Ký bởi: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
Cơ quan: Tỉnh Tuyên Quang
Thời gian ký: 22/09/2023 15:42:23

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH TUYÊN QUANG
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

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

QUY TRÌNH VẬN HÀNH
Công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai, xã Hoàng Khai, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang

(Ban hành kèm theo Quyết định số 595/QĐ-SNN ngày 22 tháng 9 năm 2023 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Căn cứ pháp lý

1. Các Luật:

a) Luật Tài nguyên nước ngày 21/6/2012;

b) 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;

c) Luật khí tượng thủy văn ngày 23/11/2015;

d) Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017.

2. Các Nghị định của Chính phủ:

a) Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 4/9/2018 về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;

b) Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 quy định chi tiết thi hành một số điều của luật tài nguyên nước;

c) Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;

d) Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 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;

đ) Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 quy định chi tiết một số điều của Luật khí tượng thủy văn.

3. Các Thông tư của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn:

a) Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

b) Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/6/2022 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

Điều 2. Nguyên tắc vận hành công trình

1. Vận hành công trình mang tính hệ thống không chia cắt theo địa giới hành chính; vận hành, khai thác theo thiết kế và năng lực thực tế của các công trình.

2. Công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai có nhiệm vụ đảm bảo cung cấp nước tưới cho trên 618,0 ha/năm diện tích lúa, rau màu, nuôi trồng thủy sản cho thành phố Tuyên Quang và huyện Yên Sơn.

3. Đảm bảo an toàn công trình theo chỉ tiêu phòng, chống lũ với tần suất lũ thiết kế, tần suất lũ kiểm tra; đảm bảo an toàn cho hạ du khi hồ chứa xả lũ.

4. Trước khi mở hay đóng cống phải làm tốt công tác chuẩn bị, kiểm tra bộ máy đóng mở, các bộ phận công trình và các vật nổi trước cửa cống.

- Khi đang mở cống hay đóng cống nếu thấy bị vướng mắc tuyệt đối không được mở hoặc đóng cống một cách cưỡng bức, mà phải dừng lại tìm nguyên nhân, kịp thời xử lý rồi mới đóng mở tiếp.

- Đóng mở cống phải chia ra từng đợt, mỗi đợt cách nhau ít nhất là 05 phút. Khi mở cống phải căn cứ vào chênh lệch mực nước thượng hạ lưu và lưu lượng cần cung cấp, tuyệt đối không được lấy lưu lượng vượt quá thiết kế cho phép đề phòng sạt lở kênh và lãng phí nước, độ mở lần đầu không được quá 5cm các đợt tiếp sau không quá 10cm.

5. Trong mùa lũ, khi xuất hiện các tình huống đặc biệt chưa được quy định trong Quy trình này, việc vận hành điều tiết và phòng, chống lụt bão của hồ chứa nước Hoàng Khai phải theo sự chỉ đạo, điều hành thống nhất của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang, Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Tuyên Quang.

Điều 3. Nhiệm vụ của công trình thủy lợi

Công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai có nhiệm vụ cấp nước cho trên 618 ha diện tích lúa, rau màu, nuôi trồng thủy sản cho thành phố Tuyên Quang và huyện Yên Sơn (Trong đó: Đảm bảo tưới cho 554 ha và cung cấp nước tưới cho trạm bơm điện Từ Lưu phục vụ tưới 64ha).

Điều 4. Các công trình chủ yếu tham gia vận hành

1. Công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai.

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
a)	*Hồ chứa:*		

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Cấp công trình		III
2	Tần suất đảm bảo tưới	%	85%
3	Tần suất lũ thiết kế	%	1,50
4	Tần suất lũ kiểm tra	%	0,5
5	Tần suất lũ khẩn cấp theo WB	%	0,01%
6	Cao trình mực nước dâng bình thường	m	48,30
7	Cao trình mực nước lũ thiết kế (MNTK) ứng với tần xuất 1,5%	m	49,25
8	Cao trình mực nước lũ kiểm tra (MNKT) ứng với tần xuất 0,5%	m	49,43
9	Cao trình mực nước lũ kiểm tra (MNKT) theo kiến nghị của WB8 (0,01%)	m	50,05
10	Cao trình mực nước chết	m	42,95
11	Dung tích toàn bộ	10^6m^3	3,18
12	Dung tích hữu ích	10^6m^3	2,453
13	Dung tích chết	10^6m^3	0,73
14	Chế độ điều tiết		Điều tiết năm
b)	*Đập đất:*		
1	Loại đập		Đập đất
2	Cao trình đỉnh đập	m	50,30
3	Chiều dài theo đỉnh đập	m	367,20
4	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,0
5	Chiều cao đập	m	13,60
c)	*Tràn xả lũ:*		
1	Vị trí		Vai phải đập chính
2	Loại tràn		Tràn tự do
3	Hình thức tiêu năng		Bể tiêu năng
4	Lưu lượng xả lũ thiết kế Q_{TK}	m^3/s	28,5
5	Lưu lượng xả lũ kiểm tra $Q_{KT\ theo\ QCVN\ 04-05}$	m^3/s	37,15
6	Lưu lượng xả lũ theo WB, $Q_{KT(WB)}$	m^3/s	71,87
7	Cao độ ngưỡng tràn	m	48,30
8	Cột nước trên tràn (ứng với lũ TK)	m	0,95
9	Chiều rộng tràn nước B	m	20,0
10	Số cửa, kích thước cửa n(BxH)	m	01
11	Chiều dài dốc nước	m	77

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
12	Độ dốc dốc nước	%	i=9%
d)	*Cống lấy nước:*		
1	Chế độ chảy trong cống		Có áp
2	Lưu lượng thiết kế Qtk	m^3/s	0, 25
3	Kích thước mặt cắt ngang	mm	D = 800
4	Thiết bị đóng mở cửa		Van phẳng
5	Chiều dài cống	m	67,8
6	Cao trình ngưỡng cống	m	42,15

Điều 5. Thời gian các mùa trong năm

1. Mùa mưa bắt đầu từ ngày 01/5 đến ngày 30/9 hàng năm (trong đó, các tháng 6, 7 và 8 là những tháng có lượng mưa lớn).

2. Mùa khô bắt đầu từ ngày 01/10 đến ngày 30/4 năm sau (trong đó, tháng 4 và tháng 10 là tháng chuyển tiếp).

Chương II

VẬN HÀNH TƯỚI, CẤP NƯỚC

Mục 1

VẬN HÀNH TƯỚI, CẤP NƯỚC TRONG MÙA KHÔ

Điều 6. Chuẩn bị phương án cấp nước

Trước mùa khô hàng năm, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang phải chỉ đạo tổ chức thực hiện nội dung sau:

1. Kiểm tra công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai sau mùa mưa theo quy định hiện hành, sắp xếp thứ tự ưu tiên và kịp thời xử lý những hư hỏng, đảm bảo công trình vận hành bình thường.

2. Căn cứ vào lượng nước trữ trong hồ, dự báo khí tượng thuỷ văn và nhu cầu dùng nước, lập "Phương án cấp nước trong mùa khô", thông báo cho các tổ chức, cá nhân dùng nước trong để chủ động sản xuất, đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT.

Điều 7. Điều tiết, giữ mực nước hồ trong mùa khô

1. Trong quá trình vận hành điều tiết, mực nước hồ Hoàng Khai phải cao hơn hoặc bằng tung độ "Đường cấp nước thiết kế" trên biểu đồ điều phối.

2. Trong thời gian vận hành, căn cứ vào mực nước hồ hiện tại và dự báo dòng chảy đến hồ để điều chỉnh việc vận hành, bảo đảm mực nước hồ tại các thời điểm tương ứng không thấp hơn tung độ "Đường cấp nước thiết kế" trên biểu đồ điều phối.

Điều 8. Vận hành cấp nước trong mùa khô

1. Trường hợp nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước: Trong quá trình vận hành điều tiết, nếu mực nước hồ Hoàng Khai lớn hơn hoặc bằng tung độ "Đường cấp nước thiết kế" trên biểu đồ điều phối, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang được cấp nước bình thường theo nhiệm vụ của công trình thủy lợi.

2. Trường hợp nguồn nước không đảm bảo yêu cầu dùng nước: Khi mực nước hồ thấp hơn tung độ "Đường cấp nước thiết kế" và cao hơn mực nước chết (+42,95m), Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang phải thông báo cho các tổ chức, cá nhân dùng nước biết và thực hiện các biện pháp sử dụng nước tiết kiệm, đề phòng thiếu nước vào cuối mùa khô. Đường cấp nước thiết kế trong mùa khô cụ thể như sau:

Ngày/Tháng	**01/X**	**01/XI**	**01/XII**	**01/I**	**01/II**	**01/III**	**01/IV**
Đường cấp nước thiết kế	48,50	48,00	47,80	46,80	45,56	45,10	43,65

3. Trường hợp khi xảy ra hạn hán: Trong những năm thời tiết diễn biến bất thường (khô hạn kéo dài) và nhu cầu sử dụng nước tăng cao, nếu phải sử dụng một phần dung tích chết để cấp nước cho các nhu cầu sử dụng nước, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang phải chủ trì phối hợp với các đơn vị có liên quan lập phương án điều hòa, phân phối, sử dụng nước, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn kiểm tra, tổng hợp, trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, quyết định và tổ chức thực hiện. Phương án điều hòa, phân phối, sử dụng nước phải ưu tiên cấp nước phục vụ sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và nhu cầu thiết yếu khác.

Mục 2
VẬN HÀNH TƯỚI, CẤP NƯỚC TRONG MÙA MƯA

Điều 9. Quy định về chuẩn bị phòng chống lũ

Trước mùa mưa hàng năm, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang phải chỉ đạo tổ chức thực hiện nội dung sau:

1. Kiểm tra công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai trước mùa mưa theo đúng quy định hiện hành, phát hiện và xử lý kịp thời những hư hỏng, đảm bảo công trình vận hành an toàn trong mùa mưa.

2. Căn cứ vào dự báo khí tượng thủy văn mùa mưa hàng năm và Quy trình này, lập kế hoạch tích, điều tiết nước cụ thể trong mùa mưa làm cơ sở để vận hành điều tiết hồ chứa, đảm bảo an toàn công trình và tích đủ nước phục vụ theo các yêu cầu dùng nước, thông báo cho các tổ chức, cá nhân dùng nước trong để chủ động sản xuất, đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3. Lập và rà soát, điều chỉnh, bổ sung hàng năm phương án ứng phó thiên tai, phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện.

Điều 10. Điều tiết, giữ mực nước hồ trong mùa mưa

Trong quá trình vận hành điều tiết, mực nước hồ Hoàng Khai phải cao hơn hoặc bằng tung độ "Đường cấp nước thiết kế" trên biểu đồ điều phối. Đường cấp nước thiết kế trong mùa mưa cụ thể như sau:

Ngày/Tháng	01/V	01/VI	01/VII	01/VIII	01/IX
Đường cấp nước thiết kế	46,80	44,60	46,50	48,00	48,00

- Trường hợp mực nước hồ Hoàng Khai lớn hơn tung độ "Đường cấp nước thiết kế" và nhỏ hơn mực nước dâng bình thường (+48,30m), được phép cấp nước gia tăng so với thiết kế.

- Trường hợp mực nước hồ Hoàng Khai vượt quá mực nước dâng bình thường (+48,30m), nếu cần cấp nước thì vẫn cấp theo yêu cầu.

Điều 11. Vận hành điều tiết hồ chứa trong điều kiện bình thường

1. Khi mực nước hồ Hoàng Khai vượt quá mực nước dâng bình thường (+48,30m), tràn xả lũ tự do bắt đầu hoạt động.

2. Khi mực nước hồ Hoàng Khai vượt quá mực nước dâng bình thường (+48,30m) nhưng chưa vượt quá mực nước lũ thiết kế (+49,25m), Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang chỉ đạo tổ chức theo dõi chặt chẽ quá trình xả lũ qua tràn đến khi mực nước hồ Hoàng Khai dần trở về tung độ "Đường cấp nước thiết kế" trên biểu đồ điều phối.

Điều 12. Tích nước cuối mùa mưa

1. Từ ngày 01/7 đến ngày 30/9 hàng năm, căn cứ nhận định xu thế diễn biến thời tiết, thủy văn của Trung tâm Khí tượng thủy văn quốc gia và Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Tuyên Quang và kết quả kiểm tra công trình trước mùa mưa lũ, trường hợp công trình đảm bảo an toàn đủ điều kiện tích nước, Giám đốc Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang xem xét, quyết định việc tích nước của công trình hồ Hoàng Khai đến mực nước dâng bình thường (+48,30m); trường hợp không đảm bảo điều kiện tích nước thì tuyệt đối không tích nước đối với công trình và kịp thời báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét cho ý kiến chỉ đạo.

2. Trong thời gian hồ tích nước theo quy định của khoản 1 Điều này, nếu Trung tâm Khí tượng thủy văn quốc gia và Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Tuyên Quang dự báo có bão khẩn cấp, áp thấp nhiệt đới gần bờ hoặc có các hình thế thời tiết gây mưa, lũ mà trong vòng 24 đến 48 giờ tới có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến lưu vực hồ Hoàng Khai, Giám đốc Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang quyết định việc vận hành hồ Hoàng Khai cho phù hợp.

Mục 3
VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA TRONG TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP

Điều 13. Vận hành điều tiết hồ chứa đảm bảo an toàn công trình

1. Khi mực nước hồ vượt quá mực nước lũ thiết kế (+49,25m) đối với hồ Hoàng Khai, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Tuyên Quang và thông báo đến các cơ quan, đơn vị có liên quan để thông tin kịp thời đến người dân vùng hạ du và triển khai các phương án đảm bảo an toàn; quyết định vận hành xả lũ khẩn cấp qua cống lấy nước (nếu điều kiện cho phép) để đảm bảo an toàn hồ chứa, đồng thời triển khai các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn về người và tài sản của nhân dân vùng hạ du theo Phương án bảo vệ đập, hồ chứa nước Hoàng Khai đã được phê duyệt tại Quyết định số 467/QĐ-UBND ngày 22/7/2022 của UBND tỉnh Tuyên Quang.

2. Khi kết thúc quá trình vận hành điều tiết hồ chứa trong tình huống khẩn cấp, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang chỉ đạo đưa mực nước hồ Hoàng Khai dần trở về tung độ "Đường cấp nước thiết kế" trên biểu đồ điều phối.

Điều 14. Vận hành điều tiết trong trường hợp hồ có sự cố

1. Khi công trình đầu mối của hồ chứa (đập chính, tràn xả lũ, cống lấy nước) có dấu hiệu xảy ra sự cố gây mất an toàn cho công trình, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Tuyên Quang để chỉ đạo vận hành hồ chứa đồng thời triển khai ngay biện pháp xử lý, khắc phục để đảm bảo an toàn cho công trình.

2. Trường hợp công trình xảy ra sự cố, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang phải triển khai ngay phương án xử lý, cứu hộ khẩn cấp theo phương châm 4 tại chỗ để giữ an toàn cho công trình giảm thiểu thiệt hại, đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Tuyên Quang để huy động lực lượng, vật tư, phương tiện ứng cứu nhằm giảm thiểu thiệt hại, đảm bảo an toàn cho công trình và

vùng hạ du đập theo Phương án bảo vệ đập, hồ chứa nước Hoàng Khai đã được phê duyệt tại Quyết định số 467/QĐ-UBND ngày 22/7/2022 của UBND tỉnh Tuyên Quang.

Điều 15. Chế độ thông tin, cảnh báo trong tình huống khẩn cấp

Trong trường hợp mực nước hồ vượt quá mực nước lũ thiết kế (+49,25m) đối với hồ Hoàng Khai hoặc xảy ra sự cố, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang khẩn trương triển khai tổ chức thực hiện những nội dung sau:

1. Báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Tuyên Quang và thông báo đến các cơ quan, đơn vị có liên quan để thông tin kịp thời đến người dân vùng hạ du và triển khai các phương án đảm bảo an toàn.

2. Thời gian báo cáo, thông báo: Ngay khi phát hiện mực nước hồ có nguy cơ vượt quá mực nước lũ thiết kế (+49,25m) hoặc công trình xảy ra sự cố.

3. Nội dung báo cáo, thông báo phải ghi rõ thời gian mực nước hồ hiện tại hoặc công trình xảy ra sự cố.

4. Hình thức báo cáo, thông báo: Bằng văn bản, fax, email, hoặc thông tin trực tiếp qua điện thoại.

5. Báo động bằng loa phóng thanh, còi, … để đảm bảo an toàn cho người dân vùng hạ du.

Chương III

QUAN TRẮC CÁC YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

Điều 16. Chế độ quan trắc, cung cấp thông tin và lưu trữ tài liệu khí tượng thủy văn

Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang phải chỉ đạo tổ chức thực hiện nội dung sau (trừ các nội dung chưa được đầu tư, lắp đặt thiết bị quan trắc theo quy định):

1. Thu thập thông tin dự báo, thông báo; tổ chức quan trắc, lập sổ theo dõi mực nước, lượng mưa và các yêu tố khí tượng thủy văn chuyên dùng khác theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 4/9/2018 về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước, các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành và quy định của pháp luật có liên quan.

2. Quan trắc lượng mưa trên lưu vực, quan trắc mực nước tại thượng lưu, hạ lưu đập; tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả; dự báo lưu lượng đến hồ, khả năng gia tăng mực nước hồ chứa. Chế độ quan trắc với tần suất 02 lần một ngày vào 07 giờ, 19 giờ trong mùa khô; 04 lần một ngày vào 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ và

19 giờ trong mùa mưa; trường hợp vận hành chống lũ, tần suất quan trắc, tính toán tối thiểu 01 giờ một lần, quan trắc 01 giờ 04 lần khi mực nước hồ chứa lớn hơn mực nước dâng gia cường (+49,25m)

3. Cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng, thủy văn cho Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Tài nguyên và Môi trường cùng các đơn vị có liên quan theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 4/9/2018 và quy định của pháp luật có liên quan.

4. Phương thức cung cấp thông tin, báo cáo được thực hiện theo một trong các hình thức sau: Gửi trực tiếp, bằng fax, mạng vi tính, qua điện thoại, bằng máy thông tin vô tuyến điện (ICOM) hoặc các hình thức khác; cập nhật thường xuyên lên website: thuyloivietnam.vn.

5. Hồ sơ, tài liệu khí tượng thủy văn phải được lưu trữ theo đúng quy định của pháp luật về lưu trữ.

Điều 17. Quan trắc lưu lượng qua cống lấy nước và tràn xả lũ

1. Khi mở cống lấy nước phải ghi chép số liệu về thời gian đóng mở cống, độ mở cống, mực nước thượng, hạ lưu cống;

2. Phải ghi chép chi tiết số liệu về thời gian bắt đầu và kết thúc khi tràn xả lũ làm việc và theo dõi mực nước thượng lưu tràn;

3. Ghi chép những diễn biến công trình và vùng hạ du trong quá trình tràn xả lũ làm việc;

4. Khi gặp trận lũ vượt quá tần suất lũ thiết kế hoặc công trình có sự cố trong trường hợp khẩn cấp, cần ghi chép cột nước tràn và những diễn biến trong quá trình tràn xả lũ hoạt động đến khi kết thúc;

5. Lập báo cáo đánh giá việc vận hành cống lấy nước và tình hình hoạt động của tràn xả lũ sau mùa mưa lũ hàng năm.

Chương IV

TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN

Điều 18. Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Tuyên Quang

1. Tổ chức thường trực, theo dõi chặt chẽ diễn biến mưa, lũ.

2. Kiểm tra, giám sát việc vận hành hồ chứa, đồng thời chỉ đạo công tác phòng chống thiên tai và xử lý các tình huống có ảnh hưởng đến an toàn đập, hồ chứa nước và vùng hạ du.

3. Chỉ đạo triển khai thực hiện phương án khẩn cấp bảo đảm an toàn công trình và vùng hạ du trong tình huống khẩn cấp được quy định tại Điều 13, Điều 14 Quy trình này.

4. Quyết định vận hành điều tiết hồ chứa nước Hoàng Khai khi xảy ra tình huống như quy định tại Điều 14 Quy trình này.

5. Thông báo đến chính quyền cấp huyện khu vực hạ du bị ảnh hưởng để triển khai các biện pháp ứng phó phù hợp, hạn chế thấp nhất thiệt hại khi tràn xả lũ làm việc trong tình huống khẩn cấp.

6. Trong trường hợp xảy ra sự cố bất thường phải báo cáo Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn tỉnh để có biện pháp xử lý kịp thời.

Điều 19. Trách nhiệm của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

1. Trực tiếp chỉ đạo, tổ chức kiểm tra, đôn đốc Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang thực hiện Quy trình này.

2. Tham mưu cho Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn tỉnh, Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang thực hiện Quy trình này.

3. Kiểm tra, rà soát phương án điều hòa, phân phối, sử dụng nước khi xảy ra hạn hán, thiếu nước do Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang lập, báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định và chỉ đạo tổ chức thực hiện.

4. Thẩm định nội dung sửa đổi, bổ sung Quy trình khi có đề nghị của Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang, trình Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định.

5. Giải quyết những vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện Quy trình theo thẩm quyền.

Điều 20. Trách nhiệm và quyền hạn của Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang

1. Thực hiện các quy định trong Quy trình này để vận hành điều tiết công trình, đảm bảo an toàn công trình và tích đủ nước phục vụ các nhu cầu dùng nước.

2. Hàng năm tiến hành tổng kết, đánh giá việc thực hiện Quy trình, nếu thấy cần thiết sửa đổi hoặc bổ sung Quy trình phải báo cáo các cấp có thẩm quyền xem xét, quyết định.

3. Báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo, bố trí các điều kiện cần thiết (nhân lực, vật tư, phương tiện, …) để ứng phó kịp thời với các tình huống mưa lũ bất thường (trong cả mùa mưa và mùa khô), bảo đảm an toàn cho công trình và vùng hạ du.

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

5. Trường hợp mất thông tin liên lạc hoặc không nhận được lệnh vận hành của người có thẩm quyền ra lệnh và các tình huống bất thường khác, quyết định việc vận hành công trình theo đúng quy định của Quy trình này, đồng thời phải chủ động thực hiện ngay các biện pháp ứng phó phù hợp.

6. Quyết định phương án tích nước cuối mùa lũ; đề xuất phương án điều hòa, phân phối, sử dụng nước khi xảy ra hạn hán, thiếu nước.

7. Yêu cầu các địa phương, cơ quan, đơn vị có liên quan phối hợp thực hiện Quy trình này.

8. Lập biên bản và báo cáo cấp có thẩm quyền để xử lý các hành vi ngăn cản, xâm hại đến việc thực hiện Quy trình này.

Điều 21. Trách nhiệm của Uỷ ban nhân dân thành phố Tuyên Quang và Ủy ban nhân dân huyện Yên Sơn

1. Phối hợp với Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang thực hiện các quy định tại Quy trình này.

2. Ngăn chặn, xử lý và thông báo cho Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang những hành vi xâm hại đến công trình, ngăn cản việc thực hiện Quy trình hoặc vi phạm các quy định của Quy trình theo thẩm quyền.

3. Khi nhận thông báo từ Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Tuyên Quang trong tình huống khẩn cấp, Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp huyện phải thông báo ngay với Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã khu vực bị ảnh hưởng, đồng thời chỉ đạo triển khai các biện pháp ứng phó phù hợp, hạn chế thiệt hại khi xảy ra tình huống khẩn cấp. Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã chịu trách nhiệm tổ chức thông báo đến người dân có liên quan để biết và triển khai các biện pháp ứng phó kịp thời.

4. Huy động nhân lực, vật lực, phương tiện, phối hợp với Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang phòng chống thiên tai, bảo vệ và xử lý sự cố công trình kịp thời.

5. Tuyên truyền vận động nhân dân địa phương thực hiện nghiêm các quy định trong Quy trình này và tham gia phòng chống thiên tai, bảo vệ an toàn công trình thủy lợi Hoàng Khai.

Điều 22. Trách nhiệm của Uỷ ban nhân dân phường An Tường và các xã: Hoàng Khai, Lũng Vượng.

1. Phối hợp với Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang thực hiện các quy định tại Quy trình này

2. Tuyên truyền, vận động nhân dân thuộc địa bàn quản lý phối hợp tham gia quản lý, bảo vệ, điều tiết nước theo sự phân công và tham gia ứng cứu công trình khi có sự cố xảy ra;

3. Ngăn chặn, xử lý và thông báo cho Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang những hành vi xâm hại đến công trình, ngăn cản việc thực hiện Quy trình hoặc vi phạm các quy định của Quy trình theo thẩm quyền.

4. Huy động lực lượng, vật tư, phương tiện và phối hợp với Ban quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang bảo vệ công trình thủy lợi khi xảy ra sự cố hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố và phối hợp trong việc khắc phục thiệt hại sau khi sự cố xảy ra (nếu có).

Điều 23. Trách nhiệm của các hộ dùng nước và đơn vị hưởng lợi khác

1. Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình này.

2. Hàng năm thực hiện ký hợp đồng sử dụng nước với Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang để đơn vị có căn cứ lập kế hoạch cấp nước hợp lý, đảm bảo hiệu quả kinh tế và an toàn công trình.

3. Thực hiện các quy định về nhiệm vụ và trách nhiệm có liên quan được quy định tại Luật Thủy lợi, Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 4/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và các văn bản có liên quan đến việc quản lý khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi Hoàng Khai.

4. Tham gia ứng cứu, bảo vệ công trình và vùng hạ du khi xảy ra sự cố.

Chương V
TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 24. Hiệu lực thi hành

1. Quy trình này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Mọi hành vi vi phạm Quy trình này sẽ bị xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 25. Nguyên tắc sửa đổi, bổ sung Quy trình vận hành

Trong quá trình thực hiện Quy trình, nếu có nội dung cần sửa đổi, bổ sung, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang tổng hợp, báo cáo cơ quan có thẩm quyền để xem xét, quyết định./.

PHỤ LỤC

(Kèm theo Quy trình vận hành công trình thủy lợi thuộc công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai, xã Hoàng Khai, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang)

1. Giới thiệu chung

Công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai gồm có 01 hồ chứa, 52,883,166km kênh và các công trình trên kênh (Trong đó: Kênh kiên cố 34,217km, kênh đất 12,166km, đường ống nhựa 2km), có nhiệm vụ tích trữ nước cho Trạm bơm điện Từ Lưu, xã Hoàng Khai và đảm bảo cung cấp nước tưới cho trên 618 ha diện tích lúa, rau màu, nuôi trồng thủy sản cho thành phố Tuyên Quang và huyện Yên Sơn (Trong đó: Đảm bảo tưới cho 554 ha và cung cấp nước tưới cho trạm bơm điện Từ Lưu phục vụ tưới 64ha). Công trình đầu mối của công trình thủy lợi Hoàng Khai được xây dựng trên suối Nghiêm, cụ thể như sau:

- Công trình thuỷ lợi hồ Hoàng Khai được khởi công năm 1962 và hoàn thành đưa vào sử dụng năm 1966, thuộc địa bàn thôn Từ Lưu và thôn Yên Mỹ 2, xã Hoàng Khai, huyện Yên Sơn, cách trung tâm thành phố Tuyên Quang 05 km. Từ khi xây dựng đến nay công trình đã được sửa chữa, nâng cấp 02 lần, cụ thể: Năm 2002 công trình được đầu tư sửa chữa, nâng cấp các hạng mục: Gia cố mái thượng lưu bằng đá lát khan, sửa chữa mái hạ lưu, nâng cấp tràn xả lũ, sửa chữa cống điều tiết; năm 2020 công trình được nâng cấp, sửa chữa bao gồm: Gia cố mặt đập bằng bê tông, làm gờ chắn bánh thượng, hạ lưu; xử lý khoan phụt chống thấm thân đập; mái hạ lưu đập gia cố chống xói đỉnh mái bằng bê tông, trồng cỏ, thiết bị thoát nước thấm hạ lưu, hoàn thiện hệ thống rãnh thoát nước; gia cố tường chắn cửa ra cống lấy nước; lắp đặt hệ thống quan trắc chuyển vị, quan trắc đường bão hoà, thước đo mực nước thủ công, thiết bị đo mưa tự động; gia cố đường quản lý vận hành kết hợp cứu hộ, cứu nạn; xây dựng nhà quản lý diện tích 76m^2.

2. Đặc điểm địa hình

Lưu vực của hồ chứa thuộc bậc địa hình thấp của vùng núi Đông Bắc. Tổng diện tích lưu vực đo được từ bản đồ đẳng trị 1/10000 là 5,42km^2. Đỉnh cao nhất +429,8m; thấp nhất +36,7m. Độ dốc sườn dốc xác định theo bản đồ là 289,2‰. Dòng chảy trên lưu vực có nước chảy thường xuyên là suối dài 1km độ dốc suối tính đến tuyến công trình là 12‰.

Lưu vực hồ Hoàng Khai được chia làm 2 bộ phận: Phần lưu vực chính: Rộng 3,8km^2, độ dốc trung bình là 269,2%, nước chảy trực tiếp vào hồ qua nhiều con suối nhỏ; Phần phụ lưu rộng 1,6km^2 nước cung cấp cho hồ thông qua một kênh dẫn được đào dẫn về hồ, trên kênh dẫn có một số công trình lấy nước tạm thời làm hao hụt một phần dòng chảy cơ bản.

Địa hình khu tưới nhìn chung không có sự chênh lệch lớn về cao độ *(khoảng từ +15,0m đến +25,0m)*.

3. Đặc điểm khí tượng thủy văn, sông ngòi

Khí hậu tỉnh Tuyên Quang mang đặc điểm chung của khí hậu miền Bắc nước ta đó là khí hậu nhiệt đới gió mùa ẩm với hai mùa tương đối rõ rệt: Mùa hạ nóng ẩm và mưa nhiều, ít có gió Tây khô nóng, mùa đông lạnh, nắng ít, nhiều mưa phùn. Đặc điểm nhiệt đới gió mùa ẩm được quyết định bởi các yếu tố vị trí địa lý, quy mô lãnh thổ và địa hình của tỉnh. Đặc điểm này được thể hiện qua những số liệu cụ thể về số giờ nắng trung bình, độ ẩm trung bình, lượng mưa trung bình và nhiệt độ trung bình trong năm thông qua việc quan trắc tại các trạm khí tượng Hàm Yên và trạm khí tượng Tuyên Quang.

3.1. Các yếu tố khí hậu

a) Nhiệt độ:

Nhiệt độ không khí cao nhất trong các tháng VI, VII, VIII, thấp nhất các tháng XII, I, II. Nhiệt độ trung bình tháng và năm được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1: Nhiệt độ trung bình tháng, năm (đơn vị: ^oC)

Trạm đo	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Hàm Yên	15,6	17,2	20,2	23,8	26,9	28,0	28,2	27,7	26,6	24,0	20,3	16,9	22,9
Chiêm Hóa	15,5	17,2	20,2	23,9	26,9	28,0	28,3	27,8	26,7	24,1	20,3	16,8	23,0
Tuyên Quang	16,2	17,5	20,4	24,2	27,3	28,6	28,2	28,1	27,1	24,3	20,9	17,5	23,4

Bảng 2: Nhiệt độ lớn nhất, nhỏ nhất (đơn vị: ^oC)

Trạm đo – đặc trưng		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Hàm Yên	T_{max}	32,2	34	36,9	37,9	39,8	39	39,2	39,1	37,7	35,2	33,7	31,2	39,8
	T_{min}	-0,6	4,3	5,4	10,2	16,1	17,7	19,5	21,1	15,9	10,2	5,1	0,2	-0,6
Chiêm Hóa	T_{max}	32,2	34,8	37,5	38,4	41,5	38,6	38,3	39,1	36,8	35,2	34,6	32,8	41,5
	T_{min}	0,5	5	5,1	12,2	16,2	18,9	19,4	20,5	15,6	10,5	6,1	0,6	0,5
Tuyên Quang	T_{max}	32	37,7	36	39,4	41	39,3	39,9	38,2	37,3	35	34,3	32,6	41
	T_{min}	2,4	5,2	7,1	2,2	16,5	18,8	20,2	5,7	16,9	10,5	3,9	2,9	2,2

b) Độ ẩm không khí tương đối:

Độ ẩm tương đối không khí tương đối cao, độ ẩm tương đối trung bình tháng đều đạt trên 80%. Độ ẩm không khí trung bình tháng được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3: Độ ẩm không khí tương đối (đơn vị: %)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Hàm Yên	86	87	87	86	84	85	86	87	86	86	86	85	86

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Chiêm Hóa	86	85	85	85	83	85	85	87	86	86	85	85	85
Tuyên Quang	82	83	84	83	81	82	84	85	84	83	82	81	83

c) Tốc độ gió:

Tốc độ gió trung bình được thống kê từ tài liệu thực đo của các trạm khí tượng trong vùng. Kết quả ở bảng sau:

Bảng 4: Tốc độ gió cực đại 8 hướng ứng với các tần suất thiết kế (đơn vị:m/s)

Hướng gió	Giá trị trung bình	Cv	Cs	Tần suất (%)			
				2	4	25	50
E	10.33	0.37	1.2	20.34	18.37	12.32	9.59
N	12.25	0.4	0.6	23.82	21.84	15.21	11.74
NE	11.81	0.4	0.8	23.40	21.31	14.53	11.16
NW	12.53	0.32	0.4	21.62	20.16	15.08	12.28
S	9.81	0.4	1.2	20.09	18.06	11.85	9.05
SE	14.31	0.27	0.25	22.80	21.50	16.90	14.25
SW	10.61	0.54	1.45	26.15	22.93	13.37	9.32
W	7.36	0.6	1.7	19.71	17.03	9.32	6.23
Vô hướng	17.81	0.23	0.7	27.67	25.94	20.23	17.31

d) Số giờ nắng:

Số giờ nắng hàng năm trung bình đạt khoảng 1350 đến 1500 giờ. Các tháng mùa hè từ tháng V đến tháng VII là các tháng nắng nhất trong năm. Tháng II, tháng XII là tháng có số giờ nắng thấp nhất. Số giờ nắng trung bình tháng ở bảng sau:

Bảng 5: Số giờ nắng trung bình (đơn vị:giờ)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Hàm Yên	55.2	56.9	52.1	95.2	164.7	156.4	155.0	170.3	164.9	125.6	106.4	76.4	1379.1
Chiêm Hóa	56,2	63,8	58,6	106,3	181,8	167,4	173,9	179,1	168,4	138,5	119,6	94,7	1508,2
Tuyên Quang	62,2	50,7	58,2	93,5	172,9	173,4	180,1	183,2	174,1	161,0	126,9	103,0	1539,1

e) Lượng mưa năm, mưa gây lũ:

**)Mưa trung bình năm tại lưu vực hồ chứa:*

Vùng nghiên cứu nằm trong khu vực có khí hậu nhiệt đới gió mùa. Tổng lượng mưa hàng năm trong vùng nghiên cứu dao động từ 1400-1800mm. Lượng mưa mùa lũ lớn, tổng lượng mưa mùa lũ chiếm khoảng 70-80% tổng lượng mưa cả năm.

Mùa mưa thường kéo dài 5 tháng, từ tháng V ÷ IX, trong đó các tháng VI, VII, VIII là những tháng có lượng mưa lớn. Chỉ riêng lượng mưa của 3 tháng này đã chiếm 50 ÷ 55% tổng lượng mưa toàn năm.

Mùa khô thường kéo dài 5 tháng từ tháng XI ÷ III năm sau, trùng với thời kỳ hoạt động của gió mùa Đông Bắc khô hanh. Lượng mưa toàn mùa khô chỉ chiếm khoảng 8 - 12 % lượng mưa cả năm, chủ yếu là lượng mưa phùn vào tháng II, III.

Hai tháng IV và X được coi là các tháng chuyển tiếp, với lượng mưa chiếm khoảng 10 - 17% tổng lượng mưa năm.

Trong khu vực nghiên cứu có mạng lưới trạm đo mưa tương đối đầy đủ. Các trạm mưa dùng trong tính toán đối với các hồ chứa khác nhau được lựa chọn từ các trạm mưa khác nhau tùy thuộc vào vị trí địa lý và đặc điểm khí tượng thủy văn của từng lưu vực hồ chứa. Các trạm mưa được dùng trong tính toán các đặc trưng mưa năm, mưa lũ cho các lưu vực hồ chứa như sau:

- Các trạm mưa Tuyên Quang, Đoan Hùng được dùng trong tính toán các đặc trưng mưa cho lưu vực hồ chứa Hoàng Khai.

Lượng mưa tháng, năm các trạm trong vùng nghiên cứu như sau:

Bảng 6: Lượng mưa tháng, năm các trạm nghiên cứu (đơn vị:mm)

Trạm	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Năm**
Đoan Hùng	27,3	32,2	61,9	109,9	203,5	213,6	264,1	277,2	188,1	113,5	49,3	25,6	1566,2
Tuyên Quang	27,1	28,1	53,0	113,7	224,3	249,5	295,7	304,9	183,7	114,8	52,8	19,8	1667,4

- Từ các số liệu mưa của các trạm khí tượng, đo mưa trong vùng tính toán được lượng mưa bình quân nhiều năm của hồ Hoàng Khai: X0=1616,8mm.

**) Mưa gây lũ thiết kế theo tần suất*

Tương tự như lượng mưa năm, lượng mưa lũ của các hồ chứa được tính toán dựa vào tài liệu mưa của các trạm gần với vị trí công trình và thể hiện được đặc điểm mưa lũ của khu vực nghiên cứu. Kết quả tính toán như sau:

Bảng 2-10: Mưa gây lũ theo tần suất

Tên hồ chứa	Xo	Cv	Cs	0,01	0,1	0,2	0,5	1	1,5	2	5	10
Hoàng Khai	125,7	0,37	1,85	492,2	391,3	360,8	320,4	289,7	271,8	259,0	218,1	186,8

f) Bốc hơi:

** Bốc hơi trung bình nhiều năm:* Lượng bốc hơi các trạm trong vùng được đo bằng ống Piche. Kết quả thống kê theo bảng sau:

Bảng 8: Bốc hơi trung bình nhiều năm trạm Tuyên Quang

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Z (mm)	52,6	52,3	60,4	72,2	94,8	85,6	81,8	70,5	69,8	70,3	63,7	61,4	835,5

** Chênh lệch tổn thất bốc hơi mặt hồ:*

Bảng 9: Chênh lệch tổn thất bốc hơi mặt nước hồ Hoàng Khai

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
ΔZ (mm)	17,8	17,7	20,4	24,4	32,0	28,9	27,6	23,8	23,6	23,8	21,5	20,7	282,3

3.2. Các yếu tố thủy văn

a) Đặc trưng hình thái lưu vực:

Bảng 10: Đặc trưng hình thái lưu vực

TT	Tên hồ	Diện tích lưu vực Flv (km^2)	Chiều dài suối chính Ls (km)	Chiều dài suối nhánh ΣL_n (km)	Độ dốc suối J_s (‰)	Độ dốc sườn dốc J_d (‰)
1	Hoàng Khai	3,8	1,0	1,40	12	289,2
2	**Tổng cộng**	**3,8**	**1,0**	**1,40**	**12**	**289,2**

b) Đặc trưng dòng chảy năm:

Bảng 11: Đặc trưng đặc trưng dòng chảy năm đến tuyến đập

Hồ chứa	F (km^2)	X_0 (mm)	Y_0 (mm)	M_0 ($l/s,km^2$)	Q_0 (m^3/s)	α_0	W_0 ($10^6 m^3$)
Hoàng Khai	3,80	1616,8	729,4	23,1	0,088	0,451	2,775

c) Phân phối dòng chảy năm:

Do trong vùng không có những trạm đo lưu lượng có chuỗi quan trắc đủ dài nên mượn tài liệu trạm thủy văn Chiêm Hóa để thu phóng dòng chảy trung bình tháng cho lưu vực. Chuỗi dòng chảy tháng trạm thủy văn Chiêm Hóa (theo năm thủy văn) có năm 1988-1989 tương đương với tần suất 75%, tổng lượng mùa lũ chiếm 72,4% còn tổng lượng mùa kiệt chiếm 27,6% là bất lợi nhất trong khoảng tần suất từ 70% ÷ 80% nên được chọn làm mô hình thu phóng cho dòng chảy năm thiết kế của hồ Hoàng Khai. Kết quả như sau:

Bảng 12: Phân phối dòng chảy năm thiết kế 85% tại hồ Hoàng Khai

Tháng	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	TB
Q (m^3/s)	53,4	102	121	112	36,2	20,6	15,0	12,0	10,9	13,8	13,8	25,4	44,7

d) Dòng chảy lũ:

Kết quả tính toán lưu lượng lũ thiết kế tại tuyến hồ Hoàng Khai như sau:

Bảng 13: Lũ thiết kế theo các tần suất tại hồ Hoàng Khai

T (giờ)	Q0,01%	Q0,1%	Q0,2%	Q0,5%	Q1,0%	Q1,5%	Q2%
0,1	2,28	3,41	0	0,770	1,82	1,96	2,48
0,2	15,9	18,5	3,85	5,04	8,88	9,30	11,2
0,3	53,1	50,6	19,7	20,2	23,9	24,0	26,3
0,4	114	95,8	50,6	48,5	47,7	46,1	46,3
0,5	183	144	91,4	82,7	76,3	72,3	68,6
0,6	242	184	133	115	102	95,4	88,2
0,7	286	214	168	143	123	114	104
0,8	310	231	194	163	138	128	115
0,9	320	237	208	174	146	136	121
1,0	313	233	214	179	150	139	124
1,1	296	220	210	176	148	137	122
1,2	274	206	199	167	141	131	118
1,3	250	189	186	157	133	124	111
1,4	223	170	172	145	124	115	104
1,5	196	150	155	132	114	106	96,3
1,6	170	132	138	118	103	95,8	87,6
1,7	148	115	121	104	91,4	85,5	78,8
1,8	126	99,9	106	92,0	81,1	76,1	70,3
1,9	107	85,1	92,9	81,0	71,9	67,5	62,6
2,0	91,1	72,4	79,4	70,2	63,2	59,5	55,7
2,1	77,3	62,6	67,9	60,3	54,6	51,5	48,9
2,2	65,0	52,8	58,8	52,1	47,2	44,7	42,6
2,3	54,3	45,1	50,2	45,1	41,4	39,2	37,2
2,4	44,8	37,4	42,8	38,4	35,8	34,1	32,8
2,5	37,1	31,5	36,1	33,0	30,9	29,3	28,3
2,6	30,4	26,0	30,1	27,6	26,5	25,3	24,7
2,7	25,5	21,7	25,3	23,5	22,3	21,3	21,3
2,8	20,9	18,2	20,8	19,6	19,2	18,4	18,1
2,9	17,4	15,1	17,8	16,5	16,0	15,5	15,6
3,0	14,1	12,6	14,7	14,0	13,7	13,1	13,2
3,1	12,3	10,4	12,4	11,7	11,7	11,3	11,3
3,2	10,6	9,13	10,2	9,94	9,85	9,48	9,77
3,3	8,77	7,87	8,82	8,15	8,42	8,17	8,27
3,4	6,99	6,61	7,71	7,20	6,99	6,86	7,15
3,5	5,22	5,34	6,59	6,30	6,15	5,90	6,02
3,6	4,48	4,08	5,48	5,40	5,43	5,24	5,24
3,7	3,80	3,42	4,37	4,50	4,71	4,58	4,67
3,8	3,13	2,94	3,36	3,61	3,99	3,92	4,10

3,9	2,45	2,47	2,93	2,80	3,27	3,26	3,54
4,0	1,78	1,99	2,51	2,46	2,55	2,60	2,97

4. Nhiệm vụ của hồ chứa nước công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai

- Công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai có nhiệm vụ tích trữ nước cho Trạm bơm điện Từ Lưu, xã Hoàng Khai và đảm bảo cấp nước cho trên 618 ha diện tích lúa, rau màu, nuôi trồng thủy sản cho thành phố Tuyên Quang và huyện Yên Sơn (Trong đó: Đảm bảo tưới cho 554 ha và cung cấp nước tưới cho trạm bơm điện Từ Lưu phục vụ tưới 64ha).

Bảng 15: Bảng kê diện tích tưới tiêu của công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai

TT	**Tên công trình**	**Tổng cộng**	***Trong đó:***					
			Lúa vụ xuân	**Lúa vụ mùa**	**Rau màu vụ xuân**	**Rau màu vụ mùa**	**Rau màu vụ 3**	**Nuôi trồng thủy sản**
I	**Hồ Hoàng Khai**	**618,445**	**267,796**	**271,069**	**3,319**		**49,873**	**26,388**
1	**Tưới trọng lực**	**554,445**	**236,715**	**239,989**	3,319		**48,034**	**26,388**
-	Xã Hoàng Khai	**330,058**	138,158	138,158			43,599	10,143
-	Xã Lưỡng Vượng	**20,395**	6,901	10,175	3,319			
-	Phường An Tường	**203,990**	91,656	91,656			4,,434	16,245
2	**Kết hợp với trạm bơm Từ Lưu, xã hoàng Khai**	**64,000**	31,080	31,080			1,839	

5. Các chỉ tiêu và thống số kỹ thuật công trình đầu mối

5.1. Công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai

Bảng 16: Thống số kỹ thuật công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai

TT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Giá trị**
a)	*Hồ chứa:*		
1	Cấp công trình		III
2	Tần suất đảm bảo tưới	%	85%
3	Tần suất lũ thiết kế	%	1,50
4	Tần suất lũ kiểm tra	%	0,5
5	Tần suất lũ khẩn cấp theo WB	%	0,01%
6	Cao trình mực nước dâng bình thường	m	48,30
7	Cao trình mực nước lũ thiết kế (MNTK) ứng với tần xuất 1,5%	m	49,25
8	Cao trình mực nước lũ kiểm tra (MNKT) ứng với tần xuất 0,5%	m	49,43
9	Cao trình mực nước lũ kiểm tra (MNKT) theo kiến nghị của WB8 (0,01%)	m	50,05

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
10	Cao trình mực nước chết	m	42,95
11	Dung tích toàn bộ	10^6m^3	3,18
12	Dung tích hữu ích	10^6m^3	2,453
13	Dung tích chết	10^6m^3	0,73
14	Chế độ điều tiết		Điều tiết năm
b)	*Đập đất:*		
1	Loại đập		Đập đất
2	Cao trình đỉnh đập	m	50,30
3	Chiều dài theo đỉnh đập	m	367,20
4	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,0
5	Chiều cao đập	m	13,60
c)	*Tràn xả lũ:*		
1	Vị trí		Vai phải đập chính
2	Loại tràn		Tràn tự do
3	Hình thức tiêu năng		Bể tiêu năng
4	Lưu lượng xả lũ thiết kế Q_{TK}	m^3/s	*28,5*
5	Lưu lượng xả lũ kiểm tra $Q_{KT\ theo\ QCVN\ 04-05}$	m^3/s	*37,15*
6	Lưu lượng xả lũ theo WB, $Q_{KT(WB)}$	m^3/s	*71,87*
7	Cao độ ngưỡng tràn	m	48,30
8	Cột nước trên tràn (ứng với lũ TK)	m	0,95
9	Chiều rộng tràn nước B	m	20,0
10	Số cửa, kích thước cửa n(BxH)	m	01
11	Chiều dài dốc nước	m	77
12	Độ dốc dốc nước	%	i=9%
d)	*Cống lấy nước:*		
1	Chế độ chảy trong cống		Có áp
2	Lưu lượng thiết kế Qtk	m^3/s	0, 25
3	Kích thước mặt cắt ngang	mm	D = 800
4	Thiết bị đóng mở cửa		Van phẳng
5	Chiều dài cống	m	67,8
6	Cao trình ngưỡng cống	m	42,15

6. Xây dựng biểu đồ điều phối hồ chứa

- Công trình thủy lợi hồ Hoàng Khai: Trong vùng không có trạm đo lưu lượng có chuỗi quan trắc đủ dài nên không có tài liệu để tính toán và vẽ "Đường giới hạn trên" và "Đường giới hạn dưới" của vùng cấp nước bình thường trên biểu đồ điều phối. Do vậy, căn cứ các kết quả tính toán khí tượng, thủy văn, nhu cầu nước và kết quả điều tiết hồ chứa tại Phụ lục 4 của tập Báo cáo thủy văn thuộc Dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8) hồ chứa nước Hoàng Khai đã được phê duyệt, Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang thực hiện lập biểu đồ điều phối hồ chứa nước Hoàng Khai, cụ thể như sau:

a) Tài liệu phục vụ lập biểu đồ điều phối:

- Tài liệu quan hệ đặc tính lòng hồ Hoàng Khai:

Bảng 18: Quan hệ mực nước – diện tích – dung tích hồ Hoàng Khai (Z ~ F ~ W)

Z(m)	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0
F(ha)	0,005	0,035	0,066	0,108	0,154	0,227	0,294	0,371
V(10^6m^3)	0,00	0,02	0,07	0,16	0,29	0,48	0,74	1,07
Z(m)	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0
F(ha)	0,431	0,487	0,537	0,576	0,617	0,674	0,762	0,810
V(10^6m^3)	1,47	1,93	2,44	3,00	3,60	4,24	4,96	5,75

- Tài liệu khí tượng thủy văn: Phân phối tổn thất bốc hơi mặt nước (Bảng 9); phân phối dòng chảy năm thiết kế (Bảng 12).

- Tài liệu tổng hợp nhu cầu nước tại đầu mối:

Bảng 19: Tổng nhu cầu nước tại đầu mối (Đơn vị: m^3/s) cho vùng tưới F=268ha

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
$Q_{tưới}$	0.0957	0.1439	0.1431	0.0636	0.0906	0.0415	0.0878	0.0464	0.1068	0.0794	0.00	0.0033	0.9021
$Q_{thuỷ sản}$	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.00	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.0526
ΣQ	**0,1003**	**0,1485**	**0,1477**	**0,0682**	**0,0952**	**0,0415**	**0,0924**	**0,051**	**0,1114**	**0,084**	**0,0046**	**0,0079**	**0.9527**

- Tài liệu kết quả tính toán điều tiết hồ chứa nước Hoàng Khai, tần suất 85%:

+ Mực nước chết: 42,95m;

+ Mực nước dâng bình thường: 48,30m;

+ Mực nước đầu năm thủy văn: 42,95m.

+ Mực nước lớn nhất: 48,3m;

+ Dung tích đầu năm: 0,727 (10^6m^3);

+ Dung tích toàn bộ: 3,18 (10^6m^3);

+ Dung tích lớn nhất năm: 3,18 (10^6m^3);

+ Dung tích cuối năm: 0,727 (10^6m^3);

Bảng 20: Tính toán điều tiết hồ chứa Hoàng Khai

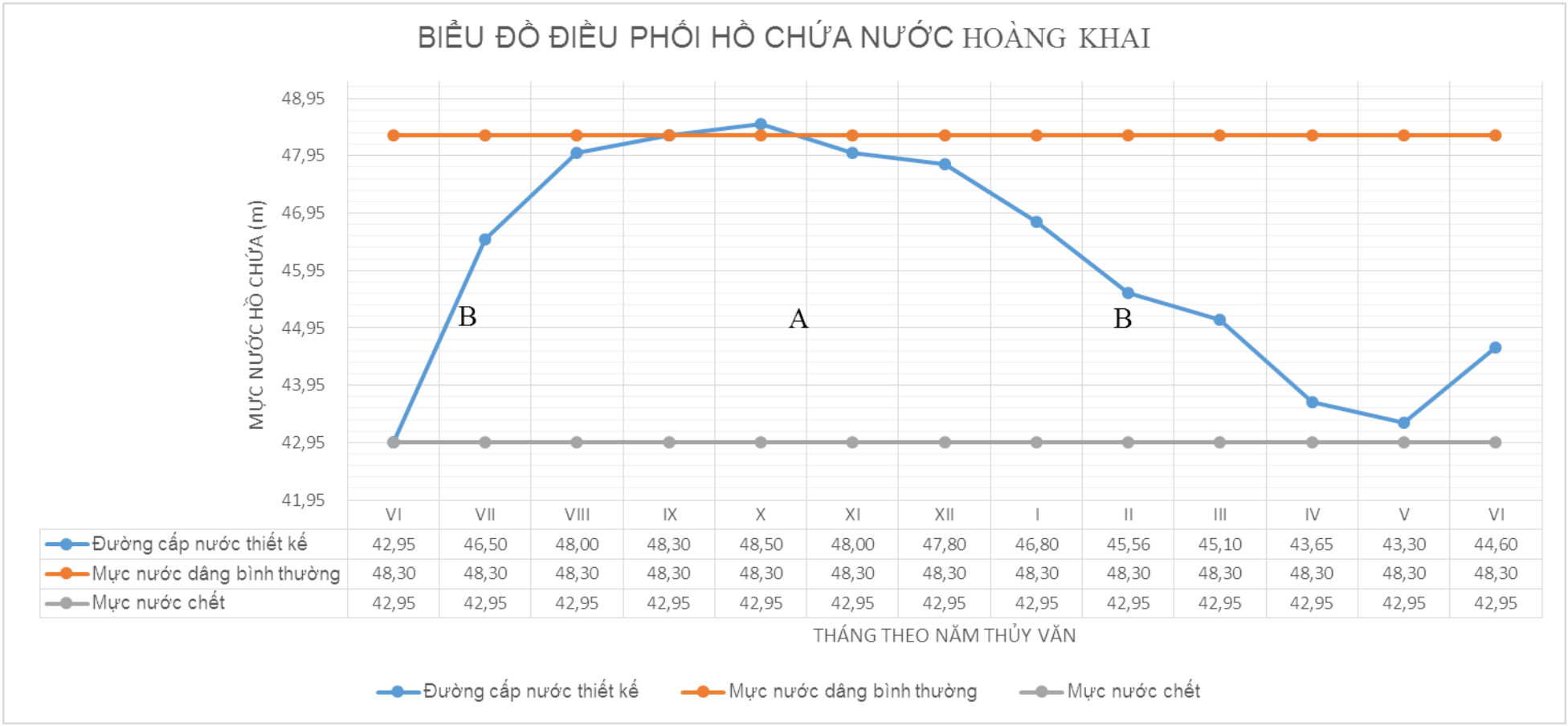
Tháng	Số ngày	$Q_{đến}$ (m^3/s)	$Q_{tổn\ thất}$ (m^3/s)	$Q_{yêu\ cầu}$ (m^3/s)	ΔQ (m^3/s)	∇W (10^6m^3)	$W_{hồ}$ (10^6m^3)	Z hồ (m)	$Q_{xả\ thừa}$ (m^3/s)
							0,727	42,95	
2	28	0,040	0,014	0,250	(0,224)	(0,541)	1,887	45,56	
3	31	0,015	0,016	0,148	(0,149)	(0,399)	1,488	45,1	
4	30	0,029	0,014	0,20	(0,185)	(0,479)	1,009	43,65	
5	31	0,047	0,014	0,095	(0,063)	(0,168)	0,841	43,30	
6	30	0,250	0,017	0,051	0,182	0,472	1,313	44,6	
7	31	0,657	0,020	0,092	0,544	1,458	2,185	46,50	
8	31	0,376	0,021	0,051	0,304	0,815	3,00	48,0	
9	30	0,272	0,021	0,111	0,139	0,18	3,00	48,50	0,18
10	31	0,251	0,026	0,084	0,141	0,30	3,00	48,00	0,30
11	30	0,079	0,023	0,056	0,0	0,001	3,00	48,00	
12	31	0,018	0,023	0,056	(0,061)	(0,164)	2,836	47,8	
1	31	0,018	0,021	0,150	(0,153)	0,408	2,428	46,8	
TB		**0,171**	**0,019**	**0,152**					

b) Kết quả lập biểu đồ điều phối:

- Từ các tài liệu đã có, vẽ các đường "Đường cấp nước thiết kế", "Mực nước dâng bình thường" và "Mực nước chết" trên cùng biểu đồ được biểu đồ điều phối hồ chứa nước Hoàng Khai. Trên biểu đồ "Đường cấp nước thiết kế" sẽ chia mặt phẳng thành 2 vùng, trong đó: Vùng A là vùng hạn chế cấp nước, Vùng B là vùng gia tăng cấp nước (tức là hồ chứa có thể cấp nước nhiều hơn yêu cầu thiết kế).

- Kết quả lập biểu đồ điều phối như hình vẽ sau:

v


BIỂU ĐỒ ĐIỀU PHỐI HỒ CHỨA NƯỚC HOÀNG KHAI
MỰC NƯỚC HỒ CHỨA (m)
48,95
47,95
46,95
45,95
44,95
43,95
42,95
41,95
B
A
B
VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
Đường cấp nước thiết kế 42,95 46,50 48,00 48,30 48,50 48,00 47,80 46,80 45,56 45,10 43,65 43,30 44,60
Mực nước dâng bình thường 48,30 48,30 48,30 48,30 48,30 48,30 48,30 48,30 48,30 48,30 48,30 48,30 48,30
Mực nước chết 42,95 42,95 42,95 42,95 42,95 42,95 42,95 42,95 42,95 42,95 42,95 42,95 42,95
THÁNG THEO NĂM THỦY VĂN
Đường cấp nước thiết kế
Mực nước dâng bình thường
Mực nước chết