

Số: /QĐ-UBND

Hà Tĩnh, ngày tháng năm 2023

**QUYẾT ĐỊNH**

**Ban hành Quy trình vận hành hồ chứa nước Khe Trúc,  
xã Thiên Lộc, huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH**

*Căn cứ Luật tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;*

*Căn cứ Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017;*

*Căn cứ 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;*

*Căn cứ Luật Tài nguyên nước ngày 21/6/2012;*

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

*Căn cứ Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/05/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;*

*Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tại Báo cáo kết quả thẩm định số 437/BC-SNN ngày 10/11/2023; của Công ty TNHH MTV Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh tại Tờ trình số 796/TTr-CT ngày 15/9/2023; trên cơ sở biểu quyết thống nhất của thành viên Ủy ban nhân dân tỉnh (thực hiện trên hệ thống điện tử TD và văn bản giấy).*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành hồ chứa nước Khe Trúc, xã Thiên Lộc, huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh.

**Điều 2.** Trong mọi trường hợp, Công ty TNHH Một thành viên Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh (cơ quan lập), Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (cơ quan thẩm định) phải chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật, UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh về tính chính xác của thông tin, số liệu báo cáo, nội dung thẩm định, sự phù hợp với thực tiễn, các quy định của pháp luật và các kiến nghị, đề xuất tại các văn bản nêu trên.

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

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Trưởng Ban chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh, Giám đốc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Chủ tịch UBND huyện Can

Lộc; Giám đốc Công ty TNHH MTV Thủy lợi Bắc Hà Tỉnh và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

***Nơi nhận***

- Như điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Văn phòng BCH PCTT-TKCN tỉnh;
- Phó CVP phụ trách;
- Trung tâm CB-TH tỉnh;
- Lưu: VT, NL1.

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

**Nguyễn Hồng Lĩnh**

**QUY TRÌNH VẬN HÀNH****HỒ CHỨA NƯỚC KHE TRÚC, HUYỆN CAN LỘC**

*(Kèm theo Quyết định số .../QĐ-UBND ngày .../.../2023 của UBND tỉnh)*

**Chương I****QUY ĐỊNH CHUNG****Điều 1. Cơ sở pháp lý.**

1. Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017;
2. Luật Tài nguyên nước ngày 21/6/2012;
3. 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;
4. Luật Khí tượng thủy văn ngày 23/11/2015;
5. Các Nghị định của Chính phủ:
  - a. Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;
  - b. Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/2/2013 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
  - c. 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;
  - d. Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn; Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/4/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016;
6. Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi; Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/6/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT;
7. Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;
8. Thông tư số 64/2017/TT-BTNMT ngày 22/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa, đập dâng;
9. Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22/4/2021 của Thủ tướng Chính

phủ về quy định dự báo, cảnh báo truyền tin thiên tai và cấp độ rủi ro thiên tai;

10. Quyết định số 25/2016/QĐ-UBND ngày 17/6/2016 của UBND tỉnh ban hành Quy định một số nội dung về công tác Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

11. Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

12. Các tiêu chuẩn, quy phạm:

- Tiêu chuẩn ngành 14TCN 121-2002 Hồ chứa nước-Công trình thủy lợi-Quy định về lập và ban hành Quy trình vận hành điều tiết;

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

- 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 8304:2009 Công tác thủy văn trong hệ thống thủy lợi;

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- Các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành khác có liên quan.

## **Điều 2. Thời gian mùa lũ, mùa kiệt (theo chế độ dòng chảy).**

- Mùa lũ từ ngày 01 tháng IX đến ngày 30 tháng XI hàng năm.

- Mùa kiệt từ ngày 01 tháng XII đến ngày 31 tháng VIII năm tiếp theo.

## **Điều 3. Nhiệm vụ công trình.**

1. Cấp nước cho nhà máy nước Thiên Lộc với công suất 3.400m<sup>3</sup>/ng.đêm, nhà máy nước Hồng Lĩnh với công suất 3.000m<sup>3</sup>/ng.đêm.

2. Cấp nước tưới cho 70 ha lúa vụ Xuân, 70 ha lúa vụ Hè Thu.

3. Giảm lũ cho hạ du, tạo cảnh quan môi trường, sinh thái cho khu vực.

*(Chi tiết về công trình và nhiệm vụ công trình như phụ lục 1 kèm theo)*

## **Điều 4. Nguyên tắc vận hành**

Quy trình vận hành hồ chứa nước Khe Trúc (viết tắt là Quy trình) là cơ sở pháp lý để Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh (viết tắt là Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh) vận hành hồ chứa nước Khe Trúc theo nguyên tắc sau:

1. An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng lũ tần suất thiết kế P=1,0% ứng với mực nước (+22,90m); tần suất lũ kiểm tra P=0,2% ứng với mực nước (+23,50m).

2. Việc vận hành công lấy nước dưới đập hồ chứa nước Khe Trúc, trạm

bơm nước thô cho nhà máy nước Thiên Lộc và nhà máy nước Hồng Lĩnh phải tuân thủ quy trình vận hành công trình đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

3. Khi xuất hiện các tình huống đặc biệt chưa được quy định trong Quy trình vận hành này, việc vận hành hồ chứa theo sự chỉ đạo điều hành thống nhất của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh (viết tắt là UBND tỉnh), Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Hà Tĩnh (viết tắt là Ban Chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh).

## **Chương II**

### **VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT TRONG MÙA LŨ**

**Điều 5. Trước mùa lũ hàng năm, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh phải thực hiện**

1. Tổ chức kiểm tra, đánh giá an toàn hồ chứa theo đúng quy định hiện hành; thực hiện các biện pháp chủ động phòng, chống và xử lý kịp thời các hư hỏng để bảo đảm an toàn công trình trước mùa mưa, lũ; trường hợp vượt khả năng xử lý của Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh thì phải báo cáo UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT để chỉ đạo kịp thời xử lý trước mùa mưa lũ.

2. Căn cứ vào dự báo khí tượng thủy văn về tình hình mưa, lũ hàng năm và Quy trình vận hành này để làm cơ sở vận hành điều tiết hồ chứa, đảm bảo an toàn công trình và tích đủ nước phục vụ các nhu cầu dùng nước.

3. Lập, rà soát, điều chỉnh bổ sung, phê duyệt Phương án ứng phó thiên tai công trình và gửi đến UBND các địa phương có liên quan, Sở Nông nghiệp và PTNT và Ban Chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh. Nội dung Phương án ứng phó thiên tai công trình thực hiện theo Điều 22 Luật Phòng, chống thiên tai.

**Điều 6. Vận hành điều tiết trong mùa lũ**

1. Công trình xả lũ hồ Khe Trúc là tràn tự do nên về mùa lũ khi mực nước trong hồ cao hơn cao trình ngưỡng tràn (+21,50m) thì sẽ tự chảy qua tràn xuống hạ du. Khi có dự báo bão, áp thấp nhiệt đới hoặc hình thế thời tiết gây mưa to đến rất to, mực nước trong hồ có khả năng sẽ vượt quá mực nước dâng bình thường (+21,50m), Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh phải thông báo cho chính quyền địa phương vùng hạ du, UBND huyện Can Lộc biết lưu lượng nước lũ qua tràn để địa phương thông báo cho nhân dân biết, có biện pháp phòng, tránh.

2. Trường hợp xảy ra mưa lũ đặc biệt lớn, mực nước hồ vượt mực nước lũ thiết kế (+22,90m) và có nguy cơ tiếp tục tăng cao, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh phải triển khai thực hiện ngay các kịch bản theo Phương án ứng phó thiên tai công trình; thông báo khẩn cấp cho chính quyền địa phương vùng hạ du, UBND huyện Can Lộc để có kế hoạch ứng phó, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh, UBND tỉnh để kịp thời chỉ đạo.

3. Căn cứ vào Biểu đồ điều phối, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh linh hoạt điều tiết để đảm bảo cấp nước theo nhiệm vụ và an toàn công trình.

### Chương III

## VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT TRONG MÙA KIẾT

### Điều 7. Trước mùa kiệt hàng năm, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh phải thực hiện

1. Tổ chức kiểm tra, đánh giá hiện trạng công trình sau lũ 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. Trong trường hợp công trình bị hư hỏng lớn vượt khả năng của Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh thì báo cáo UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để có phương án, kịp thời xử lý để đảm bảo an toàn cấp nước, an toàn cho công trình.

2. Căn cứ vào lượng nước trữ trong hồ, dự báo khí tượng thủy văn và nhu cầu dùng nước, lập Kế hoạch cấp nước trong mùa kiệt trong đó nêu rõ phương án bổ sung nguồn nước (nếu thiếu); báo cáo UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT và thông báo đến các hộ dùng nước trong hệ thống để chủ động trong sản xuất hoặc thay đổi cơ cấu cây trồng.

### Điều 8. Điều tiết giữ mực nước hồ trong mùa kiệt

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

2. Mực nước hồ thấp nhất ở cuối các tháng trong mùa kiệt được quy định như sau (tương ứng với tung độ đường hạn chế cấp nước):

Ngày/tháng	31/XII	31/I	28/II	31/III	30/IV	31/V	30/VI	31/VII	31/VIII
Mực nước (m)	19,20	19,05	18,30	17,45	16,45	15,42	14,25	13,26	12,00
Dung tích ( $10^6\text{m}^3$ )	1,331	1,283	1,076	0,880	0,673	0,507	0,359	0,275	0,185

### Điều 9. Vận hành cấp nước trong mùa kiệt

1. Khi mực nước hồ cao hơn hoặc bằng tung độ “Đường hạn chế cấp nước” trên biểu đồ điều phối, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh vận hành đảm bảo cấp nước cho các nhu cầu theo Kế hoạch cấp nước trong mùa kiệt.

2. Khi mực nước hồ nhỏ hơn tung độ "Đường hạn chế cấp nước" và lớn hơn mực nước chết ( $MNC=+12,00\text{m}$ ), Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh phải thông báo cho các hộ dùng nước thực hiện các biện pháp sử dụng nước tiết kiệm theo Kế hoạch cấp nước trong mùa kiệt để hạn chế trường hợp thiếu nước.

3. Khi mực nước trong hồ dự báo có khả năng hạ xuống bằng hoặc thấp hơn mực nước chết ( $+12,00\text{m}$ ), nếu phải sử dụng một phần dung tích chết để cấp nước, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh phải lập phương án, kế hoạch để khai thác, sử dụng nước dưới mực nước chết, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT và tổ chức thực hiện.

## Chương IV

### VẬN HÀNH KHI HỒ CHỨA CÓ SỰ CỐ

#### **Điều 10. Vận hành khi hồ chứa có sự cố**

1. Khi công trình đầu mối hồ chứa nước Khe Trúc (đập đất; tràn xả lũ; cống lấy nước dưới đập) có dấu hiệu mất an toàn công trình, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tỉnh thực hiện ngay giải pháp ứng cứu theo Phương án ứng phó thiên tai công trình; đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh, UBND tỉnh để chỉ đạo vận hành hồ và triển khai biện pháp xử lý.

2. Trường hợp xuất hiện sự cố khẩn cấp hoặc có nguy cơ vỡ đập, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tỉnh phải thực hiện ngay theo Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp và các biện pháp xử lý sự cố, cứu hộ khẩn cấp để giữ an toàn cho công trình, giảm thiểu thiệt hại; đồng thời báo cáo ngay Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh, UBND tỉnh để hỗ trợ ứng cứu và triển khai phương án ứng phó kịp thời.

## Chương V

### QUAN TRẮC CÁC YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

#### **Điều 11. Nội dung quan trắc, chế độ quan trắc**

Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tỉnh có trách nhiệm:

1. Thu thập tin dự báo, quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng theo tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định của pháp luật có liên quan.

2. Nội dung quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng: Quan trắc lượng mưa trên lưu vực, mực nước tại thượng lưu, hạ lưu đập; tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả, lưu lượng lấy nước qua cống lấy nước dưới đập.

3. Chế độ quan trắc mực nước hồ: Mực nước hồ quan trắc 2 lần một ngày vào 07 giờ, 19 giờ trong mùa kiệt; 4 lần một ngày vào 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ và 19 giờ trong mùa lũ khi mực nước hồ thấp hơn ngưỡng tràn (+21,50m); 01 giờ một lần khi mực nước hồ bằng hoặc cao hơn ngưỡng tràn; 01 giờ 4 lần khi mực nước hồ chứa trên mực nước lũ thiết kế (+22,90m).

4. Chế độ quan trắc lưu lượng qua cống lấy nước dưới đập: Quan trắc ghi chép thời điểm và lưu lượng mở - đóng cống, thời điểm thay đổi lưu lượng lấy nước qua cống và tổng lượng lấy nước theo từng đợt tưới.

#### **Điều 12. Cung cấp thông tin, báo cáo**

1. Cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng và cập nhật lên trang thông tin điện tử Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tỉnh theo quy định của pháp luật hiện hành; cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn cho Sở Nông nghiệp và PTNT (qua Chi cục Thủy lợi), Sở Tài nguyên

và Môi trường, Tổng cục Khí tượng Thủy văn, cơ quan phòng chống thiên tai các cấp vùng hạ du đập.

2. Phương thức cung cấp thông tin, báo cáo: Thực hiện theo một trong các hình thức sau: Gửi trực tiếp, bằng fax, bằng mạng vi tính, qua điện thoại, bằng máy thông tin vô tuyến điện (ICOM) hoặc các hình thức khác. Văn bản gốc phải được gửi đến UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT (qua Chi cục Thủy lợi) để theo dõi và lưu trữ hồ sơ quản lý.

## **Chương VI**

### **TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN**

#### **Điều 13. Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh**

1. Vận hành theo đúng quy trình vận hành được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

2. Căn cứ tin dự báo khí tượng thủy văn, số liệu quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng, các thông tin liên quan khác để dự báo, vận hành hồ chứa theo diễn biến thực tế đáp ứng yêu cầu sử dụng nước nhưng không trái với các quy định trong quy trình vận hành hồ chứa nhằm đảm bảo an toàn công trình, an toàn cấp nước và an toàn hạ du.

3. Thường xuyên kiểm kê nguồn nước trong hồ chứa nước, kết hợp với dự báo hạn hán, thiếu nước để tích trữ nước; cuối mùa mưa lũ phải kiểm kê nguồn nước trong hồ chứa để lập phương án điều hòa, phân phối, sử dụng nước.

4. Khi xảy ra hạn hán, thiếu nước, việc vận hành hồ chứa thực hiện theo quyết định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền về thủy lợi.

5. Trong quá trình quản lý khai thác, hàng năm Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh phải tổng kết đánh giá việc vận hành điều tiết hồ và thực hiện Quy trình. Nếu thấy cần thiết, phải sửa đổi, bổ sung Quy trình để phù hợp với việc quản lý, vận hành khai thác hồ chứa, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh có trách nhiệm tổng hợp, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, UBND tỉnh xem xét, quyết định.

6. Trường hợp phải vận hành trong tình huống khẩn cấp hoặc không thực hiện được theo quy trình vận hành hồ chứa phải báo cáo ngay với Ban Chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh Hà Tĩnh và Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh.

7. Định kỳ kiểm tra, đánh giá an toàn đập, hồ chứa nước Khe Trúc theo đúng Quy định.

8. Lập báo cáo hiện trạng an toàn hồ chứa nước Khe Trúc gửi về Sở Nông nghiệp và PTNT (qua Chi cục Thủy lợi) trước ngày 15 tháng 4 hàng năm.

9. Tổ chức lắp đặt thiết bị quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng, thiết bị cảnh báo, quan trắc giám sát công trình đập, hồ chứa nước theo quy định.

10. Định kỳ tổ chức quan trắc chất lượng nước trong hồ chứa theo quy



định; trường hợp nguồn nước không đảm bảo chất lượng cấp nước theo Tiêu chuẩn, Quy chuẩn hiện hành thì dừng cấp nước, đồng thời thông báo cho các hộ dùng nước để sử dụng nước tiết kiệm, có phương án sử dụng nguồn nước từ công trình khác và báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT; Sở Tài nguyên Môi trường; UBND tỉnh.

11. Yêu cầu hoặc kiến nghị chính quyền các cấp, các ngành liên quan và các tổ chức, cá nhân sử dụng sản phẩm dịch vụ thủy lợi thực hiện theo Quy trình này, tham gia bảo vệ an toàn công trình, an toàn sản xuất và khi xả lũ.

12. Kiểm tra, phát hiện các vụ vi phạm; lập biên bản, xử lý theo thẩm quyền hoặc báo cáo, kiến nghị lên chính quyền, cơ quan có thẩm quyền để xử lý các hành vi vi phạm trong quá trình quản lý, vận hành, khai thác hồ chứa nước.

#### **Điều 14. Giám đốc Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tỉnh**

Chịu trách nhiệm trực tiếp, toàn diện trước pháp luật và trước UBND tỉnh về việc tổ chức triển khai thực hiện các quy định trong quy trình vận hành hồ chứa và các quy định của pháp luật về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước Khe Trúc. Một số nhiệm vụ chính như sau:

1. Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ cao hơn hoặc bằng tung độ "Đường hạn chế cấp nước" trên biểu đồ điều phối (Phụ lục III).

2. Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ thấp hơn tung độ "Đường hạn chế cấp nước" trên biểu đồ điều phối và cao hơn mực nước chết, báo cáo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3. Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ thấp hơn mực nước chết theo phương án, kế hoạch sử dụng dung tích chết.

4. Kịp thời báo cáo và thực hiện các quyết định của Ban chỉ PCTT và TKCN tỉnh, Ban Chỉ huy PCTT và TKCN công trình, UBND tỉnh trong các trường hợp như quy định tại Khoản 2 Điều 6, Điều 10 Quy trình này.

5. Lập và phê duyệt phương án phòng chống thiên tai tại hồ chứa nước Khe Trúc theo quy định.

#### **Điều 15. Sở Nông nghiệp và PTNT Hà Tĩnh**

1. Theo dõi, kiểm tra, chỉ đạo Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tỉnh thực hiện Quy trình này. Tham mưu xử lý các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện Quy trình theo thẩm quyền.

2. Chỉ đạo, kiểm tra, hướng dẫn và báo cáo cấp thẩm quyền xử lý các trường hợp vi phạm pháp luật về an toàn đập, hồ chứa nước, vi phạm các quy định trong quy trình này.

3. Thẩm định nội dung sửa đổi, bổ sung quy trình theo đề nghị của Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tỉnh, trình UBND tỉnh quyết định.

4. Theo dõi việc thực hiện cấp nước trong mùa kiệt của hồ chứa quy định tại Điều 8 Quy trình này.

#### **Điều 16. UBND tỉnh Hà Tĩnh**

1. Chỉ đạo, kiểm tra các ngành, các cấp trong hệ thống về thực hiện Quy trình này.

2. Chỉ đạo Ban Chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh và các ngành, các cấp thực hiện đúng chức năng, nhiệm vụ khi xảy ra tình huống quy định tại Khoản 3 Điều 4, Điều 6, Điều 10 của Quy trình này.

3. Huy động nhân lực, vật lực để xử lý và khắc phục các sự cố của công trình.

4. Xử lý hoặc ủy quyền xử lý các hành vi vi phạm, ngăn cản việc thực hiện hoặc vi phạm các quy định của Quy trình này theo thẩm quyền.

#### **Điều 17. UBND huyện Can Lộc**

1. Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình này.

2. Phối hợp với Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh ngăn chặn, xử lý những hành vi ngăn cản, xâm hại đến việc thực hiện Quy trình theo thẩm quyền.

3. Thực hiện phương án đảm bảo an toàn cụm các công trình đầu mối và vùng hạ du theo theo chức năng nhiệm vụ được giao.

4. Thông tin, tuyên truyền đến tận người dân vùng hạ du hồ chứa biết, chủ động thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành điều tiết nước; thực hiện lấy nước, giữ nước phục vụ sản xuất, đảm bảo tiết kiệm nước.

5. Tuyên truyền, vận động nhân dân địa phương thực hiện đúng các quy định trong quy trình, chấp hành các quy định của pháp luật về thủy lợi và tài nguyên nước, tham gia phòng chống thiên tai, bảo vệ an toàn công trình.

6. Huy động nhân lực, vật lực để xử lý các tình huống khẩn cấp và khắc phục các sự cố của hồ chứa nước Khe Trúc.

#### **Điều 18. Các hộ dùng nước và đơn vị hưởng lợi khác**

1. Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình này.

2. Hàng năm phải ký hợp đồng dùng nước với Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh để lập kế hoạch cấp nước, đảm bảo hiệu quả kinh tế và an toàn công trình.

3. Thực hiện lấy nước, giữ nước, không làm thất thoát nguồn nước, sử dụng nước tiết kiệm đảm bảo phục vụ sản xuất, dân sinh.

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 thủy lợi và tài nguyên nước.

5. Tham gia ứng cứu xử lý khi có sự cố, bảo vệ công trình và vùng hạ du.

**Chương VII**  
**TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

**Điều 19. Tổ chức thực hiện**

Định kỳ 5 năm hoặc khi Quy trình vận hành này không còn phù hợp, Công ty Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh có trách nhiệm rà soát, điều chỉnh Quy trình vận hành trình thẩm định, phê duyệt theo đúng quy định./.

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH**

## PHẦN PHỤ LỤC KÈM THEO QUY TRÌNH VẬN HÀNH

### PHỤ LỤC I

#### Giới thiệu về công trình hồ chứa nước Khe Trúc

Hồ chứa nước Khe Trúc nằm về phía Đông Bắc huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh. Khu vực lòng hồ, đầu mối và khu tưới nằm trên địa phận các xã Vượng Lộc và Thiên Lộc.

Công trình hồ chứa nước Khe Trúc hiện nay được giao cho Công ty TNHH MTV thủy lợi Bắc Hà Tĩnh khai thác vận hành. Các thông số kỹ thuật hồ chứa nước Khe Trúc như sau:

- Cấp công trình theo QCVN 04:05-2022: Cấp II
- Tần suất đảm bảo tưới thiết kế:  $P = 85 \%$
- Tần suất lũ thiết kế:  $P = 1,0 \%$
- Tần suất lũ kiểm tra:  $P = 0,2 \%$
- Hình thức điều tiết: hồ điều tiết năm.

#### 1.1 Các thông số kỹ thuật chính

- Các thông số kỹ thuật lưu vực và hồ chứa:

TT	Các thông số kỹ thuật hồ chứa	Ký hiệu	Đơn vị	Trị số
1	Diện tích lưu vực	$F_{LV}$	$km^2$	4,00
2	Mực nước chết	MNC	m	12,00
3	Mực nước dâng bình thường	MNDBT	m	21,50
4	Mực nước dâng gia cường	MNDGC	m	22,90
5	Diện tích ở MNDBT	$F_{ntx}$	$10^5 m^2$	4,04
6	Dung tích ứng với MNDBT	$V_{bt}$	$10^6 m^3$	2,140
7	Dung tích chết	$V_c$	$10^6 m^3$	0,185
8	Dung tích ứng với MNDGC	$V_{sc}$	$10^6 m^3$	2,738

#### 1.2. Thông số kỹ thuật đập đất

- Kết cấu: Đập đất.
- Chiều dài đập chính: 632 m
- Cao trình đỉnh đập đất: +24,00 m
- Chiều rộng đỉnh đập: 5,30 m
- Cao độ đỉnh tường chắn sóng: +25,00 m
- Chiều cao đập lớn nhất  $H_{max}$ : 18,20 m
- Gia cố đỉnh đập: Đỉnh đập được gia cố bằng cấp phối đá dăm.
- Mái thượng lưu: Hệ số mái  $m=3,0$ . Gia cố bảo vệ mái thượng lưu bằng

tấm bê tông cốt thép M150 có kích thước (500x500x12cm đổ tại chỗ, phía dưới có trải một lớp bạt xác rắn.

- Mái đập hạ lưu: Hệ số mái đập trên cơ  $m=2,75m$ , dưới cơ  $m=3,0$ . Bố trí cơ hạ lưu tại cao trình +16.50m, cơ rộng 3m, trên cơ có bố trí rãnh thu nước; mái hạ lưu được bảo vệ theo hình thức trồng cỏ trong ô chia bởi các rãnh nhỏ có tiết diện ngang (20x20) cm, kích thước ô (15,0x15,0)m nghiêng với trục đập góc 45°, mương ngang dẫn nước về các mương ngang trên mái hạ lưu dưới cơ và hai bên bờ nối với mương dọc dẫn nước về hạ lưu.

Chống thấm cho thân đập bằng tường lõi chân khay. Cao trình đỉnh tường lõi  $Z_{đ} = 23,3m$ ; Chống thấm nền đập: Đào chân khay đến lớp số 3 có hệ số thấm  $K=5,5.10^{-5}$  cm/s rồi đắp lại bằng đất sét chống thấm.

Thoát nước thân đập kiểu lãng trụ kết hợp áp mái; cao trình đỉnh lãng trụ (+ 8,00m), cao trình đỉnh áp mái (+10,00m); phần tiếp giáp giữa đất đắp đập với lãng trụ thoát nước có cấu tạo tầng lọc.

### 1.3. Các thông số kỹ thuật tràn xả lũ.

- Hình thức tràn: Tràn máng bên, chảy tự do, ngưỡng tràn mặt cắt thực dụng dạng Ô-phi-xê-rốp, nối tiếp tràn là dốc nước dài  $L_d = 80m$ , chiều rộng  $B_d = 15m$  và mũi phun.

- Chiều rộng ngưỡng tràn:  $B_{tr} = 60,00$  m
- Cao độ ngưỡng tràn: Ngưỡng = +21,50m
- Cột nước tràn:  $H_{tk} = 1,4$  m
- Lưu lượng xả thiết kế:  $Q = 198,11$  m<sup>3</sup>/s
- Lưu lượng lũ max:  $Q^{Lũ}_{max} = 261,50$  (m<sup>3</sup>/s).
- Lưu lượng xả max:  $q^{xả}_{max} = 198,10$  (m<sup>3</sup>/s).

- Kết cấu tràn : Kết cấu ngưỡng tràn bằng đá xây bọc BTCT M200, đáy dốc nước bằng BT M150, Tường tràn và tường dốc nước bằng BTCT M200, sân trước ngưỡng tràn bằng đá xây M100.

### 1.4. Các thông số kỹ thuật cống lấy nước dưới đập.

Hồ chứa nước Khe Trúc có 01 cống lấy nước.

- Vị trí: Cống lấy nước đặt lệch phía bờ hữu đập.
- Hình thức cống: hình thức cống tròn ống thép bọc bê tông cốt thép  $D = 0.80m$  chảy có áp với lưu lượng  $Q_{TK} = 0,30$  (m<sup>3</sup>/s) và cột nước  $H = 0,80m$ ; Cao độ đáy cống cửa vào (+11,20m); độ dốc đáy cống  $i=0,1\%$  van phẳng đóng mở ở thượng lưu và bố trí van đĩa lấy nước đặt ở hạ lưu. Chiều dài thân cống 66,00m; Chiều dài toàn bộ cống 77,70m.

### 1.5. Hệ thống kênh và công trình trên kênh.

- + Kênh chính: Gồm 2 tuyến kênh chính:

- Kênh Chính Tây dẫn nước trực tiếp từ sau cống có chiều dài 2241m
- Kênh Chính Đông dài 1143m

Hình thức kết cấu: kênh có mặt cắt hình chữ nhật. Kết cấu kênh chính BTCT M200 dày 12cm.

#### 1.6. Tuyến đường ống cấp nước cho nhà máy.

- Tuyến đường ống chạy dọc theo tuyến kênh chính, kênh Đông và kênh N4.
- Tuyến đường ống cấp nước vào nhà máy nước Can Lộc. Lưu lượng dẫn yêu cầu  $Q = 3500\text{m}^3/\text{ng.đêm} = 0,041 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### 1.7. Tuyến đường quản lý.

- + Cấp đường thiết kế: đường cấp VI
- + Tuyến đường dài 3,5km từ Quốc Lộ 1A về hạ lưu phía đập, chiều rộng nền đường  $B=5,0\text{m}$ ; Chiều rộng mặt đường  $B=3,5 \text{ m}$ . Mặt đường rải đá dăm láng nhựa hai lớp  $3,0\text{kg}/\text{cm}^2$  dày 2,5 cm.

### 2. Nhiệm vụ của hồ chứa nước Khe Trúc:

Nhiệm vụ thực tế của hồ Khe Trúc hiện nay:

- Cấp nước phục vụ tưới cho 70ha lúa Đông Xuân, 70 ha lúa Hè Thu xã Thiên Lộc.
- Cấp nước thô cho nhà máy nước Thiên Lộc với công suất  $3.400\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ .
- Cấp nước thô cho nhà máy nước Hồng Lĩnh với công suất  $3.000\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

*(Theo biên bản xác nhận nhiệm vụ đối với hồ Khe Trúc ngày 10/10/2023 giữa UBND huyện Can Lộc, UBND xã Thiên Lộc; công ty TNHH MTV Thủy lợi Bắc Hà Tĩnh; đơn vị tư vấn).*

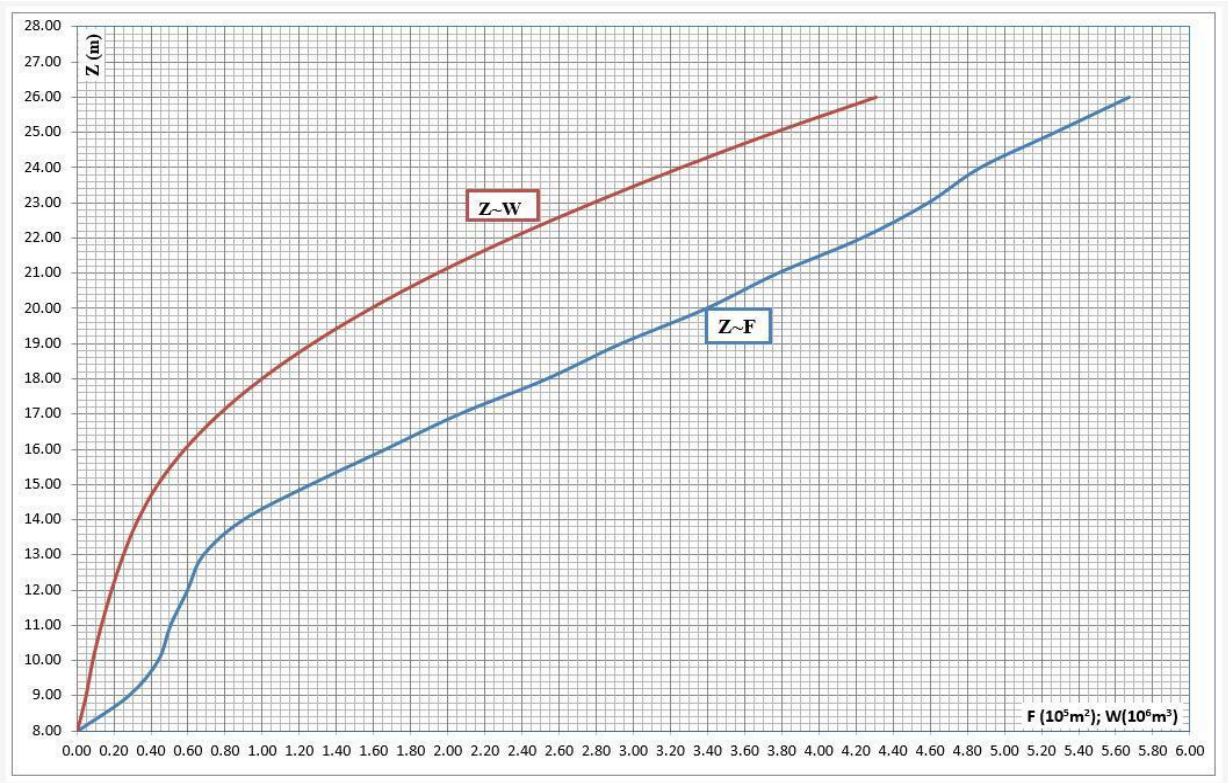
Duy trì dòng chảy tối thiểu hạ du: Theo Thông tư số 64/2017/TT-BTNMT ngày 22/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì hồ chứa nước Khe Trúc thuộc công trình phải duy trì dòng chảy tối thiểu, tuy nhiên hiện trạng hồ được thiết kế và hoàn thành không có bố trí công trình để xả nước duy trì dòng chảy tối thiểu nên hiện nay hồ không thể đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu theo Quy định.

### 3. Phân mùa lũ, mùa kiệt (theo chế độ dòng chảy).

Mùa lũ: từ 01 tháng IX đến 30 tháng XI; Mùa kiệt: từ 01 tháng XII đến 30 tháng VIII năm sau.

## PHỤ LỤC II

Bảng tra quan hệ mực nước, diện tích mặt hồ, dung tích hồ chứa nước Khe Trúc

1. Biểu đồ quan hệ  $Z \sim F$  và  $W \sim Z$ 2. Bảng quan hệ  $F=f(Z)$  và  $W=f(Z)$ 

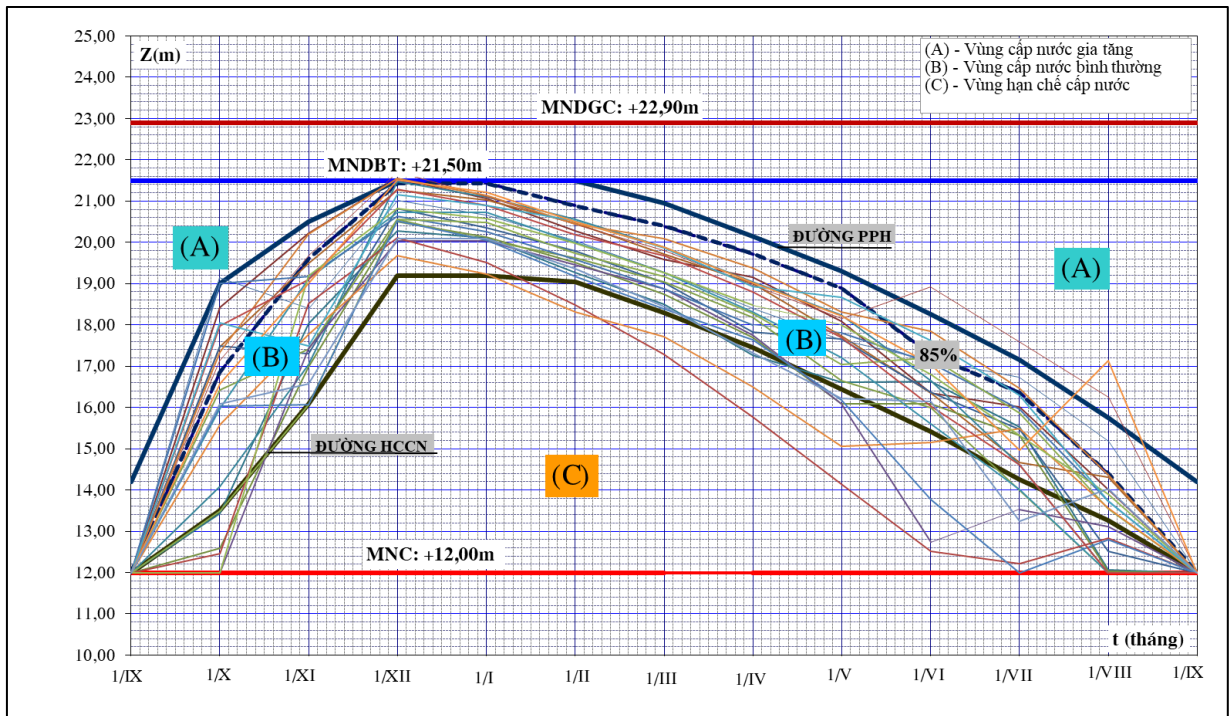
TT	Cao trình Z (m)	Diện tích mặt hồ $F(m^2)$	Dung tích $W(m^3)$
1	8.0	-	-
2	9.0	27,640	48,063
3	10.0	43,640	83,400
4	11.0	50,280	130,321
5	12.0	59,480	185,136
6	13.0	68,000	248,829
7	14.0	89,480	327,323
8	15.0	125,720	434,411
9	16.0	166,040	579,825
10	17.0	205,920	765,447
11	18.0	253,080	994,542
12	19.0	293,080	1,267,378
13	20.0	339,240	1,583,257
14	21.0	377,680	1,941,545
15	22.0	423,040	2,341,691
16	23.0	458,960	2,782,569
13	24.0	487,080	3,255,519
14	25.0	527,400	3,762,625
15	26.0	567,360	4,309,884





## PHỤ LỤC III

## Biểu đồ điều phối hồ chứa nước Khe Trúc



## TUNG ĐỘ ĐƯỜNG “HẠN CHẾ CẤP NƯỚC”

Ngày/tháng	1/IX	1/X	1/XI	1/XII	1/I	1/II
Mực nước (m)	12,00	13,50	16,08	19,20	19,20	19,05
Dung tích ( $10^6 m^3$ )	0,185	0,292	0,596	1,331	1,331	1,283
Ngày/tháng	1/III	1/IV	1/V	1/VI	1/VII	1/VIII
Mực nước (m)	18,30	17,45	16,45	15,42	14,25	13,26
Dung tích ( $10^6 m^3$ )	1,076	0,880	0,673	0,507	0,359	0,275

## TUNG ĐỘ ĐƯỜNG “PHÒNG PHÁ HOẠI”

Ngày/tháng	1/IX	1/X	1/XI	1/XII	1/I	1/II
Mực nước (m)	14,20	19,00	20,50	21,50	21,50	21,50
Dung tích ( $10^6 m^3$ )	0,353	1,267	1,774	2,155	2,155	2,155
Ngày/tháng	1/III	1/IV	1/V	1/VI	1/VII	1/VIII
Mực nước (m)	20,95	20,15	19,30	18,25	17,15	15,75
Dung tích ( $10^6 m^3$ )	1,945	1,640	1,362	1,063	0,818	0,548

**Phụ lục IV. Mặt bằng bố trí công trình hồ chứa nước Khe Trúc**



## Phụ lục V. Tổng hợp dòng chảy đến hồ chứa nước Khe Trúc

Đơn vị: ( $10^6 m^3$ )

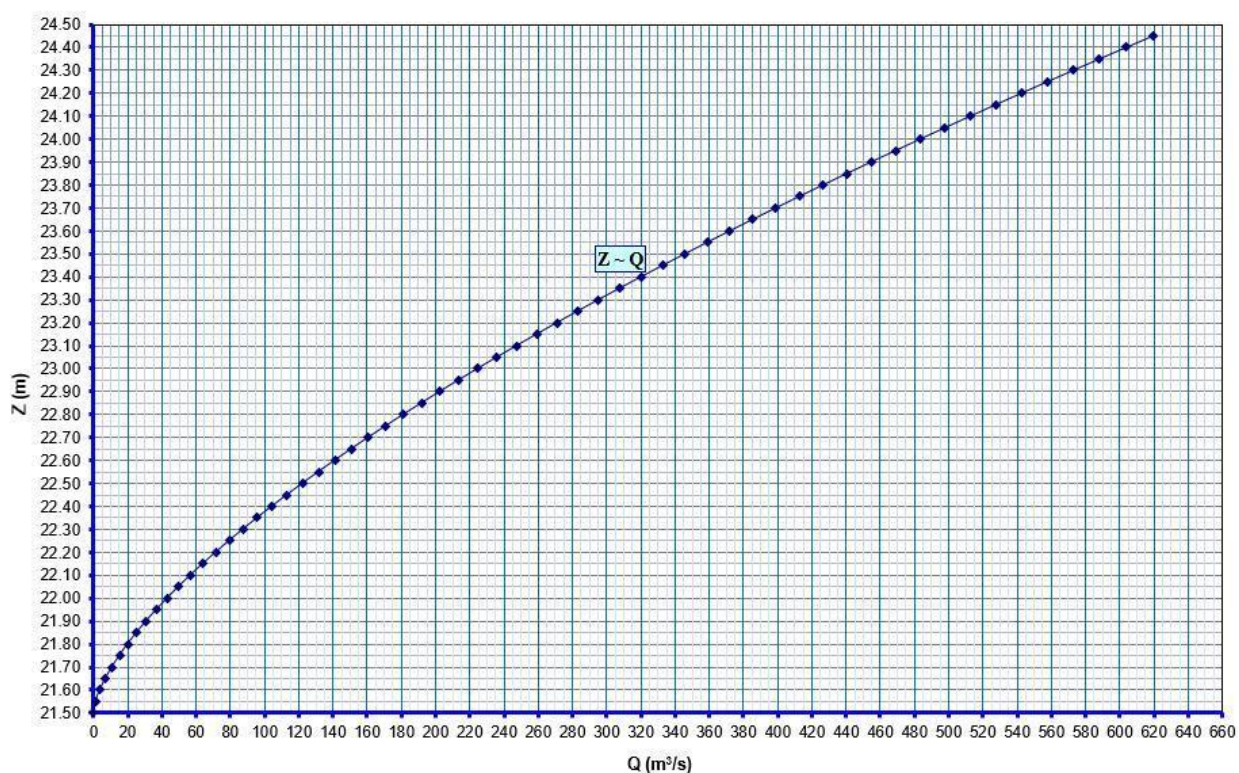
Năm	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Tổng
1961-1962	1,31	1,81	0,33	0,23	0,05	0,03	0,17	0,66	0,50	0,47	0,67	0,51	6,73
1962-1963	1,98	1,35	0,23	0,07	0,03	0,09	0,34	0,12	0,25	0,54	0,22	0,39	5,60
1963-1964	1,25	1,57	0,61	0,42	0,10	0,10	0,10	0,08	0,62	0,10	0,26	0,63	5,83
1964-1965	2,55	2,26	0,66	0,43	0,03	0,22	0,13	0,19	0,70	0,31	0,42	1,04	8,95
1965-1966	0,67	1,30	0,46	0,37	0,19	0,17	0,23	0,24	0,59	0,21	0,24	0,55	5,21
1966-1967	0,50	1,53	0,60	0,26	0,06	0,11	0,06	0,37	0,85	0,31	0,08	0,60	5,33
1967-1968	1,70	1,06	0,76	0,14	0,12	0,11	0,27	0,17	0,43	0,30	0,11	0,66	5,84
1968-1969	1,42	1,19	0,57	0,21	0,16	0,03	0,17	0,05	0,35	0,21	0,53	0,15	5,05
1969-1970	1,63	0,32	0,51	0,09	0,19	0,08	0,02	0,59	0,44	0,42	0,15	1,32	5,76
1970-1971	0,77	1,38	0,24	0,19	0,05	0,11	0,08	0,05	0,53	0,77	1,66	0,37	6,20
1971-1972	0,67	1,25	0,14	0,37	0,03	0,09	0,12	0,25	0,31	0,58	0,23	0,46	4,49
1972-1973	1,82	1,20	0,67	0,15	0,37	0,24	0,26	0,39	0,30	0,42	1,26	0,59	7,64
1973-1974	2,05	1,03	0,16	0,11	0,09	0,07	0,14	0,27	0,80	0,34	0,06	1,97	7,08
1974-1975	0,42	1,33	0,83	0,14	0,20	0,09	0,11	0,04	0,89	0,47	0,13	0,98	5,61
1975-1976	0,71	0,69	0,23	0,03	0,14	0,13	0,21	0,14	0,40	0,31	0,11	0,27	3,37
1976-1977	0,44	0,83	1,21	0,11	0,13	0,04	0,09	0,18	0,21	0,09	0,20	0,50	4,02
1977-1978	0,55	0,78	0,50	0,07	0,07	0,10	0,36	0,17	0,56	0,28	0,37	1,15	4,95
1978-1979	4,22	0,90	0,27	0,11	0,18	0,06	0,07	0,24	0,44	0,61	0,09	1,17	8,37
1979-1980	1,82	0,02	0,19	0,13	0,10	0,05	0,10	0,24	0,56	0,40	0,18	0,58	4,38
1980-1981	1,76	2,14	0,31	0,26	0,11	0,10	0,20	0,18	1,20	0,40	0,57	0,18	7,40
1981-1982	2,45	1,06	0,55	0,01	0,05	0,23	0,07	0,47	0,11	0,62	0,40	0,12	6,16
1982-1983	1,43	0,99	1,95	0,08	0,14	0,12	0,22	0,26	0,12	0,68	0,25	0,68	6,91
1983-1984	0,61	4,25	0,06	0,22	0,06	0,09	0,04	0,50	0,42	0,41	0,20	0,27	7,12
1984-1985	1,10	1,53	0,76	0,05	0,12	0,22	0,06	0,10	0,19	1,25	0,48	0,16	6,02
1985-1986	1,42	1,53	0,00	0,00	0,09	0,09	0,12	0,25	1,24	0,10	0,19	0,46	5,50
1986-1987	0,31	2,01	0,34	0,20	0,25	0,21	0,21	0,77	0,41	0,99	0,05	1,31	7,05
1987-1988	0,89	0,55	0,48	0,04	0,23	0,12	0,13	0,04	0,49	0,16	0,30	0,76	4,19
1988-1989	0,67	2,68	0,19	0,10	0,13	0,08	0,28	0,20	1,51	0,82	1,24	1,11	9,01
1989-1990	0,88	3,20	0,60	0,18	0,18	0,19	0,32	0,30	0,96	0,69	1,09	1,25	9,85
1990-1991	1,02	2,77	0,69	0,10	0,12	0,09	0,18	0,12	0,40	0,29	0,38	1,12	7,28
1991-1992	0,33	1,59	0,35	0,72	0,22	0,18	0,06	0,02	0,25	0,74	0,61	0,56	5,63
1992-1993	0,88	1,41	0,34	0,41	0,05	0,09	0,08	0,17	0,31	0,26	0,35	0,45	4,79
1993-1994	0,78	2,04	0,19	0,17	0,06	0,14	0,22	0,27	0,67	0,47	0,58	0,55	6,14
1994-1995	1,60	0,53	1,28	0,35	0,15	0,07	0,13	0,05	0,74	0,64	0,08	0,57	6,20
1995-1996	1,18	2,11	0,41	0,19	0,09	0,17	0,44	0,35	0,35	0,22	0,40	0,68	6,61
1996-1997	3,73	1,15	1,80	0,10	0,23	0,13	0,23	0,49	0,35	0,14	0,29	0,40	9,06
1997-1998	0,99	1,15	0,06	0,08	0,06	0,17	0,11	0,07	0,45	0,11	0,09	0,29	3,62
1998-1999	1,84	0,39	0,31	0,12	0,12	0,08	0,13	0,46	0,51	0,22	0,16	0,22	4,55
1999-2000	0,41	2,02	0,45	0,05	0,01	0,00	0,05	0,26	0,67	0,61	0,75	0,47	5,74
2000-2001	0,55	0,93	0,25	0,37	0,07	0,20	0,14	0,15	0,99	0,21	0,20	1,76	5,82
2001-2002	0,59	1,46	0,14	0,17	0,04	0,05	0,23	0,26	0,60	0,18	0,24	0,56	4,51
2002-2003	2,02	0,85	0,54	0,40	0,07	0,06	0,10	0,10	0,40	0,08	0,29	0,44	5,35
2003-2004	0,97	1,12	0,27	0,15	0,09	0,23	0,13	0,23	0,92	0,74	0,29	0,59	5,73



*Phụ lục VI.3. Tổng hợp tổng nhu cầu sử dụng nước hồ chứa nước  
hồ Khe Trúc*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	Tổng
Wi ( $10^6 m^3$ )	0,286	0,262	0,308	0,340	0,489	0,357	3,459
Qtb ( $m^3/s$ )	0,107	0,108	0,115	0,131	0,182	0,138	
Tháng	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Wi ( $10^6 m^3$ )	0,365	0,270	0,192	0,198	0,192	0,199	
Qtb ( $m^3/s$ )	0,136	0,101	0,074	0,074	0,074	0,074	

**Phụ lục VII: Quan hệ mực nước – lưu lượng qua tràn xả lũ**



**Bảng quan hệ cột nước tràn – lưu lượng qua tràn**

TT	Mực nước hồ Z (m)	Cột nước tràn H (m)	Lưu lượng qua tràn Q ( $m^3/s$ )	T	Mực nước hồ Z (m)	Cột nước tràn H (m)	Lưu lượng qua tràn Q ( $m^3/s$ )
1	21.50	0.00	0.0	26	22.75	1.25	170.9
2	21.55	0.05	1.4	27	22.80	1.30	181.2
3	21.60	0.10	3.9	28	22.85	1.35	191.8
4	21.65	0.15	7.1	29	22.90	1.40	202.5
5	21.70	0.20	10.9	30	22.95	1.45	213.5
6	21.75	0.25	15.3	31	23.00	1.50	224.6
7	21.80	0.30	20.1	32	23.05	1.55	235.9
8	21.85	0.35	25.3	33	23.10	1.60	247.4
9	21.90	0.40	30.9	34	23.15	1.65	259.1

TT	Mức nước hồ Z (m)	Cột nước tràn H (m)	Lưu lượng qua tràn Q (m <sup>3</sup> /s)	T T	Mức nước hồ Z (m)	Cột nước tràn H (m)	Lưu lượng qua tràn Q (m <sup>3</sup> /s)
10	21.95	0.45	36.9	35	23.20	1.70	271.0
11	22.00	0.50	43.2	36	23.25	1.75	283.0
12	22.05	0.55	49.9	37	23.30	1.80	295.2
13	22.10	0.60	56.8	38	23.35	1.85	307.6
14	22.15	0.65	64.1	39	23.40	1.90	320.2
15	22.20	0.70	71.6	40	23.45	1.95	332.9
16	22.25	0.75	79.4	41	23.50	2.00	345.8
17	22.30	0.80	87.5	42	23.55	2.05	358.8
18	22.35	0.85	95.8	43	23.60	2.10	372.0
19	22.40	0.90	104.4	44	23.65	2.15	385.4
20	22.45	0.95	113.2	45	23.70	2.20	398.9
21	22.50	1.00	122.3	46	23.75	2.25	412.6
22	22.55	1.05	131.5	47	23.80	2.30	426.4
23	22.60	1.10	141.0	48	23.85	2.35	440.4
24	22.65	1.15	150.8	49	23.90	2.40	454.5
25	22.70	1.20	160.7	50	23.95	2.45	468.8