BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 19/2013/TT-BTNMT	*Hà Nội, ngày 18 tháng 7 năm 2013*

THÔNG TƯ
Quy định kỹ thuật quan trắc tài nguyên nước dưới đất

Căn cứ Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012;

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;

Căn cứ Nghị định số 24/2009/NĐ-CP ngày 05 tháng 3 năm 2009 của Chính phủ quy định chi tiết về biện pháp thi hành Luật ban hành văn bản quy phạm pháp luật;

Căn cứ Nghị định số 102/2008/NĐ-CP ngày 15 tháng 9 năm 2008 của Chính phủ về việc thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường;

Xét đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý tài nguyên nước, Giám đốc Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ, Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định kỹ thuật quan trắc tài nguyên nước dưới đất,

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định kỹ thuật quan trắc tài nguyên nước dưới đất bao gồm: Chế độ và yếu tố quan trắc, thiết bị - dụng cụ quan trắc, duy tu bảo dưỡng công trình quan trắc, chỉnh lý, ghi sổ, lập bảng biểu kết quả quan trắc, xử lý số liệu, lập báo cáo và công bố kết quả quan trắc tài nguyên nước dưới đất.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động quan trắc tài nguyên nước dưới đất.

Điều 3. Nguyên tắc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn

1. Việc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn trong quan trắc chất lượng nước dưới đất phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn, phương pháp quan trắc và phân tích được quy định tại Khoản 1, 2, Điều 7 Chương II của Thông tư này.

2. Trường hợp các tiêu chuẩn, phương pháp quan trắc, chế độ quan trắc và phân tích chất lượng nước dưới đất quy định tại Chương II của Thông tư này sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng theo tiêu chuẩn, phương pháp mới.

Điều 4. Giải thích từ ngữ

Trong quy định này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. Công trình quan trắc nước dưới đất là công trình đơn lẻ (giếng khoan hoặc điểm lộ) được sử dụng để phục vụ quan trắc các yếu tố tài nguyên nước dưới đất.

2. Điểm quan trắc bao gồm một hoặc vài công trình quan trắc.

3. Trạm quan trắc nước dưới đất là nơi được xây dựng để quản lý các công trình quan trắc tập trung gần nhau. Tại mỗi trạm thường có các loại phương tiện, máy móc, thiết bị chuyên dùng; có nhà trạm, diện tích đất chuyên dùng, hệ thống bảo vệ công trình, hành lang an toàn kỹ thuật và các công trình phụ trợ khác; có đội ngũ quan trắc viên thường trú tại trạm để thực hiện quan trắc.

4. Điểm lộ là điểm xuất lộ tự nhiên nước dưới đất.

5. Sân cân bằng là một diện tích được lựa chọn để đánh giá định lượng thực tế các yếu tố cân bằng nước dưới đất và sự hình thành dòng chảy nước dưới đất.

Chương II
QUY ĐỊNH KỸ THUẬT QUAN TRẮC

Điều 5. Yêu cầu về thiết bị, dụng cụ quan trắc

Các thiết bị, dụng cụ quan trắc phải đạt độ chính xác theo quy định tại Điều 8 Thông tư này.

Điều 6. Yếu tố quan trắc

1. Công trình quan trắc giếng khoan: Mực nước, nhiệt độ, chiều sâu giếng khoan và chất lượng nước.

2. Công trình quan trắc điểm lộ: Lưu lượng, nhiệt độ và chất lượng nước.

3. Công trình quan trắc sân cân bằng: Lượng thấm, lượng mưa, lượng bốc hơi, nhiệt độ, độ ẩm và chất lượng nước.

4. Thông số quan trắc chất lượng nước: Các thông số quan trắc chất lượng tài nguyên nước dưới đất được quy định tại các loại mẫu như sau:

a) Mẫu phân tích toàn diện gồm: Canxi (Ca^{2+}), magie (Mg^{2+}), natri (Na^{+}), kali (K^{+}), sắt tổng, nhôm (Al^{3+}), amoni (NH_4^{+}), hidrocacbonat (HCO_3^{-}), clorua (Cl^{-}), sunphat (SO_4^{2-}), cacbonat (CO_3^{2-}), nitơrit (NO_2^{-}), nitơrat (NO_3^{-}), độ cứng tổng, độ cứng tạm thời, độ cứng vĩnh viễn, pH, CO_2 tự do, CO_2 ăn mòn, CO_2 xâm thực, silicat (SiO_2), tổng độ khoáng hóa (sấy ở 105°C), màu, mùi, vị;

b) Mẫu sắt gồm: Sắt hai (Fe^{2+}), sắt ba (Fe^{3+});

c) Mẫu vi lượng: Tùy vào đặc điểm từng khu vực, lựa chọn phù hợp trong các thông số sau: Asen (As), thủy ngân (Hg), selen (Se), crom (Cr), cadimi (Cd), chì (Pb), đồng (Cu), kẽm (Zn), phenol, cyanua (CN^-), mangan (Mn);

d) Mẫu nghiên cứu ô nhiễm có nguồn gốc hữu cơ: Amoni (NH_4^+), nitơrit (NO_2^-), nitơrat (NO_3^-), phốt phát (PO_4^{3-}), COD, Eh (chỉ tiêu Eh đo tại thực địa);

đ) Chỉ tiêu phân tích tại hiện trường: Tùy thuộc vào đặc điểm từng vùng mà chọn trong các thông số cơ bản sau: Nhiệt độ, pH, Eh, DO, Cl^-, Ec và NH_4^+.

Điều 7. Lấy mẫu và phân tích mẫu nước

1. Lấy mẫu

a) Việc lấy mẫu nước dưới đất tuân theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6663-11:2011;

b) Trong quá trình bơm thau rửa, đo các chỉ tiêu pH, Eh, Ec đến khi có giá trị ổn định mới lấy mẫu;

c) Việc lấy mẫu sắt tiến hành cùng lấy mẫu toàn diện hoặc tại các khu vực có hàm lượng sắt cao hơn tiêu chuẩn cho phép;

d) Công tác bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng thực hiện theo các văn bản, quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Bảo quản và vận chuyển mẫu: Mẫu được bảo quản và lưu giữ theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6663-3:2008.

3. Phân tích tại hiện trường: Đối với các chỉ tiêu phân tích tại hiện trường, mẫu lấy vào dụng cụ chuyên dụng. Chuẩn độ đầu đo và tiến hành đo đạc, ghi phiếu thực địa theo mẫu ở Phụ lục số 5.

4. Phân tích trong phòng thí nghiệm

a) Căn cứ vào mục tiêu chất lượng số liệu và điều kiện phòng thí nghiệm, việc phân tích các thông số phải tuân theo một trong các phương pháp quy định trong các tiêu chuẩn Việt Nam;

b) Khi chưa có các tiêu chuẩn quốc gia thì áp dụng tiêu chuẩn quốc tế khác có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn;

c) Công tác bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm thực hiện theo các văn bản, quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

5. Xử lý số liệu

a) Kiểm tra số liệu: Kiểm tra tổng hợp về tính hợp lý của số liệu; việc kiểm tra dựa trên hồ sơ của mẫu (biên bản, nhật ký lấy mẫu tại hiện trường, biên bản giao

nhận mẫu, kết quả phân tích tại hiện trường), biểu ghi kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm, số liệu của mẫu kiểm soát chất lượng (mẫu trắng, mẫu lặp, mẫu chuẩn);

b) Xử lý thống kê: Căn cứ theo lượng mẫu và nội dung của báo cáo, việc xử lý thống kê có thể sử dụng các phương pháp và các phần mềm khác nhau nhưng phải có các thống kê miêu tả (giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, giá trị trung bình, số giá trị vượt chuẩn).

Điều 8. Đơn vị đo và yêu cầu độ chính xác

1. Mực nước, chiều sâu giếng khoan tính bằng mét; chính xác đến 1cm.

2. Nhiệt độ tính bằng ^{o}C; chính xác đến 0,5^{o}C.

3. Lưu lượng nước

a) Đơn vị tính:

- Lưu lượng được tính bằng l/s hoặc m^3/s;

- Thời gian tính bằng giây.

b) Độ chính xác:

- Đối với lưu lượng đo bằng mực nước qua ván tràn chính xác đến 1mm;

- Đối với lưu lượng đo bằng thùng định lượng chính xác đến 0,5l/s;

- Thời gian chính xác đến 01 giây.

4. Chất lượng nước

a) Hàm lượng ion trong các mẫu toàn diện, sắt, nghiên cứu ô nhiễm có nguồn gốc hữu cơ, nguyên tố Mangan (Mn) đơn vị tính là mg/l; chính xác đến 0,01 mg/l;

b) Hàm lượng ion trong các mẫu vi lượng đơn vị tính là mg/l; chính xác đến 0,0001mg/l.

5. Lượng thấm, lượng mưa, lượng bốc hơi, tính bằng mm; chính xác đến 1mm.

6. Độ ẩm tính bằng phần trăm (%); chính xác đến 1%.

Điều 9. Chế độ quan trắc tài nguyên nước dưới đất

1. Thời gian theo mùa

a) Thời gian tính mùa khô được quy định như sau:

- Khu vực Tây Bắc, Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ (hai tỉnh Thanh Hóa, Nghệ An), Tây Nguyên và Nam Bộ: Từ tháng 11 năm trước đến hết tháng 4 năm sau;

- Khu vực Bắc Trung Bộ (từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên Huế) và Nam Trung Bộ: Từ tháng 01 đến hết tháng 8.

b) Thời gian tính mùa mưa được quy định như sau:

- Khu vực Tây Bắc, Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ (hai tỉnh Thanh Hóa, Nghệ An), Tây Nguyên và Nam Bộ: Từ tháng 5 đến hết tháng 10;

- Khu vực Bắc Trung Bộ (từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên Huế) và Nam Trung Bộ: Từ tháng 9 đến hết tháng 12.

2. Chế độ quan trắc mực nước, lưu lượng bằng thiết bị đo thủ công

a) Các công trình quan trắc vùng không ảnh hưởng triều:

- Mùa khô: Đo 05 lần trong một tháng vào các ngày 6, 12, 18, 24, 30. Riêng tháng 2 không có ngày 30 chuyển đo vào ngày 1 tháng 3;

- Mùa mưa: Đo 10 lần trong một tháng vào các ngày 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30. Đối với các công trình nghiên cứu quan hệ thủy lực giữa nước dưới đất với nước mặt, khi có báo động cấp 2 trở lên: Đo 01 lần/ngày.

b) Các công trình quan trắc ảnh hưởng của thủy triều đến nước dưới đất: Mỗi ngày đo 12 lần vào các giờ: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23.

c) Các công trình ở sân cân bằng:

- Quan trắc các yếu tố khí tượng và nhiệt độ đất: Đo 03 lần/ngày vào các thời điểm 7 giờ, 13 giờ và 19 giờ;

- Quan trắc lượng ngấm và bốc hơi thực tế tại hầm lizimet: Đo 01 lần/ngày;

- Quan trắc mực nước tại các công trình quan trắc: Đo 01 lần/ngày.

3. Chế độ quan trắc mực nước, nhiệt độ bằng thiết bị đo tự ghi

a) Thiết lập chế độ ghi dữ liệu:

- Các công trình quan trắc ảnh hưởng của thủy triều, khai thác nước: Tự ghi 01 giờ/lần;

- Các công trình không ảnh hưởng của thủy triều: Tự ghi 02 giờ/lần.

b) Chế độ lấy dữ liệu, truyền dữ liệu:

- Lấy dữ liệu: 02 lần/tháng vào các ngày đầu và giữa tháng;

- Truyền dữ liệu: 01 lần/ngày, vào lúc 14h.

c) Chế độ quan trắc kiểm tra thiết bị đo tự ghi: 02 lần/tháng, xen kẽ vào khoảng thời gian đi lấy số liệu.

4. Chế độ quan trắc nhiệt độ nước dưới đất

a) Đối với các công trình quan trắc thủ công, vùng không ảnh hưởng triều: Đo nhiệt độ nước dưới đất được tiến hành ngay sau khi đo mực nước;

b) Đối với các công trình quan trắc thủ công vùng ảnh hưởng triều: Đo nhiệt độ 01 lần trong ngày vào lúc 13h;

c) Đối với các công trình quan trắc lắp máy tự ghi dạng cơ: Đo nhiệt độ 05 lần trong tháng vào lúc thay băng và kiểm tra, bảo dưỡng máy.

5. Chế độ quan trắc chất lượng nước dưới đất

a) Phân tích tại phòng thí nghiệm hoặc phân tích tại hiện trường: Tối thiểu 02 lần/năm;

b) Chế độ quan trắc tự ghi:

- Thiết lập chế độ ghi dữ liệu 02 lần/tháng;

- Lấy dữ liệu: 01 lần/tháng;

- Chế độ quan trắc kiểm tra: 02 lần/năm trừ trường hợp đột xuất.

6. Chiều sâu giếng khoan: Mỗi quý một lần.

7. Điều chỉnh chế độ quan trắc

a) Đơn vị thực hiện quan trắc không được tự ý điều chỉnh chế độ quan trắc;

b) Đối với các công trình có số liệu quan trắc từ 15 năm trở lên: Đơn vị thực hiện quan trắc nghiên cứu, đề xuất chế độ đo phù hợp trình cấp có thẩm quyền quyết định.

Điều 10. Kiểm tra quan trắc

1. Trạm trưởng trạm quan trắc hoặc người có chức vụ tương đương kiểm tra tối thiểu 01 tháng/lần công việc của trạm.

2. Đơn vị quản lý vùng quan trắc: Kiểm tra công việc của mạng quan trắc tối thiểu 03 tháng/lần.

3. Đối với đơn vị quản lý kỹ thuật mạng quan trắc: Kiểm tra tối thiểu 01 năm/lần công việc quan trắc của đơn vị quản lý các mạng quan trắc.

4. Báo cáo kết quả kiểm tra theo mẫu tại Phụ lục số 7 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 11. Số liệu quan trắc, tổng hợp kết quả quan trắc

1. Số liệu quan trắc phải được tính toán ghi vào sổ theo mẫu tại Phụ lục số 1, Phụ lục số 2, Phụ lục số 3, Phụ lục số 4 và Phụ lục số 5 ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Số liệu phải được xử lý đảm bảo tính chất hợp lý và độ chính xác đáp ứng theo yêu cầu sử dụng.

3. Tổng hợp kết quả quan trắc được thành lập theo mẫu tại Phụ lục số 6 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 12. Báo cáo và công bố kết quả quan trắc

1. Báo cáo kết quả quan trắc

a) Đối với đơn vị quản lý vùng quan trắc:

- Lập kế hoạch quan trắc vùng định kỳ 01 năm/lần. Kế hoạch quan trắc vùng gửi đến đơn vị quản lý kỹ thuật mạng quan trắc trước ngày 15 tháng 12 của năm trước;

- Kiểm tra số liệu, chỉnh lý và cập nhật cơ sở dữ liệu. Số liệu quan trắc được gửi về đơn vị quản lý kỹ thuật mạng quan trắc hàng tháng. Số liệu của tháng trước được gửi trước ngày 22 của tháng sau;

- Báo cáo kết quả vận hành mạng quan trắc. Báo cáo vùng gửi đến đơn vị quản lý kỹ thuật mạng quan trắc trước ngày 15 tháng 12 trong năm.

b) Đối với đơn vị quản lý kỹ thuật mạng quan trắc:

- Tổng hợp kế hoạch quan trắc trong cả nước định kỳ 01 năm/lần, trình vào cuối tháng 1;

- Kiểm tra đánh giá chất lượng tài liệu quan trắc của các vùng, tổng hợp số liệu quan trắc của cả nước;

- Biên soạn bản tin thông báo, cảnh báo dự báo tài nguyên nước dưới đất, gửi đến các cơ quan quản lý tài nguyên nước liên quan, các đơn vị quản lý vùng quan trắc; công bố trên trang điện tử, định kỳ 03 tháng/lần. Thời gian gửi thông báo 45 ngày sau khi nhận được số liệu và thông báo từ các đơn vị quản lý vùng quan trắc;

- Biên soạn niên giám tài nguyên nước dưới đất gửi đến các cơ quan quản lý tài nguyên nước liên quan định kỳ 01 năm/lần; Thời gian gửi tháng 8 hàng năm;

- Tổng hợp báo cáo kết quả vận hành mạng quan trắc và đánh giá diễn biến số lượng, chất lượng nước.

2. Công bố kết quả quan trắc

Tài liệu quan trắc tài nguyên nước dưới đất phải được cơ quan có thẩm quyền đánh giá trước khi công bố phục vụ khai thác sử dụng.

Điều 13. Công tác bảo dưỡng công trình quan trắc

1. Các công trình quan trắc phải được bảo dưỡng định kỳ và thường xuyên.

2. Các đơn vị quan trắc chịu trách nhiệm lập kế hoạch bảo dưỡng và trình các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Điều 14. Công tác hoàn thiện mạng lưới

1. Mạng lưới quan trắc phải được thường xuyên hoàn thiện (kết thúc hoặc bổ sung điểm quan trắc).

2. Các đơn vị thực hiện quan trắc chịu trách nhiệm lập kế hoạch hoàn thiện mạng lưới trình các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Điều 15. Hồ sơ kỹ thuật công trình quan trắc

Công trình quan trắc phải có hồ sơ kỹ thuật phục vụ quản lý, bao gồm các nội dung quy định trong Phụ lục số 8.

Chương III
TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 16. Kinh phí quan trắc

1. Việc quan trắc tài nguyên nước dưới đất thực hiện bằng nguồn ngân sách nhà nước, do cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

2. Thời gian quan trắc, phương pháp quan trắc, kinh phí quan trắc hàng năm do tổ chức, cá nhân quản lý trực tiếp hoạt động quan trắc phê duyệt.

Điều 17. Tổ chức thực hiện

1. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các cấp và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thực hiện Thông tư này.

2. Cục Quản lý tài nguyên nước có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện Thông tư này.

Điều 18. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 03 tháng 9 năm 2013.

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

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Thái Lai

PHỤ LỤC THÔNG TƯ
QUY ĐỊNH KỸ THUẬT QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT

(*Ban hành theo Thông tư số 19/2013/TT-BTNMT ngày 18 tháng 7 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

DANH MỤC CÁC PHỤ LỤC

Số hiệu	Tên phụ lục
Phụ lục 1	Nhật ký quan trắc tài nguyên nước dưới đất (Thiết bị thủ công)
Phụ lục 2	Số quan trắc tài nguyên nước dưới đất (Thiết bị thủ công)
Phụ lục 3	Nhật ký quan trắc tài nguyên nước dưới đất (Thiết bị tự ghi)
Phụ lục 4	Số quan trắc tài nguyên nước dưới đất (Thiết bị tự ghi)
Phụ lục 5	Phiếu kết quả thau rửa và lấy mẫu
Phụ lục 6	Tổng hợp kết quả quan trắc
Phụ lục 7	Các mẫu phiếu kiểm tra quan trắc
Phụ lục 8	Hồ sơ công trình quan trắc

Phụ lục số 1
NHẬT KÝ QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
THIẾT BỊ THỦ CÔNG

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

NHẬT KÝ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
Thiết bị thủ công

CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC:.....
THUỘC ĐIỂM QUAN TRẮC:.....
TRẠM QUAN TRẮC:.....

Năm.....

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

NHẬT KÝ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
Thiết bị thủ công

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:.....
Vị trí công trình quan trắc: .....
.....
Ngày bắt đầu quan trắc:.....
Họ và tên quan trắc viên:.....
Họ và tên trạm trưởng: .....

ĐẠI DIỆN QUAN TRẮC VIÊN	TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC
(Ký, ghi rõ họ tên)	*(Ký đóng dấu)*

TÀI LIỆU NHẬT KÝ THỰC ĐỊA
(Công trình quan trắc giếng khoan, đo thủ công vùng không ảnh hưởng triều)
Công trình quan trắc:..... tháng..... năm 20

Chiều sâu giếng khoan..... m, chiều sâu đo nhiệt độ nước..... m

Ngày đo	**Giờ đo**	**Độ sâu mực nước từ miệng ống bảo vệ (m)**	**Nhiệt độ (^oC)**		**Chiều sâu giếng khoan (m)**	**Mô tả thời tiết**	**Ghi chú**
			Không khí	**Nước**			
1	2	3	4	5	6	7	8

TÀI LIỆU NHẬT KÝ THỰC ĐỊA
(Công trình quan trắc giếng khoan, đo thủ công vùng ảnh hưởng triều)
Công trình quan trắc:..... tháng..... năm 20
Chiều sâu giếng khoan..... m, chiều sâu đo nhiệt độ nước..... m

Giờ / **Ngày**	**Độ sâu mực nước từ miệng ống bảo vệ (m)**												**Nhiệt độ (^oC)**		**Mô tả tóm tắt thời tiết**
	1	**3**	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**	**Không khí**	**Nước**	

TÀI LIỆU NHẬT KÝ THỰC ĐỊA
(Công trình quan trắc nước mặt)
Công trình quan trắc:..... tháng..... năm 20
Chiều sâu đo nhiệt độ nước..... m

Ngày đo	**Giờ đo**	**Số hiệu cọc đo**	**Mực nước, m**	**Nhiệt độ (^oC)**		**Mô tả thời tiết**	**Ghi chú**
				Không khí	**Nước**		
1	2	3	4	5	6	7	8

TÀI LIỆU NHẬT KÝ THỰC ĐỊA
(Công trình quan trắc điểm lộ đo lưu lượng bằng ván tràn)
Công trình quan trắc:..... tháng..... năm 20...
Loại ván..... kích thước.....

Ngày đo	**Giờ đo**	**Độ cao cột nước tràn qua ván (cm)**	**Nhiệt độ (^oC)**		**Mô tả thời tiết**	**Ghi chú**
			Không khí	**Nước**		
1	2	3	4	5	6	7

TÀI LIỆU NHẬT KÝ THỰC ĐỊA
(Công trình quan trắc lượng mưa)
Công trình quan trắc:..... Từ ngày..... tháng..... năm 20

Ngày đo	**Giờ đo**	**Lượng mưa, mm**	**Nhiệt độ không khí (^oC)**	**Mô tả thời tiết**	**Ghi chú**
1	2	4	5	6	8

Phụ lục số 2
SỔ QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
THIẾT BỊ THỦ CÔNG

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

SỔ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
Thiết bị thủ công

CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC:.....
THUỘC ĐIỂM QUAN TRẮC:.....
TRẠM QUAN TRẮC:.....

Năm 20....

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

SỔ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
Thiết bị thủ công

Trong thời kỳ từ:..... đến:.....

Số hiệu công trình quan trắc:..... Điểm:..... Trạm:.....
Đối tượng quan trắc:.....
Vị trí công trình quan trắc:.....
.....
Tọa độ công trình quan trắc: Hệ tọa độ VN 2000
X:..... Y..... Z.....
Các đặc điểm cơ bản của công trình quan trắc:
Giếng khoan
Chiều sâu:.....
Đường kính ống lọc:.....
Đoạn đặt ống lọc:.....
Chiều cao ống bảo vệ:.....
Mô tả tóm tắt đất đá tầng chứa nước:.....

Họ và tên quan trắc viên:.....
Họ và tên trạm trưởng:.....
Ngày chuyển giao sổ nhật ký:.....

ĐẠI DIỆN QUAN TRẮC VIÊN	TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC
(Ký, ghi rõ họ tên)	*(Ký đóng dấu)*

CÁC TÀI LIỆU GHI VÀO SỔ

1. Số lần quan trắc của các yếu tố

Số hiệu công trình quan trắc	Lưu lượng, mực nước			Nhiệt độ			Xác định các tính chất vật lý của nước			Lấy mẫu để phân tích		
	Số lần quan trắc trong tháng	Vào các ngày	Vào giờ	Số lần quan trắc trong tháng	Vào các ngày	Vào giờ	Số lần quan trắc	Vào các ngày	Vào giờ	Số lần quan trắc	Vào các ngày	Vào giờ

2. Phương pháp và dụng cụ quan trắc

Số hiệu công trình quan trắc	Phương pháp và dụng cụ (mã hiệu độ chính xác, đặc tính kỹ thuật....)		
	Đo lưu lượng	Đo mực nước	Đo nhiệt độ

KẾT QUẢ QUAN TRẮC LƯU LƯỢNG, MỰC NƯỚC, NHIỆT ĐỘ

Ngày đo	Giờ đo	Lưu lượng, l/s	Mực nước, m (độ sâu tính từ mốc độ cao)	Nhiệt độ (^oC)			Chiều sâu giếng khoan, m	Ghi chú
				Không khí	Nước	Chiều sâu đo nhiệt độ, m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Phụ lục số 3
NHẬT KÝ QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
THIẾT BỊ TỰ GHI

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

NHẬT KÝ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
Thiết bị tự ghi

CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC:.....
THUỘC ĐIỂM QUAN TRẮC:.....
TRẠM QUAN TRẮC:.....

Năm 20.....

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

NHẬT KÝ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
Thiết bị tự ghi

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:.....
Vị trí công trình quan trắc:.....
.....
Ngày bắt đầu quan trắc:.....
Họ và tên quan trắc viên:.....
Họ và tên trạm trưởng:.....

PHẦN THÔNG SỐ CÀI ĐẶT

Mã số đầu đo MN. T:	Mã số đầu đo áp suất KK:
Khả năng chịu áp:	Khả năng chịu áp:
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:
Trạng thái bộ nhớ:	Trạng thái bộ nhớ:
Trạng thái năng lượng:	Trạng thái năng lượng:

Chiều dài dây cáp từ móc treo (m)
Chiều dài đoạn từ móc treo đến điểm mốc tọa độ (theo chiều thẳng đứng, m)

ĐẠI DIỆN QUAN TRẮC VIÊN	TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC
(Ký, ghi rõ họ tên)	*(Ký đóng dấu)*

TÀI LIỆU NHẬT KÝ QUAN TRẮC TỰ GHI

Ngày lấy số liệu	Giờ đo	Đo thủ công						Hiện trạng công trình	Thời tiết	Ghi chú
		Mực nước và nhiệt độ		Chất lượng nước (mỗi cột 1 thông số)			Chiều sâu (m)			
		Mực nước	Nhiệt độ							
		m	^{o}C				m			

Phụ lục số 4
SỔ QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
THIẾT BỊ TỰ GHI

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

SỔ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
Thiết bị tự ghi

CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC:.....
THUỘC ĐIỂM QUAN TRẮC:.....
TRẠM QUAN TRẮC:.....

Năm 20....

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

SỔ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
Thiết bị tự ghi

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:.....
Vị trí công trình quan trắc:.....
.....
Ngày bắt đầu quan trắc:.....
Họ và tên quan trắc viên:.....
Họ và tên trạm trưởng:.....

PHẦN THÔNG SỐ CÀI ĐẶT

Mã số đầu đo MN. T:	Mã số đầu đo áp suất không khí:
Khả năng chịu áp:	Khả năng chịu áp:
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:
Trạng thái bộ nhớ:	Trạng thái bộ nhớ:
Trạng thái năng lượng:	Trạng thái năng lượng:

Chiều dài dây cáp từ móc treo (m):
Chiều dài đoạn từ móc treo đến điểm mốc tọa độ (theo chiều thẳng đứng, m):

ĐẠI DIỆN QUAN TRẮC VIÊN	TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC
(Ký, ghi rõ họ tên)	*(Ký đóng dấu)*

KẾT QUẢ QUAN TRẮC TỰ GHI MỰC NƯỚC, NHIỆT ĐỘ

Ngày đo	Giờ đo thủ công	Tự ghi									Đo thủ công									Ghi chú
		Mực nước và nhiệt độ		Chất lượng nước (mỗi cột 1 thông số)							Mực nước và nhiệt độ		Chiều sâu giếng khoan	Chất lượng nước (mỗi cột 1 thông số)						
		Tính toán																		
		mực nước cách mặt đất	Nhiệt độ nước								Độ sâu mực nước cách mặt đất	Nhiệt độ nước								
		m	^{o}C								m	^{o}C	m							

Phụ lục số 5
PHIẾU GHI KẾT QUẢ THAU RỬA VÀ LẤY MẪU

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

PHIẾU GHI KẾT QUẢ THAU RỬA VÀ LẤY MẪU

Số hiệu công trình quan trắc..... Điểm quan trắc..... Trạm.....
Chiều sâu giếng khoan: Trước khi thau rửa:..... m; Sau khi thau rửa..... m
Đường kính giếng khoan quan trắc:..... mm
Mô tả phương pháp và dụng cụ thau rửa:.....
.....
Thời gian bắt đầu thau rửa: Từ.... đến..... giờ....., ngày..... tháng..... năm.....
Mô tả diễn biến quá trình thau rửa và tính toán lượng nước được thau rửa:.....
.....
.....
.....
.....

TÀI LIỆU ĐO HỒI PHỤC MỰC NƯỚC

Giờ phút	Mực nước động, m	Ghi chú
5'		
10'		
15'		
20'		
25'		
30'		

KẾT QUẢ LẤY MẪU

1. Mẫu..... Số hiệu..... Dung tích mẫu.....
2. Mẫu..... Số hiệu..... Dung tích mẫu.....
3. Mẫu..... Số hiệu..... Dung tích mẫu.....
4. Mẫu..... Số hiệu..... Dung tích mẫu.....
5. Mẫu..... Số hiệu..... Dung tích mẫu.....
6. Mẫu..... Số hiệu..... Dung tích mẫu.....

- Kết quả phân tích thực địa
  - pH:.....
  - Eh:.....
  - Ec:.....

Ngày..... tháng..... năm 20....

Tổ trưởng lấy mẫu **Người lập phiếu**

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

PHIẾU GHI KẾT QUẢ BƠM THÔNG RỬA CÔNG TRÌNH

Số hiệu công trình quan trắc..... Điểm quan trắc..... Trạm.....
Chiều sâu giếng khoan: Trước khi thông rửa:..... m; Sau khi thông rửa..... m
Đường kính giếng khoan quan trắc:..... mm
Mô tả phương pháp và thiết bị, dụng cụ thông rửa:.....
.....
Thời gian bắt đầu thông rửa: Từ..... đến..... giờ....., ngày..... tháng..... năm.....
Mô tả diễn biến quá trình bơm thông rửa và tính toán lưu lượng nước.....
.....
.....
.....
.....
.....

TÀI LIỆU ĐO HỒI PHỤC MỰC NƯỚC

Giờ phút	Mực nước động, m	Ghi chú
5'		
10'		
15'		
20'		
25'		
30'		
35'		
40'		
50'		
60'		
90'		
120'		

CÁC CHÚ Ý KHÁC
.....
.....
.....

Ngày..... tháng..... năm 20.....

Tổ trưởng bơm **Người lập phiếu**

Phụ lục số 6
TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT
CỦA TRẠM QUAN TRẮC

ĐẠI DIỆN QUAN TRẮC VIÊN	TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC
(Ký, ghi rõ họ tên)	*(Ký đóng dấu)*

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC MỰC NƯỚC (m)
Tháng..... Năm 20.....
Trạm quan trắc.....

Ngày đo	**Các công trình quan trắc**									**Ghi chú**

Ngày.... tháng.... năm 20...

Quan trắc viên **Trạm trưởng** **Thủ trưởng đơn vị**

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC NHIỆT ĐỘ NƯỚC (^{o}C)

Tháng..... Năm 20.....

Trạm quan trắc.....

Ngày đo	**Các công trình quan trắc**									**Ghi chú**

Ngày.... tháng.... năm 20...

Quan trắc viên **Trạm trưởng** **Thủ trưởng đơn vị**

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC MỰC NƯỚC, NHIỆT ĐỘ VÙNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU

Công trình quan trắc..... tháng.... năm 20...
Chiều sâu..... m, chiều sâu đo nhiệt độ nước..... m

Ngày đo	**Độ sâu mực nước (m) theo giờ**												**Nhiệt độ (^oC)**		**Ghi chú**
	1	**3**	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**	**Không khí**	**Nước**	
Chiều sâu công trình (m)															

Ngày.... tháng.... năm 20...

Quan trắc viên **Trạm trưởng** **Thủ trưởng đơn vị**

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC LƯỢNG MƯA, NHIỆT ĐỘ KHÔNG KHÍ

Ngày đo	Số lần mưa trong ngày	Lượng mưa ngày (mm)	Nhiệt độ không khí (^oC)	Mô tả thời tiết	Ghi chú

Ngày.... tháng.... năm 20...

Quan trắc viên **Trạm trưởng** **Thủ trưởng đơn vị**

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC MỰC NƯỚC TỰ GHI (m)
Tháng... năm 20....

Ngày đo	**Số hiệu công trình quan trắc tự ghi**										**Ghi chú**
Chiều sâu công trình (m)											

Ngày.... tháng.... năm 20...

Quan trắc viên **Trạm trưởng** **Thủ trưởng đơn vị**

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC NHIỆT ĐỘ NƯỚC TỰ GHI (^oC)
Tháng:.... năm 20....

Ngày đo	**Số hiệu công trình quan trắc tự ghi**										**Ghi chú**

Ngày.... tháng.... năm 20...

Quan trắc viên **Trạm trưởng** **Thủ trưởng đơn vị**

Phụ lục số 7
CÁC MẪU PHIẾU KIỂM TRA QUAN TRẮC

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

PHIẾU KIỂM TRA QUAN TRẮC

Số hiệu công trình quan trắc:.....
Họ và tên cán bộ kiểm tra:.....

Kết quả kiểm tra:

Các yếu tố đo	**Cán bộ kiểm tra**		**Quan trắc viên**	
	Giờ đo	**Kết quả**	**Giờ đo**	**Kết quả**
1. Mực nước (m)				
2. Nhiệt độ (^oC)				
3. Chiều sâu công trình				

4. Trạng thái hoạt động của công trình quan trắc:
Yêu cầu quan trắc viên điền kết quả đo lúc.... giờ...., ngày..... tháng..... năm 20....
và gửi phiếu về.....
Trước ngày..... tháng..... năm 20....
(*Nếu gửi bằng bưu điện thì tính theo dấu của bưu điện nơi gửi)*

....giờ.... ngày... tháng... năm 20....
Người nhận phiếu
(Ký, ghi rõ họ tên)

....giờ..... ngày... tháng... năm 20....
Người kiểm tra
(Ký, ghi rõ họ tên)

(*Khi nhận phiếu điền kết quả đo của cán bộ kiểm tra,*
ghi ý kiến kết luận về việc kiểm tra)

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

BIÊN BẢN SỰ CỐ QUAN TRẮC
Công trình quan trắc:.....

Hôm nay, ngày..... tháng..... năm 20.... vào hồi..... giờ,....., phút.....
Tại địa điểm: Ấp, thôn, xóm..... Xã.....
Huyện..... Tỉnh, thành phố.....
Chúng tôi gồm:
1. Ông (bà).....
2. Ông (bà).....
3. Ông (bà).....
4. Ông (bà).....

Cùng thống nhất lập biên bản sự cố quan trắc công trình (điểm)..... như sau:
1. Hiện tượng sự cố:
.....
.....
2. Nguyên nhân sự cố:
.....
.....
3. Tài liệu quan trắc không thu thập được:
Từ..... giờ..... phút, ngày.... tháng..... năm 20....
Đến..... giờ..... phút, ngày.... tháng..... năm 20....
4. Hướng khắc phục: .....
.....
.....
.....

Nội dung trên đã được đọc lại cho mọi người cùng nghe và nhất trí cùng ký vào biên bản này làm cơ sở để xử lý công việc có liên quan về sau. Biên bản được lập thành 3 bản, 1 bản cho quan trắc viên, 1 bản cho trạm trưởng/đoàn trưởng và 1 bản gửi về văn phòng mạng/liên đoàn.

Những người lập biên bản: 1.....
2.....
3.....
4.....

Ngày.... tháng.... năm 20....
Trạm trưởng/Thủ trưởng đơn vị

Ghi chú: Đối với mạng khu vực, trạm trưởng tương đương với đoàn trưởng.

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM TRA THỰC ĐỊA
Tháng... năm 20....

..... ngày..... tháng.... năm 20....

1. Người kiểm tra:
2. Thời gian từ ngày.... tháng..... năm 20.... đến ngày..... tháng..... năm 20....
3. Tổng số công trình kiểm tra: gồm có..... công trình, cụ thể như sau:

4. Tổng chiều dài hành trình đợt kiểm tra:..... km.
5. Kết quả kiểm tra như sau:

a) Tình hình bảo vệ công trình:

b) Tình hình dụng cụ và thiết bị thu thập tài liệu:

c) Chất lượng thu thập tài liệu:

Ngày..... tháng..... năm 20....
Đại diện đơn vị kiểm tra

Phụ lục số 8
HỒ SƠ CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊM TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

HỒ SƠ CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC
Vùng:

Năm.....

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

HỒ SƠ CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC
Vùng:

PHỤ TRÁCH KỸ THUẬT	**TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC**
(Ký, ghi rõ họ tên)	*(Ký, đóng dấu)*

ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
TÊN TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUAN TRẮC

HỒ SƠ CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC

SỐ HIỆU ĐIỂM:
SỐ HIỆU CÔNG TRÌNH
TỌA ĐỘ: X:
Y:
Z:
Hệ tọa độ:
Vi trí:
Thôn (ấp, bản, khu phố):
Xã (phường):
Huyện (quận):
Tỉnh (Thành phố):

LOẠI CÔNG TRÌNH (giếng khoan/nước mặt):
Đối tượng quan trắc:
THỜI GIAN THI CÔNG: Khởi công:
Kết thúc:
CHIỀU SÂU GIẾNG KHOAN: (m)
CHIỀU SÂU PHÂN BỐ: Mái cách nước (m):
Tầng chứa nước (m): từ.....m đến..... (m)
ỐNG LỌC:

Loại ống lọc	**Đường kính (mm)**	**Từ (m)**	**Đến (m)**

CÁC THÔNG SỐ TẦNG CHỨA NƯỚC
Chiều dày tầng chứa nước (m):
Hệ số thấm (m/ngày):
Lưu lượng (l/s):
Mực nước hạ thấp (m):

TÌNH TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT CÔNG TRÌNH
Diện tích sử dụng đất: Giấy cấp đất:
Cơ quan cấp giấy:

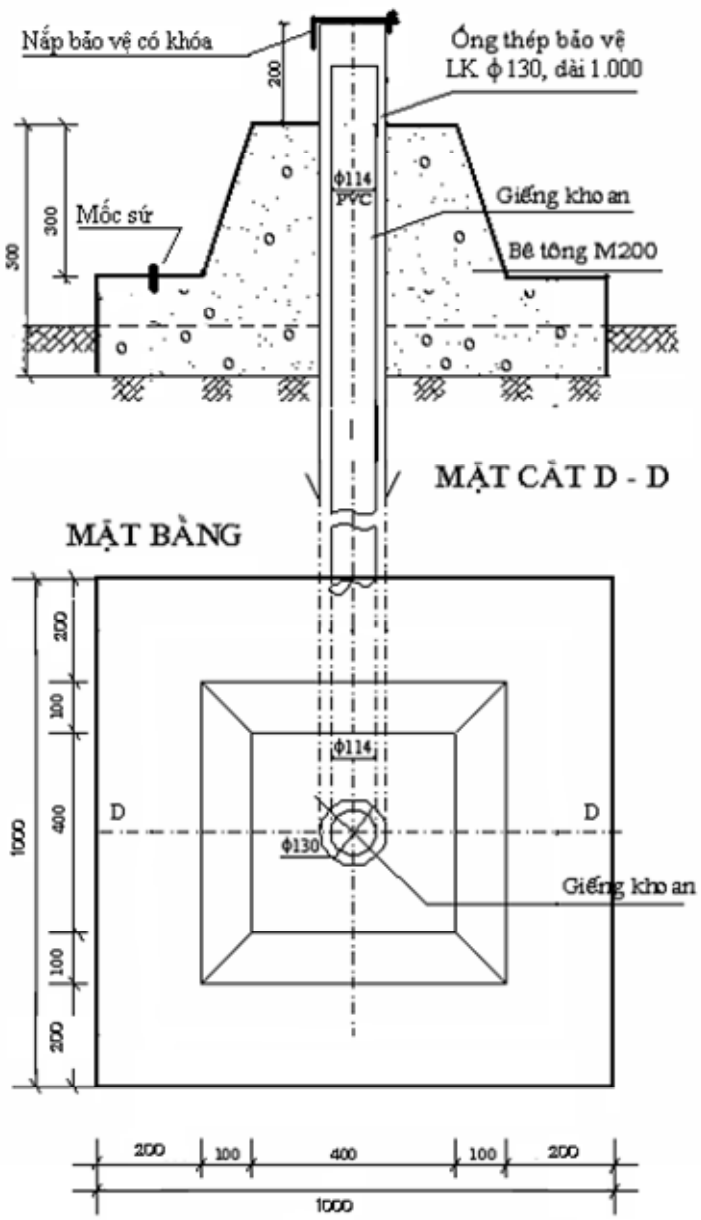
HIỆN TRẠNG BẢO VỆ CÔNG TRÌNH
Tường rào: kích thước:
Bệ: Bê tông, kích thước: (.....x.....x.....) m
Ống bảo vệ: cao (m): loại ống: đường kính (mm):
Nắp bảo vệ: Bằng thép có khóa...
THIẾT BỊ QUAN TRẮC:
Đo thủ công: chu kỳ đo:..... lần/ngày vào mùa mưa,..... lần/ngày vào mùa khô
Thiết bị đo: (dây đo mực nước dùng điện, quả dọi, nhiệt kế):
Đo tự ghi bán tự động (tên thiết bị):
Khả năng chịu áp (m nước):
Hệ số hiệu chỉnh:
Chiều dài đặt máy tự ghi:
Chế độ lấy dữ liệu:
Đo tự ghi tự động (tên thiết bị):
Khả năng chịu áp (m nước):
Hệ số hiệu chỉnh:
Chiều dài đặt máy tự ghi:
Chế độ truyền dữ liệu:
THỜI GIAN BẮT ĐẦU QUAN TRẮC:
THỜI GIAN KẾT THÚC QUAN TRẮC:

..... ngày..... tháng..... năm....

Người thành lập **Người kiểm tra**

MẪU BẢO VỆ CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC

BẢN THIẾT KẾ BỆ CÔNG TRÌNH



ĐƠN VỊ CẤP TRÊN
ĐƠN VỊ THI CÔNG

KẾT CẤU CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC: X:

Vị trí: thôn (ấp, bản) xã (phường) Tọa độ Y:

huyện (quận) tỉnh (thành phố) Z:

Ngày khởi công xây dựng:

Ngày kết thúc xây dựng:

Thước tỷ lệ	Tuổi địa chất	Thứ tự lớp	Bề dày lớp	Chiều sâu lớp	Cột địa tầng	Kết cấu công trình quan trắc	Mô tả thạch học
		1					
4							
8							
12		2					
16		3					
20		4					
24		5					
28		6					
		7					
32							
36		8					

Ngày... tháng... năm 20....

Người thành lập **Người kiểm tra**