ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HÒA	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3871 /QĐ-UBND	*Khánh Hòa, ngày 03 tháng 11 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc ban hành Quy trình vận hành hồ chứa nước Bà Râu, xã Thuận Bắc, tỉnh Khánh Hòa

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HÒA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Phòng, chống thiên tai ngày 19 tháng 6 năm 2013; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Thủy lợi ngày 19 tháng 6 năm 2017;

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

Căn cứ Luật Khí tượng thủy văn ngày 23 tháng 11 năm 2015;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Luật Phòng thủ dân sự ngày 20 tháng 6 năm 2023;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;

Căn cứ Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06 tháng 7 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;

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

Căn cứ Nghị định số 40/2026/NĐ-CP ngày 25 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

Căn cứ Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22 tháng 4 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định về dự báo, cảnh báo, truyền tin thiên tai và cấp độ rủi ro thiên tai;

Căn cứ Thông tư số 13/2023/TT-BTNMT ngày 16 tháng 10 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, quy định kỹ thuật về quan trắc và cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn đối với trạm khí tượng thủy

văn chuyên dùng;

Căn cứ Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Căn cứ Thông tư số 20/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định chi tiết về phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực thủy lợi;

Căn cứ Thông tư số 08/2026/TT-BNNMT ngày 26/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

Theo đề nghị của Chủ tịch Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Ninh Thuận tại Tờ trình số 423/TTr-CTKTTL ngày 12 tháng 10 năm 2026 và đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Công văn số 16591/SNNMT-CCTL ngày 30 tháng 10 năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành hồ chứa nước Bà Râu, xã Thuận Bắc, tỉnh Khánh Hòa.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

1. Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Ninh Thuận trực tiếp quản lý, vận hành hồ chứa nước Bà Râu theo đúng Quy trình ban hành kèm theo Quyết định này; bảo đảm an toàn công trình và vùng hạ du; chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật và Ủy ban nhân dân tỉnh về tính chính xác, hợp pháp, tin cậy của các thông tin, số liệu, dữ liệu quan trắc và kết quả tính toán trong Quy trình vận hành trình phê duyệt.

2. Sở Nông nghiệp và Môi trường chịu trách nhiệm về kết quả thẩm định, tính hợp pháp của hồ sơ trình ban hành Quy trình; đồng thời chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị, địa phương liên quan chịu trách nhiệm kiểm tra, đôn đốc, thanh tra và giám sát việc thực hiện Quy trình này; kịp thời tổng hợp, tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, xử lý các vướng mắc, phát sinh theo quy định.

3. Chủ tịch Ủy ban nhân dân các xã: Thuận Bắc, Ninh Hải, Xuân Hải và các sở, ngành, đơn vị liên quan phối hợp chặt chẽ với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Ninh Thuận trong công tác phòng, chống thiên tai, thông tin cảnh báo xả lũ và bảo đảm an toàn dân sinh, hạ du hồ chứa theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Trưởng ban Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh; Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và Môi trường, Công thương, Xây dựng; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các xã: Thuận Bắc, Ninh Hải, Xuân Hải;

Chủ tịch và Giám đốc Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Ninh Thuận và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh;
- VPUB: LĐ, KT;
- Trung tâm Công báo và CTTĐT tỉnh;
- Lưu: VT. HT PHT

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



Trịnh Minh Hoàng

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH KHÁNH HÒA**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỒ CHỨA NƯỚC BÀ RÂU XÃ THUẬN BẮC, TỈNH KHÁNH HÒA

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3871 /QĐ-UBND ngày 03 tháng 11 năm 2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa)

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Cơ sở pháp lý

Mọi hoạt động có liên quan đến quản lý khai thác và bảo vệ an toàn công trình hồ chứa nước Bà Râu đều phải tuân thủ quy định tại các văn bản quy phạm pháp luật sau:

1. Luật Phòng chống thiên tai ngày 19/6/2013; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng chống thiên tai và Luật Đê điều ngày 17/6/2020;

2. Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017;

3. Luật Tài nguyên nước ngày 27/11/2023;

4. Luật Khí tượng thủy văn ngày 23/11/2015;

5. Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;

6. Luật Phòng thủ dân sự ngày 20/6/2023;

7. Luật sửa đổi bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11/12/2025;

8. Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/4/2020, Nghị định số 22/2023/NĐ-CP và Nghị định số 136/2025/NĐ-CP của Chính phủ;

9. Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;

10. Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;

11. Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị

định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ;

12. Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định chi tiết việc thi hành Luật Tài nguyên nước;

13. Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;

14. Nghị định số 131/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

15. Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

16. Nghị định số 200/2025/NĐ-CP ngày 09/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Phòng thủ dân sự.

17. Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước;

18. Nghị định số 40/2026/NĐ-CP ngày 25/01/2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy Lợi;

19. Nghị định số 53/2026/NĐ-CP ngày 05/02/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực đê điều và phòng, chống thiên tai;

20. Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định về dự báo, cảnh báo, truyền tin thiên tai và cấp độ rủi ro thiên tai;

21. Nghị quyết số 12/2026/NQ-CP ngày 31/03/2026 của Chính phủ về thực hiện một số giải pháp cấp bách trong quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;

22. Thông tư số 13/2023/TT-BTNMT ngày 16/10/2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, quy định kỹ thuật về quan trắc và cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn đối với trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng;

23. Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

24. Thông tư số 20/2025/TT-BNNMT ngày 19/06/2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường, quy định chi tiết về phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực thủy lợi;

25. Thông tư số 06/2026/TT-BNNMT ngày 17/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường, sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực tài nguyên nước;

26. Thông tư số 08/2026/TT-BNNMT ngày 26/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

27. Công văn số 10139/BNNMT-TL ngày 09/12/2025 của Bộ Nông nghiệp

và Môi trường về việc công tác quản lý, vận hành đảm bảo an toàn đập, hồ thủy lợi và vùng hạ du;

28. Quyết định số 2427/QĐ-UBND ngày 15/7/2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc kiện toàn Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Khánh Hòa;

29. Quyết định số 2492/QĐ-UBND ngày 22/7/2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung nhiệm vụ 20 hồ chứa thủy lợi trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa do Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định đầu tư;

30. Giấy phép khai thác nước mặt số 55/GP-BNNMT ngày 15/7/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận;

31. Các văn bản luật và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành có liên quan:

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: Công trình thủy lợi – các quy định chủ yếu về thiết kế.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13998:2024 Công trình thủy lợi – Hướng dẫn lập quy trình vận hành hồ chứa nước.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13615:2022 Các đặc trưng thủy văn thiết kế.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10778:2024 Hồ chứa - Xác định các mực nước đặc trưng.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9845:2013 Tính toán đặc trưng dòng chảy lũ.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9147:2012 Công trình thủy lợi - Quy trình tính toán thủy lực đập tràn.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9151:2012 Công trình thủy lợi - Quy trình tính toán thủy lực cống dưới sâu.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8414:2010 Quy trình quản lý vận hành, khai thác và kiểm tra hồ chứa nước - Công trình thủy lợi.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8304-2009- Công tác thủy văn trong hệ thống thủy lợi.

33. Các văn bản, quy định hiện hành có liên quan.

Điều 2. Nguyên tắc vận hành công trình

Việc quản lý vận hành hồ chứa nước Bà Râu (sau đây gọi tắt là hồ chứa) được thực hiện theo nguyên tắc như sau:

1. Ưu tiên cao nhất là đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất thiết kế (P=1,0%), tương ứng với cao trình mực nước lớn nhất thiết kế là +58,92m; với tần suất kiểm tra (P=0,2%), tương ứng với cao trình mực nước lớn nhất kiểm tra là +60,50m (Trừ trường hợp bất khả kháng: Sạt trượt ở thượng lưu hồ với khối lượng lớn; Mưa lũ bất thường vượt tần suất thiết kế, kiểm tra, động đất...).

2. Góp phần giảm đỉnh lũ cho hạ du, trên cơ sở đảm bảo an toàn công trình.

3. Đảm bảo nhu cầu sử dụng nước ở hạ du theo nhiệm vụ của hồ chứa tại Điều 3.

4. Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình, được phép sử dụng phần dung tích được tính từ cao trình mực nước trước lũ tại thời điểm vận hành đến cao trình mực nước lũ lớn nhất kiểm tra (+60,50m) để điều tiết lũ, trừ các trường hợp do Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh, Trưởng Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh quyết định.

5. Trong quá trình vận hành tràn xả lũ phải thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin diễn biến thời tiết, mưa lũ, mực nước hạ du công trình, mực nước hồ và lưu lượng đến hồ để vận hành cửa van tràn xả lũ phù hợp với tình hình thực tế và tuân thủ quy định về trình tự vận hành cửa van tràn tại Điều 7 (trừ trường hợp bất khả kháng).

6. Chủ động khai thác, sử dụng hợp lý nguồn nước đến hồ và nguồn nước bổ sung từ hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - hồ Bà Râu – hồ Sông Trâu nhằm bảo đảm cấp nước theo nhiệm vụ công trình, đồng thời bảo đảm an toàn công trình và vùng hạ du.

7. Quy trình vận hành điều tiết hồ chứa nước là cơ sở pháp lý để Tổ chức, cá nhân khai thác đập, hồ chứa nước vận hành điều tiết hồ chứa nước hàng năm, đảm bảo công trình hoạt động an toàn, hiệu quả.

8. Khi xuất hiện các tình huống đặc biệt chưa được quy định trong Quy trình này, việc phòng, chống thiên tai và vận hành điều tiết của hồ phải tuân theo sự chỉ đạo, điều hành thống nhất của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh, Trưởng Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh.

Điều 3. Nhiệm vụ của hồ chứa nước

Nhiệm vụ của hồ chứa nước Bà Râu thực hiện theo Quyết định số 2492/QĐ-UBND ngày 22/07/2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung nhiệm vụ 20 hồ chứa thủy lợi trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa do Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định đầu tư, cụ thể:

- Tưới và tạo nguồn tưới cho 580 ha đất nông nghiệp (tưới trực tiếp 504ha; tạo nguồn tưới cho khu tưới Trạm bơm bãi vật liệu khai hoang hồ Bà Râu 76ha).

- Tạo nguồn cấp nước cho sinh hoạt, chăn nuôi, công nghiệp, dịch vụ và hoạt động khai khoáng.

- Kết hợp phát triển du lịch.

- Kết hợp giảm lũ hạ du.

- Cải tạo môi sinh môi trường.

- Phát triển điện mặt trời trong lòng hồ và vùng ảnh hưởng ngập của hồ chứa nước.

Điều 4. Các thông số chính của hồ chứa nước

1. Tên hồ chứa nước: Hồ chứa nước Bà Râu.

2. Địa điểm xây dựng: xã Thuận Bắc, tỉnh Khánh Hòa.

3. Cấp công trình: cấp II (Theo QCVN 04-05:2022).

4. Các thông số chính của hồ chứa nước như sau:

a) Hồ chứa:

- Diện tích lưu vực : 29km².
- Mực nước chết (MNC) : +48,00m.
- Mực nước dâng bình thường (MNDBT) : +57,40m.
- Mực nước lũ thiết kế (MNLTK) : +58,92m.
- Mực nước lũ kiểm tra (MNLKT) : +60,50m.
- Dung tích chết (Vc) : $0,165x10^6m^3$.
- Dung tích hữu ích (V_{hi}) : $4,490x10^6m^3$.
- Dung tích ứng với MNDBT (Vh) : $4,655x10^6m^3$.
- Dung tích ứng với MNLTK : $6,10x10^6m^3$.
- Dung tích ứng với MNLKT : $7,86x10^6m^3$.
- Chế độ điều tiết : Nhiều năm.

b) Đập chính:

- Hình thức, kết cấu : Đập đất hỗn hợp 3 khối.
- Cao trình đỉnh tường chắn sóng : + 61,80m.
- Cao trình đỉnh đập đất : +61,10m.
- Chiều rộng đỉnh đập : 6,5m.
- Chiều dài đỉnh đập : 878,2m.
- Chiều cao đập lớn nhất : 20,30m.

c) Tràn xả lũ:

- Hình thức tràn : Thực dụng, cửa van cung.
- Khẩu diện nxBxH : (2x3x5,9)m.
- Cao trình ngưỡng tràn : +51,56m.
- Lưu lượng xả lũ thiết kế max : $222,67m^3/s$.
- Lưu lượng xả lũ kiểm tra max : $298,49m^3/s$.

d) Cống lấy nước:

- Hình thức : Cống tròn chảy có áp, van hạ lưu.
- Đường kính cống lấy nước : D800mm.
- Chiều dài cống lấy nước : 98,35m.
- Cao trình ngưỡng cống : +46,80m.

- Lưu lượng thiết kế : 0,33m^3/s.

Chi tiết thông số của công trình xem tại Bảng PL1.

Điều 5. Các quy định về nhiệm vụ cấp nước

1. Hồ chứa nước Bà Râu thực hiện nhiệm vụ cấp nước theo quy định tại Điều 3 của Quy trình này, tuân thủ theo thứ tự ưu tiên cấp nước như sau:

a) Cấp nước phục vụ sinh hoạt.

b) Cấp nước cho chăn nuôi, dịch vụ, công nghiệp, hoạt động khai khoáng và các nhu cầu dùng nước khác.

c) Cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp.

2. Căn cứ nhu cầu sử dụng nước, điều kiện thời tiết, lượng mưa và tình hình sản xuất thực tế của từng vụ, chế độ và lưu lượng cấp nước trong từng thời kỳ được điều chỉnh phù hợp trên cơ sở kế hoạch điều tiết cấp nước hằng vụ. Nhu cầu cấp nước theo tần suất thiết kế cho các mục đích sử dụng được xác định như sau:

Bảng 1: Lượng nước yêu cầu của hồ Bà Râu (10^6m^3)

Tháng	Năm ít nước - P85%				Năm nhiều nước – P25%			
	W_{NN}	W_{SH}	W_{CN}	Wq	W_{NN}	W_{SH}	W_{CN}	Wq
1	1,223	0,091	0,001	1,315	1,223	0,091	0,001	1,315
2	1,415	0,082	0,001	1,498	1,415	0,082	0,001	1,498
3	1,216	0,091	0,001	1,308	1,216	0,091	0,001	1,308
4	1,446	0,088	0,001	1,535	2,703	0,088	0,001	2,792
5	1,123	0,091	0,001	1,215	1,164	0,091	0,001	1,256
6	0,980	0,088	0,001	1,069	0,948	0,088	0,001	1,037
7	0,318	0,091	0,001	0,410	0,440	0,091	0,001	0,532
8	1,190	0,091	0,001	1,282	2,220	0,091	0,001	2,312
9	0,396	0,088	0,001	0,485	0,517	0,088	0,001	0,606
10	0,883	0,091	0,001	0,975	0,930	0,091	0,001	1,022
11	0,347	0,088	0,001	0,436	0,406	0,088	0,001	0,495
12	2,165	0,091	0,001	2,257	2,165	0,091	0,001	2,257
Năm	**12,702**	**1,069**	**0,014**	**13,785**	**15,347**	**1,069**	**0,014**	**16,430**

Điều 6. Thời gian các mùa trong năm, phân loại lũ, cấp báo động lũ

1. Quy định về thời gian mùa trong năm của hồ Bà Râu:

a) Mùa khô (cạn): Từ ngày 01/01 đến 31/08 hàng năm.

b) Mùa lũ (mưa): Từ ngày 01/09 đến 31/12 hàng năm.

2. Qui định về phân loại lũ hồ chứa nước Bà Râu như sau:

Lũ xuất hiện tại hồ chứa nước Bà Râu khi lưu lượng nước đến hồ ($Q_{đến}$) lớn

hơn 10m^3/s, cụ thể phân loại lũ tại Bảng 2 dưới đây:

Bảng 2: Phân loại lũ hồ chứa nước Bà Râu

TT	Loại lũ	Lưu lượng đỉnh lũ - Q_{max} (m^3/s)	Tương ứng với tần suất P%
1	Nhỏ	10 ÷ 100	70% ÷ 30%
2	Trung bình	100 ÷ 260	30% ÷ 10%
3	Lớn	260 ÷ 498	10% ÷1%
4	Lũ thiết kế	498	1,0%
5	Lũ kiểm tra	735	0,2%
6	Vượt kiểm tra	824	0,1%

3. Quy định về cấp báo động

Hiện chưa có quy định của pháp luật về cấp báo động về lưu lượng xả lũ qua tràn nên căn cứ vào kết quả tính toán điều tiết hồ chứa ứng với các tần suất lũ để tạm thời quy định như sau:

a) Báo động 1: Lưu lượng xả qua tràn đạt 50m^3/s.

b) Trên báo động 1: Khi lưu lượng xả qua tràn 50m^3/s < Q < 100m^3/s.

c) Báo động 2: Lưu lượng xả qua tràn đạt 100m^3/s.

d) Trên báo động 2: Khi lưu lượng xả qua tràn 100m^3/s < Q < 200m^3/s

e) Báo động 3: Lưu lượng xả qua tràn đạt 200m^3/s.

f) Trên báo động 3: Lưu lượng xả qua tràn > 200m^3/s.

Các cấp báo động lưu lượng tại khoản này là cấp báo động vận hành của hồ, không đồng nhất với cấp báo động mực nước tại các trạm thủy văn và cấp độ rủi ro thiên tai.

Điều 7. Quy định về vận hành cửa van tràn xả lũ, van cấp nước từ hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - hồ Bà Râu – hồ Sông Trâu

1. Các cửa van được đánh số từ 1 đến 2, thứ tự từ trái sang phải theo hướng nhìn từ thượng lưu về hạ lưu.

2. Trình tự mở cửa van và độ mở cửa van:

a) Việc đóng (mở) các cửa tràn từ từ và theo từng đợt; trong trường hợp xả lũ bình thường, độ đóng (mở) cửa van mỗi đợt không quá 0,2m; trong trường hợp xả lũ khẩn cấp, độ đóng (mở) cửa van mỗi đợt không quá 1,0m.

b) Trình tự mở các cửa van quy định tại Bảng 3, thứ tự mở sau được thực hiện sau khi hoàn thành thứ tự mở trước đó. Trình tự đóng được thực hiện ngược với trình tự mở, thứ tự đóng sau được thực hiện sau khi hoàn thành thứ tự đóng trước đó. Ngoài ra, tùy theo diễn biến lũ thực tế, cho phép mở các cửa van với độ mở khác nhau.

Bảng 3: Bảng trình tự vận hành cửa van tràn xả lũ

Độ mở (đóng) cửa van (m)	Thứ tự mở cửa van		Thứ tự đóng cửa van	
	Cửa van số 1	Cửa van số 2	Cửa van số 1	Cửa van số 2
0,2	1	2	62	61
0,4	3	4	60	59
0,6	5	6	58	57
0,8	7	8	56	55
1,0	9	10	54	53
1,2	11	12	52	51
1,4	13	14	50	49
1,6	15	16	48	47
1,8	17	18	46	45
2,0	19	20	44	43
2,2	21	22	42	41
2,4	23	24	40	39
2,6	25	26	38	37
2,8	27	28	36	35
3,0	29	30	34	33
3,2	31	32	32	31
3,4	33	34	30	29
3,6	35	36	28	27
3,8	37	38	26	25
4,0	39	40	24	23
4,2	41	42	22	21
4,4	43	44	20	19
4,6	45	46	18	17
4,8	47	48	16	15
5,0	49	50	14	13
5,2	51	52	12	11
5,4	53	54	10	9
5,6	55	56	8	7
5,8	57	58	6	5
5,9	59	60	4	3
Mở hết	61	62	2	1

3. Việc vận hành các thiết bị đóng mở cửa van của tràn phải tuân thủ hướng dẫn kỹ thuật hoặc quy trình vận hành thiết bị do đơn vị chế tạo hoặc đơn vị bảo trì cung cấp sau mỗi lần bảo trì, sửa chữa hoặc thay thế. Khi vận hành thiết bị để đóng (mở) cửa tràn phải tuân theo các quy định sau:

a) Tại mỗi máy đóng mở phải đánh dấu chiều quay đóng, mở cửa van.

b) Thiết bị đóng mở cửa van phải có công tắc hành trình và rơle bảo vệ.

c) Các thiết bị đóng, mở cửa van phải được vận hành với tốc độ, lực đóng mở nằm trong giới hạn được quy định trong thiết kế hoặc chế tạo.

d) Khi đóng cửa van thì không được để cho cửa van rơi tự do.

e) Trong quá trình vận hành nếu thấy lực đóng mở tăng hoặc giảm đột ngột thì phải dừng lại, kiểm tra và xử lý xong trước khi đóng mở lại.

4. Khi vận hành cửa van tràn xả lũ phải ghi chép số liệu về thời gian bắt đầu, kết thúc, số cửa mở, độ mở (đóng) của mỗi cửa van sau mỗi lần thay đổi độ mở cửa van, lưu lượng xả, mực nước thượng lưu, tổng lưu lượng xả.

5. Vận hành van tiếp nước từ hệ thống Tân Mỹ - Bà Râu – Bà Râu: Khi mực nước hồ Bà Râu thấp hơn mực nước dâng bình thường (+57,40m), trong thời gian mùa kiệt, mở van cấp nước từ hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - hồ Bà Râu – hồ Sông Trâu để cấp nước cho hồ Bà Râu với lưu lượng lớn nhất mà đường ống có thể phân phối về hồ Bà Râu. Trong thời gian mùa lũ, van cấp nước được phép vận hành để tiếp nước cho hồ Bà Râu, nhưng phải bảo đảm mực nước hồ không vượt quá mực nước cao nhất được quy định cho từng tháng mùa lũ tại khoản 1 Điều 9.

Chương II
VẬN HÀNH HỒ CHỨA NƯỚC TRONG MÙA LŨ

Điều 8. Quy định về chuẩn bị phòng chống lũ

1. Quy định mùa lũ tại hồ chứa nước Bà Râu từ ngày 01 tháng 9 đến ngày 31 tháng 12 hàng năm. Phân loại lũ và cấp báo động lũ được quy định tại Điều 6.

2. Công tác chuẩn bị phòng chống lũ hàng năm được quy định như sau:

a) Hàng năm, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Ninh Thuận (sau đây gọi là Công ty) thực hiện các nội dung sau:

- Chủ động lập, rà soát, điều chỉnh, bổ sung Phương án ứng phó thiên tai đối với hồ chứa nước Bà Râu.

- Chủ trì xây dựng quy chế phối hợp với Ủy ban nhân dân các xã Thuận Bắc, Xuân Hải, Ninh Hải trong quản lý, vận hành đảm bảo an toàn công trình, vùng hạ du và triển khai thực hiện có hiệu quả các phương án, các quy định liên quan được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Rà soát, xây dựng Quy chế phối hợp với Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Khánh Hòa về việc cung cấp số liệu quan trắc Khí tượng thủy văn, bản tin dự báo, cảnh báo thiên tai, thời tiết nguy hiểm để phục vụ công tác vận hành điều tiết.

b) Trước mùa mưa, lũ hàng năm Công ty có trách nhiệm:

- Hoàn thành công tác kiểm tra và sửa chữa các trang thiết bị, các hạng mục

công trình trước ngày 15 tháng 8 để đảm bảo vận hành theo chế độ làm việc quy định.

- Lập Báo cáo hiện trạng an toàn công trình gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường trước ngày 15 tháng 7 để tổng hợp, báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo quy định.

- Trường hợp phát sinh sự cố công trình không thể khắc phục xong trước ngày 31 tháng 8: Giám đốc Công ty phải có biện pháp xử lý phù hợp kịp thời và báo cáo ngay cho Ủy ban nhân dân tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường để theo dõi, chỉ đạo (đồng thời, thông báo cho Ủy ban nhân dân các xã Thuận Bắc, Xuân Hải, Ninh Hải để kịp thời phối hợp, ứng phó khi cần thiết).

c) Sau mùa mưa, lũ hàng năm hoặc ngay sau khi kết thúc đợt mưa, lũ lớn trên lưu vực, động đất mạnh tại khu vực hồ Bà Râu: Công ty phải tổ chức kiểm tra, đánh giá hiện trạng an toàn đập, hồ chứa, báo cáo ngay cho Ủy ban nhân dân tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường khi có sự cố hư hỏng đột xuất; đồng thời phải thực hiện ngay biện pháp xử lý để bảo đảm an toàn đập, hồ chứa nước.

Điều 9. Quy định mực nước hồ cao nhất trong các tháng mùa lũ và mực nước trước lũ linh hoạt

1. Mực nước và dung tích hồ cao nhất được giữ trong các tháng mùa lũ được quy định tại Bảng 4.

Bảng 4: Mực nước, dung tích hồ cao nhất các tháng mùa lũ

Ngày/Tháng	30/9	31/10	30/11	31/12
Mực nước hồ cao nhất (m)	55,70	56,70	57,40	57,40
Dung tích tương ứng ($10^6 m^3$)	3,32	4,07	4,66	4,66

2. Mực nước đón lũ tạo dung tích phòng lũ được quy định tại Bảng 5.

Bảng 5: Mực nước đón lũ trong các tháng mùa lũ

Tháng	9	10	11	12
Mực nước trước lũ linh hoạt (m)	55,00	56,00	56,00	56,80
Dung tích tương ứng ($10^6 m^3$)	2,85	3,53	3,53	4,15

3. Trường hợp dự báo lũ đến đạt tần suất thiết kế (P=1,0%, tương đương lượng mưa X=426mm) cần hạ thấp mực nước trước lũ xuống thấp hơn hoặc bằng cao trình +55,90m để đảm bảo an toàn hồ chứa.

4. Trường hợp dự báo lũ đến đạt tần suất kiểm tra (P=0,2%, tương đương lượng mưa X=553mm) cần hạ thấp mực nước trước lũ xuống thấp hơn hoặc bằng cao trình +55,60m để đảm bảo an toàn hồ chứa.

Điều 10. Vận hành giảm lũ cho hạ du

1. Vận hành hạ thấp mực nước để đón lũ

Khi Đài KTTV tỉnh Khánh Hòa dự báo có bão khẩn cấp, áp thấp nhiệt đới

gần bờ hoặc tình thế thời tiết nguy hiểm có khả năng gây mưa lũ, hoặc xuất hiện các trận lũ trong vòng 24 đến 48 giờ tiếp theo, ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Khánh Hòa và trên lưu vực hồ Bà Râu, Công ty chủ động vận hành điều tiết với tổng lưu lượng xả qua tràn lớn hơn lưu lượng đến hồ nhằm tạo thêm dung tích phòng lũ, cụ thể:

- Hạ mực nước hồ đến mực nước trước lũ linh hoạt quy định tại Bảng 5 khi có bản tin dự báo tổng lượng mưa lớn nhất trên lưu vực hồ Bà Râu trong 24 giờ trên 350mm (X_1 >350mm).

- Trường hợp lượng mưa lớn nhất trên lưu vực hồ Bà Râu trong 24 giờ dự báo trên 200mm (200mm<X1<350mm): Công ty chủ động tính toán, dự báo lưu lượng lũ đến hồ để quyết định mực nước đón lũ dao động trong khoảng mực nước quy định tại Bảng 5 và Bảng 4 hoặc thấp hơn, phù hợp với diễn biến dự báo mưa lũ để đảm bảo an toàn công trình đập, hồ chứa nước, giảm lũ cho hạ du và khả năng tích nước đảm bảo đáp ứng nhu cầu sử dụng nước sau trận lũ.

- Trường hợp lượng mưa lớn nhất trên lưu vực hồ Bà Râu trong 24 giờ dự báo dưới 200mm (X1<200mm): cho phép duy trì mực nước hồ theo quy định tại Bảng 4 hoặc thấp hơn, phù hợp với diễn biến dự báo mưa lũ để đảm bảo an toàn công trình đập, hồ chứa nước, giảm lũ cho hạ du và khả năng tích nước đảm bảo đáp ứng nhu cầu sử dụng nước sau trận lũ.

- Trường hợp bản tin Đài KTTV tỉnh Khánh Hòa dự báo tổng lượng mưa lớn nhất trên lưu vực hồ Bà Râu trong 24 giờ với lượng mưa dự báo không phải giá trị cố định như trên mà dao động từ cận dưới lên cận trên thì sử dụng giá trị trung bình lượng mưa của bản tin Đài KTTV tỉnh Khánh Hòa để thực hiện vận hành hồ chứa.

Tham khảo thêm phương án điều tiết hạ thấp mực nước trước lũ trong Báo cáo kết quả tính toán kỹ thuật hồ Bà Râu.

2. Vận hành cắt, giảm lũ cho hạ du

Trong quá trình điều tiết lũ, khi mực nước hồ cao hơn MNDBT (+57,40m) và thấp hơn MNLTK (+58,92m) đồng thời bản tin Đài KTTV tỉnh Khánh Hòa có bản tin dự báo diễn biến mưa, lũ trên lưu vực hồ có xu hướng giảm (dự báo lượng mưa 24 giờ tiếp theo dưới 100mm và cường độ mưa dưới 50mm/3giờ), hoặc kết quả quan trắc mực nước và tính toán lưu lượng đến hồ thực tế ghi nhận lưu lượng lũ về hồ bắt đầu có xu hướng giảm (thời gian tối thiểu 02 giờ, tần suất quan trắc 01 lần/giờ): Công ty chủ động vận hành xả lũ với lưu lượng xả nhỏ hơn lưu lượng lũ đến hồ để giảm lũ cho vùng hạ du, nhưng phải đảm bảo mực nước hồ không vượt quá cao trình MNLTK (+58,92m). Trong thời gian vận hành tràn xả lũ phải thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết, mực nước hạ du để điều chỉnh kịch bản vận hành cho phù hợp, đồng thời báo cáo cho Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường biết, theo dõi chỉ đạo.

Tham khảo thêm phương án điều tiết khống chế lưu lượng xả để giảm lũ cho hạ du trong Báo cáo kết quả tính toán kỹ thuật hồ Bà Râu.

Điều 11. Vận hành điều tiết xả lũ trong điều kiện bình thường

Trong điều kiện bình thường, Giám đốc Công ty căn cứ vào diễn biến tình hình khí tượng thủy văn, hiện trạng công trình đầu mối, vùng hạ du hồ chứa và Quy trình này để quyết định việc vận hành công trình xả lũ (lưu lượng xả lũ, số cửa, độ mở và thời gian mở...). Cụ thể như sau:

1. Khi mực nước hồ nhỏ hơn MNDBT (+57,40m): Vận hành mở cửa van tràn xả lũ để điều tiết qua tràn với tổng lưu lượng xả nhỏ hơn tổng lưu lượng lũ đến hồ nhằm cắt giảm lũ, hạn chế ngập lụt vùng hạ du (trừ trường hợp vận hành để hạ thấp mực nước về mực nước đón lũ theo quy định tại Điều 10 và vận hành để tạo dung tích phòng lũ cho các đợt mưa, lũ tiếp theo khi có dự báo của Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Khánh Hòa).

2. Khi mực nước hồ bắt đầu vượt qua MNDBT (+57,40m): Các cửa van tràn xả lũ phải được vận hành để điều tiết với tổng lưu lượng xả qua tràn bằng hoặc lớn hơn tổng lưu lượng lũ đến hồ (trừ trường hợp vận hành giảm lũ cho vùng hạ du được quy định tại Điều 10) để đảm bảo mực hồ không vượt quá cao trình mực nước lũ thiết kế (+58,92m).

Điều 12. Vận hành tích nước hồ chứa và quy định tích nước cuối mùa lũ

1. Công ty chủ động vận hành cấp nước, tích nước mùa lũ. Cụ thể như sau:

a) Khi mực nước hồ giảm dần xuống dưới MNDBT (+57,40m), dự báo diễn biến mưa lũ và lưu lượng đến hồ đã giảm, giảm độ mở cửa van của tràn để lưu lượng xả qua tràn nhỏ hơn lưu lượng đến hồ, thực hiện tích nước vào hồ.

b) Thực hiện tích nước hồ theo Biểu đồ điều phối (hình PL5; PL6) theo nguyên tắc ưu tiên tích nước đến MNDBT (+57,40m) vào các tháng cuối mùa lũ đồng thời phải bảo đảm an toàn đập, an toàn vùng hạ du. Trong quá trình vận hành điều tiết tích nước, mực nước hồ chứa phải thấp hơn hoặc bằng tung độ của "Đường gia tăng cấp nước"; cao hơn hoặc bằng tung độ của "Đường hạn chế cấp nước" trên Biểu đồ điều phối.

c) Khi mực nước của hồ lớn hơn hoặc bằng tung độ "Đường hạn chế cấp nước" và nhỏ hơn tung độ "Đường gia tăng cấp nước" thì tiến hành cấp nước bình thường theo kế hoạch cấp nước.

d) Khi mực nước của hồ nằm trong vùng hạn chế cấp nước, thực hiện việc tích nước hồ trên cơ sở cấp nước hạn chế.

e) Khi mực nước hồ có khả năng vượt mực nước cao nhất các tháng mùa lũ quy định tại Bảng 4 thì mở cửa van tràn xả lũ để điều tiết với tổng lưu lượng xả bằng tổng lưu lượng nước đến hồ, giữ mực nước hồ không vượt quá mực nước quy định tại Bảng 4 (trừ trường hợp bất khả kháng).

2. Trong quá trình tích nước cuối mùa lũ, Công ty có trách nhiệm thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết, mưa, lũ; kịp thời điều chỉnh chế độ vận hành theo Quy trình này hoặc theo chỉ đạo của cơ quan có thẩm quyền khi xuất hiện tình huống bất thường hoặc có dự báo bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn có khả năng

ảnh hưởng đến an toàn công trình, vùng hạ du và báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường, các cơ quan có liên quan theo quy định.

Chương III

VẬN HÀNH HỒ CHỨA NƯỚC TRONG MÙA KIỆT

Điều 13. Quy định vận hành trong mùa kiệt

1. Nguyên tắc chung: Chế độ cấp nước trong mùa kiệt phải đáp ứng nhu cầu dùng nước, trong đó ưu tiên đảm bảo nước cấp cho sinh hoạt, chăn nuôi, công nghiệp, dịch vụ và nông nghiệp.

2. Trong quá trình vận hành điều tiết: Công ty căn cứ lưu lượng nước đến hồ, mực nước hồ và Biểu đồ điều phối nước (hình PL5; PL6) để quyết định lưu lượng cấp nước, thời gian cấp nước phù hợp với nhu cầu sử dụng nước.

3. Hồ chứa nước Bà Râu là hồ điều tiết nhiều năm, việc điều tiết mực nước hồ trong mùa cạn phải tuân thủ nguyên tắc quy định tại Khoản 1, Khoản 2 Điều này. Trong các tháng mùa kiệt, nếu nguồn nước đến đảm bảo thì được phép tích nước và hồ đến mực nước lớn nhất bằng mực MNDBT (+57,40m).

Điều 14. Quy định thời kỳ mùa kiệt, mực nước thấp nhất trong mùa kiệt

1. Thời kỳ mùa kiệt tại hồ Bà Râu được bắt đầu từ 01/01 đến 31/8 hằng năm.

2. Mực nước thấp nhất được giữ trong các tháng mùa kiệt là tung độ đường hạn chế cấp nước của biểu đồ điều phối (xem bảng 6).

Bảng 6: Mực nước thấp nhất các tháng mùa kiệt

Thời gian (ngày/ tháng)	31/12	31/1	28/2	31/3	30/4	31/5	30/6	31/7	31/8
Mực nước thấp nhất (m)	54,40	53,90	52,60	51,90	49,70	49,00	49,30	51,40	48,00
Dung tích tương ứng (10^6m^3)	2,48	2,18	1,55	1,26	0,53	0,36	0,43	1,07	0,165

Điều 15. Quy định về dòng chảy tối thiểu

1. Hồ Bà Râu không có yêu cầu xả dòng chảy tối thiểu theo giấy phép khai thác nước mặt số 55/GP-BNNMT ngày 15/7/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận.

2. Khi Ủy ban nhân dân tỉnh có yêu cầu cấp nước gia tăng ở hạ du công trình, Công ty phải điều tiết bổ sung nước về hạ du theo yêu cầu trong trường hợp nguồn nước đảm bảo đáp ứng (gia tăng cấp nước qua cống, trừ trường hợp bất khả kháng).

Điều 16. Vận hành cấp nước trong trường hợp bình thường (vận hành cống lấy nước)

1. Lưu lượng lấy qua cống lấy nước trong mỗi thời đoạn phải đảm bảo đáp ứng được nhu cầu dùng nước thực tế được xác định trong quá trình vận hành, lưu lượng lớn nhất lấy qua cống lấy nước không vượt quá lưu lượng thiết kế của cống là Q_{tk}=0,33m^3/s.

2. Khi mực nước hồ lớn hơn tung độ của "Đường hạn chế cấp nước" và nhỏ hơn tung độ của "Đường gia tăng cấp nước" trên Biểu đồ điều phối thì tiến hành vận hành cống lấy nước để cấp nước bình thường theo kế hoạch.

3. Khi mực nước của hồ lớn hơn tung độ "Đường gia tăng cấp nước" trên Biểu đồ điều phối thì được phép cấp nước gia tăng theo kế hoạch nhưng lưu lượng lấy qua cống lấy nước không được vượt quá Qtk=0,33m3/s.

4. Việc điều tiết lưu lượng lấy qua cống lấy nước được thực hiện tại van phía hạ lưu cống, cửa van phẳng tại thượng lưu cống chỉ vận hành khi van hạ lưu có sự cố hoặc khi cần vận hành để kiểm tra thân cống.

5. Việc đóng mở cửa van phải tiến hành từ từ và từng đợt. Đối với cửa van hạ lưu, độ mở (đóng) S mỗi đợt tối thiểu là 0,5cm, tối đa là 5cm. Đối với cửa van phẳng thượng lưu, độ mở mỗi đợt tối thiểu là 1,0cm, tối đa là 10cm.

6. Trước khi điều chỉnh tăng, giảm lưu lượng qua cống phải thực hiện quan trắc mực nước hồ, mực nước kênh hạ lưu và tra Bảng PL5 hoặc hình PL4 để xác định mức độ tăng giảm S.

7. Khi vận hành các thiết bị đóng mở cửa van phải tuân thủ hướng dẫn kỹ thuật hoặc quy trình vận hành thiết bị do nhà sản xuất hoặc do đơn vị bảo trì thiết bị biên soạn và cung cấp sau mỗi đợt bảo trì, sửa chữa hoặc thay thế. Khi vận hành thiết bị để đóng (mở) cửa cống phải tuân theo các quy định sau:

a) Tại mỗi máy đóng mở phải đánh dấu chiều quay đóng, mở cửa van.

b) Thiết bị đóng mở cửa van phải có công tắc hành trình và rơle bảo vệ.

c) Các thiết bị đóng, mở cửa van phải được vận hành với tốc độ, lực đóng mở nằm trong giới hạn được quy định trong thiết kế hoặc chế tạo.

d) Trong quá trình vận hành nếu thấy lực đóng mở tăng hoặc giảm đột ngột thì phải dừng lại, kiểm tra và xử lý xong trước khi đóng mở lại.

8. Khi vận hành cống lấy nước phải ghi chép số liệu về thời gian đóng mở cống, độ mở cống, mực nước thượng lưu đập, lưu lượng qua cống.

Điều 17. Tính toán, dự báo mực nước hồ và dòng chảy kiệt đến hồ

Vào cuối mùa lũ hàng năm (31 tháng 12), căn cứ lượng nước trữ trong hồ, bản tin nhận định xu thế diễn biến thời tiết các tháng mùa khô của Đài KTTV tỉnh Khánh Hòa, Công ty tính toán, dự báo mực nước hồ và dòng chảy đến hồ từng tháng; Lập kế hoạch cấp nước cho nhu cầu dùng nước của năm tiếp theo.

Điều 18. Vận hành cấp nước khi mực nước hồ thấp hơn tung độ đường hạn chế cấp nước và cao hơn mực nước chết

1. Khi mực nước hồ thấp hơn tung độ của "Đường hạn chế cấp nước" và cao hơn mực nước chết (+48,00m): Công ty lập kế hoạch cấp nước luân phiên hoặc giảm mức độ cấp nước và thông báo cho các đơn vị dùng nước phối hợp thực hiện nhằm giảm mức thiếu nước và giảm thiệt hại cho các đối tượng hưởng lợi theo thứ tự ưu tiên cấp nước sinh hoạt, chăn nuôi công nghiệp, dịch vụ, nông nghiệp; đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và Môi trường để kiểm tra, giám sát.

2. Các giải pháp hạn chế ảnh hưởng do thiếu nước: Phân chia đối tượng sử dụng nước hợp lý, tập trung cấp nước duy trì ở mức tối thiểu đối với một số khu vực ưu tiên dùng nước; áp dụng các hình thức phân phối nước luân phiên theo phân vùng, đối tượng sử dụng nước, điều tiết tăng lưu lượng từ đường ống cấp nước Tân Mỹ.

Điều 19. Quy định về sử dụng dung tích chết của hồ chứa nước khi xảy ra hạn hán, thiếu nước

Khi mực nước hồ bằng hoặc thấp hơn mực nước chết (+48,00m):

1. Công ty phải lập phương án sử dụng dung tích chết, báo cáo Sở Nông nghiệp và Môi trường để tổng hợp, báo cáo Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận trước khi thực hiện.

2. Việc sử dụng dung tích chết của hồ phải thực hiện theo chỉ đạo của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh để bảo đảm nước cấp cho sinh hoạt và nhu cầu sử dụng nước thiết yếu ở hạ du.

3. Phương án sử dụng dung tích chết phải nêu cụ thể các nội dung:

a) Đánh giá hiện trạng nguồn nước: Lượng nước còn lại trong hồ có thể sử dụng, dự báo điều kiện nguồn nước đến trong thời gian tiếp theo.

b) Nhu cầu sử dụng nước và đối tượng được ưu tiên cấp nước từ dung tích chết.

c) Kế hoạch vận hành và giải pháp điều tiết nước, sử dụng nước: Lịch trình cấp nước cho từng đơn vị sử dụng nước, mức độ cấp nước, hình thức cấp nước (cấp nước tiết kiệm, cấp nước luân phiên,…).

d) Giải pháp kỹ thuật sử dụng dung tích chết: Xác định phần dung tích chết có thể tự chảy qua cống lấy nước, phần dung tích chết dưới cao trình ngưỡng cống phải thực hiện các biện pháp khác để sử dụng (bơm dã chiến, xẻ rãnh dẫn dòng,…).

e) Khái toán kinh phí và đề xuất nguồn vốn thực hiện các biện pháp sử dụng dung tích chết để phòng, chống hạn hán, thiếu nước.

4. Các trường hợp phải sử dụng dung tích chết: Cấp nước cho sinh hoạt, chăn nuôi, công nghiệp, dịch vụ và nông nghiệp.

Điều 20. Trường hợp đặc biệt trong mùa kiệt

Khi Đài KTTV tỉnh Khánh Hòa có tin dự báo bão gần, áp thấp nhiệt đới hoặc mưa lớn trên lưu vực hồ chứa nước Bà Râu xảy ra trong mùa kiệt:

1. Công ty tăng cường quan trắc, theo dõi diễn biến mưa, mực nước hồ và lưu lượng nước đến hồ; căn cứ tình hình thực tế và dự báo khí tượng thủy văn để chủ động vận hành phù hợp, đảm bảo an toàn cho công trình và vùng hạ du, đồng thời tận dụng nguồn nước đến hồ để tích trữ, bảo đảm nguồn nước phục vụ sản xuất trong thời gian còn lại của mùa kiệt. Kịp thời báo cáo cho Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường theo dõi, chỉ đạo.

2. Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường theo dõi chặt chẽ diễn biến mưa, lũ để báo cáo, trình Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định, chỉ đạo các nội dung quy định tại Điều 23 của Quy trình này trong trường hợp dự báo xảy ra mưa, lũ trên lưu vực hồ vượt tần suất thiết kế.

Chương IV
VẬN HÀNH HỒ CHỨA NƯỚC TRONG TRƯỜNG HỢP KHẨN CẤP

Điều 21. Chế độ vận hành xả lũ đảm bảo an toàn công trình

1. Khi mực nước hồ đã vượt MNLTK (+58,92m) mà mực nước hồ vẫn tiếp tục dâng cao và có khả năng ảnh hưởng đến an toàn công trình và vùng hạ du có nguy cơ ngập lụt, Công ty phải báo cáo khẩn cấp Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường để tham mưu cấp có thẩm quyền chỉ đạo, quyết định các nội dung sau:

a) Trưởng Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh chỉ đạo phương án xả nước qua tràn để đảm bảo mực nước hồ không vượt quá cao trình mực nước lũ kiểm tra (+60,50m).

b) Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo việc đảm bảo an toàn đập, hồ chứa nước và vùng hạ du, quyết định biện pháp xử lý sự cố khẩn cấp đối với đập, hồ chứa nước; quyết định,chỉ đạo thực hiện phương án di dời khẩn cấp dân cư vùng hạ du hồ chứa, đề phòng sự cố vỡ đập.

2. Sau khi báo cáo tình huống khẩn cấp, Công ty phải thông báo cho Ủy ban nhân dân các xã Thuận Bắc, Xuân Hải, Ninh Hải để triển khai tham gia hỗ trợ bảo vệ đập và đảm bảo an toàn vùng hạ du; ứng phó tình huống khẩn cấp, di dời dân cư khu vực hạ du (nếu cần thiết).

3. Công ty thực hiện phương án ứng phó khẩn cấp, đề phòng sự cố vỡ đập theo phương án đã được phê duyệt.

Điều 22. Vận hành trong trường hợp đặc biệt (Khi công trình xảy ra sự cố hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố)

1. Khi công trình đầu mối của hồ chứa (đập đất, tràn xả lũ, cống lấy nước) có dấu hiệu xảy ra sự cố gây mất an toàn cho công trình, Công ty phải chủ động thực hiện các biện pháp ứng phó, khắc phục sự cố tại chỗ, đồng thời báo cáo Ban

Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường tham mưu cấp có thẩm quyền chỉ đạo để quyết định các nội dung sau:

a) Trưởng Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh chỉ đạo phương án vận hành hạ mực nước hồ đến mức đảm bảo an toàn cho các công trình đầu mối (Xả lũ khẩn cấp).

b) Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo biện pháp xử lý khẩn cấp, chỉ đạo công tác bảo đảm an toàn cho công trình và vùng hạ du.

2. Khi cống lấy nước xảy ra sự cố không vận hành được, cần phải khắc phục để đảm bảo cung cấp nước cho các đơn vị sử dụng nước:

a) Công ty phải triển khai các biện pháp khắc phục sự cố tạm thời, điều chỉnh kế hoạch cấp nước, thông báo cho Ủy ban nhân dân xã Thuận Bắc và các đơn vị liên quan để phối hợp trong việc sử dụng nước.

b) Trong trường hợp việc khắc phục sự cố vượt khả năng của Công ty, Giám đốc Công ty báo cáo hiện trạng sự cố, đề xuất giải pháp khắc phục cho Sở Nông nghiệp và Môi trường tham mưu Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định.

3. Khi mất điện: người trực phải xác định trạng thái thực tế của từng cửa van, bảo đảm an toàn điện và báo cáo ngay người chỉ huy vận hành. Chuyển sang nguồn điện dự phòng hoặc cơ cấu vận hành dự phòng. Nếu nguồn dự phòng không hoạt động, phải tính lại khả năng xả qua các công trình còn sử dụng được, báo cáo xử lý khẩn cấp;

4. Khi cửa van bị kẹt hoặc không đóng, mở được: dừng thao tác tại thiết bị có bất thường, cô lập thiết bị để kiểm tra, xác định độ mở thực tế và lưu lượng còn có thể xả. Tính lại điều tiết với số cửa còn hoạt động, báo cáo Sở Nông nghiệp và Môi trường, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh trong trường hợp lưu lượng đến hồ vượt khả năng tháo nước của tràn xả lũ.

Điều 23. Chế độ vận hành hồ chứa nước trong trường hợp đặt biệt

Các trường hợp đặc biệt qui định trong điều này gồm: Mưa, lũ lớn vượt tần suất thiết kế, động đất trên lưu vực hồ chứa; sạt trượt lớn trong lòng hồ chứa và các tác động khác gây mất an toàn cho công trình...

1. Giám đốc Công ty triển khai thực hiện các biện pháp theo Phương án ứng phó tình huống khẩn cấp, đề phòng sự cố vỡ đập đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt; đồng thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh và Sở Nông nghiệp và Môi trường.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo biện pháp xử lý sự cố, đảm bảo an toàn đập, hồ chứa nước.

3. Trưởng Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh chỉ đạo phương án vận hành hạ mực nước hồ đến mức bảo đảm an toàn cho công trình và vùng hạ du đập.

4. Công ty thông báo cho Ủy ban nhân dân và Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự các xã Thuận Bắc, Xuân Hải, Ninh Hải và các cơ quan, đơn vị có liên quan để sẵn sàng phối hợp ứng phó, khắc phục sự cố khi cần thiết.

Điều 24. Hình thức chỉ đạo vận hành trong tình huống khẩn cấp

1. Lệnh, nội dung chỉ đạo, quyết định của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh về việc vận hành hồ chứa nước Bà Râu được thực hiện bằng một trong các hình thức sau: bằng văn bản; trực tiếp trao đổi, chỉ đạo; qua điện thoại hoặc tin nhắn.

2. Trường hợp xuất hiện các tình huống phải thực hiện chế độ vận hành trong tình huống khẩn cấp mà Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Ninh Thuận không thể liên lạc hoặc không nhận được quyết định, chỉ đạo của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh hoặc Trưởng Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh thì Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Ninh Thuận chủ động việc vận hành hồ theo quy trình này và phương án ứng phó tình huống khẩn cấp đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, đồng thời báo cáo ngay cho Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường khi điều kiện thông tin liên lạc được khôi phục.

3. Khi mất liên lạc, người trực sử dụng tuần tự các kênh dự phòng đã được phân công, ghi lại thời điểm và kết quả liên hệ; đồng thời duy trì cảnh báo trực tiếp tại công trình và phối hợp cảnh báo hạ du theo Điều 33, Điều 34.

Điều 25. Quy định phương thức, chế độ thông báo, báo cáo, hiệu lệnh thông báo xả lũ trong trong trường hợp khẩn cấp

Công ty thực hiện Phương thức, chế độ thông báo, báo cáo, hiệu lệnh thông báo điều tiết lũ qua tràn trong trường hợp khẩn cấp được quy định tại Điều 33, Điều 34.

Điều 26. Biện pháp hỗ trợ, bảo đảm an toàn đập và an toàn hạ du trong trường hợp khẩn cấp

1. Biện pháp hỗ trợ, đảm bảo an toàn đập và an toàn hạ du trong trường hợp khẩn cấp được xây dựng cụ thể chi tiết tại Phương án ứng phó thiên tai và Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp hồ chứa nước Bà Râu.

2. Trong trường hợp vượt quá khả năng ứng phó của địa phương, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh báo cáo Thủ tướng Chính phủ, Ban chỉ đạo Phòng thủ dân sự quốc gia để được hỗ trợ ứng phó.

Chương V

QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ GIÁM SÁT KHAI THÁC TÀI NGUYÊN NƯỚC

Điều 27. Quy định các trạm, điểm đo các yếu tố Khí tượng thủy văn chuyên dùng

Thành phần hệ thống quan trắc các yếu tố khí tượng thủy văn chuyên dùng đối với công trình hồ chứa nước Bà Râu như sau:

- Trạm đo mưa: 01 trạm đo mưa trên lưu vực; 01 trạm đo mưa tại đầu mối

hồ chứa nước.

- Trạm đo mực nước: 01 trạm đo mực nước thượng lưu đập.

- Trạm quan trắc vận hành công trình: 01 trạm đo độ mở cho 2 cửa tràn xả lũ; 01 trạm đo lưu lượng khai thác qua cống.

Điều 28. Quan trắc khí tượng, thủy văn

1. Yếu tố quan trắc

a) Quan trắc lượng mưa trên lưu vực.

b) Quan trắc mực nước tại thượng lưu, hạ lưu đập.

c) Tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả.

d) Dự báo lưu lượng đến hồ, khả năng gia tăng mực nước hồ chứa.

2. Chế độ quan trắc:

a) Mùa kiệt: Quan trắc 2 lần/ngày vào lúc 07 giờ, 19 giờ.

b) Mùa lũ:

- Trong điều kiện thời tiết bình thường, khi chưa xuất hiện tình huống thời tiết có khả năng gây mưa lũ: Quan trắc 04lần/ngày vào các thời điểm 01giờ, 07giờ, 13giờ và 19giờ.

- Trong trường hợp vận hành tràn xả lũ mà mực nước hồ thấp hơn MNLTK (+58,92m): Quan trắc tối thiểu 01lần/giờ.

- Trong trường hợp vận hành tràn xả lũ mà mực nước hồ cao hơn MNLTK (+58,92m): Quan trắc tối thiểu 04lần/giờ.

- Thông số, các yếu tố và thời gian quan trắc trong mùa lũ quy định ở Bảng 7.

Bảng 7: Thông số, các yếu tố và thời gian quan trắc trong mùa lũ

Tên thông số, đối tượng quan trắc, tính toán theo mực nước hồ (MNH)	Thời hạn quan trắc (số giờ/ lần)				
	Lưu lượng vào hồ	Lưu lượng xả tràn	Mực nước hồ	Mực nước hạ lưu tràn	Tình trạng công trình
MNH<MNDBT=+57,40m	6	6	6	6	12
Xả lũ và MNH<MNLTK=+58,92m	1	1	1	1	6
MNH ≥ MNLTK= +58,92m	0,25	0,25	0,25	0,25	4

Trường hợp Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường có yêu cầu thực hiện quan trắc với tần suất khác quy định tại Bảng 7, Công ty có trách nhiệm thực hiện theo yêu cầu, đồng thời vẫn phải đảm bảo quan trắc đầy đủ các mốc thời gian được quy định tại Bảng 7.

3. Chế độ dự báo

a) Mùa kiệt: Vào cuối mùa lũ hàng năm (31 tháng 12), căn cứ lượng nước

trữ trong hồ, bản tin nhận định xu thế diễn biến thời tiết các tháng mùa khô của Đài KTTV tỉnh Khánh Hòa, Công ty tính toán, dự báo mực nước hồ và dòng chảy đến hồ từng tháng; Lập kế hoạch cấp nước cho nhu cầu dùng nước trong mùa kiệt.

b) Mùa lũ: Khi Đài KTTV tỉnh Khánh Hòa có bản tin dự báo có mưa, lũ hoặc xuất hiện lũ trên lưu vực và vùng hạ du hồ, Công ty phải thực hiện chế độ quan trắc, dự báo hàng ngày và duy trì cho đến khi kết thúc đợt lũ như sau:

- Thu thập bản tin dự báo của Đài KTTV tỉnh Khánh Hòa về dự báo, cảnh báo thời tiết nguy hiểm gây mưa, lũ lớn; dự báo, cảnh báo lũ, lũ khẩn cấp tại khu vực Khánh Hòa.

- Tổ chức quan trắc lượng mưa theo quy định; quan trắc mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua đập tràn.

- Khi xuất hiện lũ, Công ty phải phân tích số liệu quan trắc mực nước hồ theo từng giờ, xác định sơ bộ lưu lượng nước đến hồ theo từng thời đoạn quan trắc (tối thiểu 01 lần/giờ hoặc theo thời đoạn ngắn hơn khi có yêu cầu của Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường).

Điều 29. Quy định chế độ báo cáo, sử dụng và lưu trữ tài liệu khí tượng, thủy văn

1. Trong điều kiện bình thường: Cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc Khí tượng thủy văn cho Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự các xã Thuận Bắc, Xuân Hải, Ninh Hải và cập nhật lên trang thông tin điện tử *thuyloivietnam.vn* theo quy định.

2. Trong trường hợp khẩn cấp: Thực hiện theo khoản 1 Điều này, đồng thời, báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường để tổng hợp cung cấp cho Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Ban chỉ đạo Phòng thủ dân sự quốc gia.

3. Công ty có trách nhiệm lưu trữ số liệu quan trắc Khí tượng thủy văn dưới dạng File mềm trên máy tính và hồ sơ giấy; hàng năm tập hợp báo cáo gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường, Cục Khí tượng thủy văn (Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Khánh Hòa). Văn bản gốc phải được gửi đến Ủy ban nhân dân tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường để theo dõi và lưu trữ hồ sơ quản lý.

4. Phương thức cung cấp thông tin, báo cáo:

a) Công ty có trách nhiệm cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng và cập nhật lên trang thông tin điện tử *thuyloivietnam.vn* theo quy định của pháp luật hiện hành.

b) Việc cung cấp thông tin, báo cáo được thực hiện theo một trong các hình thức sau: Gửi trực tiếp, bằng fax, Email, bằng mạng internet, qua điện thoại, bằng máy thông tin vô tuyến điện hoặc các hình thức khác.

Điều 30. Quy định kiểm tra định kỳ chất lượng nước

1. Chất lượng nước trong hồ chứa phải đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (Quy chuẩn hiện hành là QCVN 08:2023/BTNMT).

2. Tần suất, thông số quan trắc chất lượng nước theo quy định hiện hành và phải báo cáo, thông báo kết quả quan trắc cho các cơ quan, đơn vị liên quan theo quy định hoặc khi có yêu cầu.

3. Khi chất lượng nước hồ bị ô nhiễm, không đảm bảo theo quy định hiện hành, Công ty phải báo cáo, thông báo cho các cơ quan, đơn vị liên quan để tạm dừng việc cung cấp nước. Đồng thời phối hợp với các cơ quan có thẩm quyền để có biện pháp xử lý.

Điều 31. Chế độ kiểm tra định kỳ các thiết bị, dụng cụ quan trắc khí tượng, thủy văn

Quy định chế độ kiểm tra định kỳ các thiết bị, dụng cụ quan trắc khí tượng thủy văn theo quy định của Luật Khí tượng thủy văn, các Nghị định, Thông tư, văn bản quy phạm pháp luật có liên quan, cụ thể:

1. Kiểm tra định kỳ: Kiểm tra định kỳ thực hiện 6 tháng 1 lần; quá trình kiểm tra phải tuân thủ đúng quy trình, kết quả kiểm tra phải được lập biên bản, lưu trữ hồ sơ và tổng hợp báo cáo theo quy định.

2. Kiểm tra đột xuất: Thực hiện kiểm tra đột xuất khi hệ thống hoạt động không bình thường hoặc không hoạt động; kết quả kiểm tra phải lập biên bản lưu hồ sơ và báo cáo.

3. Kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị, dụng cụ quan trắc khí tượng thủy văn: Các thiết bị, dụng cụ quan trắc khí tượng thủy văn phải được kiểm định, hiệu chuẩn định kỳ bởi cơ quan chuyên môn theo quy định hiện hành.

Điều 32. Giám sát khai thác tài nguyên nước

1. Thông số và hình thức giám sát khai thác tài nguyên nước như sau:

a) Thông số giám sát bao gồm: Mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu (nếu có), lưu lượng khai thác, lưu lượng xả qua tràn, lưu lượng đến hồ; chất lượng nước trong quá trình khai thác (nếu có).

b) Hình thức giám sát: Thực hiện quan trắc hoặc tính toán để giám sát định kỳ đối với các thông số quy định tại điểm a khoản này.

2. Ngoài ra các công tác quan trắc khác như thấm, chuyển vị đập,… phải tuân thủ đầy đủ theo quy định của quy trình quản lý khai thác công trình đã được ban hành và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan.

3. Định kỳ hàng năm (trước ngày 30 tháng 01) Công ty báo cáo hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước của hồ chứa nước Bà Râu trong năm trước và gửi về Sở Nông nghiệp và Môi trường theo quy định.

Chương VI

THÔNG BÁO, CẢNH BÁO KHI VẬN HÀNH XẢ LŨ

Điều 33. Thông báo khi nước vận hành tràn xả lũ

1. Công ty phải thông báo tình hình vận hành xả lũ (điều tiết nước qua tràn) đến Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Khánh Hòa, Ủy ban nhân dân các xã Thuận Bắc, Xuân Hải, Ninh Hải và các cơ quan, đơn vị có liên quan để phổ biến đến nhân dân vùng hạ du và các cơ quan liên quan về việc xả lũ, đảm bảo an toàn cho người, tài sản khi xả lũ.

2. Thời điểm thông báo kế hoạch vận hành xả lũ:

a) Trong điều kiện công trình vận hành bình thường: Công ty phải thông báo trước khi vận hành mở cửa van tràn đầu tiên để điều tiết lũ tối thiểu 06 giờ (trừ trường hợp bất khả kháng).

b) Trong quá trình vận hành xả lũ: Trường hợp cần phải điều chỉnh tăng lưu lượng xả lũ so với kế hoạch đã thông báo tại điểm a khoản này, Công ty phải thông báo trước khi vận hành cửa tràn để tăng lưu lượng xả tối thiểu 02 giờ (trừ trường hợp bất khả kháng).

c) Trong tình huống khẩn cấp: Công ty phải thông báo ngay khi phát hiện sự cố có khả năng gây mất an toàn công trình (trừ trường hợp bất khả kháng).

d) Trong trường hợp mất điện, gián đoạn hệ thống thông tin liên lạc hoặc mất sóng viễn thông, Công ty, Ủy ban nhân dân các xã Thuận Bắc, Xuân Hải, Ninh Hải và các cơ quan, đơn vị có liên quan phải chủ động sử dụng các phương thức truyền tin dự phòng như bộ đàm, hệ thống cảnh báo sẵn có trên địa bàn (Kẻng, loa cầm tay), phương tiện thông tin lưu động và các phương tiện thông tin khác nhằm bảo đảm duy trì thông tin chỉ đạo, điều hành vận hành hồ chứa và cảnh báo cho vùng hạ du.

3. Nội dung thông báo phải nêu cụ thể lý do xả lũ, mực nước hồ, dự kiến thời điểm bắt đầu mở cửa xả, thời điểm kết thúc xả, lưu lượng xả.

4. Hình thức thông báo: Bằng văn bản thông thường hoặc hệ thống quản lý văn bản điện tử, hoặc trực tiếp qua điện thoại (gọi điện hoặc tin nhắn SMS).

Điều 34. Cảnh báo khi vận hành xả lũ và trường hợp khẩn cấp

Khi vận hành xả lũ, Công ty phải sử dụng các phương tiện thông tin sẵn có như điện thoại, nhóm Zalo phòng chống thiên tai, loa phóng thanh hoặc còi hú… Trong trường hợp mất điện hoặc mất sóng viễn thông: Sử dụng còi hú hoặc kẻng, pháo hiệu, loa cầm tay, hệ thống thông tin vô tuyến của lực lượng quân đội hoặc công an…để truyền tin, cảnh báo cho chính quyền và người dân phía vùng hạ du.

1. Chế độ cảnh báo khi xả lũ:

a) Khi các cửa van tràn xả lũ đang ở trạng thái đóng hoàn toàn: 30 phút trước khi vận hành tràn, kéo 3 hồi còi, mỗi hồi còi dài 50 giây và cách nhau 05 giây;

b) Khi tràn xả lũ đang ở trạng thái xả lũ, nếu tăng thêm lưu lượng xả lũ thì 10 phút trước khi điều chỉnh cửa xả phải kéo 2 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây,

cách nhau 10 giây (tín hiệu còi được điều chỉnh, bổ sung).

c) Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình thì 05 phút trước khi điều chỉnh cửa xả phải kéo 5 hồi còi, mỗi hồi còi dài 30 giây và cách nhau 5 giây; sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả; (tín hiệu còi được điều chỉnh, bổ sung).

d) Khi tràn xả lũ kết thúc xả nước xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi, hồi còi dài 60 giây.

e) Hàng tháng thực hiện thử còi 01 lần vào lúc 16h30 phút ngày cuối tháng: Thực hiện bằng cách kéo 1 hồi còi dài 05 giây.

Chương VII
TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN

Điều 35. Trách nhiệm của Giám đốc Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi Ninh Thuận

1. Thực hiện và tổ chức, chỉ đạo đội ngũ nhân viên Công ty thực hiện nghiêm chỉnh vận hành công trình theo đúng Quy trình này và theo quy định pháp luật hiện hành về Thủy lợi; Tài nguyên nước; Phòng, chống thiên tai… đảm bảo an toàn cho công trình, vùng hạ du và đáp ứng các nhu cầu dùng nước.

2. Trách nhiệm thực hiện lệnh vận hành điều tiết hồ chứa nước Bà Râu.

a) Thực hiện lệnh vận hành, chỉ đạo của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh, Trưởng Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh và của các cơ quan có thẩm quyền theo quy định tại Quy trình này.

b) Trường hợp xảy ra tình huống bất thường, không thể thực hiện được theo đúng lệnh vận hành, phải báo cáo ngay với người ra lệnh vận hành.

c) Trường hợp tình huống bất khả kháng mà hệ thống thông tin liên lạc bị gián đoạn dẫn đến: Không thể liên lạc với người có thẩm quyền để thông báo tình huống nguy hiểm, sự cố công trình để có ý kiến chỉ đạo theo thẩm quyền hoặc không nhận được lệnh vận hành của người có thẩm quyền, Giám đốc Công ty tổ chức thực hiện ngay các biện pháp vận hành theo Quy trình này và Phương án ứng phó tình huống khẩn cấp đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt nhằm bảo đảm an toàn công trình; đồng thời tổ chức cảnh báo vùng hạ du và báo cáo ngay cho Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường khi điều kiện thông tin liên lạc được khôi phục.

3. Kiện toàn Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai Công ty, Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai các Trạm thủy nông trực thuộc Công ty để chỉ đạo, điều hành công tác phòng chống thiên tai các đập, hồ chứa nước do Công ty quản lý.

4. Chỉ đạo, đôn đốc công tác lưu trữ nhật ký vận hành công trình hồ Bà Râu; Tổ chức xây dựng, cập nhật cơ sở dữ liệu số về công tác vận hành hồ chứa và

công trình; bảo đảm dữ liệu được quản lý thống nhất, kết nối và chia sẻ với cơ sở dữ liệu chuyên ngành về thủy lợi, an toàn đập, hồ chứa nước theo quy định.

5. Định kỳ 5 năm phải tổ chức rà soát, đánh giá kết quả thực hiện Quy trình vận hành, báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường. Tổ chức rà soát, điều chỉnh Quy trình vận hành, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

6. Đăng tải Quy trình vận hành được phê duyệt trên trang thông tin điện tử của Công ty.

7. Trước ngày 15 tháng 7 hàng năm, phải lập Báo cáo hiện trạng an toàn công trình gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường, để theo dõi, quản lý theo quy định.

8. Sau mùa lũ hoặc sau mỗi trận lũ, hoặc ngay sau khi có mưa, lũ lớn trên lưu vực, hoặc sau khi xảy ra động đất mạnh tại khu vực công trình phải tổ chức triển khai ngay các công tác sau:

a) Kiểm tra, đánh giá tình trạng ổn định, an toàn của công trình, thiết bị bao gồm cả ảnh hưởng xói lở ở vùng hạ du hồ.

b) Sửa chữa những hư hỏng nguy hiểm có nguy cơ ảnh hưởng đến sự ổn định, an toàn công trình và thiết bị (nếu có).

c) Báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường khi phát hiện tình huống bất thường, sự cố công trình, hoặc nguy cơ mất an toàn công trình.

9. Hàng năm chủ động rà soát, bổ sung, điều chỉnh phương án ứng phó thiên tai đối với hồ chứa nước Bà Râu. Đồng thời chủ trì xây dựng quy chế phối hợp với chính quyền các địa phương có liên quan để quản lý, vận hành đảm bảo an toàn công trình và triển khai thực hiện có hiệu quả các phương án và các quy định liên quan được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

10. Chịu trách nhiệm về công tác phòng, chống thiên tai cho công trình và vùng hạ du hồ chứa, cụ thể:

a) Tổ chức quan trắc, thu thập, theo dõi chặt chẽ tình hình diễn biến khí tượng thủy văn; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp số liệu thông tin, báo cáo cho các cơ quan, đơn vị liên quan.

b) Tổ chức kiểm tra thường xuyên tình trạng công trình, thiết bị, tình hình sạt lở vùng hồ và có các biện pháp khắc phục kịp thời các hư hỏng để đảm bảo tình trạng, độ tin cậy làm việc bình thường, an toàn của công trình và thiết bị.

c) Huy động lực lượng của đơn vị để tổ chức trực vận hành công trình, sẵn sàng triển khai công tác xử lý, khắc phục sự cố khi cần thiết.

11. Tổ chức việc kiểm tra, đánh giá toàn bộ thiết bị, công trình và nhân sự, theo quy định của Phương án ứng phó thiên tai được phê duyệt hàng năm, Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp.

12. Trong quá trình vận hành công trình, nếu phát hiện có nguy cơ xảy ra sự cố gây mất an toàn cho công trình đầu mối, đòi hỏi phải xử lý, khắc phục ngay thì Giám đốc Công ty có trách nhiệm:

a) Tổ chức, chỉ đạo triển khai phương án xử lý khi phát hiện sự cố, đồng thời báo cáo, đề xuất phương án xử lý sự cố với Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường trình Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo việc đảm bảo an toàn công trình, quyết định biện pháp xử lý, ứng phó các sự cố khẩn cấp.

b) Thông báo cho Ủy ban nhân dân các xã Thuận Bắc, Xuân Hải, Ninh Hải và các cơ quan, đơn vị có liên quan sẵn sàng phối hợp, hỗ trợ và kịp thời triển khai kế hoạch ứng phó bảo vệ đập và vùng hạ du.

13. Việc xin ý kiến của Công ty về vận hành hồ chứa nước Bà Râu được thực hiện bằng một trong các hình thức sau: bằng văn bản; trực tiếp trao đổi, xin ý kiến; qua điện thoại hoặc tin nhắn.

Điều 36. Trách nhiệm của Sở Nông nghiệp và Môi trường Khánh Hòa

1. Kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quy trình; trực tiếp giải quyết hoặc kịp thời tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh xem xét, chỉ đạo giải quyết các nội dung thuộc thẩm quyền quy định tại Quy trình này và những vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện Quy trình.

2. Kịp thời báo cáo Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Ủy ban nhân dân tỉnh trong trường hợp phát hiện những hành vi vi phạm quy định tại Quy trình này.

3. Thẩm định, trình Ủy ban nhân dân tỉnh về việc sửa đổi, bổ sung, điều chỉnh Quy trình theo thẩm quyền.

4. Trường hợp do hạn hán thiếu nước nghiêm trọng, hoặc có yêu cầu bất thường về sử dụng nước tại hạ du: Kiểm tra phương án điều tiết cấp nước cho hạ du do Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi Ninh Thuận lập, xem xét, trình Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định.

5. Theo dõi dự báo Khí tượng thủy văn, tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh quyết định phương án, giải pháp ứng phó trong tình huống khẩn cấp, chỉ đạo đảm bảo an toàn, quyết định biện pháp xử lý các sự cố khẩn cấp đối với đập, hồ Bà Râu.

6. Báo cáo kết quả tổng hợp thực hiện quy trình vận hành hồ chứa Bà Râu, gửi Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Ủy ban nhân dân tỉnh.

Điều 37. Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa

1. Ủy ban nhân dân tỉnh:

a) Phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa nước Bà Râu

b) Công bố Quy trình này trên cổng thông tin điện tử (hoặc trang thông tin điện tử) của Ủy ban nhân dân tỉnh.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh:

a) Chỉ đạo Sở Nông nghiệp và Môi trường kiểm tra, giám sát việc thực hiện

quy trình này.

b) Quyết định biện pháp xử lý các sự cố khẩn cấp, đảm bảo an toàn đập, hồ Bà Râu theo quy định tại khoản 2 Điều 15; Điều 19; khoản 2 Điều 20; điểm b khoản 1 Điều 21; điểm b khoản 1, điểm b khoản 2 Điều 22; khoản 2 Điều 23; Điều 26 của Quy trình này.

c) Chỉ đạo Ủy ban nhân dân và Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự các xã Thuận Bắc, Xuân Hải, Ninh Hải và các cơ quan, đơn vị có liên quan triển khai công tác ứng phó với tình huống khẩn cấp, kịp thời huy động lực lượng tham gia ứng cứu, bảo vệ công trình đầu mối nhằm bảo đảm an toàn công trình đập, hồ Bà Râu và vùng hạ du.

d) Xử lý các vi phạm liên quan đến Quy trình vận hành hồ chứa nước Bà Râu.

e) Báo cáo Thủ tướng Chính phủ trong tình huống khẩn cấp xảy ra tại hồ chứa nước Bà Râu vượt quá khả năng ứng phó của tỉnh.

3. Các lệnh, nội dung chỉ đạo, quyết định của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh quy định tại khoản 2 Điều này được thực hiện bằng một trong các hình thức sau: bằng văn bản; trực tiếp trao đổi, chỉ đạo; qua điện thoại hoặc tin nhắn.

Điều 38. Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Khánh Hòa, Trưởng Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Khánh Hòa

1. Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh:

a) Tổ chức cứu hộ đập, hồ chứa nước Bà Râu khi xảy ra sự cố gây mất an toàn công trình và vùng hạ du.

b) Tổ chức huấn luyện, diễn tập, tập huấn cho các đối tượng tham gia hoạt động phòng thủ dân sự tại công trình hồ chứa nước Bà Râu.

c) Chỉ đạo, kiểm tra, đôn đốc và tổng hợp báo cáo việc thống kê đánh giá thiệt hại, xác định nhu cầu hỗ trợ; tiếp nhận và phân bổ các nguồn lực hỗ trợ; triển khai công tác khắc phục hậu quả và phục hồi tái thiết sau thiên tai, thảm họa xảy ra tại hồ chứa nước Bà Râu.

2. Trưởng Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh:

a) Chỉ đạo tổ chức thường trực, theo dõi chặt chẽ diễn biến mưa, lũ.

b) Quyết định việc vận hành hồ chứa nước Bà Râu theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều 21, điểm a khoản 1 Điều 22, khoản 3 Điều 23, Điều 26 của Quy trình này.

c) Chỉ đạo thực hiện các biện pháp khẩn cấp nhằm đảm bảo an toàn cho công trình hồ Bà Râu.

d) Báo cáo Trưởng Ban chỉ đạo Phòng thủ dân sự quốc gia trong tình huống khẩn cấp xảy ra tại hồ chứa nước Bà Râu vượt quá khả năng ứng phó của tỉnh.

3. Các lệnh, nội dung chỉ đạo, quyết định của Trưởng Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh tỉnh quy định tại khoản 2 Điều này được thực hiện bằng một trong

các hình thức sau: bằng văn bản; trực tiếp trao đổi, chỉ đạo; qua điện thoại hoặc tin nhắn.

Điều 39. Ủy ban nhân dân xã Thuận Bắc

1. Trước mùa mưa lũ hàng năm (trước ngày 01 tháng 8) phối hợp với Công ty xây dựng, ban hành Quy chế phối hợp trong công tác vận hành, ứng phó tình huống khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình hồ chứa nước Bà Râu và vùng hạ du. Thực hiện phương án đảm bảo an toàn cho vùng hạ du khi hồ vận hành xả lũ và trường hợp xảy ra sự cố.

2. Huy động lực lượng, phương tiện, vật tư để phối hợp với Công ty thực hiện công tác phòng, chống lụt, bão, bảo vệ và xử lý sự cố công trình.

3. Thông báo kịp thời cho nhân dân ở vùng hạ du hồ về việc vận hành xả lũ để người dân biết, chủ động phòng tránh khỏi khu vực ảnh hưởng do việc xả lũ.

4. Chỉ đạo các lực lượng, đơn vị trực thuộc thực hiện các biện pháp ứng phó với lũ, lụt và xử lý các tình huống ảnh hưởng đến an toàn vùng hạ du hồ. Kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh trong trường hợp khẩn cấp vượt quá thẩm quyền xử lý.

5. Tuyên truyền, vận động nhân dân địa phương thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này; tham gia bảo vệ an toàn công trình hồ chứa nước Bà Râu.

6. Tổ chức phổ biến cho các đơn vị liên quan về phương án ứng phó khẩn cấp, diễn tập thực hành ứng phó với tình huống khẩn cấp xảy ra với hồ chứa nước Bà Râu.

7. Phối hợp với Công ty tổ chức thực hiện kế hoạch cấp nước từ hồ Bà Râu phục vụ sản xuất và các nhu cầu sử dụng nước trên địa bàn.

8. Tuyên truyền, hướng dẫn tổ chức, cá nhân sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả; thực hiện đúng kế hoạch và chế độ cấp nước.

9. Chỉ đạo, kiểm tra việc sản xuất nông nghiệp phù hợp với kế hoạch cấp nước, cơ cấu mùa vụ và khả năng nguồn nước.

10. Phối hợp bảo vệ nguồn nước, công trình thủy lợi và phạm vi bảo vệ công trình; kịp thời ngăn chặn, xử lý theo thẩm quyền các hành vi vi phạm phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi gây ảnh hưởng đến nguồn nước và việc vận hành công trình.

11. Khi xảy ra hạn hán, thiếu nước, thiên tai hoặc tình huống bất thường, phối hợp với Công ty thực hiện các biện pháp ứng phó, điều tiết và sử dụng nước tiết kiệm, bảo đảm nhu cầu sử dụng nước thiết yếu.

Điều 40. Ủy ban nhân dân xã Ninh Hải, Xuân Hải

1. Trước mùa mưa lũ hàng năm (trước ngày 01 tháng 8) phối hợp với Công ty xây dựng, ban hành Quy chế phối hợp trong công tác vận hành, ứng phó tình huống khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình hồ chứa nước Bà Râu và vùng hạ du. Thực hiện phương án đảm bảo an toàn cho vùng hạ du khi hồ vận hành xả lũ

và trường hợp xảy ra sự cố.

2. Huy động lực lượng, phương tiện, vật tư để phối hợp với Công ty thực hiện công tác phòng, chống lụt, bão, bảo vệ và xử lý sự cố công trình.

3. Thông báo kịp thời cho nhân dân ở vùng hạ du hồ về việc vận hành xả lũ để người dân biết, chủ động phòng tránh khỏi khu vực ảnh hưởng do việc xả lũ.

4. Chỉ đạo các lực lượng, đơn vị trực thuộc thực hiện các biện pháp ứng phó với lũ, lụt và xử lý các tình huống ảnh hưởng đến an toàn vùng hạ du hồ. Kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh trong trường hợp khẩn cấp vượt quá thẩm quyền xử lý.

5. Tuyên truyền, vận động nhân dân địa phương thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này; tham gia bảo vệ an toàn công trình hồ chứa nước Bà Râu.

6. Tổ chức phổ biến cho các đơn vị liên quan về phương án ứng phó khẩn cấp, diễn tập thực hành ứng phó với tình huống khẩn cấp xảy ra với hồ chứa nước Bà Râu.

Điều 41. Các hộ, đơn vị dùng nước và các hộ hưởng lợi khác

1. Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình này, không xả thải, gây ô nhiễm nguồn nước làm ảnh hưởng đến sản xuất và dân sinh.

2. Có trách nhiệm tham gia ứng cứu, bảo vệ an toàn công trình khi có sự cố xảy ra.

3. Hàng năm, phải ký hợp đồng dùng nước với Công ty, để Công ty lập kế hoạch cấp nước hợp lý, đảm bảo hiệu quả kinh tế và an toàn công trình.

4. Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định có liên quan được nêu tại Luật Thủy lợi, các văn bản pháp quy có liên quan đến việc quản lý khai thác và bảo vệ công trình hồ chứa nước Bà Râu.

Điều 42. Các hành vi nghiêm cấm trong phạm vi hành lang bảo vệ công trình hồ chứa nước Bà Râu

1. Đổ chất thải, rác thải trong phạm vi bảo vệ công trình; xả nước thải trái quy định của pháp luật vào công trình; các hành vi khác làm ô nhiễm nguồn nước trong công trình.

2. Hủy hoại hoặc cố ý làm hư hỏng công trình.

3. Ngăn, lấp, đào, nạo vét, hút bùn, cát, sỏi trên sông, kênh, mương, rạch, hồ, ao trái phép làm ảnh hưởng đến hoạt động thủy lợi.

4. Sử dụng xe cơ giới vượt tải trọng cho phép đi trên công trình; sử dụng xe cơ giới, phương tiện thủy nội địa lưu thông trong công trình khi có biển cấm, trừ các loại xe, phương tiện ưu tiên theo quy định của pháp luật về giao thông đường bộ, đường thủy nội địa.

5. Cản trở việc thanh tra, kiểm tra hoạt động thủy lợi.

6. Khai thác nước trái phép từ công trình.

7. Tự ý vận hành công trình; vận hành công trình trái quy trình được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

8. Chống đối, cản trở hoặc không chấp hành quyết định của cơ quan, người có thẩm quyền trong việc ứng phó khẩn cấp khi công trình xảy ra sự cố.

9. Lấn chiếm, sử dụng đất trái phép trong phạm vi bảo vệ công trình.

10. Thực hiện các hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình khi chưa có giấy phép hoặc thực hiện không đúng nội dung của giấy phép được cấp cho các hoạt động quy định tại Điều 44 của Luật Thủy lợi.

Chương VIII
TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 43. Thời điểm thi hành

Quy trình vận hành điều tiết hồ chứa nước Bà Râu có hiệu lực kể từ ngày Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành và thay thế Quy trình vận hành điều tiết hồ chứa nước Bà Râu ban hành tại Quyết định số 2472/QĐ-UBND ngày 05 tháng 12 năm 2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận (nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa).

Điều 44. Nguyên tắc sửa đổi, bổ sung Quy trình vận hành

Trong quá trình thực hiện Quy trình này, nếu có nội dung cần sửa đổi, bổ sung, Công ty có trách nhiệm tổng hợp, báo cáo Sở Nông nghiệp và Môi trường, trình Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định./.

Phụ lục

KÈM THEO QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỒ CHỨA NƯỚC BÀ RÂU

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa)

Phụ lục 1. Thông tin chung hồ chứa nước Bà Râu

- Tên công trình: Hồ chứa nước Bà Râu.

- Địa điểm xây dựng: xã Thuận Bắc, tỉnh Khánh Hòa.

- Đơn vị quản lý, khai thác, vận hành: Công ty TNHH MTV khai thác CTTL Ninh Thuận.

- Chủ đầu tư xây dựng: Ban quản lý dự án nông nghiệp – Sở nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận.

- Đơn vị tư vấn thiết kế: Công ty cổ phần tư vấn xây dựng thủy lợi 3 (HEC 3).

- Công trình triển khai thi công và hoàn thành đưa vào sử dụng cuối năm 2012.

- Năm 2017 sửa chữa, làm mới các thiết bị, hố quan trắc.

- Năm 2019 sửa chữa gia cố mái taluy bảo vệ khu nhà quản lý cạnh tràn xả lũ, khoan phụt vai phải tràn xả lũ.

- Các hạng mục công trình gồm: 01 đập chính – đập đất; 01 tràn xả lũ; 01 cống lấy nước; hệ thống kênh cấp nước; nhà quản lý.

- Nhiệm vụ của hồ chứa theo Quyết định số 2472/QĐ-UBND ngày 05/12/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận về việc Quyết định ban hành Quy trình vận hành điều tiết Hồ chứa nước Bà Râu, xã Phước Kháng-Lợi Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận:

+ Giảm lũ cho khu công nghiệp Du Long và trung tâm huyện Thuận Bắc; chống sạt lở, đảm bảo an toàn tính mạng cho đồng bào dân tộc Rắc Lây thôn Bà Râu - Ấn Đạt;

+ Cung cấp nước tưới tự chảy cho diện tích canh tác 300 ha của xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc;

+ Cung cấp nước cho khu công nghiệp Du Long và phục vụ dân sinh, vật nuôi trong vùng

+ Cải tạo môi sinh môi trường.

Nhiệm vụ của hồ chứa nước Bà Râu sau khi điều chỉnh theo Quy trình vận hành này thực hiện theo Quyết định số 2492/QĐ-UBND ngày 22/07/2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung nhiệm vụ 20 hồ chứa thủy lợi trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa do Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định đầu tư, cụ

thể:

(1) Tưới và tạo nguồn tưới cho 580 ha đất nông nghiệp (tưới trực tiếp 504ha; tạo nguồn tưới cho khu tưới Trạm bơm bãi vật liệu khai hoang hồ Bà Râu 76ha).

(2) Tạo nguồn cấp nước cho sinh hoạt, chăn nuôi, công nghiệp, dịch vụ và hoạt động khai khoáng.

(3) Kết hợp phát triển du lịch.

(4) Kết hợp giảm lũ hạ du.

(5) Cải tạo môi sinh môi trường.

(6) Phát triển điện mặt trời trong lòng hồ và vùng ảnh hưởng ngập của hồ chứa nước.

- Cấp công trình đầu mối: Cấp II;

- Các chỉ tiêu thiết kế:

+ Mức bảo đảm cấp nước tưới cho nông nghiệp : P = 85%.

+ Mức đảm bảo cấp nước sinh hoạt, công nghiệp : P = 90%.

+ Tần suất lũ thiết kế : P = 1,0%.

+ Tần suất lũ kiểm tra : P = 0,2%.

- Thông số cơ bản của đầu mối hồ chứa nước Bà Râu như sau:

Bảng PL.1: Bảng tổng hợp thông số cơ bản hồ chứa nước Bà Râu

TT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ	
				Thiết kế	Điều chỉnh QTVH 2026
I	**Chỉ tiêu thiết kế**				
1	Quy chuẩn/Tiêu chuẩn áp dụng			TCVN 285:2002	QCVN 04-05: 2022
2	Cấp công trình		cấp	III	II
3	Mức đảm bảo cấp nước	P_{CN}	%	80%	85%
4	Tần suất lũ thiết kế	P_{TK}	%	1,00	1,00
5	Tần suất lũ kiểm tra	P_{KT}	%	0,20	0,20
II	**Thủy văn công trình**				
1	Diện tích lưu vực	Flv	km^2	29,00	29,00
2	Lượng mưa BQNN trên lưu vực	Xo	mm	850,00	880,00
3	Độ sâu dòng chảy BQNN	Yo	mm	296,70	311,80
4	Lưu lượng dòng chảy BQNN	Qo	m^3/s	0,273	0,287
5	Tổng lượng dòng chảy BQNN	Wo	10^6m^3	8,60	9,04
6	Tổng lượng dòng chảy bổ sung từ đường ống Tân Mỹ	W_{BS}	10^6m^3		10,45

TT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ	
				Thiết kế	Điều chỉnh QTVH 2026
7	Lưu lượng dòng chảy năm thiết kế	$Q_{80\%}$	m^3/s	0,123	
8	Lưu lượng dòng chảy năm thiết kế	$Q_{85\%}$	m^3/s		0,091
9	Tổng lượng nước đến năm thiết kế	$W_{80\%}$	10^6m^3	3,87	
10	Tổng lượng nước đến năm thiết kế	$W_{85\%}$	10^6m^3		2,88
11	Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế	$Q_{1\%}$	m^3/s	461,00	498,00
12	Tổng lượng lũ thiết kế	$W_{1\%}$	10^6m^3	7,78	7,39
13	Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra	$Q_{0,2\%}$	m^3/s	731,00	734,00
14	Tổng lượng lũ kiểm tra	$W_{0,2\%}$	10^6m^3	11,87	10,90
15	Lưu lượng đỉnh lũ vượt kiểm tra	$Q_{0,1\%}$	m^3/s		824,00
16	Tổng lượng lũ vượt kiểm tra	$W_{0,1\%}$	10^6m^3		12,24
III	**Hồ chứa**				
1	Mực nước chết	MNC	m	48,00	48,00
2	Mực nước dâng bình thường	MNDBT	m	57,40	57,40
3	Mực nước lũ thiết kế P=1,0%	MNLTK	m	58,92	58,92
4	Mực nước lũ kiểm tra P=0,2%	MNLKT	m	60,50	60,50
5	Mực nước trước lũ thiết kế P=1,0%	MNTLTK	m	57,40	55,90
6	Mực nước trước lũ kiểm tra P=0,2%	MNTLKT	m	57,40	55,60
7	Mực nước trước lũ vượt kiểm tra P=0,1%	MNTLVKT	m		53,10
8	Dung tích chết	V_c	10^6m^3	0,18	0,165
9	Dung tích hữu ích	V_{hi}	10^6m^3	4,49	4,490
10	Dung tích toàn bộ ứng với MNDBT	V_{tb}	10^6m^3	4,67	4,655
11	Dung tích phòng lũ thiết kế	V_{PLTK}	10^6m^3	1,43	2,63
12	Dung tích phòng lũ kiểm tra	V_{PLKT}	10^6m^3	3,20	4,61
13	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT				86,80
14	Diện tích mặt hồ ứng với MNLTK				103,20
15	Diện tích mặt hồ ứng với MNLKT				116,75
16	Tổng lượng nước dùng hằng năm	Wq	10^6m^3	3,91	13,98
17	Hệ số sử dụng dòng chảy	α		0,45	0,47
18	Hệ số dung tích hồ chứa	β		0,52	0,50
19	Chế độ điều tiết			Nhiều năm	Nhiều năm
IV	**Đập đất**				
1	Hình thức, kết cấu	Đập đất hỗn hợp 03 khối - Có tường chắn sóng			
2	Cao trình đỉnh tường ch.sóng	∇_{TCS}	m	61,80	61,80
3	Cao trình đỉnh đập	$\nabla_{đđ}$	m	61,10	61,10

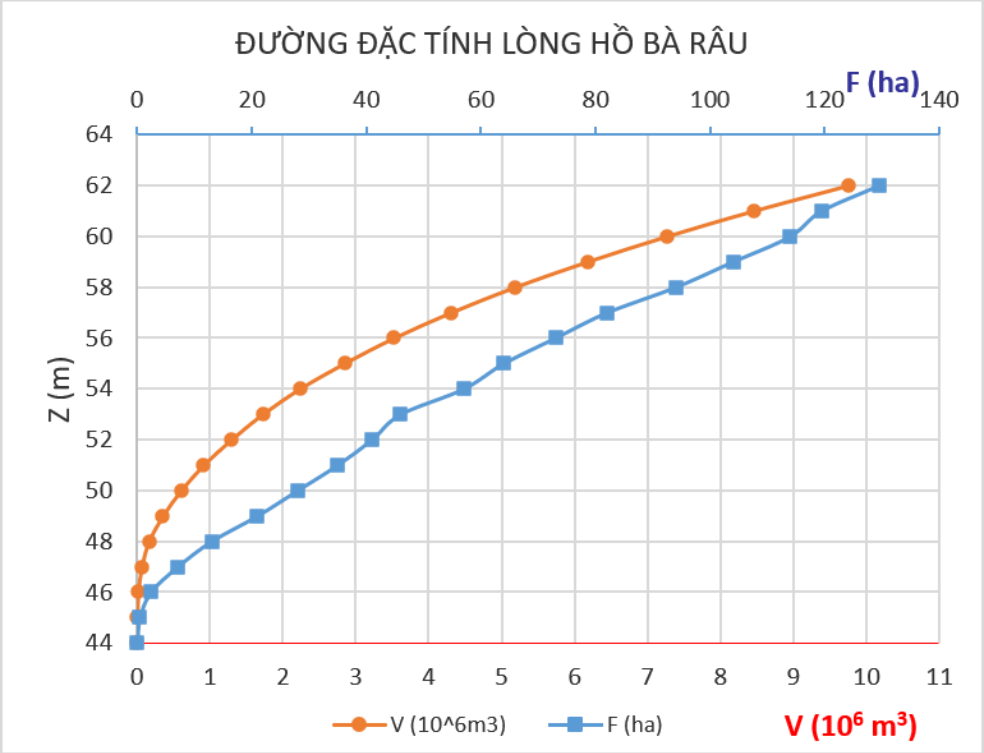
TT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ	
				Thiết kế	Điều chỉnh QTVH 2026
4	Cao trình cơ đập	$\nabla_{cđ}$	m	50,50	50,50
5	Chiều dài đỉnh đập	$L_đ$	m	878,20	878,20
6	Chiều cao đập lớn nhất	$H_{đmax}$	m	20,30	20,30
7	Chiều rộng đỉnh đập	$B_đ$	m	6,50	6,50
8	Hệ số mái thượng lưu	m_1		2,75; 3,00	2,75; 3,00
9	Hệ số mái hạ lưu	m_2		2,50; 2,50	2,50; 2,50
10	Bảo vệ mái hạ lưu			Trồng cỏ	
11	Thoát nước thân đập	Ống khói cát và đống đá hạ lưu			
12	Cao trình đống đá tiêu nước			44,5	44,5
V	**Tràn xả lũ**				
1	Hình thức tràn			Thực dụng, có cửa, tiêu năng đáy	
2	Cao trình ngưỡng tràn	∇_{ng}	m	51,56	
3	Khẩu diện tràn	nxBxH	m	2x3x5,9	
4	Cột nước tràn thiết kế max	$H_{TK_P=1\%}$	m	7,36	7,36
5	Lưu lượng xả thiết kế max	$Q_{xảP1\%}$	m^3/s	223,00	222,67
6	Cột nước tràn kiểm tra max	$H_{KT,P0,2\%}$	m	8,94	8,94
7	Lưu lượng xả kiểm tra max	$Q_{xảP0,2\%}$	m^3/s	298,00	298,49
8	Cột nước tràn vượt kiểm tra max	$H_{KT,P0,1\%}$	m		8,94
9	Lưu lượng xả vượt kiểm tra max	$Q_{xảP0,1\%}$	m^3/s		298,25
10	Chiều dài dốc nước	L_d	m	45,00	45,00
11	Chiều rộng dốc nước	B_d	m	7,60	7,60
12	Độ dốc dốc nước	i	%	10,00	10,00
13	Hình thức tiêu năng			Tiêu năng đáy	
14	Chiều rộng kênh xả hạ lưu	B_K	m	30,00	30,00
VI	**Cống lấy nước**				
1	Hình thức			Cống tròn	Cống tròn
2	Chiều dài Cống	L_C	m	98,35	98,35
3	Cao trình ngưỡng cống	∇_{NGC}	m	46,80	46,80
4	Lưu lượng thiết kế	Q_C	m^3/s	0,33	
5	Điều tiết			Van côn hạ lưu	
VII	**Hệ thống kênh**				
1	Chiều dài kênh chính	L_{kc}	m	203	
2	Lưu lượng thiết kế kênh chính	Q_{KC}	m^3/s	0,3	
3	Chiều dài kênh cấp 1	L_{kc1}	m	12.972	

TT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ	
				Thiết kế	Điều chỉnh QTVH 2026
4	Hình thức kênh			Chữ nhật	

Phụ lục 2. Đường đặc tính lòng hồ chứa nước Bà Râu

Bảng PL.2: Bảng tra quan hệ đặc tính lòng hồ Bà Râu

TT	Z	F	V
	m	*ha*	$10^6 m^3$
1	44,00	0,00	0,000
2	45,00	0,50	0,003
3	46,00	2,40	0,017
4	47,00	7,10	0,065
5	48,00	13,00	0,165
6	49,00	21,00	0,355
7	50,00	28,00	0,605
8	51,00	35,00	0,915
9	52,00	41,00	1,295
10	53,00	46,00	1,725
11	54,00	57,00	2,235
12	55,00	64,00	2,845
13	56,00	73,00	3,525
14	57,00	82,00	4,305
15	58,00	94,00	5,185
16	59,00	104,00	6,175
17	60,00	114,00	7,265
18	61,00	119,50	8,455
19	62,00	129,50	9,755



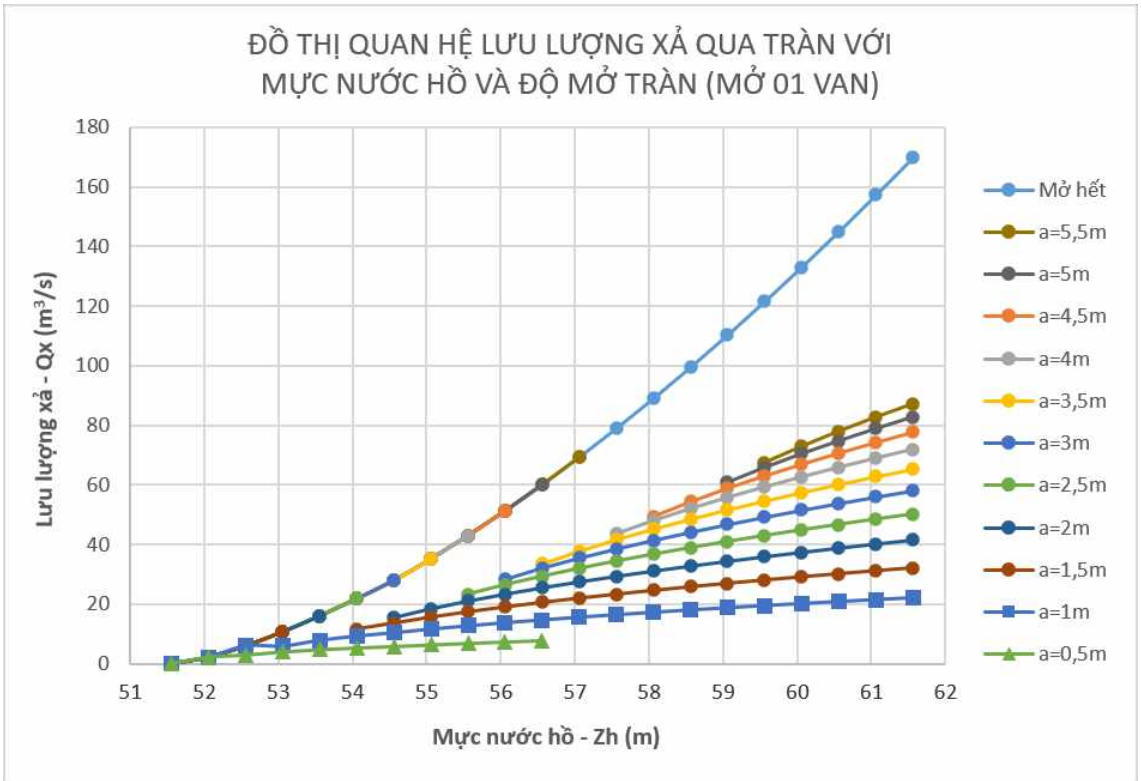
Hình PL.1: Đường đặc tính lòng hồ Z ~ F và Z ~ V

Phụ lục 3. Quan hệ Q=f(Z,a) của tràn xả lũ và Q~h_0 kênh chính

Bảng PL.3: Quan hệ Q=f(Z,a) của tràn xả lũ (Mở 01 cửa van)

Zh (m)	Q (m^3/s)											
	a=0,5m	1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m	3,5m	4,0m	4,5m	5,0m	5,5m	Mở hết
51,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52,06	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
52,56	2,90	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95
53,06	3,96	5,89	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67
53,56	4,72	7,81		16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02
54,06	5,32	9,23	11,65		21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81
54,56	5,80	10,35	13,61	15,40		27,91	27,91	27,91	27,91	27,91	27,91	27,91
55,06	6,37	11,56	15,60	18,38			35,17	35,17	35,17	35,17	35,17	35,17
55,56	6,88	12,67	17,38	20,96	23,28			42,97	42,97	42,97	42,97	42,97
56,06	7,36	13,70	19,01	23,28	26,44	28,28			51,27	51,27	51,27	51,27
56,56	7,82	14,66	20,52	25,42	29,29	32,08	33,43			60,05	60,05	60,05
57,06		15,56	21,94	27,40	31,91	35,41	37,75				69,28	69,28
57,56		16,41	23,28	29,27	34,36	38,50	41,65	43,55				78,94
58,06		17,23	24,55	31,03	36,66	41,39	45,19	47,98	49,46			89,01
58,56		18,00	25,77	32,71	38,83	44,11	48,52	52,00	54,37			99,48
59,06		18,75	26,93	34,31	40,90	46,70	51,65	55,73	58,93	60,86		110,32
59,56		19,47	28,04	35,85	42,88	49,16	54,63	59,28	63,06	65,85	67,46	121,54
60,06		20,16	29,12	37,32	44,79	51,51	57,47	62,63	66,98	70,50	72,88	133,11
60,56		20,83	30,15	38,75	46,62	53,77	60,19	65,85	70,73	74,79	77,99	145,02
61,06		21,48	31,16	40,12	48,39	55,95	62,80	68,93	74,30	78,90	82,71	157,27
61,56		22,11	32,13	41,45	50,10	58,05	65,32	71,90	77,73	82,84	87,17	169,85

Ghi chú: Phần để trống là công thức lý thuyết không có, thực tế gần đúng có thể nội suy.



Hình PL.2: Đồ thị quan hệ Q=f(Z,a) của tràn xả lũ (Mở 01 cửa van)

Bảng PL.4: Quan hệ Q=f(Z,a) của tràn xả lũ (Mở 02 cửa van)

Zh (m)	Q (m^3/s)											
	a=0,5m	a=1m	a=1,5m	a=2m	a=2,5m	a=3m	a=3,5m	a=4m	a=4,5m	a=5m	a=5,5m	Mở hết
51,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52,06	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
52,56	5,86	12,01	12,01	12,01	12,01	12,01	12,01	12,01	12,01	12,01	12,01	12,01
53,06	8,02	11,93	21,63	21,63	21,63	21,63	21,63	21,63	21,63	21,63	21,63	21,63
53,56	9,62	15,91		32,62	32,62	32,62	32,62	32,62	32,62	32,62	32,62	32,62
54,06	10,90	18,90	23,85		44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64
54,56	11,94	21,30	28,02	31,69		57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44
55,06	13,10	23,80	32,10	37,84			72,38	72,38	72,38	72,38	72,38	72,38
55,56	14,17	26,08	35,77	43,13	47,92			88,44	88,44	88,44	88,44	88,44
56,06	15,16	28,19	39,13	47,91	54,42	58,21			105,53	105,53	105,53	105,53
56,56	16,09	30,16	42,24	52,32	60,28	66,02	68,80			123,59	123,59	123,59
57,06		32,02	45,16	56,40	65,67	72,87	77,70				142,59	142,59
57,56		33,78	47,92	60,24	70,71	79,24	85,73	89,62				162,47
58,06		35,45	50,53	63,87	75,45	85,18	93,01	98,75	101,81			183,19
58,56		37,05	53,03	67,32	79,92	90,79	99,86	107,02	111,89			204,73
59,06		38,59	55,42	70,62	84,18	96,12	106,30	114,71	121,29	125,25		227,06
59,56		40,07	57,71	73,78	88,26	101,17	112,43	122,00	129,79	135,54	138,84	250,14
60,06		41,49	59,92	76,82	92,18	106,01	118,29	128,91	137,86	145,09	149,99	273,95
60,56		42,87	62,06	79,75	95,95	110,66	123,89	135,52	145,58	153,94	160,50	298,47
61,06		44,21	64,12	82,58	99,59	115,15	129,26	141,87	152,92	162,39	170,22	323,69
61,56		45,51	66,13	85,32	103,11	119,48	134,44	147,99	159,99	170,50	179,40	349,58

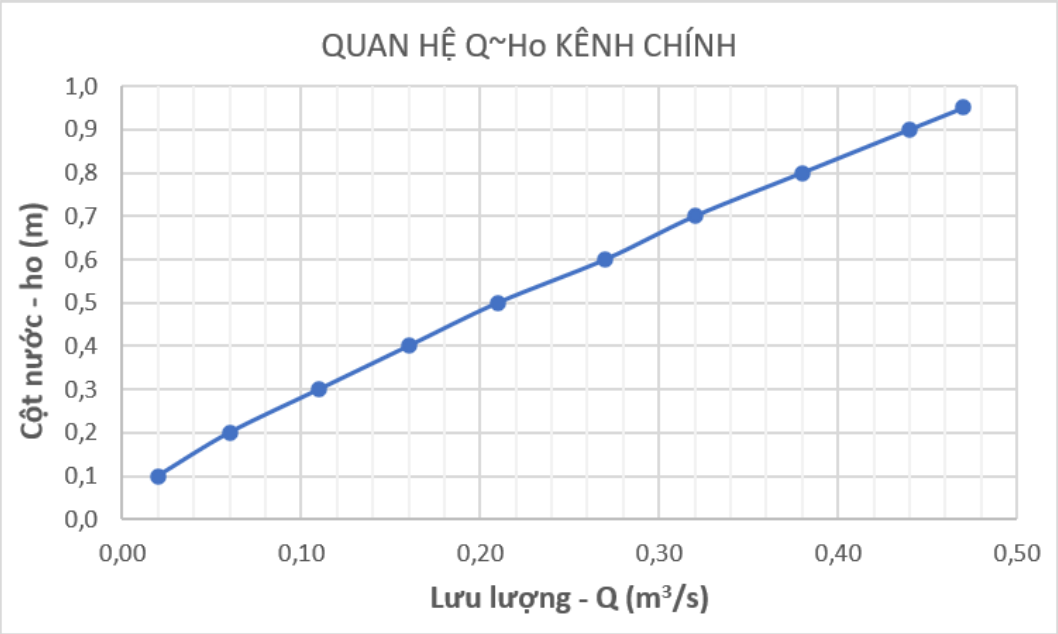
Ghi chú: Phần để trống là công thức lý thuyết không có, thực tế gần đúng có thể nội suy.



Hình PL.3: Đồ thị quan hệ Q=f(Z,a) của tràn xả lũ (Mở 02 cửa van)

Bảng PL.5: Bảng quan hệ Q~ ho kênh chính

h_0 (m)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95
Q (m^3/s	0,02	0,06	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32	0,38	0,44	0,47

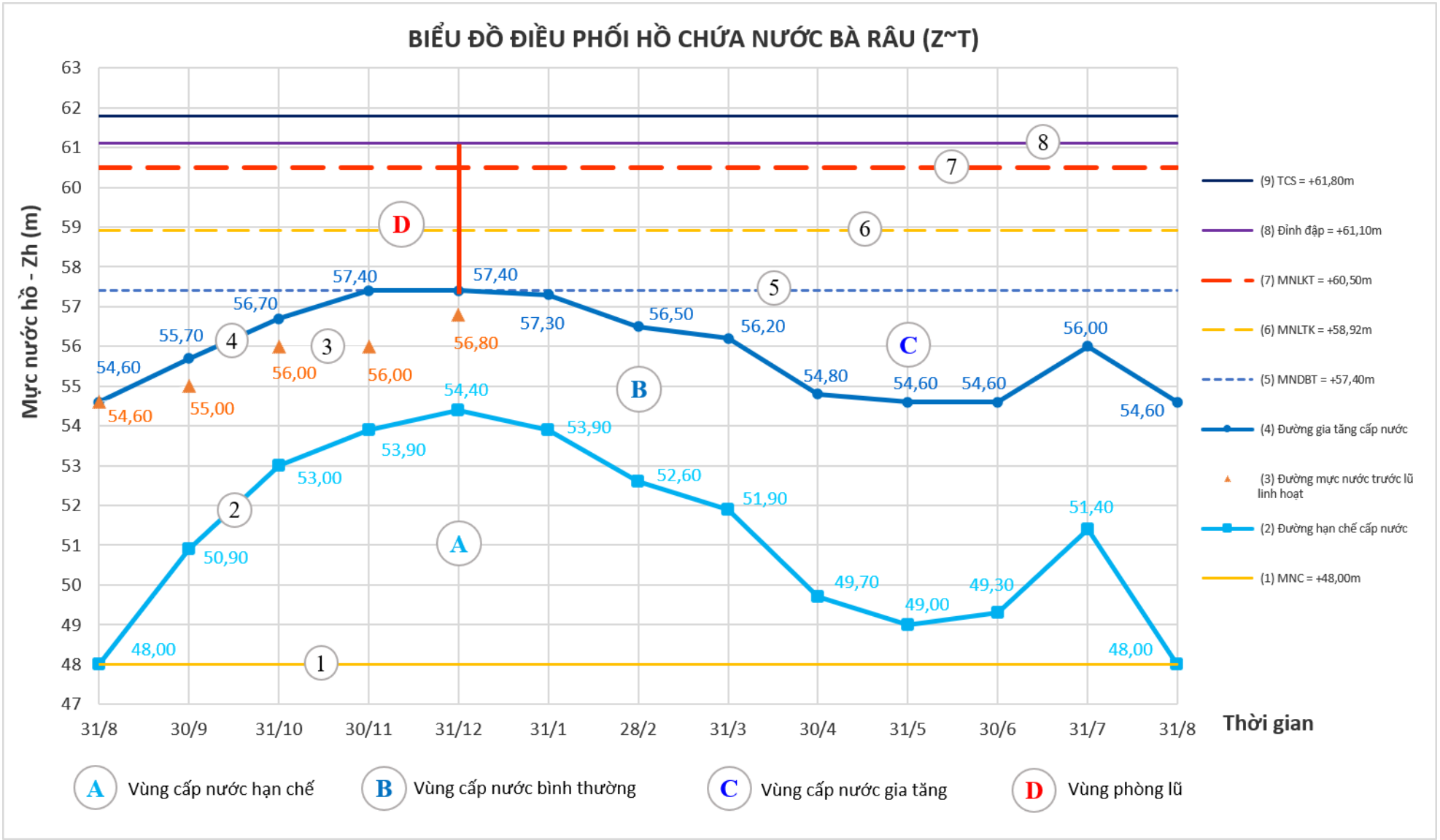


Hình PL.4: Biểu đồ quan hệ Q ~ ho kênh chính

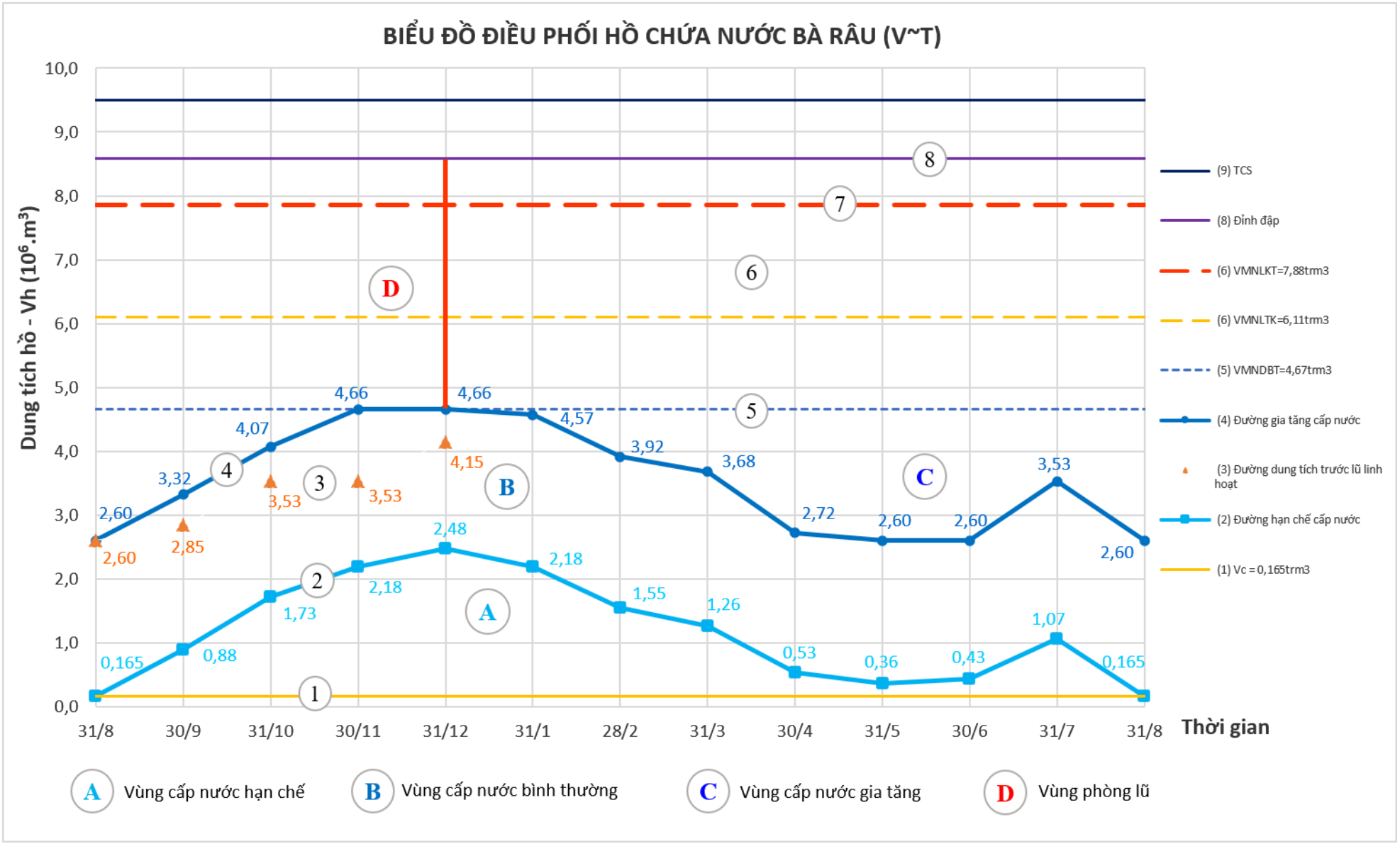
Phụ lục 4. Biểu đồ điều phối hồ chứa nước Bà Râu

Bảng PL.6: Đường gia tăng cấp nước và hạn chế cấp nước trong Biểu đồ điều phối hồ Bà Râu

Tháng		31/8	30/9	31/10	30/11	31/12	31/1	28/2	31/3	30/4	31/5	30/6	31/7	31/8
Đường gia tăng cấp nước	Z (m)	54,60	55,70	56,70	57,40	57,40	57,30	56,50	56,20	54,80	54,60	54,60	56,00	54,60
	V ($10^6 m^3$)	2,60	3,32	4,07	4,66	4,66	4,57	3,92	3,68	2,72	2,60	2,60	3,53	2,60
Đường hạn chế cấp nước	Z (m)	48,00	50,90	53,00	53,90	54,40	53,90	52,60	51,90	49,70	49,00	49,30	51,40	48,00
	V ($10^6 m^3$)	0,165	0,88	1,73	2,18	2,48	2,18	1,55	1,26	0,53	0,36	0,43	1,07	0,165



Hình PL.5: Biểu đồ điều phối hồ chứa nước Bà Râu (Z~T)



Hình PL.6: Biểu đồ điều phối hồ chứa nước Bà Râu (V~T)

Phụ lục 5. Các đặc trưng thủy văn cơ bản của hồ chứa nước Bà Râu

Bảng PL.7: Chuỗi dòng chảy đến lưu vực hồ Bà Râu (m^3/s)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	B,Q
1978	0,107	0,065	0,050	0,043	0,026	0,017	0,010	0,006	0,179	0,874	1,348	0,447	0,264
1979	0,220	0,157	0,111	0,090	0,055	0,034	0,019	0,011	0,008	0,005	0,685	0,155	0,129
1980	0,057	0,038	0,020	0,012	0,007	0,065	0,038	0,023	0,193	1,168	1,773	0,660	0,338
1981	0,301	0,211	0,133	0,109	0,070	0,043	0,026	0,015	0,569	1,869	2,867	1,757	0,664
1982	0,691	0,383	0,228	0,164	0,126	0,088	0,056	0,034	0,061	0,081	0,078	0,045	0,170
1983	0,033	0,033	0,022	0,013	0,008	0,005	0,003	0,031	0,276	1,415	1,095	0,335	0,272
1984	0,118	0,058	0,038	0,028	0,016	0,010	0,006	0,004	0,008	0,630	0,348	0,116	0,115
1985	0,064	0,043	0,025	0,017	0,011	0,006	0,004	0,003	0,047	0,200	0,786	0,439	0,137
1986	0,152	0,099	0,071	0,067	0,047	0,029	0,017	0,010	0,034	0,373	0,422	1,581	0,242
1987	0,490	0,230	0,123	0,094	0,075	0,052	0,030	0,019	0,068	0,086	1,197	0,313	0,232
1988	0,101	0,068	0,056	0,050	0,029	0,019	0,011	0,006	0,120	0,541	0,617	0,167	0,149
1989	0,070	0,046	0,032	0,024	0,014	0,009	0,005	0,003	0,009	0,056	0,208	0,058	0,044
1990	0,035	0,023	0,012	0,008	0,004	0,004	0,002	0,001	0,013	0,095	0,647	0,152	0,083
1991	0,060	0,040	0,740	0,207	0,112	0,092	0,085	0,076	0,279	0,515	0,246	0,146	0,216
1992	0,113	0,109	0,084	0,056	0,033	0,020	0,011	0,007	0,005	0,981	0,474	0,136	0,169
1993	0,063	0,042	0,023	0,014	0,008	0,005	0,004	0,002	0,049	0,472	0,866	1,092	0,220
1994	0,338	0,170	0,091	0,078	0,066	0,184	0,060	0,043	0,096	0,184	0,165	0,110	0,132
1995	0,097	0,100	0,080	0,064	0,037	0,023	0,013	0,008	0,237	0,504	0,365	0,287	0,151
1996	0,108	0,063	0,041	0,033	0,020	0,058	0,039	0,031	0,062	0,982	2,018	2,409	0,489
1997	0,897	0,470	0,272	0,191	0,145	0,109	0,058	0,034	0,031	0,057	0,341	0,155	0,230
1998	0,083	0,078	0,067	0,063	0,037	0,023	0,013	0,008	0,426	1,451	2,998	2,623	0,656
1999	1,019	0,506	0,278	0,224	0,182	0,167	0,141	0,123	0,105	1,358	1,882	1,428	0,618
2000	0,605	0,357	0,226	0,174	0,138	0,119	0,384	0,145	0,102	1,877	3,171	2,115	0,784
2001	0,877	0,503	0,317	0,245	0,228	0,178	0,145	0,117	0,168	0,418	0,407	0,429	0,336
2002	0,232	0,183	0,131	0,109	0,067	0,041	0,024	0,014	0,163	0,298	2,162	0,840	0,355
2003	0,278	0,157	0,086	0,077	0,066	0,058	0,041	0,025	0,016	1,023	1,172	0,362	0,280
2004	0,171	0,117	0,089	0,077	0,051	0,038	0,030	0,021	0,014	0,035	0,027	0,026	0,058
2005	0,026	0,018	0,010	0,006	0,004	0,004	0,003	0,002	0,303	1,210	1,106	2,018	0,392

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	B,Q
2006	0,642	0,287	0,165	0,118	0,093	0,077	0,046	0,027	0,019	0,023	0,014	0,008	0,126
2007	0,005	0,004	0,002	0,001	0,020	0,012	0,007	0,004	0,109	1,219	1,032	0,294	0,226
2008	0,096	0,037	0,021	0,013	0,232	0,072	0,031	0,018	0,322	0,302	2,107	0,928	0,348
2009	0,278	0,092	0,033	0,020	0,064	0,031	0,018	0,011	0,013	0,008	0,645	0,187	0,117
2010	0,056	0,031	0,017	0,010	0,006	0,004	0,002	0,001	0,001	0,774	1,664	0,611	0,265
2011	0,187	0,085	0,042	0,024	0,078	0,044	0,023	0,013	0,007	1,505	0,898	0,217	0,260
2012	0,081	0,048	0,025	0,014	0,007	0,004	0,002	0,001	1,065	0,865	1,123	0,456	0,308
2013	0,117	0,071	0,035	0,020	0,011	0,006	0,003	0,002	0,001	0,001	1,186	0,287	0,145
2014	0,092	0,056	0,028	0,016	0,008	0,005	0,003	0,001	0,001	0,000	0,040	0,021	0,023
2015	0,012	0,007	0,004	0,002	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,769	0,369	0,097
2016	0,104	0,061	0,031	0,018	0,010	0,005	0,003	0,002	0,430	1,947	1,719	2,942	0,606
2017	1,269	0,365	0,098	0,056	0,666	0,375	0,157	0,689	1,380	0,880	4,179	3,410	1,127
2018	1,184	0,371	0,099	0,056	0,030	0,017	0,009	0,005	0,003	0,002	1,887	1,214	0,406
2019	0,303	0,104	0,052	0,029	0,016	0,009	0,005	0,003	0,504	0,176	0,385	0,105	0,141
2020	0,057	0,034	0,017	0,010	0,005	0,142	0,069	0,038	0,242	1,074	1,787	0,787	0,355
2021	0,197	0,087	0,043	0,024	0,265	0,091	0,049	0,027	0,015	0,996	3,610	2,035	0,620
2022	0,529	0,146	0,069	0,039	0,021	0,012	0,006	0,003	0,421	0,533	0,794	0,478	0,254
2023	0,120	0,073	0,036	0,021	0,310	0,098	0,052	0,029	0,266	0,338	0,279	0,089	0,143
2024	0,049	0,029	0,015	0,008	0,004	0,003	0,001	0,001	0,000	0,031	0,046	0,086	0,023
2025	0,047	0,029	0,014	0,008	0,004	0,002	0,001	0,001	0,205	0,238	1,638	0,759	0,246
TBNN	**0,267**	**0,133**	**0,090**	**0,059**	**0,074**	**0,052**	**0,037**	**0,035**	**0,180**	**0,618**	**1,152**	**0,743**	**0,287**
Max	**1.269**	**0.506**	**0.740**	**0.245**	**0.666**	**0.375**	**0.384**	**0.689**	**1.380**	**1.947**	**4.179**	**3.410**	**1.127**
Min	**0.005**	**0.004**	**0.002**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.014**	**0.008**	**0.023**

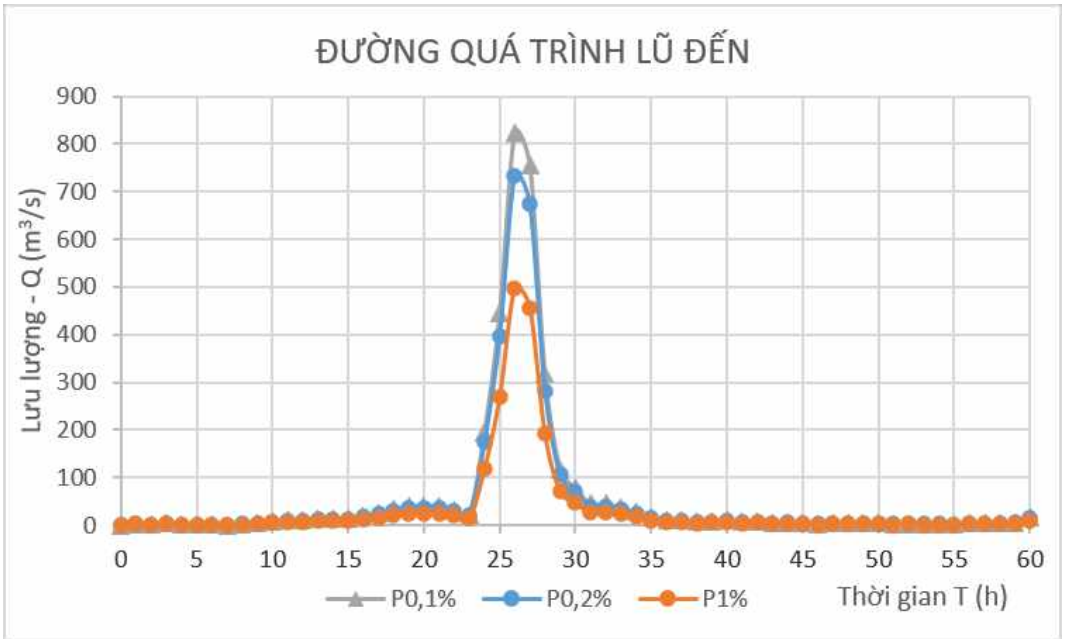
Bảng PL.8: Bảng phân phối dòng chảy các nhóm năm (Đơn vị: m^3/s)

Tháng	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	TB
P=25%	0,029	2,277	1,258	0,419	0,231	0,155	0,090	0,061	0,040	0,022	0,014	0,011	0,384
P=50%	0,017	1,352	0,747	0,249	0,137	0,092	0,054	0,036	0,024	0,013	0,009	0,006	0,228
P=85%	0,007	0,540	0,298	0,099	0,055	0,037	0,021	0,015	0,009	0,005	0,003	0,003	0,091
P=90%	0,005	0,433	0,239	0,080	0,044	0,030	0,017	0,012	0,008	0,004	0,003	0,002	0,073

Bảng PL.9: Quá trình lũ thiết kế hồ Bà Râu với các tần suất và lượng mưa (m^3/s)

Ti (1h)		Qi (m^3/s)							
P%	0,10%	0,20%	1%	1,50%	2%	5%	10%		
X_P (mm)	607,1	552,5	425,5	393,5	370,8	298,5	243,9	200	100
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	3,3	3,0	2,0	1,8	1,7	1,3	1,1	0,6	0,2
2	1,4	1,3	0,8	0,8	0,7	0,5	0,4	0,2	0,1
3	5,2	4,6	3,1	2,8	2,6	2,0	1,7	0,9	0,3
4	1,7	1,5	1,0	0,9	0,8	0,6	0,5	0,3	0,1
5	1,9	1,7	1,1	1,0	0,9	0,7	0,6	0,3	0,1
6	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0
7	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
8	2,8	2,5	1,7	1,5	1,4	1,1	0,9	0,5	0,2
9	3,4	3,0	2,0	1,8	1,7	1,3	1,1	0,6	0,2
10	8,1	7,3	4,9	4,4	4,1	3,1	2,6	1,4	0,5
11	11,0	9,8	6,7	5,9	5,5	4,2	3,5	1,9	0,7
12	11,5	10,2	6,9	6,1	5,7	4,4	3,7	2,0	0,7
13	13,3	11,9	8,0	7,1	6,6	5,1	4,2	2,3	0,8
14	13,0	11,6	7,9	7,0	6,5	5,0	4,2	2,2	0,8
15	13,4	11,9	8,1	7,2	6,7	5,1	4,3	2,3	0,8
16	20,5	18,2	12,4	11,0	10,2	7,8	6,5	3,5	1,2
17	26,3	23,4	15,9	14,1	13,1	10,1	8,4	4,5	1,6
18	33,3	29,6	20,1	17,8	16,6	12,7	10,6	5,7	2,0
19	40,8	36,4	24,7	21,9	20,4	15,6	13,0	7,0	2,4
20	41,4	36,9	25,0	22,2	20,7	15,8	13,2	7,0	2,5
21	41,4	36,9	25,0	22,2	20,7	15,8	13,2	7,0	2,5
22	32,4	28,9	19,6	17,4	16,2	12,4	10,3	5,5	1,9
23	23,4	20,8	14,1	12,5	11,7	8,9	7,5	4,0	1,4
24	195,2	174,0	117,9	104,7	97,5	74,7	62,3	33,2	11,6
25	443,7	395,4	268,0	238,0	221,5	169,7	141,7	75,5	26,3
26	**824,2**	**734,5**	**497,9**	**442,1**	**411,5**	**315,2**	**263,2**	**140,2**	**48,9**
27	755,5	673,3	456,4	405,3	377,2	288,9	241,3	128,5	44,8
28	316,7	282,2	191,3	169,9	158,1	121,1	101,1	53,9	18,8
29	118,1	105,3	71,3	63,4	59,0	45,2	37,7	20,1	7,0
30	78,9	70,3	47,7	42,3	39,4	30,2	25,2	13,4	4,7
31	44,9	40,0	27,1	24,1	22,4	17,2	14,3	7,6	2,7
32	44,8	39,9	27,1	24,0	22,4	17,1	14,3	7,6	2,7
33	38,1	34,0	23,0	20,5	19,0	14,6	12,2	6,5	2,3

34	27,8	24,8	16,8	14,9	13,9	10,6	8,9	4,7	1,7
35	17,4	15,5	10,5	9,3	8,7	6,7	5,6	3,0	1,0
36	10,6	9,5	6,4	5,7	5,3	4,1	3,4	1,8	0,6
37	10,2	9,1	6,2	5,5	5,1	3,9	3,3	1,7	0,6
38	7,8	6,9	4,7	4,2	3,9	3,0	2,5	1,3	0,5
39	8,6	7,7	5,2	4,6	4,3	3,3	2,8	1,5	0,5
40	9,5	8,5	5,7	5,1	4,7	3,6	3,0	1,6	0,6
41	7,3	6,5	4,4	3,9	3,6	2,8	2,3	1,2	0,4
42	8,2	7,3	5,0	4,4	4,1	3,1	2,6	1,4	0,5
43	5,1	4,5	3,1	2,7	2,5	1,9	1,6	0,9	0,3
44	5,7	5,1	3,5	3,1	2,9	2,2	1,8	1,0	0,3
45	3,8	3,4	2,3	2,0	1,9	1,4	1,2	0,6	0,2
46	3,0	2,7	1,8	1,6	1,5	1,2	1,0	0,5	0,2
47	3,8	3,4	2,3	2,0	1,9	1,5	1,2	0,7	0,2
48	4,9	4,4	3,0	2,6	2,5	1,9	1,6	0,8	0,3
49	4,8	4,3	2,9	2,6	2,4	1,8	1,5	0,8	0,3
50	3,9	3,5	2,4	2,1	2,0	1,5	1,3	0,7	0,2
51	2,9	2,6	1,8	1,6	1,5	1,1	0,9	0,5	0,2
52	3,3	2,9	2,0	1,8	1,6	1,3	1,1	0,6	0,2
53	2,3	2,1	1,4	1,2	1,2	0,9	0,7	0,4	0,1
54	2,7	2,4	1,7	1,5	1,4	1,0	0,9	0,5	0,2
55	1,8	1,6	1,1	1,0	0,9	0,7	0,6	0,3	0,1
56	3,7	3,3	2,2	2,0	1,9	1,4	1,2	0,6	0,2
57	3,7	3,3	2,2	2,0	1,9	1,4	1,2	0,6	0,2
58	3,7	3,3	2,2	2,0	1,9	1,4	1,2	0,6	0,2
59	6,0	5,3	3,6	3,2	3,0	2,3	1,9	1,0	0,4
60	17,3	15,4	10,4	9,3	8,6	6,6	5,5	2,9	1,0
$Q_{max}(m^3/s)$	**824,2**	**734,5**	**497,9**	**442,1**	**411,5**	**315,2**	**263,2**	**140,2**	**48,9**
$W_p(10^6m^3)$	**12,24**	**10,90**	**7,39**	**6,57**	**6,11**	**4,68**	**3,91**	**2,08**	**0,72**



Hình PL.7: Đường quá trình lũ đến hồ Bà Râu

Phụ lục 6. Nhu cầu dùng nước hồ chứa nước Bà Râu

Bảng PL.10: Bảng tổng hợp nhu cầu nước dùng nước hồ Bà Râu

Tháng	Nước dùng cho nông nghiệp - W_{NN}			Sinh hoạt	Công nghiệp	Tổng lượng nước dùng - Wq		
	P85%	P50%	P25%	W_{SH}	W_{CN}	P85%	P50%	P25%
	$10^6\ m^3$	$10^6\ m^3$	$10^6\ m^3$	$10^6\ m^3$	$10^6\ m^3$	$10^6\ m^3$	$10^6\ m^3$	$10^6\ m^3$
1	1,223	1,223	1,223	0,091	0,001	1,315	1,315	1,315
2	1,415	1,415	1,415	0,082	0,001	1,498	1,498	1,498
3	1,216	1,216	1,216	0,091	0,001	1,308	1,308	1,308
4	1,446	2,463	2,703	0,088	0,001	1,535	2,552	2,792
5	1,123	1,156	1,164	0,091	0,001	1,215	1,248	1,256
6	0,980	0,954	0,948	0,088	0,001	1,069	1,043	1,037
7	0,318	0,417	0,440	0,091	0,001	0,410	0,509	0,532
8	1,190	1,988	2,220	0,091	0,001	1,282	2,080	2,312
9	0,396	0,490	0,517	0,088	0,001	0,485	0,579	0,606
10	0,883	0,920	0,930	0,091	0,001	0,975	1,012	1,022
11	0,347	0,393	0,406	0,088	0,001	0,436	0,482	0,495
12	2,165	2,165	2,165	0,091	0,001	2,257	2,257	2,257
Năm	**12,702**	**14,800**	**15,347**	**1,069**	**0,014**	**13,785**	**15,883**	**16,430**

Phụ lục 7. Kết quả tính toán điều tiết lũ

Bảng PL.11: Điều tiết lũ đảm bảo an toàn hồ chứa - Phương pháp hạ thấp MNTL

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	**Thông số hồ chứa giai đoạn Thiết kế & QTVH 2012**			
1.1	Cao trình đỉnh Tường chắn sóng	∇_{TCS}	*m*	61,80
1.2	Cao trình đỉnh Đập	$\nabla_{đđ}$	*m*	61,10
1.3	Mực nước lũ kiểm tra	MNLKT	*m*	60,50
1.4	Mực nước lũ thiết kế	MNLTK	*m*	58,92
1.5	Mực nước dâng bình thường	MNDBT	*m*	57,40
1.6	Cao trình ngưỡng tràn	$\nabla_{ng.tràn}$	*m*	51,56
1.7	Dung tích hồ	Vh		4,67
1.8	Dung tích siêu cao thiết kế	V_{SCTK}	10^6m^3	1,44
1.9	Dung tích siêu cao kiểm tra	V_{SCKT}	10^6m^3	3,20
2	**Lũ vượt kiểm tra - P0,1%**			
2.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	53,10
2.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	824,20
2.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	298,25
2.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	*%*	63,8%
2.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	8,94
2.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	60,50
2.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	6,08
2.8	Nhận xét			An toàn
3	**Lũ kiểm tra - P0,2%**			
3.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	55,60
3.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	734,50
3.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	298,49
3.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	*%*	59,4%
3.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	8,94
3.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	60,50
3.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	4,61
3.8	Nhận xét			An toàn
4	**Lũ thiết kế P1,0%**			
4.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	55,90
4.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	497,90
4.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	222,67
4.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	*%*	55,3%
4.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,36
4.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,92
4.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	2,63
4.8	Nhận xét			An toàn
5	**Lũ tần suất P1,5%**			

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
5.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	56,80
5.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	442,10
5.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	221,83
5.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	49,8%
5.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,34
5.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,90
5.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	1,92
5.8	Nhận xét			An toàn
6	**Lũ tần suất P2,0%**			
6.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,30
6.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	411,50
6.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	222,47
6.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	45,9%
6.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,35
6.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,91
6.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	1,52
6.8	Nhận xét			An toàn
7	**Lũ vượt kiểm tra - P0,1% - Kẹt 01 cửa van**			
7.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	51,56
7.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	824,20
7.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	166,71
7.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	79,8%
7.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	9,63
7.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	61,19
7.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	9,63
7.8	Nhận xét			Không an toàn
8	**Lũ kiểm tra - P0,2% - Kẹt 01 cửa van**			
8.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	51,56
8.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	734,50
8.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	149,43
8.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	79,7%
8.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	8,95
8.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	60,51
8.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	6,74
8.8	Nhận xét			Không an toàn
9	**Lũ thiết kế P1,0% - Kẹt 01 cửa van**			

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
9.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	53,00
9.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	497,90
9.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	111,21
9.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	77,7%
9.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,35
9.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,91
9.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	4,36
9.8	Nhận xét			An toàn
10	**Lũ tần suất P1,5% - Kẹt 01 cửa van**			
10.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	54,50
10.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	442,10
10.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	111,38
10.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	74,8%
10.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,36
10.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,92
10.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	3,55
10.8	Nhận xét			An toàn
11	**Lũ tần suất P2,0% - Kẹt 01 cửa van**			
11.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	55,18
11.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	411,50
11.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	111,37
11.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	72,9%
11.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,36
11.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,92
11.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	3,13
11.8	Nhận xét			An toàn
12	**Lũ tần suất P5% - Kẹt 01 cửa van**			
12.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	56,90
12.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	315,20
12.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	111,19
12.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	64,7%
12.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,35
12.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,91
12.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	1,86
12.8	Nhận xét			An toàn

Bảng PL.12: Điều tiết lũ đảm bảo an toàn hồ chứa- Phương pháp mở cửa van lớn dần

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	**Thông số hồ chứa giai đoạn Thiết kế & QTVH 2012**			
1.1	Cao trình đỉnh Tường chắn sóng	∇_{TCS}	*m*	61,80
1.2	Cao trình đỉnh Đập	$\nabla_{đđ}$	*m*	61,10
1.3	Mực nước lũ kiểm tra	MNLKT	*m*	60,50
1.4	Mực nước lũ thiết kế	MNLTK	*m*	58,92
1.5	Mực nước dâng bình thường	MNDBT	*m*	57,40
1.6	Cao trình ngưỡng tràn	$\nabla_{ng.tràn}$	*m*	51,56
1.7	Dung tích hồ	Vh		4,67
1.8	Dung tích siêu cao thiết kế	V_{SCTK}	$10^6 m^3$	1,44
1.9	Dung tích siêu cao kiểm tra	V_{SCKT}	$10^6 m^3$	3,20
2	**Lũ vượt kiểm tra - P0,1%**			
2.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40
2.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	824,20
2.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	214,72
2.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	*%*	73,9%
2.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,18
2.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,74
2.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	1,26
2.8	Nhận xét			An toàn
3	**Lũ kiểm tra - P0,2%**			
3.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40
3.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	734,50
3.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	205,98
3.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	*%*	72,0%
3.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	6,98
3.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,54
3.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	1,07
3.8	Nhận xét			An toàn
4	**Lũ thiết kế P1,0%**			
4.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40
4.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	497,90
4.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	167,73
4.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	*%*	66,3%
4.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	6,09
4.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	57,65
4.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	0,22

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
4.8	Nhận xét			An toàn
7	**Lũ vượt kiểm tra - P0,1% - Kẹt 01 cửa van**			
7.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40
7.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	824,20
7.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	197,10
7.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	76,1%
7.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	10,38
7.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	61,94
7.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	5,02
7.8	Nhận xét			Không an toàn
8	**Lũ kiểm tra - P0,2% - Kẹt 01 cửa van**			
8.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40
8.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	734,50
8.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	181,75
8.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	75,3%
8.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	9,68
8.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	61,24
8.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	4,11
8.8	Nhận xét			Không an toàn
9	**Lũ thiết kế P1,0% - Kẹt 01 cửa van**			
9.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40
9.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	497,90
9.3	Lưu lượng xả max	q_{max}	m^3/s	120,32
9.4	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	Δq	%	75,8%
9.5	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,86
9.6	Mực nước lũ	MNL	*m*	59,42
9.7	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	1,98
9.8	Nhận xét			An toàn

Bảng PL.13: Điều tiết trữ nước sau lũ bằng Vsc

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	**Thông số công trình-GĐ Thiết kế**			
1.1	Cao trình đỉnh Tường chắn sóng	∇_{TCS}	*m*	61,80
1.2	Cao trình đỉnh Đập	$\nabla_{đđ}$	*m*	61,10
1.3	Mực nước dâng bình thường	MNDBT	*m*	57,40

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1.4	Cao trình ngưỡng tràn	$\nabla_{ng.tràn}$	*m*	51,56
1.5	Dung tích hồ	Vh		0,00
1.6	Mực nước lũ thiết kế	MNLTK	*m*	**58,92**
1.7	Mực nước lũ kiểm tra	MNLKT	*m*	**60,50**
2	**Lũ thiết kế P1%**			
2.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	**55,90**
2.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	497,90
2.3	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,36
2.4	Mực nước lũ	MNL	*m*	**58,92**
2.5	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	2,63
2.6	Nhận xét			An toàn
3	**Lũ kiểm tra - P0,2%**			
3.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	**55,60**
3.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	734,50
3.3	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	8,94
3.4	Mực nước lũ	MNL		**60,50**
3.5	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	4,61
3.6	Nhận xét			An toàn
4	**Lũ vượt kiểm tra - P0,1%**			
4.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	**53,10**
4.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	824,20
4.3	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	8,95
4.4	Mực nước lũ	MNL	*m*	**60,51**
4.5	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	6,14
4.6	Nhận xét			An toàn

Bảng PL.14: Điều tiết lũ nhỏ hơn thiết kế - An toàn hồ chứa – An toàn hạ du

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	An toàn hồ chứa	Giảm lũ hạ du
1	**Thông số công trình-GĐ Thiết kế**				

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	An toàn hồ chứa	Giảm lũ hạ du
1.1	Cao trình đỉnh Tường chắn sóng	∇_{TCS}	*m*	61,80	
1.2	Cao trình đỉnh Đập	$\nabla_{đđ}$	*m*	61,10	
1.3	Mực nước lũ kiểm tra	MNLKT	*m*	**60,50**	
1.4	Mực nước lũ thiết kế	MNLTK	*m*	**58,92**	
1.5	Mực nước dâng bình thường	MNDBT	*m*	57,40	
1.6	Cao trình ngưỡng tràn	$\nabla_{ng.tràn}$	*m*	51,56	
1.7	Dung tích hồ	Vh		4,67	
1.8	Dung tích siêu cao thiết kế	V_{SCTK}	10^6m^3	1,44	
1.9	Dung tích siêu cao kiểm tra	V_{SCKT}	10^6m^3	3,20	
2	**Lũ P1,5% (X=393,5mm)**				
2.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	56,80	
2.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	442,10	
2.3	Lưu lượng xả lớn nhất	q_{max}	m^3/s	221,83	
2.4	Lưu lượng xả lũ khống chế	[q]	m^3/s		
2.5	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	$[q]/Q_{max}$		50%	
2.6	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,34	
2.7	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,90	
2.8	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	1,92	
2.9	Nhận xét			An toàn	
3	**Lũ P2% (X=370,8mm)**				
3.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,30	57,30
3.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	411,50	411,50
3.3	Lưu lượng xả lớn nhất	q_{max}	m^3/s	222,47	
3.4	Lưu lượng xả lũ khống chế	[q]	m^3/s		210,00
3.5	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	$[q]/Q_{max}$		46%	49%
3.6	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	7,35	7,39
3.7	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,91	58,91
3.8	Dung tích siêu cao	V_{SC}	10^6m^3	1,52	1,56
3.9	Nhận xét			An toàn	An toàn

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	An toàn hồ chứa	Giảm lũ hạ du
4	**Lũ P5% (X=298,5mm)**				
4.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40	57,40
4.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	315,20	315,20
4.3	Lưu lượng xả lớn nhất	q_{max}	m^3/s	193,31	
4.4	Lưu lượng xả lũ khống chế	[q]	m^3/s		125,00
4.5	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	$[q]/Q_{max}$		39%	60%
4.6	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	6,69	7,35
4.7	Mực nước lũ	MNL	*m*	58,25	58,91
4.8	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	0,78	1,43
4.9	Nhận xét			An toàn	An toàn
5	**Lũ P10% (X=243,9mm)**				
5.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40	57,40
5.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	263,20	263,20
5.3	Lưu lượng xả lớn nhất	q_{max}	m^3/s	179,28	
5.4	Lưu lượng xả lũ khống chế	[q]	m^3/s		85,00
5.5	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	$[q]/Q_{max}$		32%	68%
5.6	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	6,37	7,36
5.7	Mực nước lũ	MNL	*m*	57,93	58,92
5.8	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	0,46	1,44
5.9	Nhận xét			An toàn	An toàn
6	**Lũ X=200mm**				
6.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40	57,40
6.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	157,53	140,20
6.3	Lưu lượng xả lớn nhất	q_{max}	m^3/s	140,20	10,00
6.4	Lưu lượng xả lũ khống chế	[q]	m^3/s		10,00
6.5	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	$[q]/Q_{max}$		11%	93%
6.6	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	5,84	7,34
6.7	Mực nước lũ	MNL	*m*	57,40	58,90
6.8	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	0,00	1,42

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	An toàn hồ chứa	Giảm lũ hạ du
6.9	Nhận xét			An toàn	An toàn
7	**Lũ X=100mm**				
7.1	Mực nước trước lũ	MNTL	*m*	57,40	57,40
7.2	Lưu lượng đỉnh lũ đến	Q_{max}	m^3/s	48,90	48,90
7.3	Lưu lượng xả lớn nhất	q_{max}	m^3/s	48,90	5,00
7.4	Lưu lượng xả lũ khống chế	[q]	m^3/s		5,00
7.5	Tỉ lệ cắt giảm đỉnh lũ	$[q]/Q_{max}$		0%	90%
7.6	Cột nước tràn max	H_{max}	*m*	5,84	6,36
7.7	Mực nước lũ	MNL	*m*	57,40	57,92
7.8	Dung tích siêu cao	V_{SC}	$10^6 m^3$	0,00	0,46
7.9	Nhận xét			An toàn	An toàn