

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH HÀ TĨNH**

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

Số: 37/2014/QĐ-UBND

Hà Tĩnh, ngày 13 tháng 08 năm 2014

QUYẾT ĐỊNH

**BAN HÀNH QUY TRÌNH VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA NƯỚC SÔNG RÁC, TỈNH HÀ TĨNH
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH**

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật của HĐND và UBND ngày 03/12/2004;

Căn cứ Pháp lệnh Khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi ngày 04/4/2001;

Căn cứ Nghị định số 72/2007/NĐ-CP ngày 7/5/2007 của Chính phủ về quản lý an toàn đập;

Căn cứ Tiêu chuẩn "Quy định về lập và ban hành quy trình vận hành điều tiết" (14TCN 212-2002) của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Xét đề nghị của Công ty TNHH MTV thủy lợi Nam Hà Tĩnh tại Tờ trình số 462/TTr-CT ngày 22/5/2014 về việc thẩm định, phê duyệt Quy trình vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác;

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và PTNT (kèm báo cáo kết quả thẩm định số 3212/SNN-TL ngày 05/8/2014) tại Tờ trình số 3213/TTr-SNN ngày 05/8/2014; báo cáo thẩm định của Sở Tư pháp tại Văn bản số 764/BC-STP ngày 31/7/2014,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác, tỉnh Hà Tĩnh.

Điều 2. Giao Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện Quy trình này.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực sau 10 ngày kể từ ngày ban hành.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Chủ tịch UBND các huyện: Cẩm Xuyên, Kỳ Anh; Giám đốc Trung tâm Khí tượng thủy văn tỉnh, Giám đốc Công ty TNHH MTV Thủy lợi Nam Hà Tĩnh và Thủ trưởng các cơ quan có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Nông nghiệp và PTNT;
- Tổng cục Thủy lợi;
- Cục Kiểm tra văn bản - Bộ Tư pháp;
- TTr Tỉnh ủy, HĐND tỉnh;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Sở Tư Pháp;
- Văn phòng BCH PCTT-TKCN tỉnh;
- Chánh, Phó VP UBND tỉnh;
- Trung tâm Công báo - Tin học tỉnh;
- Lưu: VT, NL₁.
- Gửi: Bản giấy và điện tử.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Lê Đình Sơn

QUY TRÌNH

VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA NƯỚC SÔNG RÁC, TỈNH HÀ TĨNH
(Ban hành kèm theo Quyết định số 37/2014/QĐ-UBND ngày 13 tháng 8 năm 2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh)

MỤC LỤC

Chương I: Quy định chung

Chương II: Vận hành điều tiết trong mùa lũ

Chương III: Vận hành điều tiết trong mùa kiệt

Chương IV: Vận hành điều tiết khi hồ chứa có sự cố

Chương V: Quan trắc các yếu tố khí tượng thủy văn

Chương VI: Trách nhiệm và quyền hạn

Chương VII: Tổ chức thực hiện

Một (01) quyển Báo cáo thuyết minh tính toán kỹ thuật lập quy trình vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác, tỉnh Hà Tĩnh kèm theo Quy trình này.

QUY TRÌNH

VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA NƯỚC SÔNG RÁC, TỈNH HÀ TĨNH

(Ban hành kèm theo Quyết định số 37/2014/QĐ-UBND ngày 13 tháng 8 năm 2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh)

Chương I:

QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Mọi hoạt động có liên quan đến quản lý, khai thác và bảo vệ an toàn công trình hồ chứa nước Sông Rác đều phải tuân thủ:

1. Luật Tài nguyên nước năm 2012, Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định thi hành Luật Tài nguyên nước;
2. Luật Phòng chống thiên tai năm 2013;
3. Pháp lệnh Khai thác và Bảo vệ công trình thủy lợi ngày 04/4/2001;
4. Nghị định số 143/2003/NĐ-CP ngày 28/11/2003 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Pháp lệnh Khai thác và Bảo vệ công trình thủy lợi; Nghị định số 67/2012/NĐ-CP ngày 10/9/2012 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một số điều Nghị định số 143/2003/NĐ-CP;
5. Nghị định số 72/2007/NĐ-CP ngày 05/7/2007 của Chính phủ về quản lý an toàn đập;
6. Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20/10/2008 của Chính phủ về quản lý, bảo vệ, khai thác tổng hợp Tài nguyên và Môi trường các hồ chứa thủy lợi thủy điện;
7. Quyết định số 28/2011/QĐ-UBND ngày 09/9/2011 của UBND tỉnh về một số nội dung về công tác phòng chống giảm nhẹ thiên tai và tìm kiếm cứu nạn trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;
8. Các tiêu chuẩn, quy phạm:
 - a. Hồ chứa nước - Công trình thủy lợi - Quy định về lập và ban hành Quy trình vận hành điều tiết (14TCN 121:2002);
 - b. Công trình thủy lợi kho nước - Yêu cầu kỹ thuật trong quản lý và khai thác (TCVN 8414:2010);
 - c. Các quy định chủ yếu về thiết kế công trình thủy lợi - (QCVN 04-05: 2012/BNNPTNT);
 - d. Quy phạm công tác thủy văn trong hệ thống thủy nông (TCVN 8304:2009);
 - e. Các Tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành khác có liên quan.

Điều 2. Việc vận hành điều tiết lũ hồ chứa nước Sông Rác phải đảm bảo:

1. An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1,0\%$, tương ứng với mực nước cao nhất là $(+25,30)m$; tần suất lũ kiểm tra $P=0,2\%$, tương ứng với mực nước cao nhất là $(+25,68)m$;
2. Cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp, thủy sản và các nhu cầu dùng nước khác theo nhiệm vụ

thiết kế được duyệt;

3. Góp phần giảm lũ cho vùng hạ du hồ chứa.

Điều 3. Việc vận hành cống lấy nước, tràn xả lũ phải tuân thủ quy trình vận hành của các công trình này đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Điều 4. Vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác:

1. Quy trình vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác (sau đây được gọi tắt là Quy trình) là cơ sở pháp lý để Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác.

2. Trong mùa mưa lũ, khi xuất hiện các tình huống đặc biệt chưa được quy định trong Quy trình, việc vận hành điều tiết và phòng, chống lụt, bão của hồ chứa Sông Rác phải theo sự chỉ đạo, điều hành thống nhất của UBND tỉnh và trực tiếp là Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh.

Chương II:

VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA TRONG MÙA LŨ

Điều 5. Trước mùa mưa, lũ hàng năm, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh phải thực hiện:

- Kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận chi tiết hệ thống đóng, mở các tràn xả lũ. Vận hành thử các cánh cửa của các tràn xả lũ. Kiểm tra công trình trước lũ theo đúng quy định hiện hành, phát hiện và xử lý kịp thời những hư hỏng, đảm bảo công trình vận hành an toàn trong mùa mưa, lũ.
- Căn cứ vào dự báo khí tượng thủy văn mùa mưa lũ, lịch thủy triều hàng năm của khu vực chịu ảnh hưởng việc xả lũ và Quy trình này, lập "Kế hoạch tích, xả nước cụ thể trong mùa lũ", làm cơ sở vận hành điều tiết hồ chứa, đảm bảo an toàn công trình và tích đủ nước phục vụ các nhu cầu dùng nước.
- Lập phương án phòng, chống lụt bão cho hồ chứa nước Sông Rác trình cấp thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

Điều 6. Điều tiết giữ mực nước hồ Sông Rác trong các tháng mùa lũ:

1. Với điều kiện thời tiết bình thường, việc vận hành điều tiết hồ chứa phải dựa vào biểu đồ điều phối với 2 đường giới hạn: Đường phòng phá hoại (giới hạn trên) và đường hạn chế cấp nước (giới hạn dưới) trong thời kỳ mùa lũ như sau:

Tháng	30/IX	31/X	30/XI	15/XII
Đường phòng phá hoại - Mực nước giới hạn trên(m)	20,87	22,28	23,20	23,20
Đường hạn chế cấp nước - Mực nước giới hạn dưới (m)	13,40	16,60	17,79	18,40

2. Căn cứ vào Biểu đồ điều phối, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh linh hoạt điều tiết để đảm bảo an toàn công trình và giảm thiểu ngập lụt cho vùng hạ du hồ chứa.

Điều 7. Khi mực nước hồ đến giới hạn quy định tại khoản 1 Điều 6 Quy định này, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh phải xả lũ, trước khi tiến hành xả lũ, phải:

- Căn cứ vào diễn biến tình hình khí tượng thủy văn, hiện trạng các công trình đầu mối, vùng hạ du hồ chứa nước và Quy trình này để tính toán và quyết định việc xả lũ (lưu lượng, số cửa, độ cao mở tràn và thời gian mở...).
- Thông báo cấp có thẩm quyền, các đơn vị liên quan, chính quyền địa phương để phổ biến đến nhân dân vùng hạ du về quyết định xả lũ, nhằm chủ động để đảm bảo an toàn cho người, tài sản khi xả lũ.

Điều 8. Vận hành xả lũ trong một số trường hợp bất thường:

1. Khi mực nước hồ đạt (+23,20)m và đang lên, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh vận hành hợp lý tràn có cửa để xả lũ, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh.

2. Khi mực nước hồ đạt (+25,30)m và đang lên, đồng thời dự báo ở thượng nguồn có mưa to hoặc rất to, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh vận hành tối đa các tràn xả lũ, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm

kiểm cứu nạn tỉnh triển khai phương án bảo vệ công trình và vùng hạ du hồ chứa.

3. Khi kết thúc quá trình vận hành điều tiết lũ, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh đưa mực nước hồ về cao trình mực nước được quy định như trong Biểu đồ điều phối.

Chương III:

VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA TRONG MÙA KIẾT

Điều 9. Trước mùa kiệt hàng năm, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh phải căn cứ vào lượng nước trữ trong hồ, dự báo khí tượng thủy văn và nhu cầu dùng nước, lập "Phương án cấp nước trong mùa kiệt", báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, thông báo cho các hộ dùng nước trong hệ thống để chủ động trong sản xuất hoặc thay đổi cơ cấu cây trồng.

Điều 10. Điều tiết giữ mực nước hồ Sông Rác trong mùa kiệt:

1. Trong quá trình vận hành điều tiết, mực nước hồ chứa phải cao hơn hoặc bằng tung độ "Đường hạn chế cấp nước" trên Biểu đồ điều phối (Phụ lục III kèm theo).

2. Mực nước hồ thấp nhất ở cuối các tháng trong mùa kiệt được giữ như sau:

Thời gian (ngày/ tháng)	31/I	28/II	31/III	30/IV	31/V	30/VI	31/VII	31/VIII
Mực nước thấp nhất (m)	18,36	18,23	18,05	17,50	16,71	15,15	13,50	12,30

Điều 11. Khi mực nước hồ cao hơn hoặc bằng tung độ "Đường hạn chế cấp nước" Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh đảm bảo cấp đủ nước cho các nhu cầu dùng nước theo phương án cấp nước.

Điều 12. Vận hành cấp nước trong một số trường hợp đặc biệt:

1. Khi mực nước hồ thấp hơn tung độ "Đường hạn chế cấp nước" và cao hơn mực nước chết, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh và các hộ dùng nước phải thực hiện các biện pháp cấp nước và sử dụng nước tiết kiệm theo phương án cấp nước để hạn chế trường hợp thiếu nước vào mùa kiệt.

2. Khi mực nước hồ bằng hoặc thấp hơn mực nước chết, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh phải lập phương án, kế hoạch sử dụng dung tích chết, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quyết định.

Chương IV:

VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT KHI HỒ CHỨA CÓ SỰ CỐ

Điều 13. Khi công trình đầu mối của hồ chứa (đập, tràn xả lũ, cống lấy nước) có dấu hiệu xảy ra sự cố gây mất an toàn cho công trình, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh phải thực hiện ngay phương án ứng cứu, đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh.

Điều 14. Khi cửa tràn xả lũ, cống lấy nước có sự cố không vận hành được, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh phải thực hiện ngay biện pháp xử lý sự cố, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh và UBND tỉnh.

Điều 15. Trường hợp xuất hiện các sự cố khẩn cấp, có nguy cơ vỡ đập, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh, UBND tỉnh để chỉ đạo việc triển khai phương án bảo vệ vùng hạ du hồ chứa và phương án khắc phục hậu quả.

Chương V:

QUAN TRẮC CÁC YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

Điều 16. Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh phải thu thập, quan trắc, đo đạc, lập sổ theo dõi mực nước, lượng mưa và các yếu tố khí tượng thủy văn khác theo Quy phạm, Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8304: 2009 và TCVN 8414: 2010.

Điều 17. Hàng năm, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh phải tính toán, dự báo lượng nước đến hồ và căn cứ lịch thủy triều hàng năm của khu vực chịu ảnh hưởng việc xả lũ làm cơ sở lập kế hoạch tích, cấp và xả nước.

Điều 18. Theo dõi, tính toán và kiểm tra lưu lượng lũ, kiệt hàng năm:

1. Kết thúc các đợt xả lũ và sau mùa lũ hàng năm, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh phải đánh giá, tổng kết các đợt xả lũ (lưu lượng xả, thời gian xả, tổng lượng xả, diễn biến mực nước thượng lưu hồ, ảnh hưởng đối với vùng hạ du...).
2. Hàng năm, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh tiến hành thu thập, đo đạc, tính toán lưu lượng và tổng lượng lũ đến hồ; đo đạc và kiểm tra lưu lượng và tổng lượng nước đến mùa kiệt của hồ.

Chương VI:

TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN

A- CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN THỦY LỢI NAM HÀ TĨNH

Điều 19. Trách nhiệm

1. Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định trong Quy trình này để vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác đảm bảo an toàn công trình và tích đủ nước đáp ứng các nhu cầu dùng nước.
2. Trong quá trình quản lý khai thác, hàng năm Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh phải tổng kết đánh giá việc vận hành điều tiết hồ và thực hiện Quy trình. Nếu cần thiết phải sửa đổi, bổ sung Quy trình để phù hợp với việc quản lý, vận hành khai thác hồ chứa, Công ty có trách nhiệm tổng hợp, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, UBND tỉnh xem xét, quyết định.

Điều 20. Quyền hạn

1. Yêu cầu các cấp chính quyền, ngành liên quan trong hệ thống thực hiện Quy trình.
2. Lập biên bản và báo cáo lên cấp có thẩm quyền để xử lý các hành vi ngăn cản, xâm hại đến việc thực hiện Quy trình này.

Điều 21. Giám đốc Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh chịu trách nhiệm tổ chức vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác trong các trường hợp sau:

1. Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ cao hơn hoặc bằng tung độ "Đường hạn chế cấp nước" của biểu đồ điều phối.
2. Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ thấp hơn tung độ "Đường hạn chế cấp nước" của biểu đồ điều phối và cao hơn mực nước chết, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
3. Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ thấp hơn mực nước chết theo phương án, kế hoạch sử dụng dung tích chết đã được Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt.
4. Quyết định xả lũ trong các trường hợp quy định tại khoản 1, Điều 7; khoản 1, khoản 2, Điều 8 Quy trình này.
5. Kịp thời báo cáo và thực hiện các quyết định của Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh khi xảy ra tình huống như quy định tại khoản 2, Điều 8 Quy trình này.

B- SỞ NÔNG NGHIỆP PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Điều 22. Trách nhiệm:

1. Chỉ đạo, kiểm tra, đôn đốc Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh thực hiện Quy trình, đặc biệt là việc vận hành xả lũ của hồ chứa nước Sông Rác.
2. Giải quyết những vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện quy trình theo thẩm quyền.
3. Trình UBND tỉnh về việc sửa đổi, bổ sung Quy trình theo thẩm quyền quy định.

Điều 23. Quyền hạn:

1. Chủ trì thẩm định Phương án kỹ thuật phòng chống lụt bão hàng năm của hồ chứa nước Sông Rác, trình Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh xem xét phê duyệt và theo dõi, chỉ đạo việc thực hiện.
2. Phê duyệt phương án, kế hoạch sử dụng dung tích chết của hồ chứa tại khoản 2, Điều 12 Quy trình này.

3. Theo dõi việc thực hiện cấp nước trong mùa kiệt của hồ chứa nêu tại Điều 12 Quy trình này.

C- ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Điều 24. Trách nhiệm:

1. Chỉ đạo các ngành, các cấp trong hệ thống thực hiện Quy trình.
2. Xử lý (hoặc ủy quyền xử lý) các hành vi ngăn cản việc thực hiện hoặc vi phạm các quy định của Quy trình này theo thẩm quyền.

Điều 25. Quyền hạn:

1. Quyết định việc vận hành điều tiết, xả lũ hồ chứa nước Sông Rác khi xảy ra tình huống như quy định tại khoản 2 Điều 4; khoản 2 Điều 8, Điều 13.
2. Quyết định biện pháp khẩn cấp đảm bảo an toàn công trình và phương án khắc phục hậu quả khi xảy ra tình huống như quy định tại Chương IV Quy trình này.
3. Chỉ đạo Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh và các ngành, các cấp thực hiện đúng chức năng, nhiệm vụ khi xảy ra tình huống quy định tại khoản 2 Điều 4; khoản 2 Điều 8; Điều 13, Điều 14, Điều 15 của Quy trình này.
4. Huy động nhân lực, vật lực để xử lý và khắc phục các sự cố của hồ chứa nước Sông Rác.

D- ỦY BAN NHÂN DÂN CÁC HUYỆN: CẨM XUYỀN, KỲ ANH VÀ CÁC XÃ LIÊN QUAN

Điều 26. Trách nhiệm:

1. Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình này.
2. Ngăn chặn, xử lý và thông báo cho Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh những hành vi ngăn cản, xâm hại đến việc thực hiện Quy trình theo thẩm quyền.
3. Thực hiện phương án đảm bảo an toàn cụm các công trình đầu mối và cho vùng hạ du theo chức năng nhiệm vụ được giao.

Điều 27. Quyền hạn:

1. Huy động nhân lực, vật lực, phối hợp với Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh thực hiện phòng, chống lụt, bão, bảo vệ và ứng cứu xử lý sự cố công trình.
2. Tuyên truyền, vận động nhân dân địa phương thực hiện đúng các quy định trong quy trình và tham gia phòng chống lụt bão, bảo vệ an toàn công trình hồ chứa nước Sông Rác.

E- TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TỈNH HÀ TĨNH

Điều 28. Cung cấp các số liệu mực nước tại các cửa sông và mực nước, lượng mưa của các trạm thủy văn trong lưu vực hồ chứa nước Sông Rác cho Ban Chỉ huy Phòng chống lụt bão công trình và chủ đập để giúp chủ đập quản lý vận hành an toàn công trình.

F- CÁC HỘ DÙNG NƯỚC VÀ ĐƠN VỊ HƯỞNG LỢI KHÁC

Điều 29. Trách nhiệm và quyền hạn

1. Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình này.
2. Hàng năm phải ký hợp đồng dùng nước với Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tỉnh để Công ty lập kế hoạch cấp nước, xả nước hợp lý, tiết kiệm, đảm bảo hiệu quả kinh tế và an toàn công trình.
3. Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định có liên quan được nêu trong pháp lệnh khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi, các văn bản pháp quy có liên quan đến việc quản lý khai thác và bảo vệ công trình hồ chứa nước Sông Rác.
4. Tham gia ứng cứu xử lý khi có sự cố, bảo vệ công trình và vùng hạ du.

Chương VII:

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 30. Mọi quy định về vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác trước đây trái với những quy

định trong Quy trình này đều bãi bỏ.

Trong quá trình thực hiện Quy trình, nếu có nội dung cần sửa đổi, bổ sung, Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh tổng hợp, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn xem xét, tham mưu trình UBND tỉnh quyết định theo quy định hiện hành.

Điều 31. Tổ chức, cá nhân thực hiện tốt Quy trình sẽ được khen thưởng theo quy định. Mọi hành vi vi phạm Quy trình sẽ bị xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành./.

PHỤ LỤC

KÈM THEO QUY TRÌNH VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA NƯỚC SÔNG RÁC TỈNH HÀ TĨNH

PHỤ LỤC I

GỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ CÔNG TRÌNH THỦY LỢI SÔNG RÁC

1. Khái quát

Hồ chứa nước Sông Rác thuộc địa phận xã Cẩm Lạc, huyện Cẩm Xuyên, tỉnh Hà Tĩnh, do Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh trực tiếp quản lý vận hành khai thác.

- Quá trình nghiên cứu khảo sát lập luận chứng kinh tế kỹ thuật để xây dựng hồ chứa nước Sông Rác bắt đầu từ năm 1963, nhưng chủ yếu tập trung trong những năm cuối thập kỷ 70 và đầu thập kỷ 80. Ngày 08/7/1985, Chủ tịch Hội đồng Bộ trưởng (nay là Thủ tướng Chính phủ) đã ký Quyết định số 217/HĐBT phê duyệt Luận chứng kinh tế kỹ thuật hồ chứa nước Sông Rác tỉnh Nghệ Tĩnh (nay là tỉnh Hà Tĩnh). Ngày 22/12/1994, Bộ Thủy lợi (nay là Bộ Nông nghiệp và PTNT) đã có Quyết định số 2356/QĐ-QLXDCTTL phê duyệt thiết kế kỹ thuật - tổng dự toán Hệ thống công trình thủy lợi hồ chứa nước Sông Rác.

- Hồ chứa nước Sông Rác được khởi công xây dựng năm 1986, được bàn giao cho Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh quản lý vận hành khai thác từ năm 1995. Trong giai đoạn 1991-1994, hồ chứa nước Sông Rác vừa được tiếp tục xây dựng, vừa được vận hành khai thác từng phần để phục vụ sản xuất nông nghiệp của huyện Cẩm Xuyên. Năm 2012 hồ đã nâng cấp theo chương trình an toàn hồ chứa và xây dựng tràn xả lũ, hình thức đập tràn Oxipherop tràn tự do với chiều rộng tràn B=70,0m.

- Hồ chứa nước Sông Rác là **hồ điều tiết năm**.

- Trong những năm qua, việc vận hành điều tiết hồ chứa nước Sông Rác được Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Nam Hà Tĩnh thực hiện theo kế hoạch, phương án tích xả nước trong mùa lũ; cấp nước tưới trong mùa kiệt đã được Ban Chỉ huy PCLB, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt.

- Với đặc điểm địa lý, điều kiện tự nhiên và nhân tố ảnh hưởng đã tạo nên vùng khí hậu có đặc điểm của chế độ khí hậu miền Bắc lại vừa có đặc điểm của khí hậu Đông Trường Sơn, trong năm khí hậu được chia làm 2 mùa rõ rệt.

- Mùa mưa lũ từ tháng IX đến tháng XI là các tháng hội tụ của các hình thái thời tiết gây mưa như áp thấp nhiệt đới, dải hội tụ nhiệt đới kết hợp với bão đã tạo nên những trận mưa lớn, lượng dòng chảy các tháng mùa lũ hàng năm chiếm từ 70 ÷ 80% lượng dòng chảy năm. Tháng có lượng dòng chảy lớn nhất là tháng IX, X chiếm tới 50% lượng dòng chảy năm.

- Mùa kiệt từ tháng XII đến tháng VIII năm sau chịu ảnh hưởng của khối không khí lạnh mang gió mùa Đông Bắc, lượng mưa giảm đi rõ rệt, lượng mưa tháng XI còn khoảng 9 ÷ 11% so với lượng mưa cả năm, đến tháng II, tháng III và tháng IV lượng mưa chỉ còn 1 + 2% lượng mưa cả năm.

- Vào đầu mùa hạ (tháng V) khi áp thấp nhiệt đới Ấn - Miên phát triển sang phía Đông đến địa phận nước Lào và Thái Lan thì vừa hút gió Đông Nam từ biển Đông thổi vào lại vừa hút gió từ vịnh Ben Gan - Thái Lan tới tạo nên dải hội tụ theo đường kinh tuyến và mưa tiểu mãn gây ra lũ tiểu mãn trên lưu vực. Trong tháng VI, và đầu tháng VII luồng không khí gió Tây sau khi đã gây ra mưa ở địa phận nước Lào trở nên khô nóng khi tràn từ trên dãy núi Trường Sơn sang Việt Nam có hiệu ứng phơn nên đã tạo cho vùng này có nhiệt độ cao, không khí nóng, độ ẩm thấp kéo dài đến tháng VII gây hạn hán nghiêm trọng cho cây trồng.

2. Nhiệm vụ của hồ chứa

- An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1,0\%$ và tần suất lũ kiểm tra $P=0,2\%$.
- Cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp, thủy sản và các nhu cầu dùng nước khác cụ thể:
- Cấp nước tưới tự chảy cho 8.150ha đất canh tác;
- Cấp nước nuôi trồng thủy sản với lượng nước là $0,96 \times 10^6 m^3$;
- Cấp nước tạo nguồn cho sinh hoạt $12.000 m^3$ /ngày.đêm.

3. Đặc điểm khí tượng thủy văn

- Đặc trưng dòng chảy năm thiết kế tại tuyến đập Sông Rác ở bảng sau:

F_{1v} (km^2)	Q_o (m^3/s)	M_o ($l/s, km^2$)	Y_o (mm)	W_o ($10^6 m^3$)	α_o
115	7,92	68,8	2171,0	246,0	0,71

- Đặc trưng dòng chảy lũ thiết kế tại tuyến đập ở bảng sau:

Đặc trưng	$P = 0,2\%$	$P = 1,0\%$
$Q (m^3/s)$	2201	1731
$W(10^6 m^3)$	164,5	132,1

4. Các tiêu chuẩn thiết kế:

- Tần suất lũ thiết kế : $P=1,0\%$;
- Tần suất lũ kiểm tra : $P=0,2\%$;
- Tần suất đảm bảo cho tưới : $P = 85\%$.

5. Các thông số kỹ thuật hồ chứa nước Sông Rác:

Đặc trưng	Đơn vị	Giá trị
Diện tích lưu vực	Km^2	115
Mức nước chết, MNC	m	12,30
Mức nước dâng bình thường, MNDBT	m	23,20
Mức nước lũ max MNL	m	25,30
Dung tích chết, W_c	$10^6 m^3$	14,70
Dung tích toàn bộ, W_{TB}	$10^6 m^3$	124,5
Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT, F	ha	15,61
Chế độ điều tiết		Năm

6. Các hạng mục của công trình đầu mối:

- Đập tạo hồ chứa: Đập đất:
 - + Cao trình đỉnh đập : +27,40m;
 - + Cao trình đỉnh tường chắn sóng : +28,40m;
 - + Tổng chiều dài đập : 1175m.
- Tràn xả lũ có cửa:
 - + Chiều rộng tràn : $\sum B_{tràn} = n \times b = 3 \times 9 = 27,00m$;

- + Cao trình ngưỡng : $Z_{\text{ngưỡng}} = 18,20\text{m}$.
- Trần Oxipherop:
- + Chiều rộng tràn : $B_{\text{tràn}} = 70,0\text{m}$;
- + Cao trình ngưỡng : $Z_{\text{ngưỡng}} = 23,20\text{m}$.
- Cống lấy nước:

PHỤ LỤC II

NHỮNG CĂN CỨ ĐỂ LẬP QUY TRÌNH VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA NƯỚC SÔNG RÁC

1. Các văn bản pháp quy

Luật Tài nguyên nước năm 2012; Pháp lệnh Khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi năm 2001, Luật Phòng chống thiên tai năm 2013.

Hồ chứa nước - Công trình thủy lợi - Quy định về lập và ban hành quy trình vận hành điều tiết (TCVN 8412:2010).

Các quy định chủ yếu về thiết kế công trình Thủy lợi - (QCVN 04-05: 2012/BNNPTNT).

Các Tiêu chuẩn, Quy phạm, các văn bản liên quan đến việc bảo đảm an toàn hồ chứa nước của Bộ Nông nghiệp và PTNT và các cơ quan chức năng.

Các văn bản của UBND tỉnh Hà Tĩnh và các cơ quan chức năng về việc khai thác và bảo vệ hồ chứa nước Sông Rác.

2. Các tài liệu, số liệu khí tượng thủy văn

- Các tài liệu thủy văn dùng trong thiết kế hồ chứa nước Sông Rác.
- Các tài liệu mưa, dòng chảy trong khu vực.
- Các tài liệu số liệu để lập Quy trình vận hành công trình đầu mối.
- Mức nước hồ; các số liệu trong quá trình tích, xả nước hồ chứa Sông Rác.

3. Mục tiêu và yêu cầu

Phải đảm bảo an toàn cho công trình khi gặp lũ thiết kế $P = 1,0\%$ và gặp lũ kiểm tra $P = 0,2\%$.

Theo số liệu thống kê của đơn vị quản lý khai thác hồ chứa, nhu cầu tưới hiện tại là 8.150ha cây trồng; $0,96 \times 10^6 \text{m}^3$ thủy sản và tạo nguồn sinh hoạt với lưu lượng $12.000 \text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

PHỤ LỤC III

CÁC BIỂU ĐỒ, BẢNG TRA

- Phụ lục III.1: Bảng số liệu dòng chảy đến hồ chứa Sông Rác.
- Phụ lục III.2: Kết quả tính toán nước dùng cho tưới và sinh hoạt.
- Phụ lục III.3: Tổng hợp kết quả tính toán điều tiết lũ hồ Sông Rác.
- Phụ lục III.4: Biểu đồ điều phối hồ chứa nước Sông Rác.
- Phụ lục III.5: Bảng tra quan hệ Z-W hồ Sông Rác.

PHỤ LỤC III.1

SỐ LIỆU DÒNG CHẢY ĐẾN HỒ SÔNG RÁC

Đơn vị: m^3/s												
Năm	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
74-75	2,98	31,80	32,00	7,67	12,30	4,18	1,78	1,29	0,61	1,82	0,37	22,10

75-76	14,60	21,80	18,70	4,04	3,27	2,47	2,26	1,39	3,70	0,70	0,16	0,37
76-77	0,58	22,90	28,90	3,15	6,91	2,92	1,50	0,99	0,64	0,07	0,07	1,19
77-78	2,80	16,70	8,93	5,17	7,72	5,11	4,82	2,60	3,71	1,58	0,49	3,39
78-79	85,60	27,70	11,70	7,90	4,59	3,86	2,08	1,88	2,94	4,14	0,80	6,16
79-80	27,20	4,58	6,50	3,92	3,19	5,36	2,34	1,44	1,04	1,52	0,45	1,40
80-81	26,30	33,10	7,97	12,50	8,44	4,61	3,08	1,23	3,72	1,73	3,65	1,19
81-82	30,00	24,50	19,00	6,34	4,27	1,84	1,21	1,72	0,86	0,77	0,60	0,37
82-83	10,35	17,01	58,32	8,14	9,85	3,48	2,26	1,80	1,21	0,96	0,66	0,35
83-84	15,64	74,77	26,77	7,35	7,31	5,21	3,16	3,39	4,85	4,34	1,56	1,38
84-85	9,72	28,80	11,03	2,73	4,80	2,86	2,49	1,69	1,19	20,27	1,54	1,03
85-86	14,95	32,64	23,99	682	3,49	5,05	2,09	1,76	6,89	1,35	0,94	4,09
86-87	9,49	35,38	14,09	18,80	5,90	3,93	2,77	3,04	3,54	1,97	1,13	15,27
87-88	24,81	12,09	31,08	3,51	3,68	3,82	2,49	1,69	1,15	0,93	0,65	0,51
88-89	24,90	39,61	4,66	4,88	6,33	2,88	3,77	1,75	9,19	2,12	1,35	16,03
89-90	6,24	52,64	14,59	3,72	4,78	4,14	5,09	1,92	2,08	1,24	2,03	7,07
90-91	14,68	47,68	12,35	4,05	4,19	5,35	2,38	1,83	1,54	1,07	0,83	6,25
91-92	12,39	55,56	13,24	13,40	6,78	4,70	1,84	1,46	1,10	0,84	0,48	1,34
92-93	10,10	51,38	4,26	2,14	1,68	1,48	1,64	1,11	0,83	0,68	1,40	6,25
93-94	22,18	76,07	27,20	9,89	3,75	2,81	2,12	1,63	1,17	0,98	0,73	0,57
94-95	22,35	1,22	13,84	29,43	8,58	4,74	2,24	1,67	1,24	0,97	0,69	1,10
95-96	13,53	30,50	18,36	8,96	7,47	10,40	2,83	2,00	1,49	1,07	1,05	2,90
96-97	38,56	28,81	23,98	11,32	4,98	8,29	2,31	4,45	1,98	1,41	0,99	0,75
97-98	4,09	18,13	2,49	3,20	21,96	4,64	2,77	1,80	1,41	1,54	0,89	0,70
98-99	7,61	16,70	26,76	15,04	7,30	7,73	3,35	3,62	8,00	1,63	1,06	0,82
99-00	4,54	47,80	13,50	13,99	3,54	3,43	2,00	1,72	2,57	2,34	0,96	0,80
00-01	1,94	11,48	13,02	9,43	9,33	6,13	6,07	2,14	13,83	1,95	1,32	7,03
01-02	14,22	29,51	4,03	3,04	4,71	6,82	2,54	1,75	3,33	1,21	0,90	2,75
02-03	33,50	15,31	12,80	8,57	6,28	3,11	3,83	1,83	1,33	1,00	0,72	0,75
03-04	7,47	1,44	1,51	4,37	8,47	1,80	3,80	2,67	6,24	12,60	1,75	2,39
04-05	27,70	10,55	64,03	14,50	6,18	4,79	4,47	2,14	1,48	1,15	5,64	9,03
05-06	32,83	18,31	19,72	8,86	5,90	7,32	2,19	4,36	1,62	1,25	0,94	1,41
06-07	10,25	9,59	1,97	9,76	1,75	1,65	5,41	5,08	8,58	1,53	0,97	18,52
07-08	7,27	28,30	20,22	5,40	11,99	4,84	2,10	1,76	3,41	1,17	0,88	0,63
08-09	3,71	31,16	13,92	3,23	2,48	1,84	3,33	6,01	2,08	1,27	0,89	0,66
09-10	26,99	4,18	1,76	1,40	8,01	3,18	1,60	1,39	0,94	5,61	1,30	4,79
10-11	1,21	43,82	3,55	1,99	4,96	1,88	1,56	1,24	0,89	0,69	0,36	0,18
11-12	22,20	36,52	6,26	3,12	2,80	1,81	1,46	1,09	1,01	0,77	0,55	0,31

PHỤ LỤC III.2

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN NƯỚC DÙNG CHO TƯỚI VÀ SINH HOẠT

1. Sau khi hiện đại hóa, hồ chứa nước Sông Rác có nhiệm vụ cấp nước cho:

- Diện tích đất canh tác (lúa và cây khác) : 8.150ha.
- Diện tích nuôi trồng thủy sản : $0,96 \times 10^6 \text{m}^3$
- Cấp nước tạo nguồn sinh hoạt : $12000 \text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

2. Nhu cầu nước dùng cho tưới theo bảng sau:

Loại cây trồng	Thời vụ (tháng)	Mức tưới theo Cropwat (m^3/ha)	Diện tích sản xuất (ha)	Hệ số lợi dụng kênh mương	Nhu cầu nước lấy (triệu m^3)
Lúa ĐX	T12 - T5	697,4	5.280	0,7	52,604
Lúa HT	T5 - T9	811,8	5.280	0,7	61,233
Lạc ĐX	T2 - T5	140,8	2.870	0,7	5,773
Lạc HT	T6 - T9	211,7	2.870	0,7	8,680
Tổng cả năm		1861,7			128,289

3. Nhu cầu nước dùng cho thủy sản.

Nước để phục vụ nuôi trồng thủy sản chủ yếu cần vào mùa kiệt, từ tháng XII đến tháng IX hàng năm cho 200ha với tổng lượng nước là $0,95 \times 10^6 \text{m}^3/\text{năm}$.

4. Hồ chứa nước Sông Rác cấp nước sinh hoạt $12.000 \text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

5. Tổng hợp nhu cầu dùng nước toàn hệ thống:

Đơn vị: Q (m^3/s); W ($10^6 \text{m}^3/\text{s}$)

Tháng	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Năm
Q	0,370	0,139	0,139	4,165	4,971	4,897	5,140	4,051	6,027	7,888	6,033	6,885	4,225
W	0,959	0,372	0,360	11,156	13,313	11,846	13,766	10,500	16,142	20,446	16,159	18,441	133,461

PHỤ LỤC III.3

TỔNG HỢP KẾT QUẢ TÍNH TOÁN ĐIỀU TIẾT LŨ HỒ SÔNG RÁC

1. Trường hợp tính toán

- Lũ thiết kế : P = 1,0%
- Lũ kiểm tra : P = 0,2%
- MNTL = MNDBT = 23,20m
- Trần xả lũ có cửa:
- + Chiều rộng tràn : $\sum B_{\text{tràn}} = n \times b = 3 \times 9 = 27,00\text{m}$;
- + Cao trình ngưỡng : $Z_{\text{ngưỡng}} = 18,20\text{m}$.
- Trần Oxipherop:
- + Chiều rộng tràn : $B_{\text{tràn}} = 70,0\text{m}$;
- + Cao trình ngưỡng : $Z_{\text{ngưỡng}} = 23,20\text{m}$.

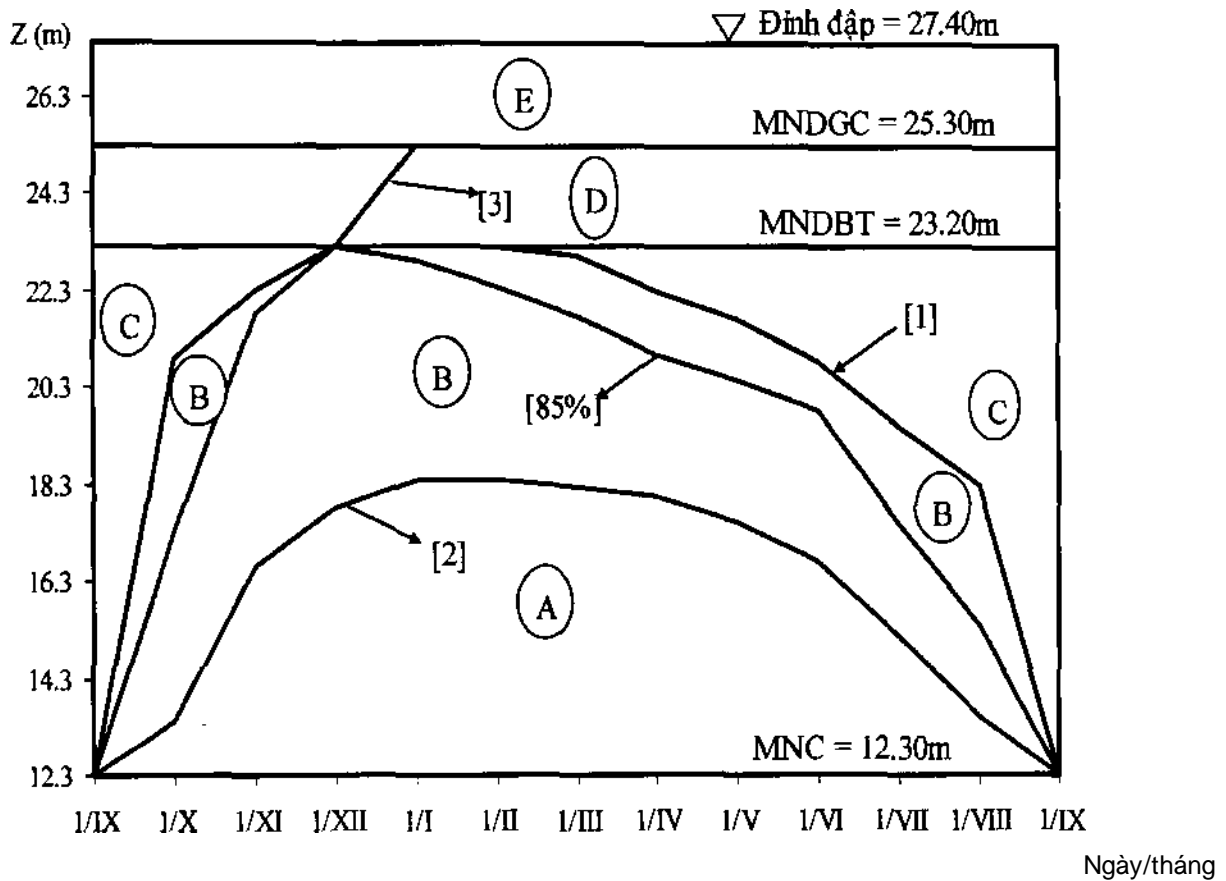
2. Kết quả tính toán

P%	$Q_{\text{đến}} (\text{m}^3/\text{s})$	$Q_{x\dot{a} 1} (\text{m}^3/\text{s})$	$Q_{x\dot{a} 2} (\text{m}^3/\text{s})$	$\sum Q_{x\dot{a}} (\text{m}^3/\text{s})$	$Z_{\text{max}} (\text{m})$
0,20%	2201	856	558	1414	25,68

1,0%	1731	740	344	1084	25,00
------	------	-----	-----	------	-------

PHỤ LỤC III.4

BIỂU ĐỒ ĐIỀU PHỐI HỒ CHỨA NƯỚC SÔNG RÁC



BẢNG TỌA ĐỘ CÁC ĐƯỜNG [1], [2], [85%]

Thời gian	1/IX	1/X	1/XI	1/XII	1/I	1/II	1/III	1/IV	1/V	1/VI	1/VII	1/VII	1/IX
[1]	12,30	20,87	22,28	23,20	23,20	23,20	23,00	22,30	21,69	20,82	19,60	18,50	12,30
[2]	12,30	13,40	16,60	17,79	18,40	18,36	18,23	18,05	17,50	16,71	15,15	13,50	12,30
[85%]	12,30	17,29	21,81	23,20	22,92	22,38	21,74	20,98	20,44	19,80	17,47	15,41	12,30

Ghi chú:

{1}: Đường phòng phá hoại

B: Vùng cấp nước bình thường

{2}: Đường hạn chế cấp nước

C: Vùng cấp nước gia tăng

{3}: Đường phòng lũ

D: Vùng xả lũ bình thường

A: Vùng hạn chế cấp nước

E: Vùng xả lũ bình thường

[85%]: Đường mực nước thiết kế P = 85%

PHỤ LỤC III.5

BẢNG TRA VÀ ĐỒ THỊ QUAN HỆ MỰC NƯỚC, DUNG TÍCH VÀ HỒ CHỨA NƯỚC SÔNG RÁC (W: 10⁶m³)

1. BẢNG TRA QUAN HỆ Z-W

Z(m)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	6,90	7,17	7,43	7,70	7,96	8,23	8,50	8,76	9,03	9,29
11	9,56	9,93	10,30	10,68	11,05	11,42	11,79	12,16	12,54	12,91
12	13,28	13,75	14,23	14,70	15,17	15,65	16,12	16,59	17,06	17,54
13	18,01	18,58	19,09	19,55	19,96	20,34	20,67	20,97	21,24	21,49
14	23,69	24,35	25,00	25,66	26,32	26,98	27,63	28,29	28,95	29,60
15	30,26	31,03	31,79	32,56	33,32	34,09	34,86	35,62	36,39	37,15
16	37,92	38,79	39,66	40,54	41,41	42,28	43,15	44,02	44,90	45,77
17	46,640	47,61	48,58	49,55	50,52	51,49	52,46	53,43	54,40	55,37
18	56,340	57,41	58,49	59,56	60,63	61,71	62,78	63,85	64,92	66,00
19	67,070	67,76	68,45	69,14	69,83	70,52	71,20	71,89	72,58	73,27
20	73,960	75,77	77,58	79,39	81,20	83,02	84,83	86,64	88,45	90,26
21	92,070	93,49	94,91	96,33	97,75	99,17	100,59	102,01	103,43	104,85
22	106,270	107,78	109,28	110,79	112,30	113,81	115,31	116,82	118,33	119,83
23	121,340	122,92	124,50	126,08	127,66	129,25	130,83	132,41	133,99	135,57
24	137,150	138,82	140,49	142,16	143,83	145,50	147,17	148,84	150,51	152,18
25	153,850	155,62	157,38	159,15	160,91	162,68	164,45	166,21	167,98	169,74
26	171,510	173,37	175,22	177,08	178,93	180,79	182,65	184,50	186,36	188,21
27	190,070									

2. ĐỒ THỊ QUAN HỆ Z-W

