điều 24. Dự báo nguồn nước bằng phương pháp mô hình

1. Thu thập, xử lý các thông tin, dữ liệu phục vụ công tác dự báo:

a) Nhóm thông tin về khí tượng, thủy văn: số liệu mưa, bốc hơi, nhiệt độ, mực nước, lưu lượng tại các trạm khí tượng, thủy văn, hải văn; các hiện tượng khí tượng, thủy văn hay thiên tai dị thường ảnh hưởng trực tiếp đến số lượng và chất lượng nước trên hệ thống sông cần đánh giá, dự báo;

b) Nhóm thông tin về đặc điểm nguồn nước: mực nước, lưu lượng nước, tổng lượng nước mặt; số lượng sông, hồ chứa nước; dữ liệu về chất lượng nước, lượng nước tích trữ trong các hồ chứa hiện có; tài liệu cột địa tầng giếng khoan, các thông số địa chất thủy văn; dữ liệu quan trắc mực nước, chất lượng nước dưới đất; dữ liệu cạn kiệt, ô nhiễm, suy thoái nguồn nước, xâm nhập mặn, sụt lún đất do khai thác nước dưới đất gây ra trên phạm vi cảnh báo, dự báo nguồn nước;

c) Nhóm thông tin về hiện trạng khai thác tài nguyên nước và xả nước thải vào nguồn nước: tên công trình, vị trí hành chính, loại công trình khai thác nước/xả nước thải; tên nguồn nước khai thác/nguồn tiếp nhận nước thải; mục đích sử dụng/xả nước thải; ước tính lượng nước khai thác; diện tích tưới, diện tích nuôi trồng thủy sản, công suất phát điện, số hộ dân được cấp nước; phương thức, chế độ, quy trình vận hành, số liệu vận hành khai thác/xả nước thải;

d) Nhóm thông tin, dữ liệu về mặt cắt sông, bản đồ địa hình, bản đồ địa chất, bản đồ địa chất thủy văn, bản đồ tài nguyên nước;

đ) Nhóm các thông tin khác có liên quan;

e) Yêu cầu về thông tin, dữ liệu thu thập: đảm bảo tính đồng nhất theo mục tiêu của dự án; dữ liệu quan trắc tài nguyên nước mặt tối thiểu phải 20 năm; dữ liệu về địa hình, khí tượng thủy văn, mặt cắt sông phải đảm bảo theo mục đích cảnh báo, dự báo nguồn nước theo pháp luật về tài nguyên nước.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng diễn biến: tổng lượng mưa, mực nước, lưu lượng nước, tổng lượng nước mặt, chất lượng nước mặt tại các trạm quan trắc theo thời hạn dự báo, so sánh với cùng thời kỳ năm, nhiều năm; diễn biến mực nước, chất lượng nước của các tầng chứa nước dưới đất theo thời hạn dự báo.

3. Thực hiện dự báo:

a) Nhập dữ liệu mô hình, thiết lập cấu trúc mô hình;

b) Chạy thử mô hình, hiệu chỉnh các thông số bằng cách so sánh kết quả tính toán với số liệu lịch sử. Mô hình phù hợp để đưa vào dự báo khi sai số cho phép tối đa $\pm 20\%$;

c) Kiểm định mô hình. Kết quả kiểm định mô hình phù hợp để đưa vào dự báo khi sai số cho phép tối đa $\pm 20\%$;

d) Tính toán dự báo;

đ) Biên tập kết quả dự báo.

4. Thảo luận, phân tích, lựa chọn kết quả dự báo.

5. Xây dựng kết quả dự báo.

Điều 25. Dự báo nguồn nước bằng phương pháp thống kê

1. Thu thập, xử lý các thông tin, dữ liệu của thông số cần thực hiện dự báo theo các nhóm dữ liệu quy định tại điểm a, điểm b, điểm c khoản 1 Điều 24 và đáp ứng yêu cầu về thông tin, dữ liệu thu thập quy định tại điểm e khoản 1 Điều 24 của Thông tư này.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng diễn biến: tổng lượng mưa, mực nước, lưu lượng nước, tổng lượng nước mặt, chất lượng nước mặt tại các trạm quan trắc theo thời hạn dự báo, so sánh với cùng thời kỳ năm, nhiều năm; diễn biến mực nước, chất lượng nước của các tầng chứa nước dưới đất theo thời hạn dự báo.

3. Thực hiện dự báo:

a) Phân tích dữ liệu thống kê: tính giá trị trung bình, lớn nhất, nhỏ nhất, độ lệch chuẩn, hệ số biến động, kiểm tra phân bố xác suất, phân tích xu thế biến đổi theo thời gian;

b) Hiệu chỉnh, kiểm tra. Kết quả hiệu chỉnh phù hợp để đưa vào dự báo khi sai số cho phép tối đa $\pm 20\%$;

c) Tiến hành dự báo;

d) Biên tập kết quả dự báo.

4. Thảo luận, phân tích, lựa chọn kết quả dự báo.

5. Xây dựng kết quả dự báo.

Điều 26. Dự báo nguồn nước bằng phương pháp giải tích

1. Thu thập, xử lý các thông tin, dữ liệu của thông số cần thực hiện dự báo theo các nhóm dữ liệu quy định tại điểm a, điểm b, điểm c khoản 1 Điều 24 và đáp ứng yêu cầu về thông tin, dữ liệu thu thập quy định tại điểm e khoản 1 Điều 24 của Thông tư này.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng diễn biến: tổng lượng mưa, mực nước, lưu lượng nước, tổng lượng nước mặt, chất lượng nước mặt tại các trạm quan trắc

theo thời hạn dự báo, so sánh với cùng thời kỳ năm, nhiều năm; diễn biến mực nước, chất lượng nước của các tầng chứa nước dưới đất theo thời hạn dự báo.

3. Thực hiện dự báo bao gồm:

a) Phân tích các biến trực tiếp, gián tiếp (các biến đầu vào) tác động đến thông số cần thực hiện dự báo;

b) Thiết lập biểu thức quan hệ giải tích, xây dựng công thức dạng hàm toán học giải tích (tuyến tính, phi tuyến, lũy thừa, tích phân...) thể hiện mối quan hệ giữa thông số cần thực hiện dự báo với các biến đầu vào;

c) Đánh giá kết quả và hiệu chỉnh. Kết quả hiệu chỉnh phù hợp để đưa vào dự báo khi sai số cho phép tối đa $\pm 20\%$;

d) Tính toán và đưa ra kết quả dự báo;

đ) Biên tập kết quả dự báo.

4. Thảo luận, phân tích, lựa chọn kết quả dự báo.

5. Xây dựng kết quả dự báo theo phương án lựa chọn.

Điều 27. Biên tập bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước

1. Căn cứ nội dung thực hiện quy định tại điểm a, điểm b và điểm c khoản 2 Điều 21 của Thông tư này, thực hiện biên tập bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước theo quy định tại Mẫu số 22 ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước được phát hành trước ngày 05 hằng tháng theo một hoặc đồng thời các hình thức dạng văn bản, dạng số.

Trường hợp có những diễn biến bất thường về nguồn nước thì thực hiện bổ sung xây dựng bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền yêu cầu.

Chương IV ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 28. Quy định chuyển tiếp

1. Đối với những điểm, trạm, công trình quan trắc tài nguyên nước đang thực hiện quan trắc theo kế hoạch, nhiệm vụ đã được phê duyệt trước ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành thì tiếp tục thực hiện theo các quy định tại thời điểm phê duyệt đến khi hoàn thành.

2. Các quy định kỹ thuật về quan trắc tài nguyên nước, cảnh báo, dự báo nguồn nước theo pháp luật về tài nguyên nước tại các văn bản khác do Bộ Tài nguyên và Môi trường hoặc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương ban hành trước ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành mà có quy định khác với quy định của Thông tư này thì áp dụng theo Thông tư này.

Điều 29. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực từ ngày tháng năm 2025.
2. Thông tư số 19/2013/TT-BTNMT ngày 18 tháng 7 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc tài nguyên nước dưới đất hết hiệu lực kể từ ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành.
3. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật được dẫn chiếu để áp dụng tại Thông tư này được sửa đổi, bổ sung, thay thế thì sẽ áp dụng theo các văn bản sửa đổi, bổ sung, thay thế.

Điều 30. Tổ chức thực hiện

1. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các cấp, các đơn vị trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.
2. Trong quá trình tổ chức thực hiện, nếu có vướng mắc, đề nghị phản ánh kịp thời về Bộ Nông nghiệp và Môi trường để hướng dẫn hoặc nghiên cứu sửa đổi, bổ sung./.

Nơi nhận:

- Thủ tướng Chính phủ, các PTTg Chính phủ;
- Hội đồng Dân tộc; các Ủy ban của Quốc hội;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện kiểm sát nhân dân tối cao;
- UBTW MTTQVN;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Cục Kiểm tra văn bản và Quản lý xử lý vi phạm hành chính - Bộ Tư pháp;
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng Bộ NN&MT;
- Sở NN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Công báo; Cổng thông tin điện tử Chính phủ;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ NN&MT, Cổng TTĐT Bộ NN&MT;
- Lưu: VT, TNN.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Lê Minh Ngân

Phụ lục

DANH MỤC MẪU SẢN PHẨM

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2025/TT-BNNMT ngày tháng năm
2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

STT	Ký hiệu	Tên mẫu
1	Mẫu số 01	Sổ quan trắc mực nước (nước mặt)
2	Mẫu số 02	Sổ tổng hợp số liệu kết quả quan trắc mực nước (nước mặt)
3	Mẫu số 03	Sổ ghi đo lưu lượng nước mặt
4	Mẫu số 04	Biểu tổng hợp kết quả quan trắc lưu lượng nước mặt
5	Mẫu số 05	Biên bản đo mẫu nước tại hiện trường (nước mặt/nước dưới đất)
6	Mẫu số 06	Biên bản lấy mẫu hiện trường (nước mặt/nước dưới đất)
7	Mẫu số 07	Biên bản lấy mẫu đối chứng độc lập (nước mặt/nước dưới đất)
8	Mẫu số 08	Biên bản giao nhận mẫu nước
9	Mẫu số 09	Sổ nhật ký quan trắc tài nguyên nước dưới đất
10	Mẫu số 10	Sổ tổng hợp kết quả quan trắc mực nước dưới đất
11	Mẫu số 11	Sổ nhật ký quan trắc lưu lượng nước mạch lộ bằng ván đo
12	Mẫu số 12	Sổ tổng hợp kết quả quan trắc lưu lượng mạch lộ
13	Mẫu số 13	Sổ nhật ký lấy mẫu hiện trường (nước dưới đất)
14	Mẫu số 14	Phiếu kết quả bơm rửa và lấy mẫu
15	Mẫu số 15	Phiếu kết quả lấy mẫu nước tại mạch lộ
16	Mẫu số 16	Phiếu kết quả phân tích mẫu nước tại hiện trường (nước mặt/nước dưới đất)
17	Mẫu số 17	Báo cáo kết quả bơm rửa và lấy mẫu nước dưới đất
18	Mẫu số 18	Báo cáo kết quả phân tích mẫu nước dưới đất
19	Mẫu số 19	Báo cáo kết quả tổng hợp đánh giá chỉnh biên, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc
20	Mẫu số 20	Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc (nước mặt/nước dưới đất)
21	Mẫu số 21	Báo cáo các chỉ tiêu thống kê đối với các thông số quan trắc tài nguyên nước
22	Mẫu số 22	Bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước

Mẫu số 01. Sổ quan trắc mực nước (nước mặt)

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

SỔ QUAN TRẮC MỰC NƯỚC
THÁNG

Sông:

Trạm:

Thôn:

Xã/Phường:

Tỉnh/Thành phố:

Điện thoại số:

Họ và tên tổ trưởng:

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

BẢNG GHI SỐ LIỆU MỰC NƯỚC

[illegible]

BẢNG THỐNG KÊ TRỊ SỐ ĐẶC TRƯNG TRONG THÁNG

Mức nước	Tổng cộng: cm	
	Trung bình: cm	
	Cao nhất: .....cm	Ngày
	Thấp nhất: cm	Ngày

BẢNG THỐNG KÊ ĐỘ CAO MỐC KIỂM TRA, CỌC THỦY CHÍ TRONG THÁNG

Độ cao mốc chính của trạm:m
(Dùng từ ngày ... tháng.....năm)

Tuyệt đối
Giả định

Dẫn độ cao Ngày.....tháng.....		Dẫn độ cao Ngày.....tháng.....		Ghi chú
Số hiệu mốc, cọc, thủy chí	Độ cao (m)	Số hiệu mốc, cọc, thủy chí	Độ cao (m)	

THÔNG TIN KHÁC

1) Những sự thay đổi của mốc, cọc, thủy chí... và nguyên nhân

.....
.....
.....

2) Những hiện tượng đặc biệt và thời gian xuất hiện

.....
.....
.....

3) Nhận xét của người thẩm tra

.....
.....

Người quan trắc:.....

Người tính:.....

Người đối chiếu:.....

Người duyệt:.....

Mẫu số 02. Sổ tổng hợp số liệu kết quả quan trắc mực nước (nước mặt)

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

SỔ TỔNG HỢP SỐ LIỆU
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MỰC NƯỚC
THÁNG...
TRẠM QUAN TRẮC

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

BIỂU KẾT QUẢ ĐO MỰC NƯỚC

Sông:

Trạm:

Tháng

[illegible]

Quan trắc viên
(Ký, ghi rõ họ tên)

Ngày ... tháng ... năm 20...

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Mẫu số 03. Sổ ghi đo lưu lượng nước mặt

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

SỔ
GHI ĐO LƯU LƯỢNG NƯỚC MẶT
số
(Đo bằng lưu tốc kế)

Sông.....

Tên trạm..... loại trạm.....

ThônXã/Phường.....

Tỉnh/Thành phố.....

Họ và tên tổ trưởng.....

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

Đo lưu lượng số Phương pháp đo (Số thủy trực/Số điểm đo).....

Thời gian đo: Ngày.....tháng.....năm.....

Bắt đầu.....giờ.....phút, kết thúc.....giờ.....phút

Tổng số thời gian đo.....phút

Tuyến ngang số.....cách.....km (Trên/Dưới).....

SỐ LIỆU TÍNH ĐƯỢC			
Mức nước trung bình lần đo lưu lượng nước tại thước nước cơ bản H_{tb} cm		Độ rộng mặt nước B (m)	
		Độ sâu trung bình h_{tb} (m)	
		Độ sâu lớn nhất h_{max} (m)	
Lưu lượng nước $Q(m^3/s)$		Độ đục trung bình mặt ngang	
Diện tích mặt cắt ngang $F(m^2)$		$\rho(g/m^3)$	
Tốc độ trung bình V_{tb} (m/s)		Thủy trực đo ρ số	
Tốc độ lớn nhất V_{max} (m/s)		Khoảng cách khởi điểm m	

Ghi chú:

Người đo lưu lượng nước..... ngày.....tháng....năm.....

Người tính lưu lượng nước..... ngày.....tháng....năm....

Người thẩm tra..... ngày.....tháng....năm.....

Đơn vị duyệt..... ngày.....tháng....năm.....

MỨC NƯỚC LÚC ĐO LƯU LƯỢNG (cm)									Độ cao mốc chính của trạm.....m
MỨC NƯỚC	Thước nước lưu lượng				Thước nước cơ bản				
	Số hiệu cọc thủy chí	Số đọc	Độ cao của cọc thủy chí	Mức nước	Số hiệu cọc thủy chí	Số đọc	Độ cao của cọc thủy chí	Mức nước	
Lúc bắt đầu									
Lúc cuối									Tuyệt đối
ΔH									Giả định
Mức nước tính toán									

XÁC ĐỊNH ĐỘ DỐC CỦA MẶT NƯỚC									
Bờ	Phải	Bắt đầu				Lúc cuối			
	Trái	Số hiệu cọc thủy chí	Số đọc	Độ cao (m)		Số hiệu cọc thủy chí	Số đọc	Độ cao (m)	
L.....m				Cọc thủy chí	Mực nước			Cọc thủy chí	Mực nước
Thước nước độ dốc	Trên								
	Dưới								
Chênh lệch									
Độ dốc 10^{-4}									

L: Khoảng cách giữa hai tuyến độ dốc trên dưới hay giữa hai điểm dẫn thẳng bằng trên dưới

XÁC ĐỊNH HỆ SỐ NHẮM				
V_{tb}	$R^{2/3}$	$I^{1/2}$	$1/n$	n

KHẢO SÁT MẶT CẮT NGANG		Bờ phải	Bờ trái
Khoảng cách từ mốc khởi điểm đến mép nước	m	.....	.....
Khoảng cách từ mốc khởi điểm đến mép nước lúc đo sâu	m	.....	.....
Độ sâu mép nước	m	.....	.....
Khoảng cách từ mốc khởi điểm đến ranh giới mặt nước từ	m	.....	.....
Độ sâu ranh giới nước từ	m	.....	.....

Đo sâu số:..... Bắt đầu:..... giờ.....phút Kết thúc:..... giờ..... phút Ngày:.....

Mức nước tuyến đo lưu lúc đo sâu	Mức nước	Số hiệu cọc Thủy chí	Số đọc	Độ cao của cọc Thủy chí	Trên mặt quy chiều	Mức nước (m)	Lúc đo sâu			Đo sâu bằng thước sắt, sào			
	Lúc bắt đầu						Lúc đo lưu lượng			Có để: Không để			
	Lúc xong						Hiệu số $\pm$			Quả rọi: kg			
Số hiệu đường thủy trực		Khoảng cách từ mốc khởi điểm (m)	Đo độ sâu			Khoảng cách giữa hai đường thủy trực (m)	Diện tích mặt cắt ngang				Lưu lượng nước		
							Độ sâu để tính diện tích		Diện tích giữa hai đường thủy trực		Tốc độ trung bình		Lưu lượng giữa hai thủy trực tốc độ (m ³ /s)
Đo độ sâu	Đo tốc độ		I	II	Trung bình		Tại thủy trực (m)	Trung bình giữa hai thủy trực (m)	Đo độ sâu (m)	Đo tốc độ (m/s)	Tại thủy trực tốc độ (m/s)	Giữa hai thủy trực tốc độ (m/s)	
					B=		F=			Q=			

SỐ HIỆU ĐƯỜNG THỦY TRỰC					Ghi chú
Thời gian làm việc ở 0.6h					
ĐỘ SÂU (m)	Con trở chỉ số đọc về độ sâu	Khi trực lưu tốc kế ở mặt nước.....	.....	.....	
		Khi bụng cá sát chạm đáy sông.....	.....	.....	
		Hiệu số.....	.....	.....	
	Khoảng cách từ trực lưu tốc kế đến bụng cá sát.....		.....	.....	
	Độ sâu tính theo con trở.....		.....	.....	
	Độ sâu đo bằng thước sắt hay dây dọi.....		.....	.....	
	Độ sâu theo trắc đồ ngang.....		.....	.....	
	Độ sâu dùng để tính diện tích.....		.....	.....	

TỐC ĐỘ															
Số hiệu thủy trực Khoảng cách khởi điểm: L Độ sâu: h Mực nước: H	Độ sâu lưu tốc kế (m)		Số vòng quay của mỗi lần đọc	Đọc theo đồng hồ bấm giây								Tổng số vòng quay	Số vòng quay trong 1 giây	Tốc độ m/s	Biểu đồ phân bố tốc độ, độ đục và lưu lượng cơ bản chất lơ lửng theo độ sâu
	Điểm	Đo bằng dây cáp, thước sắt		1	2	3	4	5	6	7	8				
															Vtb .....m/s
Số	Mặt														
L	0.2														
h	0.6														
H	0.8														
	Đáy														
Đề đo lại															

Ghi thời gian và mực nước H khi đo tại điểm 0.6h ở mỗi đường thủy trực mực nước lên xuống nhanh

TÌNH HÌNH CÔNG VIỆC

Trạng thái sông ở tuyến đo lưu lượng ở thước nước cơ bản
 Thời tiết: sáng, tối, sương mù, mưa.....
 Gió: không, yếu, mạnh, thuận, nghịch, từ bờ (trái/phải) tới
 Sông: lặng, gợn sóng, có bè, có vật nổi.....
 Lưu tốc kế kiểu số Cánh quạt số
 Báo hiệu sau vòng quay. Kiểm tra máy lần thứ ngày
 Tốc độ ban đầu của lưu tốc kếm/s
 Công thức máy
 Sau lần kiểm định cuối cùng, máy đã dùng đo lưu lượng lần thứ
 Cho lưu tốc kế xuống nước bằng (thước sắt/dây cáp)....., lợi nước,
 câu, nôi, thuyền, phà, canô.....
 Thuyền được giữ vững bằng gì:(ví dụ cáp neo, dây song)
 Vị trí của thuyền trong khi làm việc trên đường thủy trực tốc độ không thay đổi,
 hay thay đổi trong khoảngm
 Cá sắt nặng.....kg
 Khoảng cách từ trục lưu tốc kế đến bụng cá sắtm
 Đồng hồ bấm giây số thử lại
 ngày tháng năm 20.....
 Dùng vật gì làm mốc khởi điểmTrên bờ (Trái/phải)
 (Ví dụ: cọc sắt, cây, cọc bê tông v.v...)
 Khoảng cách xác định bằng thước cuộn, băng, cáp, kinh vĩ, xích tăng
 Phương pháp xác định ranh giới nước từ

Mẫu số 04. Biểu tổng hợp kết quả quan trắc lưu lượng nước mặt

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

BIỂU TỔNG HỢP SỐ LIỆU
KẾT QUẢ QUAN TRẮC LƯU LƯỢNG NƯỚC MẶT
TRẠM QUAN TRẮC

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

BIỂU ĐO LƯU LƯỢNG NƯỚC BẰNG MÁY LƯU TỐC KẾ

Sông:

Năm:

Trạm:

ĐO LƯU LƯỢNG SỐ	MỨC NƯỚC LÚC ĐO LƯU LƯỢNG								
		Thước nước lưu lượng				Thước nước cơ bản			
Phương pháp đo: Số thủy trực: Số điểm đo:	H	Số hiệu cọc Thủy chí	Số đọc	Độ cao của cọc Thủy chí	Mức nước	Số hiệu cọc Thủy chí	Số đọc	Độ cao của cọc Thủy chí	Mức nước
Đo lưu lượng số:	Lúc bắt đầu								
Phương pháp đo:	Lúc cuối								
Thời gian đo:	ΔH								
Bắt đầu: giờ, phút	Mức nước tính								
Kết thúc: giờ, phút	toán								
Tổng thời gian đo: phút									
SỐ LIỆU TÍNH ĐƯỢC	XÁC ĐỊNH ĐỘ DỐC MỨC NƯỚC								
Mức nước trung bình tuyến cơ bản:	Bờ:	Số hiệu cọc Thủy chí	Số đọc	Độ cao		Số hiệu cọc Thủy chí	Số đọc Cọc	Độ cao	
Mức nước trung bình tuyến lưu lượng:				Cọc	Mức nước			Cọc	Mức nước
Lưu lượng nước:	L: (m)								
Diện tích mặt cắt ngang:	Thước nước	Trên							
Tốc độ trung bình:	Độ dốc	Dưới							
Tốc độ lớn nhất:	Chênh lệch								
Độ rộng mặt nước:	Độ dốc 10^{-4}					L: Khoảng cách giữa 02 tuyến độ dốc bên dưới			
Độ sâu trung bình:	XÁC ĐỊNH HỆ SỐ NHẢM								
Độ sâu lớn nhất:		Vtb	R2/3	I1/2	1/n				
Độ dốc mực nước:									
Hệ số nhám:	KHAO SÁT MẶT CẮT NGANG							Bờ phải	Bờ trái
	Khoảng cách từ mốc khởi điểm đến mép nước:								
Độ đục trung bình mặt cắt ngang:	Khoảng cách từ mốc khởi điểm đến mép nước lúc đo sâu:								
Độ đục mẫu nước đơn vị:	Độ sâu mép nước:								
Người đo lưu lượng nước:	Khoảng cách từ mốc khởi điểm đến ranh giới nước từ:								
Người tính lưu lượng nước:	Độ sâu ranh giới nước từ:								
Người kiểm tra									
Công thức máy V:	Số máy:	Loại máy:		Bộ chỉ thị:		Kiểm định: Ngày tháng năm			
Trạng thái sông:	Thời tiết:					Cá sắt: kg.			

Mốc khởi điểm: Khoảng cách từ bụng cá sắt đến trục máy LTK: m
 Đo sâu số: Bắt đầu: giờ phút Kết thúc: giờ phút Ngày

Mức nước tuyến đo lưu lượng lúc đo sâu	H	Số hiệu cọc Thủy chí	Số đọc	Độ cao của cọc Thủy chí	Trên mặt quy chiều	Mức nước (m)	Lúc đo sâu				Đo sâu bằng Cá sắt:kg		
	Lúc bắt đầu						Lúc đo lưu lượng				Có đế: Không đế		
	Lúc xong						Hiệu số $\pm$				Quả rọi: kg		
Số hiệu	Khoảng cách từ mốc khởi điểm (m)	Đo độ sâu			Khoảng cách giữa hai đường thủy trực (m)	Diện tích mặt cắt ngang				Lưu lượng nước			
		Độ sâu để tính diện tích				Diện tích giữa hai đường thủy trực		Tốc độ trung bình		Lưu lượng giữa hai thủy trực tốc độ (m ³ /s)			
		Tại thủy trực (m)	Trung bình giữa hai thủy trực (m)	Đo độ sâu (m)		Đo tốc độ (m/s)	Tại thủy trực tốc độ (m/s)	Giữa hai thủy trực tốc độ (m/s)					
Đo độ sâu	Đo tốc độ	I	II	Trung bình									
				B=		F=		Q=					

BẢNG TÍNH TỐC ĐỘ THỦY TRỰC

TT đo V	Điểm đo	Độ sâu thả máy	Tốc độ điểm đo	Tốc độ TB
Số I	Mặt			
L	0,2			
	0,4			
h	0,6			
	0,8			
	Đáy			

BẢNG TÍNH TỐC ĐỘ THỦY TRỰC

TT đo V	Điểm đo	Độ sâu thả máy	Tốc độ điểm đo	Tốc độ TB
Số IV	Mặt			
L	0,2			
	0,4			
h	0,6			
	0,8			
	Đáy			

BẢNG TÍNH TỐC ĐỘ THỦY TRỰC

TT đo V	Điểm đo	Độ sâu thả máy	Tốc độ điểm đo	Tốc độ TB
Số VII	Mặt			
L	0,2			
	0,4			
h	0,6			
	0,8			
	Đáy			

BẢNG TÍNH TỐC ĐỘ THỦY TRỰC

TT đo V	Điểm đo	Độ sâu thả máy	Tốc độ điểm đo	Tốc độ TB
Số II	Mặt			
L	0,2			
	0,4			
h	0,6			
	0,8			
	Đáy			

BẢNG TÍNH TỐC ĐỘ THỦY TRỰC

TT đo V	Điểm đo	Độ sâu thả máy	Tốc độ điểm đo	Tốc độ TB
Số V	Mặt			
L	0,2			
	0,4			
h	0,6			
	0,8			
	Đáy			

BẢNG TÍNH TỐC ĐỘ THỦY TRỰC

TT đo V	Điểm đo	Độ sâu thả máy	Tốc độ điểm đo	Tốc độ TB
Số VIII	Mặt			
L	0,2			
	0,4			
h	0,6			
	0,8			
	Đáy			

BẢNG TÍNH TỐC ĐỘ THỦY TRỰC

TT đo V	Điểm đo	Độ sâu thả máy	Tốc độ điểm đo	Tốc độ TB
Số III	Mặt			
L	0,2			
	0,4			
h	0,6			
	0,8			
	Đáy			

BẢNG TÍNH TỐC ĐỘ THỦY TRỰC

TT đo V	Điểm đo	Độ sâu thả máy	Tốc độ điểm đo	Tốc độ TB
Số VI	Mặt			
L	0,2			
	0,4			
h	0,6			
	0,8			
	Đáy			

BẢNG TÍNH TỐC ĐỘ THỦY TRỰC

TT đo V	Điểm đo	Độ sâu thả máy	Tốc độ điểm đo	Tốc độ TB
Số IX	Mặt			
L	0,2			
	0,4			
h	0,6			
	0,8			
	Đáy			

Ngày ... tháng ... năm 20...

Quan trắc viên
(Ký, ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

BIỂU KẾT QUẢ KHAI TOÁN LƯU LƯỢNG NƯỚC BẰNG MÁY SIÊU ÂM

Trạm:

Sông:

Số thứ tự lần đo Q: Số thứ tự lần đo R:

Tên File cấu hình: Tháng_lan.....

Tên File số liệu lúc đầu: Tháng_lan.....

Tên File số liệu lúc cuối: Tháng_lan.....

Bắt đầu:.....h... Kết thúc:h....; Đo ngày:... tháng năm....

Mức nước bắt đầu Hcm= Mức nước kết thúc Hcm=

Số lần quét	Độ rộng B (m)	Độ sâu trung bình h (m)	Diện tích F (m ²)	Tốc độ lần đo (Q/F) (m/s)	Lưu lượng lần đo (m ³ /s)	Ghi chú
1						
2						
3						
4						

BẢNG TÍNH KẾT QUẢ LẦN ĐO Q&R

Mức nước trung bình lần đo Hcm=.....

Lưu lượng trung bình lần đo Q(m³/s).....Diện tích bình quân lần đo..... F(m²).....

Tốc độ bình quân lần đo..... Vtb(m/s).....

Độ rộng bình quân lần đo..... B(m).....

Độ sâu bình quân lần đo..... hbq(m).....

Độ đục trung bình mặt ngang..... ρmn(g/m³).....Độ đục mẫu nước đơn vị..... ρđv(g/m³).....

Quan trắc viên
(Ký, ghi rõ họ tên)

Ngày ... tháng ... năm 20...

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Mẫu số 05. Biên bản đo mẫu nước tại hiện trường (nước mặt/nước dưới đất)

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngàytháng..... năm.....

BIÊN BẢN ĐO MẪU NƯỚC TẠI HIỆN TRƯỜNG

NHIỆM VỤ:

Đơn vị quan trắc	
Vị trí đo mẫu	
Toạ độ địa lý	
Loại mẫu	
Tên hoặc ký hiệu mẫu	
Ngày đo	Ngày tháng năm
Thông tin khác (nếu có)	

KẾT QUẢ ĐO MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG

- Thể tích đo mẫu:

- Thiết bị đo:

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp đo	Kết quả đo		
				Thời gian đo lần 1	Thời gian đo lần 2 (nếu có)	Thời gian đo lần 3 (nếu có)
1						
2						
...						

Quan trắc viên
(Ký, ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Mẫu số 06. Biên bản lấy mẫu hiện trường (nước mặt/nước dưới đất)

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngàytháng..... năm.....

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG

NHIỆM VỤ:

I. Thông tin, vị trí lấy mẫu

Bắt đầu:.....giờ.....phút, ngày..... tháng..... năm.....

Kết thúc:.....giờ.....phút, ngày..... tháng..... năm.....

Tại vị trí:

Địa chỉ:.....

Đơn vị quan trắc	
Vị trí đo mẫu	
Toạ độ địa lý	
Loại mẫu	
Tên hoặc ký hiệu mẫu	
Ngày đo	Ngày tháng năm
Thông tin khác (nếu có)	

II. Nội dung lấy mẫu

STT	Ký hiệu mẫu	Quy cách, thể tích chai	Số lượng	Độ sâu lấy mẫu (m)	Cách bảo quản	Ghi chú

Quan trắc viên
(Ký, ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Mẫu số 07. Biên bản lấy mẫu đối chứng độc lập (nước mặt/nước dưới đất)

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngàytháng..... năm.....

BIÊN BẢN LẤY MẪU ĐỐI CHỨNG ĐỘC LẬP

NHIỆM VỤ:

Đơn vị quan trắc	
Vị trí đo mẫu	
Toạ độ địa lý	
Loại mẫu	
Tên hoặc ký hiệu mẫu	
Ngày đo	Ngày tháng năm
Thông tin khác (nếu có)	

Quan trắc viên
(Ký, ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Mẫu số 08. Biên bản giao nhận mẫu nước

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngàytháng..... năm.....

BIÊN BẢN GIAO NHẬN MẪU NƯỚC

- Bên giao mẫu:.....
- Họ và tên:..... Chức vụ:.....
- Bên nhận mẫu:
- Họ và tên:..... Chức vụ:.....
- Địa điểm giao nhận mẫu:.....

TT	Tên mẫu	Dạng/ Loại mẫu	Lượng mẫu	Tình trạng mẫu khi bàn giao	Ghi chú

- Việc bàn giao mẫu hoàn thành lúcgiờphút, ngày.....tháng.....năm
- Biên bản được lập thành 02 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ một bản.

Bên giao
(Ký, ghi rõ họ tên)

Bên nhận
(Ký, ghi rõ họ tên)

Mẫu số 09. Sổ nhật ký quan trắc tài nguyên nước dưới đất

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

SỔ NHẬT KÝ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT

CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC:

THUỘC ĐIỂM QUAN TRẮC:

VỊ TRÍ QUAN TRẮC:

NĂM ...

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHẬT KÝ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT

Số hiệu công trình quan trắc:.....Điểm.....Trạm:.....
 Đối tượng quan trắc:
 Tọa độ công trình quan trắc: Hệ tọa độ VN 2000
 X:..... Y:..... Z:.....
 Chiều dài ống bảo vệ (tính từ móc trắc địa đến miệng ống): m
 Vị trí công trình quan trắc:

 Ngày bắt đầu quan trắc:
 Họ và tên quan trắc viên:
 Họ và tên tổ trưởng:

PHẦN THÔNG SỐ CÀI ĐẶT (đối với thiết bị tự ghi)

Mã số đầu đo MN. T:..... Mã số đầu đo áp suất KK:.....
 Thời gian thực:..... Thời gian thực:.....
 Thời gian logger:..... Thời gian logger:.....
 Thời gian cài đặt:..... Thời gian cài đặt:.....
 Thời gian bắt đầu:..... Thời gian bắt đầu:.....
 Chiều dài dây cáp từ móc treo (m):
 Chiều dài đoạn từ móc treo đến điểm mốc tọa độ (theo chiều thẳng đứng, m):.....

Quan trắc viên
(Ký, ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

TÀI LIỆU NHẬT KÝ VĂN PHÒNG

(đối với quan trắc tự động)

Tháng Năm

[illegible]

TÀI LIỆU NHẬT KÝ THỰC ĐỊA

ThángNăm

Ngày đo/ kiểm tra	Giờ đo	Kết quả đo/kiểm tra		Hiện trạng công trình	Mô tả thời tiết	Người thực hiện	Ghi chú
		Mức nước (m)	Chiều sâu giếng khoan (m)				

Ghi chú: Giá trị đo mực nước được tính từ mốc trắc địa

Mẫu số 10. Sổ tổng hợp kết quả quan trắc mực nước dưới đất

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

SỔ TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC MỰC NƯỚC DƯỚI ĐẤT
THÁNG.....

VÙNG QUAN TRẮC:

Người thực hiện
(Ký ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC MỰC NƯỚC DƯỚI ĐẤT

Tháng..... Năm.....

[illegible]

Ghi chú:

- Giá trị đo mực nước được tính từ mốc trắc địa

Mẫu số 11. Sổ nhật ký quan trắc lưu lượng nước tại mạch lộ bằng ván đo**ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN**

NHIỆM VỤ:

**NHẬT KÝ QUAN TRẮC LƯU LƯỢNG NƯỚC TẠI MẠCH LỘ
(BẰNG VÁN ĐO)**

Số hiệu công trình quan trắc:.....Điểm.....

Đối tượng quan trắc:

Tọa độ công trình quan trắc: Hệ tọa độ VN 2000

X:..... Y:..... Z:.....

Vị trí công trình quan trắc:.....

Ngày bắt đầu quan trắc:

Họ và tên quan trắc viên:

Họ và tên tổ trưởng:

PHẦN THÔNG SỐ THIẾT BỊ QUAN TRẮC

Thông số thiết bị	Ván tam giác	Ván hình chữ nhật	Ván hình thang
Chiều rộng cạnh dưới của ván đo (cm)			
Khoảng cách từ ngưỡng ván đến đáy ván (cm)			
Khoảng cách từ mép ván đến thành ngoài của ván (cm)			

Quan trắc viên
(Ký, ghi rõ họ tên)**Tổ trưởng**
(Ký, ghi rõ họ tên)**Đơn vị thực hiện**
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

TÀI LIỆU NHẬT KÝ THỰC ĐỊA

Tháng

[illegible]

Mẫu số 12. Sổ tổng hợp kết quả quan trắc lưu lượng tại mạch lộ

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

SỔ TỔNG HỢP
KẾT QUẢ QUAN TRẮC LƯU LƯỢNG TẠI MẠCH LỘ
THÁNG.....

VỊ TRÍ QUAN TRẮC:

Người thực hiện
(Ký, ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC LƯU LƯỢNG MẠCH LỘ

Tháng.....

[illegible]

Mẫu số 13. Sổ nhật ký lấy mẫu hiện trường (nước dưới đất)

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

SỔ NHẬT KÝ LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG
VÙNG.....
ĐỢT ...NĂM 20...

Quan trắc viên
(Ký, ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

Ngày ... tháng ... năm ...

[illegible]

Mẫu số 14. Phiếu kết quả bơm rửa và lấy mẫu**ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN****PHIẾU KẾT QUẢ BƠM RỬA VÀ LẤY MẪU**

Tháng.....năm.....

Nhiệm vụ:

Số hiệu công trình quan trắc: Tuyến:

Chiều sâu giếng khoan: trước khi bơm:m; sau khi bơm:m.

Đường kính giếng khoan quan trắc:mm.

Chiều sâu mực nước tĩnh giếng khoan (trước khi bơm):m.

Mô tả phương pháp và dụng cụ bơm:

.....
.....

Thời gian tiến hành bơm: từh..... Đếnh....., ngày tháng năm

Mô tả diễn biến quá trình bơm nước và tính toán lượng nước được bơm ra:

.....
.....**TÀI LIỆU ĐO HỒI PHỤC**

<i>Giờ, phút</i>	<i>Mức nước động, m</i>	<i>Ghi chú</i>

THÔNG TIN LẤY MẪU

1. Mẫu: Số hiệu: Thể tích:

2. Mẫu: Số hiệu: Thể tích:

.....
.....
.....* Kết quả phân tích thực địa: pH:; : T⁰.....; Ec:

.....

..... ngày tháng năm

Người thực hiện
(Ký, ghi rõ họ tên)**Tổ trưởng**
(Ký, ghi rõ họ tên)**Đơn vị thực hiện**
(Ký tên và đóng dấu)

Mẫu số 15. Phiếu kết quả lấy mẫu nước tại mạch lộ

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

PHIẾU KẾT QUẢ LẤY MẪU NƯỚC TẠI MẠCH LỘ

Tháng.....năm.....

Nhiệm vụ:

Số hiệu công trình quan trắc: Tuyến:

Vị trí lấy mẫu:

Thời gian lấy mẫu:

Số lượng mẫu lấy:.....

Điều kiện thời tiết lúc lấy mẫu:

Điều kiện dòng chảy (nếu có):

.....

.....

Các thông tin khác về tình hình ô nhiễm bất thường xung quanh vị trí lấy mẫu (nếu có):.....

.....

KẾT QUẢ LẤY MẪU

1. Mẫu: Số hiệu: Khối lượng:

2. Mẫu: Số hiệu: Khối lượng:

.....

.....

* Kết quả phân tích thực địa: pH:; T⁰:; Ec:

.....

..... ngày tháng năm 20.....

Người thực hiện
 (Ký, ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng
 (Ký, ghi rõ họ tên)

Đơn vị thực hiện
 (Ký tên và đóng dấu)

NHIỆM VỤ:

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC TẠI HIỆN TRƯỜNG

[illegible]

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

Mẫu số 17. Báo cáo kết quả bơm rửa và lấy mẫu nước dưới đất

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

BÁO CÁO
KẾT QUẢ BƠM RỬA VÀ LẤY MẪU NƯỚC DƯỚI ĐẤT
VÙNG

Đơn vị thực hiện
(Ký ghi rõ họ tên, đóng dấu)

NĂM ...

MỤC LỤC

Mở đầu

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG

1.1. Cơ sở pháp lý

1.2. Mục tiêu

1.3. Nhiệm vụ

CHƯƠNG II: NỘI DUNG THỰC HIỆN

2.1. Nhân lực thực hiện

2.2. Thời gian thực hiện

2.3. Phương pháp thực hiện

(Nêu rõ trang thiết bị, phương pháp, các bước tiến hành bơm rửa, lấy mẫu)

2.4. Quy trình thực hiện

- Lấy mẫu mạch lộ
- Lấy mẫu giếng khoan

2.5. Khối lượng thực hiện (mùa mưa, mùa khô bao nhiêu mẫu)

CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

3.1. Đánh giá chung về tình hình thực hiện

- Khối lượng thực hiện so với khối lượng được giao
- Khó khăn, thuận lợi

3.2. Các vấn đề trong quá trình lấy mẫu

- Các công trình có hiện tượng bất thường (lập bảng tổng hợp, ghi rõ tên, hiện tượng, nguyên nhân)
 - Diễn biến chất lượng nước quá trình bơm lấy mẫu
 - Mô tả diễn biến chất lượng nước trong quá trình lấy mẫu (các yếu tố cảm quan như màu, mùi, vị)
 - Diễn biến các yếu tố đo hiện trường (pH, ,....)
 - Diễn biến hồi phục mực nước sau quá trình bơm lấy mẫu
 - Đánh giá hồi phục mực nước các công trình bơm lấy mẫu
 - Các công trình hồi phục chậm hơn 30 phút.
 - Đánh giá, ghi nhận các vấn đề về chất lượng nước
 - Đánh giá, ghi nhận các vấn đề về giếng khoan (chiều sâu, mực nước hồi phục...)
- (Trong mục này cần đưa ra những nhận xét đánh giá về các nội dung thực hiện của công tác bơm rửa lấy mẫu và đề xuất các biện pháp để đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.)*

3.3. Đánh giá chất lượng nước của các tầng

- Tại mỗi tầng nêu nhận xét về từng chỉ tiêu chất lượng nước theo từng mùa
- Lập bảng các công trình có các chỉ tiêu vượt tiêu chuẩn

CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Phụ lục kèm theo.

Mẫu số 18. Báo cáo kết quả phân tích mẫu nước dưới đất

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

BÁO CÁO
KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC DƯỚI ĐẤT

VÙNG
NĂM 20

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN
(Ký ghi rõ họ tên, đóng dấu)

NĂM ...

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG DANH MỤC CÁC HÌNH NHỮNG CHỮ VIẾT TẮT CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG

1.1. Mở đầu

(Yêu cầu làm rõ tính cấp thiết, tổng quan về khối lượng, phương pháp thực hiện và nội dung của báo cáo)

1.2. Cơ sở pháp lý

(Bao gồm các quyết định, đề cương phê duyệt và các căn cứ khác)

1.3. Mục tiêu

Bảo đảm việc lấy, bảo quản và vận chuyển các loại mẫu nước tại công trình quan trắc đúng yêu cầu kỹ thuật theo đề cương Nhiệm vụ hằng năm.

1.4. Nhiệm vụ

CHƯƠNG II: NỘI DUNG THỰC HIỆN

2.1. Nhân lực thực hiện

2.2. Thời gian thực hiện

2.3. Phương pháp thực hiện

(Nêu rõ trang thiết bị, phương pháp, các bước tiến hành phân tích mẫu)

2.4. Quy trình thực hiện

CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

3.1. Khối lượng

(Đánh giá khối lượng thực hiện so với khối lượng được giao)

3.2. Chất lượng mẫu phân tích

- Đánh giá sơ bộ kết quả phân tích mẫu: tình hình chung, các mẫu bất thường
- Đánh giá, ghi nhận các vấn đề về chất lượng nước

3.3. Đánh giá sai số giữa mẫu kiểm tra và mẫu phân tích

- Lập bảng so sánh tỉ lệ % sai số giữa hai loại mẫu
- Phân tích sai số giữa mẫu kiểm tra nội bộ và kiểm tra ngoại bộ

(Trong mục này cần đưa ra những nhận xét đánh giá về các nội dung thực hiện của công tác bơm rửa lấy mẫu và đề xuất các biện pháp để đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật)

CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Phụ lục kèm theo:

Các Phụ lục kèm theo bao gồm: Các sổ, phiếu, biên bản kèm theo bao gồm: Tập phiếu gửi mẫu nước đi phân tích; Sổ lấy mẫu phân tích thành phần hóa học nước.

Mẫu số 19. Báo cáo kết quả tổng hợp đánh giá chỉnh biên, chỉnh lý, xử lý và cập nhật số liệu quan trắc

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

**BÁO CÁO KẾT QUẢ TỔNG HỢP ĐÁNH GIÁ CHỈNH BIÊN, CHỈNH LÝ,
XỬ LÝ VÀ CẬP NHẬT SỐ LIỆU QUAN TRẮC**

Trạm/Điểm/Công trình:.....

Nguồn nước:.....

Vị trí địa lý:

Đơn vị thực hiện
(Ký ghi rõ họ tên, đóng dấu)

NĂM ...

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG

- 1.1. Cơ sở pháp lý của Nhiệm vụ
- 1.2. Mục tiêu, nhiệm vụ
 - 1.2.1. Mục tiêu
 - 1.2.2. Nhiệm vụ
- 1.3. Phạm vi thực hiện
- 1.4. Nội dung thực hiện

CHƯƠNG 2: NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN

- 2.1. Nội dung và phương pháp thực hiện
- 2.2. Khối lượng thực hiện

CHƯƠNG 3: CHỈNH BIÊN, CHỈNH LÝ, XỬ LÝ VÀ CẬP NHẬT SỐ LIỆU

QUAN TRẮC

- 3.1. Tổng hợp xử lý số liệu quan trắc
- 3.2. Chỉnh biên, chỉnh lý số liệu quan trắc
- 3.3. Chỉnh lý số liệu quan trắc chất lượng nước
- 3.4. Cập nhật số liệu quan trắc phục vụ cảnh báo, dự báo nguồn nước

CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

- 4.1. Kết luận
- 4.2. Kiến nghị

Phụ lục kèm theo

Mẫu số 20. Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc (nước mặt/nước dưới đất)

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

NHIỆM VỤ:

BÁO CÁO TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC

NĂM ...

NĂM ...

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

BÁO CÁO TỔNG HỢP
KẾT QUẢ NHIỆM VỤ QUAN TRẮC.....

.....

Đơn vị thực hiện
(Ký ghi rõ họ tên, đóng dấu)

NĂM ...

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG

- 1.1. Cơ sở pháp lý
- 1.2. Mục tiêu và nhiệm vụ của dự án
- 1.3. Đơn vị chủ trì
- 1.4. Đơn vị thực hiện và phối hợp
- 1.5. Phạm vi thực hiện

CHƯƠNG 2. NỘI DUNG, KHỐI LƯỢNG CÁC DẠNG CÔNG TÁC

- 2.1. Công tác ngoại nghiệp
 - 2.1.1. Quan trắc tài nguyên nước mặt
 - 2.1.1.1. Quan trắc số lượng nước
 - 2.1.1.2. Quan trắc chất lượng nước
 - 2.1.2. Quan trắc tài nguyên nước dưới đất
 - 2.1.2.1. Quan trắc mực nước và nhiệt độ
 - 2.1.2.2. Lấy mẫu và phân tích chất lượng nước
 - 2.1.2.3. Kiểm tra công tác quan trắc
 - 2.1.2.4. Duy tu bảo dưỡng công trình
 - 2.1.2.5. Vận chuyển, chuyển vùng
- 2.2. Công tác nội nghiệp
 - 2.2.1. Lập kế hoạch quan trắc
 - 2.2.2. Cập nhật cơ sở dữ liệu
 - 2.2.3. Kiểm tra, chỉnh lý tài liệu của các đơn vị thi công
 - 2.2.7. Lập báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc tài nguyên nước
- 2.3. Công tác xử lý mẫu nước
 - 2.3.1. Công tác xử lý mẫu nước mặt
 - 2.3.2. Công tác xử lý mẫu nước dưới đất
- 2.4. Đánh giá công tác quan trắc năm 20..
- 2.5. Khối lượng thực hiện

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ QUAN TRẮC NĂM

- 3.1. Công tác ngoại nghiệp
- 3.2. Công tác nội nghiệp
- 3.3. Xử lý mẫu nước
 - 3.3.1. Xử lý mẫu nước mặt
 - 3.3.2. Xử lý mẫu nước dưới đất
- 3.4. Đánh giá mức độ hoàn thành trên thực tế so với mục tiêu, yêu cầu nhiệm vụ của dự án
 - 3.4.1. Khối lượng đã thực hiện
 - 3.4.2. Các sản phẩm trình Hội đồng nghiệm thu
- 3.5. Tổng hợp chi phí đã thực hiện
- 3.6. Đánh giá tác động kết quả nhiệm vụ hoàn thành đối với công tác quản lý nhà nước ngành/lĩnh vực, hiệu quả về kinh tế, xã hội và môi trường của dự án; tồn tại, nguyên nhân và đề xuất, kiến nghị

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

**Mẫu số 21. Báo cáo các chỉ tiêu thống kê đối với các thông số quan trắc tài
nguyên nước**

**ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN**

**BÁO CÁO KẾT QUẢ
CÁC CHỈ TIÊU THỐNG KÊ ĐỐI VỚI CÁC THÔNG SỐ QUAN TRẮC TÀI
NGUYÊN NƯỚC
NĂM.....**

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG

- 1.1. Khái niệm các chỉ tiêu thống kê tài nguyên nước
- 1.2. Phương pháp tính
- 1.3. Mô tả đặc trưng lưu vực sông và các tầng chứa nước

CHƯƠNG 2: TÍNH TOÁN CÁC ĐẶC TRƯNG TÀI NGUYÊN NƯỚC PHỤC VỤ XÂY DỰNG CÁC CHỈ TIÊU THỐNG KÊ TÀI NGUYÊN NƯỚC

- 2.1. Nguồn số liệu
- 2.2. Kết quả tính toán đặc trưng mực nước dưới đất
- 2.3. Kết quả tính toán đặc trưng nhiệt độ nước dưới đất
- 2.4. Kết quả tính toán đặc trưng tính chất vật lý và thành phần hóa học nước dưới đất
- 2.5. Kết quả tính toán mức thay đổi mực nước dưới đất
- 2.6. Kết quả tính toán mức thay đổi tổng lượng nước mặt các lưu vực sông chính

CHƯƠNG 3: CẬP NHẬT KẾT QUẢ TÍNH TOÁN CÁC ĐẶC TRƯNG THEO BIỂU MẪU THỐNG KÊ

- 3.1. Chỉ tiêu thống kê tài nguyên nước mặt
- 3.2. Chỉ tiêu thống kê tài nguyên nước dưới đất

CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

- 4.1. Kết luận
 - 4.2. Kiến nghị
- Phụ lục kèm theo

Mẫu số 22. Bản tin cảnh báo, dự báo nguồn nước

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

**BẢN TIN CẢNH BÁO, DỰ BÁO NGUỒN NƯỚC ...
PHẠM VI¹:.....**

Đơn vị thực hiện
(Ký tên và đóng dấu)

NĂM ...

¹ Tỉnh/thành phố, vùng, lưu vực sông, các lưu vực sông

MỤC LỤC

I. THÔNG TIN CHUNG

- 1.1. Tên, địa điểm thực hiện cảnh báo, dự báo
- 1.2. Hiện trạng nguồn nước khu vực cảnh báo, dự báo

II. CẢNH BÁO VÀ DỰ BÁO NGUỒN NƯỚC

- 2.1. Nguồn nước mặt
 - 2.1.1. Dự báo nguồn nước mặt
 - 2.1.2. Nhận định xu thế diễn biến nguồn nước (các mùa trong năm, tháng)
 - 2.1.3. Cảnh báo nguồn nước mặt
- 2.2. Nguồn nước dưới đất
 - 2.2.1. Dự báo nguồn nước dưới đất
 - 2.2.2. Nhận định xu thế diễn biến nguồn nước dưới đất (các mùa trong năm, tháng)
 - 2.2.3. Cảnh báo nguồn nước dưới đất

III. ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ

- 3.1. Đối với nước mặt
- 3.2. Đối với nước dưới đất