

**QUY TRÌNH VẬN HÀNH**  
**Công trình thủy lợi hồ Khuôn Lù, xã Trung Trục,**  
**huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang**  
(Ban hành kèm theo Quyết định số 02/QĐ-SNN ngày 09 tháng 01 năm 2024  
của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

**Điều 1. Căn cứ pháp lý**

1. Các Luật:

- Luật Tài nguyên nước ngày 21/6/2012;
- 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;
- Luật Khí tượng thủy văn ngày 23/11/2015;
- Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017.

2. Các Nghị định của Chính phủ:

- Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 4/9/2018 về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
- 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;
- 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:

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

trường 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 Khuôn Lù có nhiệm vụ đảm bảo cung cấp nước tưới cho trên 25 ha đất sản xuất nông nghiệp.

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

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

- Đóng mở công phải chia ra từng đợt, mỗi đợt cách nhau ít nhất là 05 phút. Khi mở công 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 để 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 Khuôn Lù 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 Khuôn Lù có nhiệm vụ chính là tích trữ và đảm bảo cung cấp nước tưới cho trên 25 ha đất sản xuất nông nghiệp thuộc xã Trung Trục, huyện Yên Sơn.

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

Qui mô, thông số kỹ thuật chủ yếu của công trình thủy lợi hồ Khuôn Lù

<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Giá trị</b>
a)	<i>Hồ chứa:</i>		
1	Cấp công trình		III
2	Tần suất đảm bảo tưới	%	75
3	Tần suất lũ thiết kế	%	1,5

<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Giá trị</b>
4	Cao trình mực nước dâng bình thường	m	43,0
5	Cao trình mực nước lũ thiết kế (MNTK) ứng với tần xuất 1,5%	m	44,7
6	Cao trình mực nước chết	m	37,3
7	Dung tích toàn bộ	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,2304
8	Dung tích hữu ích	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,1949
9	Dung tích chết	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,0355
10	Chế độ điều tiết		Điều tiết năm
<i>b)</i>	<i>Đập đất:</i>		
1	Loại đập		Đập đất đồng chất
2	Cao trình đỉnh đập	m	46,0
3	Chiều dài theo đỉnh đập	m	134,2
4	Chiều rộng đỉnh đập	m	4,0
5	Chiều cao đập	m	15,0
<i>c)</i>	<i>Tràn xả lũ:</i>		
1	Vị trí		Vai trái đập chính
2	Loại tràn		Đỉnh rộng, tràn tự do
3	Hình thức tiêu năng		Dốc nước + bể
4	Lưu lượng xả lũ thiết kế Q <sub>1,5%</sub>	m <sup>3</sup> /s	20,33
5	Cao độ ngưỡng tràn	m	43,0
6	Cột nước tràn (ứng với lũ TK)	m	1,7
7	Chiều rộng tràn nước (B)	m	6,0
8	Số cửa, kích thước cửa (BxH)	m	1
9	Kết cấu cầu qua tràn		Bê tông cốt thép M250
10	Kết cấu tràn xây đá và bọc bê tông cốt thép		Đá xây vữa XM M75, bê tông cốt thép M200
11	Chiều dài dốc tràn (L)	m	61,6
12	Độ dốc đáy dốc nước	%	23
13	Chiều dài bể tiêu năng (L)	m	11,0
14	Chiều rộng bể tiêu năng (B)	m	6,0
15	Chiều sâu bể tiêu năng (d)	m	1,4
<i>d)</i>	<i>Cống lấy nước:</i>		

<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Giá trị</b>
1	Vị trí cống		Vai trái đập
2	Chế độ chảy trong cống		Có áp
3	Đường kính ống cống	mm	350, dày 6mm
4	Kết cấu		Ống bọc bê tông cốt thép M200
5	Lưu lượng thiết kế Q <sub>tk</sub>	m <sup>3</sup> /s	0,072
6	Kích thước mặt cắt ngang	mm	Trước tháp van b×h=800×800; sau tháp van D = 800
7	Thiết bị đóng mở cửa (Hình thức lấy nước)		Van hạ lưu (VĐ5)
8	Chiều dài cống	m	57,0
9	Độ dốc cống i		0,002
10	Cao trình ngưỡng cống cửa vào	m	36,6
11	Cao trình ngưỡng cống cửa ra	m	36,5

### **Điều 5. Thời gian các mùa trong năm**

Mùa mưa, mùa khô trong Quy trình này được quy định như sau:

1. Mùa mưa bắt đầu từ 01/5 đến 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 01/10 đến 30/4 năm sau (Trong đó tháng 4 và 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 hệ thống công trình thủy lợi Khuôn Lù 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 thủy 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 hệ thống 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 Khuôn Lù 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 Khuôn Lù 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 hệ thống 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 (+37,3m), Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang phải thông báo cho các tổ chức, cá nhân dùng nước trong hệ thống biết và thực hiện các biện pháp sử dụng nước tiết kiệm, đề phòng thiếu nước vào cuối mùa khô; lập kế hoạch cấp nước luân phiên, mở công điều tiết của hồ Khuôn Lù. Đường cấp nước thiết kế trong mùa khô cụ thể như sau:

<b>Ngày/Tháng</b>	<b>01/X</b>	<b>01/XI</b>	<b>01/XII</b>	<b>01/I</b>	<b>01/II</b>	<b>01/III</b>	<b>01/IV</b>
Đường cấp nước thiết kế	42,761	42,502	42,090	40,320	39,697	39,295	38,444

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 PTNT kiểm tra, tổng hợp, trình UBND 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 hệ thống công trình thủy lợi Khuôn Lù 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 hệ thống để chủ động sản xuất, đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT.

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 Khuôn Lù 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:

<b>Ngày/Tháng</b>	<b>01/V</b>	<b>01/VI</b>	<b>01/VII</b>	<b>01/VIII</b>	<b>01/IX</b>
Đường cấp nước thiết kế	37,30	40,127	40,728	42,804	42,956

- Trường hợp mực nước hồ Khuôn Lù lớn hơn tung độ "Đường cấp nước thiết kế" và nhỏ hơn mực nước dâng bình thường (+43,0m), được phép cấp nước gia tăng so với thiết kế.

- Trường hợp mực nước hồ Khuôn Lù vượt quá mực nước dâng bình thường (+43,0m), 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 Khuôn Lù vượt quá mực nước dâng bình thường (+43,0m), tràn xả lũ tự do bắt đầu hoạt động.

2. Khi mực nước hồ Khuôn Lù vượt quá mực nước dâng bình thường (+43,0m) nhưng chưa vượt quá mực nước lũ thiết kế (+44,7m) 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 Khuôn Lù 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, nếu không xuất hiện hình thế thời tiết có khả năng gây mưa lũ trên lưu vực nước hồ Khuôn Lù, Giám đốc Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang xem xét, quyết định việc tích nước để đưa dần mực nước hồ Khuôn Lù về mực nước dâng bình thường (+43,0m).

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 Khuôn Lù, Giám đốc Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang quyết định việc vận hành hồ Khuôn Lù 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 (+44,7), Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, 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 Khuôn Lù 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 vận hành đưa mực nước hồ Khuôn Lù dần trở về mực nước dâng bình thường và đưa mực nước hồ Khuôn Lù 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 PTNT, 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 PTNT, 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 Khuôn Lù 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 (+44,7m) 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 PTNT, 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 (+44,7m) 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; lập sổ theo dõi mực nước, lượng mưa và các yếu 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 lũ thiết kế (+44,7m).

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 công lấy nước và tràn xả lũ**

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

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 tràn 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 công 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 Khuôn Lù 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 PTNT**

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, UBND 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 UBND 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 UBND 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.

3. Báo cáo UBND 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 Ủy ban nhân dân cấp huyện**

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 UBND cấp huyện phải thông báo ngay với Chủ tịch UBND 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 UBND 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 Khuôn Lù.

### **Điều 22. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân cấp xã**

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 nghiêm 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 pháp quy có liên quan đến việc quản lý khai thác và bảo vệ hệ thống công trình thủy lợi Khuôn Lù.

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 hồ Khuôn Lù, xã Trung Trực, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang)*

### 1. Giới thiệu chung

- Hồ chứa: Hệ thống công trình thủy lợi Khuôn Lù gồm có 01 công trình đầu mối hồ chứa, tổng 4.123,4m kênh và các công trình trên kênh. (Trong đó: Kênh xây (Bê tông, đá xây) 3.563,0m; kênh bê tông đúc sẵn 100m; cầu máng, ống xi phông 360,4m; kênh đất 100,0m), có nhiệm vụ cung cấp nước tưới cho 25,5914 ha/năm diện tích lúa, cây ăn quả của thôn 4, thôn 5 xã Trung Trực, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang. Công trình được khởi công xây dựng năm 2010, gồm các hạng mục: Đập đập chính, tràn xả lũ, cống lấy nước và tuyến kênh; năm 2015 công trình thi công hoàn thành và tổ chức bàn giao đưa vào sử dụng năm 2018. Do Ủy ban nhân huyện Yên Sơn làm chủ đầu tư. Nguồn vốn Ngân hàng hợp tác quốc tế Nhật Bản (JBIC) và nguồn đối ứng trong nước.

- Đập đất: Đập đất đồng chất mái thượng lưu lát khan đá hộc; Mái hạ lưu đắp bù tạo mái và làm rãnh thu nước.

- Cống lấy nước: Có nhà van, cống lấy nước về phía hạ lưu.

- Tràn xả lũ: Kết cấu BTCT M200, cứng hóa đoạn đường dẫn từ đập qua tràn.

### 2. Vị trí địa lý, đặc điểm địa hình

\* Vị trí địa lý:

- Vị trí công trình nằm tại địa phận thôn 4, xã Trung Trực, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang.

- Vị trí địa lý (theo hệ tọa độ VN2000) của tuyến công trình vào khoảng:

$$X= 21.955.456; Y=105.273.980$$

\* Đặc điểm địa hình:

- Địa hình: xã Trung Trực nằm trên tuyến đường ĐT 185 Tuyên Quang - Kim Bình, cách Trung tâm thành phố Tuyên Quang khoảng 37km về phía Bắc. Địa hình chủ yếu là núi cao, xen kẽ các dãy núi đá vôi và đồi thấp, có độ dốc từ 10-25<sup>0</sup>. Khu ruộng trồng lúa, trồng cây ăn quả nằm ở ven suối, sườn đồi tương đối bằng phẳng.

Phía Đông giáp xã Kiên Thiết, huyện Yên Sơn.

Phía Tây giáp xã Xuân Vân, huyện Yên Sơn.

Phía Nam giáp xã Tân Long, Tân Tiến huyện Yên Sơn.

Phía Bắc giáp xã Kiên Thiết, huyện Yên Sơn.

### 3. Đặc điểm khí tượng thủy văn

- Khí Tượng thủy văn: Thuộc vùng Đông Bắc Bộ nên khí hậu trong xã cũng như các xã lân cận đều mang nét đặc trưng của khí hậu miền Bắc Việt Nam, là khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, chia làm 2 mùa rõ rệt. Mùa khô kéo dài từ tháng 10 năm trước đến tháng 4 năm sau, mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 9, nhiệt độ trung bình trong năm  $28^{\circ}\text{C}$ , lượng mưa trung bình/năm 1.600mm, mưa lớn tập trung từ tháng 5 đến tháng 8 hàng năm, độ ẩm trung bình/năm là  $83\div 85\%$ . Do ảnh hưởng của nhiệt độ và mưa lớn nên độ ẩm không khí cao nhất vào các tháng 4, 5, 6, 7 trung bình khoảng  $83\div 85\%$ .

#### 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:  $^{\circ}\text{C}$ )*

Trạm đo	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
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:  $^{\circ}\text{C}$ )*

Trạm đo – đặc trưng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm	
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
Tuyên Quang	82	83	84	83	81	82	84	85	84	83	82	81	83

##### 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

c) *Số giờ nắng:*

Số giờ nắng hàng năm trung bình đạt khoảng 1.350 đến 1.500 giờ. Các tháng mùa hè từ tháng V đến tháng VII là 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
Tuyên Quang	64,2	48,5	53,2	92,9	163,9	164,5	184,1	180,5	177,2	152,3	130,4	107,7	1519,2

e) *Lượng mưa:*

\* *Lượng mưa trung bình năm:* Trong năm mưa phân thành 2 mùa rõ rệt, mùa mưa bắt đầu từ tháng V và kết thúc vào tháng X với tổng lượng mưa chiếm khoảng hơn 80% lượng mưa năm. Mùa khô chỉ chiếm khoảng 20% lượng mưa năm, từ tháng XI đến tháng IV năm sau.

\* *Lượng mưa năm, mưa gây lũ:*

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

+ Lưu vực hồ chứa nằm trong khu vực có khí hậu nhiệt đới gió mùa. Tổng lượng mưa hàng năm trong vùng dao động từ 1.400-1.800mm. Lượng mưa mùa lũ lớn, tổng lượng mưa mùa lũ chiếm khoảng 70-80% tổng lượng mưa cả năm. Lượng mưa bình quân của các trạm đo mưa tương đối đồng đều.

+ 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.

+ Sử dụng trạm đo mưa Tuyên Quang để tính toán các đặc trưng mưa năm, mưa lũ cho lưu vực hồ Khuôn Lù. Lượng mưa tháng, năm các trạm trong vùng như sau:

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

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Tuyên Quang	23,9	28,9	52,9	113,7	226,8	251,8	292,4	294,8	178,6	115,5	46,0	17,3	1642,5

*Mưa gây lũ thiết kế theo tần suất*

Tương tự như lượng mưa năm, lượng mưa lũ của 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. Kết quả tính toán như sau:

*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)	52,7	46,8	52,3	63,4	93,0	71,7	73,8	62,2	60,1	62,2	52,5	51,5	742,2

*Chênh lệch tổn thất bốc hơi mặt hồ:**Bảng 9: Chênh lệch tổn thất bốc hơi mặt nước hồ Khuôn Lù*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
$\Delta Z$ (mm)	52,80	51,40	59,80	71,60	95,50	83,70	81,20	69,90	70,80	72,70	63,00	61,40	838,8

*\* Đặc trưng hình thái lưu vực:**Bảng 10: Đặc trưng hình thái lưu vực*

TT	Tên hồ	Diện tích lưu vực Flv (km <sup>2</sup> )	Chiều dài suối chính Ls (km)	Chiều dài suối nhánh $\Sigma L_n$ (km)	Độ dốc suối J <sub>s</sub> (‰)	Độ dốc sườn dốc J <sub>d</sub> (‰)
1	Khuôn Lù	1,351				

*\* 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 Khuôn Lù. Kết quả như sau:

*Bảng 11: Phân phối dòng chảy năm thiết kế 75% tại hồ Khuôn Lù*

Tháng	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	TB
W (m <sup>3</sup> /T)	99300	62860	127960	75790	23700	20290	13220	11580	15440	12670	23470	9940	496220



#### 4. Nhiệm vụ của công trình

Công trình thủy lợi hồ chứa nước Khuôn Lù có nhiệm vụ cấp nước tưới cho trên 25 ha/năm diện tích đất nông nghiệp xã Trung Trục, huyện Yên Sơn. Đồng thời phòng và giảm nhẹ ngập úng cho vùng hưởng lợi, bảo vệ tài sản cho các hộ dân đang sinh sống vùng hạ lưu.

*Bảng 12: Bảng kê diện tích tưới tiêu của công trình thủy lợi hồ Khuôn Lù*

TT	Tên công trình	Tổng cộng	Trong đó:					Nuôi trồng thủy sản
			Lúa vụ xuân	Lúa vụ mùa	Rau màu vụ xuân	Rau màu vụ mùa	Cây ăn quả	
I	Khuôn Lù	25,5914	3,9719	3,9719			17,6476	
	Thôn 4	10,7784	3,9719	3,9719			2,8346	
	Thôn 5	14,8130					14,8130	

#### 5. Các chỉ tiêu và thông số kỹ thuật cụm công trình đầu mối

Công trình thủy lợi hồ Khuôn Lù

*Bảng 13: Thống số kỹ thuật công trình*

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
a)	<i>Hồ chứa:</i>		
1	Cấp công trình		III
2	Tần suất đảm bảo tưới	%	75
3	Tần suất lũ thiết kế	%	1,5
4	Cao trình mực nước dâng bình thường	m	43,0
5	Cao trình mực nước lũ thiết kế (MNTK) ứng với tần xuất 1,5%	m	44,7
6	Cao trình mực nước chết	m	37,3
7	Dung tích toàn bộ	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,2304
8	Dung tích hữu ích	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,1949
9	Dung tích chết	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,0355
10	Chế độ điều tiết		Điều tiết năm
b)	<i>Đập đất:</i>		

<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Giá trị</b>
1	Loại đập		Đập đất đồng chất
2	Cao trình đỉnh đập	m	46,0
3	Chiều dài theo đỉnh đập	m	134,2
4	Chiều rộng đỉnh đập	m	4,0
5	Chiều cao đập	m	15,0
<i>c)</i>	<i>Tràn xả lũ:</i>		
1	Vị trí		Vai trái đập chính
2	Loại tràn		Đỉnh rộng, tràn tự do
3	Hình thức tiêu năng		Dốc nước + bể
4	Lưu lượng xả lũ thiết kế $Q_{1,5\%}$	$m^3/s$	20,33
5	Cao độ ngưỡng tràn	m	43,0
6	Cột nước tràn (ứng với lũ TK)	m	1,7
7	Chiều rộng tràn nước (B)	m	6,0
8	Số cửa, kích thước cửa (BxH)	m	1
9	Kết cấu cầu qua tràn		Bê tông cốt thép M250
10	Kết cấu tràn xây đá và bọc bê tông cốt thép		Đá xây vữa XM M75, bê tông cốt thép M200
11	Chiều dài dốc tràn (L)	m	61,6
12	Độ dốc đáy dốc nước	%	23
13	Chiều dài bể tiêu năng (L)	m	11,0
14	Chiều rộng bể tiêu năng (B)	m	6,0
15	Chiều sâu bể tiêu năng (d)	m	1,4
<i>d)</i>	<i>Cống lấy nước:</i>		
1	Vị trí cống		Vai trái đập
2	Chế độ chảy trong cống		Có áp
3	Đường kính ống cống	mm	350, dày 6mm
4	Kết cấu		Ống bọc bê tông cốt thép M200
5	Lưu lượng thiết kế $Q_{tk}$	$m^3/s$	0,072
6	Kích thước mặt cắt ngang	mm	Trước tháp van bxh=800x800; sau tháp van D = 800
7	Thiết bị đóng mở cửa (Hình thức lấy nước)		Van hạ lưu (VĐ5)

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
8	Chiều dài cống	m	57,0
9	Độ dốc cống i		0,002
10	Cao trình ngưỡng cống cửa vào	m	36,6
11	Cao trình ngưỡng cống cửa ra	m	36,5

### 6. Sơ đồ mặt bằng bố trí công trình hồ Khuôn Lù



**7. Bản đồ hệ thống công trình thủy lợi theo thiết kế được duyệt:** Bản đồ hiện trạng đầu mỗi công trình.

## **8. Xây dựng biểu đồ điều phối hồ chứa:**

- 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 và kết quả điều tiết hồ chứa của Báo cáo thủy văn thuộc Dự án nâng cấp, sửa chữa hệ thống công trình thủy lợi xã Trung Trực, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang. Do Ủy ban nhân dân huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang làm chủ đầu tư; Ban Quản lý khai thác công trình thủy lợi Tuyên Quang thực hiện lập biểu đồ điều phối nước hồ chứa nước Khuôn Lù, cụ thể như sau:

- Tài liệu kết quả tính toán điều tiết hồ chứa Khuôn Lù, tần suất 75%:

+ Mục nước chết: 37,3m;

+ Mục nước dâng bình thường: 43,0m;

+ Dung tích chết: 0,0355 ( $10^6\text{m}^3$ );

+ Dung tích toàn bộ: 0,2304 ( $10^6\text{m}^3$ );

- Từ các tài liệu đã có, vẽ các đường “Đường cấp nước thiết kế”, “Mục nước dâng bình thường” và “Mục nước chết” trên cùng biểu đồ được biểu đồ điều phối hồ chứa nước Khuôn Lù. 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 (*Như hình bên dưới*)





