

Số: /QĐ-UBND

Thanh Hóa, ngày tháng năm 2025

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa
thủy điện Trung Xuân, huyện Quan Sơn, tỉnh Thanh Hoá

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

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 19/06/2017;

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

Căn cứ Luật Khí tượng Thủy văn ngày 23/11/2015;

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 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;

Căn cứ Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện;

Theo đề nghị của Sở Công Thương tại các Tờ trình: số 21/TTr-SCT ngày 07/01/2025, số 1510/TTr-SCT ngày 09/12/2024 (kèm theo Công văn số 3449/SCT-QLNL ngày 06/12/2024 của Sở Công Thương) về báo cáo kết quả thẩm định Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Trung Xuân, huyện Quan Sơn.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Trung Xuân, huyện Quan Sơn, tỉnh Thanh Hoá.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Công Thương, Nông nghiệp và PTNT, Tài nguyên và Môi trường; Chánh Văn phòng thường trực Chỉ huy Phòng, chống thiên tai tỉnh; Chủ tịch UBND các huyện: Quan Sơn, Quan Hóa, Bá Thước, Cẩm Thủy; Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình; Thủ trưởng các ngành, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 2 QĐ;
- Bộ Công Thương (để b/c);
- Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
- Các PCT UBND tỉnh;
- Lưu VT, CN (T01.44).

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Mai Xuân Liêm

**QUY TRÌNH VẬN HÀNH
HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN TRUNG XUÂN, HUYỆN QUAN SƠN**
(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025
của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa)

**Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG**

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh, đối tượng áp dụng

1. Quy trình này quy định về công tác quản lý, vận hành, khai thác và bảo vệ hồ chứa thủy điện Trung Xuân, huyện Quan Sơn.
2. Đối tượng áp dụng:
 - a) Chủ sở hữu, tổ chức khai thác đập, hồ chứa thủy điện Trung Xuân: Công ty TNHH Thanh Bình.
 - b) Các cơ quan, đơn vị liên quan để báo cáo, chỉ đạo.
3. Thông tin liên lạc của nhà máy
 - Địa chỉ: Bản Phụn, xã Trung Xuân, huyện Quan Sơn, tỉnh Thanh Hóa
 - Số điện thoại: 02373591268.

Điều 2. Cơ sở pháp lý để xây dựng quy trình

Mọi hoạt động liên quan đến việc quản lý, khai thác và bảo vệ công trình thủy điện Trung Xuân phải tuân thủ:

1. Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23 tháng 11 năm 2015.
2. Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27 tháng 11 năm 2023;
3. Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19 tháng 6 năm 2017; Văn bản hợp nhất số 36/VBHN-VPQH hợp nhất Luật Thủy lợi ngày 10 tháng 12 năm 2018.
4. Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19 tháng 6 năm 2013; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều số 60/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020.
5. Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020.
6. Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Tài nguyên nước.

7. Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 05 năm 2018 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

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

9. Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn; Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn.

10. Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

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

12. Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

13. Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

14. Quyết định số 05/QĐ-TTg ngày 31 tháng 01 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ quy định về việc mực nước tương ứng với các cấp báo động lũ trên các sông thuộc phạm vi cả nước.

15. Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22 tháng 04 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định về dự báo, cảnh báo, truyền tin thiên tai và cấp độ rủi ro thiên tai.

16. Thông tư số 03/2012/TT-BTNMT ngày 12 tháng 04 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về việc quản lý, sử dụng đất vùng bán ngập lòng hồ thủy điện, thủy lợi.

17. Thông tư số 65/2017/TT-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa.

18. Thông tư số 30/2018/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về quan trắc và cung cấp thông tin, dữ liệu khí tượng thủy văn đối với trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng.

19. Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08 tháng 7 năm 2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

20. Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25 tháng 8 năm 2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số

06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 1 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ.

21. Thông tư số 08/2022/TT-BTNMT ngày 05 tháng 7 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn.

22. Thông tư số 22/2022/TT-BTNMT ngày 20 tháng 12 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn.

23. Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

24. Quyết định số 2028/QĐ-BTNMT ngày 24 tháng 7 năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc công bố giá trị dòng chảy tối thiểu ở hạ lưu các đập, hồ chứa của các công trình thủy lợi, thủy điện.

25. Quyết định số 4630/QĐ-BCT ngày 14 tháng 12 năm 2018 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Trung Xuân.

26. Các văn bản pháp luật và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành khác có liên quan.

Điều 3. Thông số kỹ thuật chủ yếu của công trình.

1. Tên công trình: Công trình thủy điện Trung Xuân.
2. Địa điểm xây dựng: Trên Sông Lò đoạn thuộc địa bàn xã Trung Xuân, huyện Quan Sơn tỉnh Thanh Hóa.

3. Cấp công trình: Công trình cấp III theo QCVN 04-05:2012/BNNPTNT.

4. Thông số kỹ thuật chính:

- Mức nước lũ kiểm tra (MNLKT):	78.52 m
- Mức nước lũ thiết kế (MNLTK):	76.91 m
- Mức nước dâng bình thường (MNDBT):	76.00 m
- Mức nước chết (MNC):	74.00 m
- Dung tích toàn bộ (V_{tb}):	2,29 triệu m^3
- Dung tích hữu ích (V_{hi}):	0,84 triệu m^3
- Công suất lắp máy (N_{lm}):	10,5 MW
- Lưu lượng đỉnh lũ ứng với tần suất kiểm tra 0,5%:	5301 m^3/s
- Lưu lượng đỉnh lũ ứng với tần suất thiết kế 1,5%:	4258 m^3/s

Các thông số kỹ thuật khác của công trình thủy điện Trung Xuân: Có Phụ lục I kèm theo.

Điều 4. Quy trình này áp dụng cho công tác vận hành hồ chứa thủy điện Trung Xuân nhằm đảm bảo các yêu cầu nhiệm vụ công trình theo thứ tự ưu tiên sau:

1. Đảm bảo an toàn công trình

Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình đầu mối thủy điện Trung Xuân, chủ động đề phòng mọi bất trắc với mọi trận lũ có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng 200 năm; không được để mực nước hồ Trung Xuân vượt mực nước lũ kiểm tra ở cao trình 78.52m.

2. Phát điện hoà vào lưới điện 35kV để cải thiện và ổn định việc cung cấp điện trong khu vực tỉnh Thanh Hóa, bổ sung công suất cho hệ thống điện quốc gia.

3. Điều tiết lưu lượng cho hạ du: Lưu lượng nước xả xuống hạ du của công trình thủy điện Trung Xuân là lưu lượng qua nhà máy, ống xả dòng chảy tối thiểu, đập tràn cửa van và một phần qua tràn piano.

Điều 5. Phân loại lũ và thời kỳ mùa lũ, mùa kiệt

Thời kỳ mùa lũ, mùa cạn và phân loại lũ đối với công trình thủy điện Trung Xuân được quy định như sau:

1. Quy định về phân loại lũ:

a) Lũ nhỏ: Lưu lượng đỉnh lũ dưới 1.060 m³/s.

b) Lũ lớn: Lưu lượng đỉnh lũ từ 1.060 m³/s đến dưới 1.900 m³/s.

c) Lũ đặc biệt lớn: Lưu lượng đỉnh lũ từ 1.900 m³/s đến dưới 3.000 m³/s.

d) Lũ lịch sử: Lưu lượng đỉnh lũ lớn hơn hoặc bằng 3.000 m³/s.

2. Quy định về thời kỳ mùa lũ, mùa cạn

a) Mùa lũ: Từ ngày 01 tháng 7 đến ngày 30 tháng 11 hàng năm.

b) Mùa cạn: Từ ngày 01 tháng 12 đến ngày 30 tháng 6 năm sau.

Điều 6. Trình tự, phương thức vận hành cửa van đập tràn.

1. Các cửa van đập tràn được đánh số từ I đến IV thứ tự từ trái sang phải (theo hướng nhìn từ thượng lưu).

2. Trình tự mở các cửa van đập tràn được quy định tại Bảng 1, trong đó thứ tự mở sau được thực hiện sau khi hoàn thành thứ tự mở trước đó. Trình tự đóng các cửa van được thực hiện ngược với trình tự mở.

Bảng 1. Trình tự mở các cửa van đập tràn

Độ mở	Số thứ tự cửa van			
	I	II	III	IV
0.5	1	4	7	10
1	2	5	8	11

1.5	3	6	9	12
2	13	14	15	16
2.5	17	18	19	20
3	21	22	23	24
4	25	26	27	28
5	29	30	31	32
6	33	34	35	36
7	37	38	39	40
8	41	42	43	44
9	45	46	47	48
MHT	49	50	51	52

3. Trong quá trình thực hiện Quy trình này, nếu trình tự, phương thức vận hành các cửa van đập tràn chưa hợp lý, cần phải hiệu chỉnh thì Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình báo cáo UBND tỉnh Thanh Hóa để xem xét, quyết định.

Điều 7. Quan trắc và cung cấp thông tin quan trắc khí tượng thủy văn

1. Công ty TNHH Thanh Bình có trách nhiệm thực hiện việc quan trắc, thu thập thông tin, dữ liệu về khí tượng, thủy văn theo quy định tại Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 14 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn; khoản 2, Điều 9 Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2008; Điều 15 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018; Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021; Thông tư số 30/2018/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về quan trắc và cung cấp thông tin, dữ liệu khí tượng thủy văn đối với trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng.

2. Công ty TNHH Thanh Bình thực hiện việc quan trắc lượng mưa tại đập, mực nước tại thượng lưu và hạ lưu đập; tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả, lưu lượng qua tua bin; dự tính khả năng gia tăng mực nước hồ theo lưu lượng đến hồ với tần suất ít nhất 4 lần một ngày theo giờ Hà Nội vào 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ và 19 giờ trong mùa lũ, 2 lần một ngày vào 07 giờ, 19 giờ trong mùa cạn; tổ chức kiểm tra tình trạng công trình ít nhất 2 lần một ngày. Trường hợp vận hành chống lũ, tần suất quan trắc và tính toán các yếu tố trên tối thiểu một giờ một lần.

Việc quan trắc, tính toán mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua đập tràn, qua nhà máy ít nhất 15 phút một lần đối với trường hợp khi có bão khẩn cấp, áp thấp nhiệt đới gần bờ hoặc các hình thể thời tiết khác gây mưa lũ, có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến các địa phương trên lưu vực sông Mã.

3. Thời gian, thông số và các yếu tố phải tiến hành quan trắc, tính toán tương ứng với mực nước hồ trong thời gian mùa lũ được quy định tại Bảng 2.

Bảng 2. Thông số, các yếu tố và thời gian quan trắc trong mùa lũ

Thông số, yếu tố quan trắc, tính toán Mực nước hồ		Thời hạn quan trắc ít nhất (số giờ/ lần)				
		Lượng mưa	Lưu lượng vào hồ	Lưu lượng xả qua tràn, qua tua bin	Mực nước hồ và mực nước hạ lưu đập tràn	Tình trạng công trình
Mực nước hồ \leq 76.00 m	Chưa mở cửa van đập tràn	6	6	6	6	12
	Đang mở cửa van đập tràn	1	0,25	0,25	0,25	6
Mực nước hồ > 76.00 m và < 77.52 m		1	1	1	1	3
Mực nước hồ ≥ 77.52 m		1	0,25	0,25	0,25	1

Điều 8. Phối hợp vận hành giữa Công ty TNHH Thanh Bình với chủ sở hữu, tổ chức, cá nhân khai thác đập, hồ chứa nước khác trên cùng lưu vực sông Lò và các tổ chức, cơ quan, cá nhân có liên quan trong công tác vận hành đập, hồ chứa thủy điện.

1. Trong thời gian hồ chứa thủy điện Trung Xuân chưa được bổ sung trong quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Mã, Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình phải phối hợp với Chủ các công trình thủy điện, thủy lợi có liên quan trên lưu vực sông Mã để xây dựng quy chế phối hợp vận hành; thực hiện nghiêm các chỉ đạo, điều hành và lệnh vận hành hồ chứa của Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa để vận hành đảm bảo an toàn cho công trình và hạ du.

2. Trong quá trình vận hành công trình thủy điện Trung Xuân, Công ty TNHH Thanh Bình phải thường xuyên cung cấp, trao đổi cập nhật thông tin với Chủ các công trình thủy điện, thủy lợi và các địa phương có liên quan trên lưu vực sông Mã để có chế độ vận hành hiệu quả, đảm bảo an toàn.

Điều 9. Cảnh báo trước, trong quá trình vận hành xả lũ và vận hành phát điện.

1. Chủ đầu tư thực hiện việc lắp đặt hệ thống cảnh báo vận hành phát điện, vận hành xả lũ theo quy định tại Điều 9 Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ Công Thương như sau: Hệ thống loa, còi cảnh báo được

lắp đặt tại vị trí hạ lưu của khung giàn van đập tràn, tại khoang tràn cửa van tiếp giáp vị trí cửa nhận nước.

Khoảng cách nghe của hệ thống cảnh báo: Hệ thống loa, còi cảnh báo được lắp đặt đảm bảo cảnh báo tới người dân bị ảnh hưởng vùng hạ du đập, bán kính nghe khoảng 04 km.

2. Quy định khoảng thời gian tối thiểu phải thông báo trước khi vận hành mở cửa xả nước đầu tiên. Trước khi vận hành mở các cửa van đập tràn từ trạng thái đóng hoàn toàn, phải thông báo trước ít nhất 02 giờ đến người dân, các cấp chính quyền và các đơn vị liên quan đến ảnh hưởng của việc vận hành.

3. Khi các cửa van đập tràn đang ở trạng thái đóng hoàn toàn: 30 phút trước khi xả, kéo 3 hồi còi, mỗi hồi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

4. Ngay trước khi xả nước qua cửa van đập tràn hoặc khi đập tràn đang xả mà tăng thêm lưu lượng xả làm mực nước hạ lưu tăng tối đa 0,5m, kéo 2 hồi còi, mỗi hồi dài 30 giây và cách nhau 10 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

5. Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình, kéo 5 hồi còi, mỗi hồi dài 30 giây và cách nhau 5 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

6. Trước khi xả nước qua các tổ máy để phát điện, trừ trường hợp đang vận hành xả lũ, kéo 2 hồi còi, mỗi hồi dài 10 giây và cách nhau 10 giây. Khi kết thúc xả nước xuống hạ lưu, kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

7. Khi đập tràn kết thúc xả nước xuống hạ lưu, kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

8. Ngoài các hiệu lệnh thông báo theo quy định tại khoản 1 và khoản 2 Điều này, Công ty TNHH Thanh Bình phải thông báo qua hệ thống cảnh báo được lắp đặt phía hạ du công trình quy định tại khoản 9 Điều 23 của Quy trình này.

9. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân trong việc phát lệnh, truyền lệnh, thực hiện lệnh vận hành xả lũ:

a) Các lệnh, ý kiến chỉ đạo, kiến nghị, trao đổi có liên quan đến việc vận hành và xả lũ của hồ chứa thủy điện Trung Xuân đều phải thực hiện bằng văn bản, đồng thời gửi bằng fax, thông tin trực tiếp qua điện thoại, chuyển bản tin bằng mạng vi tính, sau đó văn bản gốc được gửi đi theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.

b) Các lệnh, ý kiến chỉ đạo, kiến nghị trao đổi có liên quan đến việc vận hành và xả lũ của hồ chứa thủy điện Trung Xuân qua điện thoại đều phải được ghi âm và thực hiện theo trình tự sau:

- Người có thẩm quyền phát lệnh vận hành công trình.
- Người có thẩm quyền tiếp nhận lệnh và nhắc lại lệnh đã nhận được.
- Người có thẩm quyền phát lệnh khẳng định lại lệnh đã ban hành.

Điều 10. Quy định về dòng chảy tối thiểu (nếu có).

1. Việc vận hành công trình thủy điện Trung Xuân phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu liên tục về hạ du hồ chứa theo quy định tại Quyết định số 2028/QĐ-BTNMT ngày 24/7/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc công bố giá trị dòng chảy tối thiểu ở hạ lưu các hồ chứa, đập dâng của các công trình thủy lợi, thủy điện.

2. Nguyên tắc vận hành: Vận hành duy trì dòng chảy tối thiểu liên tục về hạ du công trình thủy điện Trung Xuân thông qua ống xả môi trường là 3,55 m³/s. Trong quá trình vận hành, khi có yêu cầu cấp nước hạ du, chủ đầu tư thực hiện theo quy định.

Chương II

VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA LŨ

Điều 11. Quy định về mực nước trước lũ, đón lũ

1. Cao trình mực nước hồ chứa thủy điện Trung Xuân trong điều kiện bình thường khi không có lũ không được vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường ở cao trình 76.00m.

2. Cao trình mực nước trước lũ của hồ chứa thủy điện Trung Xuân trong thời kỳ mùa lũ không được vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường ở cao trình 76.00m.

3. Tại hồ chứa thủy điện Trung Xuân, lũ được định nghĩa là khi lưu lượng về hồ $\geq 1.060\text{m}^3/\text{s}$.

4. Trường hợp Trung tâm Khí tượng thủy văn Quốc gia hoặc Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa dự báo trong vòng 24 đến 48 giờ tới ở hạ du có nguy cơ xuất hiện bão cấp độ 4 hoặc lũ, ngập lụt cấp độ 3 theo quy định về cấp độ rủi ro thiên tai hoặc các hình thể khác có khả năng gây mất an toàn cho công trình và hạ du, Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa xem xét, quyết định việc vận hành hạ mực nước hồ Trung Xuân thấp hơn cao trình (+76.00) m để đảm bảo an toàn cho công trình và hạ du.

Điều 12. Nguyên tắc vận hành hồ chứa thủy điện trong thời kỳ mùa lũ.

Căn cứ vào kết quả dự báo của cơ quan dự báo khí tượng, thủy văn có thẩm quyền và quan trắc, dự báo của Công ty TNHH Thanh Bình về số liệu mưa, lưu lượng lũ vào hồ và mực nước hồ chứa, phương thức vận hành điều tiết lũ như sau:

a) Nguyên tắc cơ bản: Duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 76.00m bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện; chế độ đóng, mở cửa van đập tràn đến khi toàn bộ các cửa van mở hoàn toàn và tự tràn qua tràn Piano.

b) Trong mọi trường hợp vận hành bình thường từ thời điểm lũ vào hồ đến khi đạt đỉnh, việc mở các cửa van đập tràn phải tiến hành lần lượt để tổng lưu lượng xả qua tổ máy phát điện, qua đập tràn cửa van và tràn Piano không được lớn hơn lưu lượng vào hồ cùng thời điểm với sai số cho phép là 50% chênh lệch tổng lưu lượng xả của trình tự đó so với trình tự mở cửa van liền kề trước hoặc sau.

c) Trình tự, phương thức đóng mở cửa van đập tràn thực hiện theo quy định tại Điều 6 của Quy trình này.

d) Hiệu lệnh thông báo xả nước thực hiện theo quy định tại Điều 9 của Quy trình này.

Điều 13. Vận hành hồ chứa tham gia cắt/giảm lũ cho hạ du, phát điện

1. Khi Trung tâm Khí tượng thủy văn Quốc gia hoặc Đài Khí tượng thủy văn dự báo có bão khẩn cấp, áp thấp nhiệt đới gần bờ hoặc có các hình thể thời tiết khác có khả năng gây mưa, lũ mà trong vòng 24 đến 48 giờ tới có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến lưu vực công trình thủy điện Trung Xuân, việc vận hành hồ chứa thủy điện Trung Xuân như sau:

a) Khi mực nước hồ lớn hơn hoặc bằng cao trình 76.00m, phải xả điều tiết trước lũ trong thời gian lớn hơn 02 giờ với lưu lượng xả lớn hơn lưu lượng đến hồ để hạ thấp mực nước hồ đến cao trình 76.00m.

b) Chủ đập phải tính toán xây dựng thời gian và lưu lượng xả đảm bảo an toàn cho công trình và hạ du.

2. Việc vận hành hồ chứa để nhà máy thủy điện Trung Xuân phát điện phải tuân thủ phương thức huy động của Trung tâm Điều độ hệ thống điện Miền Bắc và các quy định về Hợp đồng mua bán điện.

3. Trong trường hợp mực nước hồ vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 76.00m, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất qua tuabin.

4. Khi mực nước hồ đang ở mực nước dâng bình thường 76.00 m, trường hợp lưu lượng nước đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tuabin. Lưu lượng còn lại sau khi phát điện sẽ xả qua cửa van tràn.

5. Trong trường hợp lưu lượng vào kênh dẫn nhà máy và qua cửa van xả tăng, phải không chế tốc độ tăng, giảm mực nước hạ du sao cho không gây mất an toàn cho công trình và hạ du sau đập.

Điều 14. Vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn công trình.

Khi mực nước hồ đạt cao trình mực nước dâng bình thường 76.00 m mà lưu lượng đến hồ tiếp tục tăng và có khả năng ảnh hưởng đến an toàn công trình, chuyển sang chế độ vận hành đảm bảo an toàn công trình như sau:

1. Không cho phép sử dụng phần dung tích hồ từ cao trình mực nước dâng bình thường (+76.00)m đến cao trình mực nước lũ kiểm tra (+78.52)m để điều tiết cắt, giảm lũ khi các cửa van đập tràn chưa ở trạng thái mở hoàn toàn; trừ

trường hợp đặc biệt theo quyết định của Chủ tịch UBND tỉnh.

2. Cho phép Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình quyết định vận hành cửa van đập tràn khác với quy định tại Điều 6 và Điều 12 của quy trình này trong các trường hợp xảy ra sự cố hoặc những tình huống bất thường và phải chịu trách nhiệm về quyết định của mình.

3. Không cho phép nước tràn qua đỉnh cửa van đập tràn trong mọi trường hợp vận hành xả lũ.

4. Sau đỉnh lũ, phải vận hành các cửa van đập tràn ở trạng thái chảy tự do cho đến khi mực nước hồ rút dần về cao trình mực nước dâng bình thường 76.00 m.

5. Trường hợp đập hoặc các thiết bị của công trình bị hư hỏng hoặc sự cố đòi hỏi phải tháo nước nhằm đảm bảo an toàn công trình, trước khi tháo nước, Công ty TNHH Thanh Bình phải lập phương án, kế hoạch cụ thể đảm bảo không chế tốc độ hạ thấp mực nước sao cho không gây mất an toàn đập, các công trình ở tuyến đầu mối và hạ du.

6. Trách nhiệm phát hiện và xử lý sự cố hoặc những tình huống bất thường thực hiện theo quy định tại Khoản 2 Điều này, Khoản 3 Điều 23 và Điều b, Khoản 2 Điều 22 của Quy trình này.

Điều 15. Tích nước cuối mùa lũ

Hồ thủy điện Trung Xuân là hồ chứa điều tiết ngày đêm nên không có nhiệm vụ tích nước cuối mùa lũ nên việc vận hành hồ phải đảm bảo mực nước hồ không vượt quá mực nước dâng bình thường 76.00m. Khi lưu lượng nước về hồ chứa tăng dần và đạt đến mực nước dâng bình thường là 76.00m thì vận hành điều chỉnh lưu lượng nước vào kênh dẫn nước về nhà máy thủy điện Trung Xuân để phát điện, duy trì và điều tiết mực nước với chế độ ngày đêm.

Chương III

VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA KIẾT

Điều 16. Nguyên tắc vận hành hồ chứa trong mùa kiệt.

1. Việc vận hành công trình thủy điện Trung Xuân phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa theo quy định tại Quyết định số 2028/QĐ-BTNMT ngày 24/7/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc công bố giá trị dòng chảy tối thiểu ở hạ lưu các hồ chứa, đập dâng của các công trình thủy lợi, thủy điện.

2. Việc vận hành xả đảm bảo dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa Trung Xuân được thực hiện thông qua cống xả môi trường với giá trị là 3,55 m³/s (theo quy định tại Quyết định số 2028/QĐ-BTNMT ngày 24/7/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường) .

Điều 17. Vận hành phát điện, xả nước trong mùa kiệt.

1. Nguyên tắc chung: Phải tuân thủ phương thức và lệnh điều độ của cấp điều độ hệ thống điện có quyền điều khiển đối với nhà máy thủy điện Trung Xuân.

2. Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước dâng bình thường 76.00m mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng phát điện thiết kế của nhà máy cùng thời điểm, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin, lưu lượng còn lại sau khi phát điện được vận hành cửa van đập tràn và tự tràn qua tràn Piano theo quy định tại Điều 12 của Quy trình này.

a) Trình tự, phương thức đóng mở cửa van đập tràn thực hiện theo quy định tại Điều 6 của Quy trình này.

b) Hiệu lệnh thông báo xả nước thực hiện theo quy định tại Điều 9 của Quy trình này.

3. Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ cao trình mực nước chết 74.00m đến dưới cao trình mực nước dâng bình thường 76.00m:

a) Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng phát điện thiết kế của nhà máy, theo nhu cầu của hệ thống điện và lưu lượng thực tế về hồ vận hành phát điện để tận dụng tối đa lưu lượng nước đến hồ, giảm xả thừa.

b) Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin và nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng phát điện thiết kế của nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin.

c) Khi mực nước hồ lớn hơn cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin.

d) Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin, nhà máy dừng phát điện nhưng vẫn xả nước về hạ du với lưu lượng theo quy định về dòng chảy tối thiểu.

Điều 18. Vận hành đảm bảo mực nước trong mùa kiệt.

1. Nguyên tắc chung: Phải tuân thủ phương thức và lệnh điều độ của cấp điều độ hệ thống điện có quyền điều khiển đối với nhà máy thủy điện Trung Xuân.

2. Trong mùa kiệt, hồ chứa thủy điện Trung Xuân cố gắng duy trì mực nước cao nhất ở cao trình mực nước dâng bình thường (76.00m) để đảm bảo cung cấp năng lượng ổn định trong thời kỳ mùa kiệt.

Điều 19. Vận hành điều tiết lũ trong mùa kiệt.

Khi xuất hiện các tình huống bất thường trong mùa kiệt, Công ty TNHH Thanh Bình thực hiện vận hành theo chế độ vận hành trong mùa lũ, Quy định tại

Chương II. Vận hành hồ trong mùa lũ của Quy trình này.

Các tình huống bất thường để thực hiện vận hành theo chế độ vận hành trong mùa lũ như: Khi mực nước hồ đã đạt đến mực nước dâng bình thường mà xuất hiện lũ ở thượng lưu hồ vượt quá lưu lượng xả tối đa qua phát điện của công trình; Khi Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn quốc gia hoặc Đài Khí tượng thủy văn tỉnh cảnh báo ở hạ du xuất hiện hoặc có nguy cơ xuất hiện lũ, ngập lụt với cấp độ rủi ro thiên tai theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai từ cấp độ 2 trở lên; xuất hiện sự cố hoặc có nguy cơ sự cố công trình xả hoặc sự cố của các hạng mục bảo đảm an toàn công trình và các tình huống khác có nguy cơ đe dọa đến an toàn công trình, khu vực hạ du...

Chương IV

CÁC TRƯỜNG HỢP VẬN HÀNH KHÁC

Điều 20. Vận hành hồ chứa khi khu vực hạ du có yêu cầu bất thường về nước.

Khi khu vực hạ du của hồ chứa thủy điện Trung Xuân có nhu cầu lượng nước xả khác với quy định tại Quy trình này thì cơ quan có nhu cầu phải xin ý kiến bằng văn bản của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa và Công ty TNHH Thanh Bình. Sau khi thống nhất về lưu lượng và kế hoạch thời gian xả nước với các cơ quan đơn vị nêu trên, Công ty TNHH Thanh Bình thông báo ngay cho Cấp điều độ hệ thống điện có quyền điều khiển để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động nhà máy thủy điện Trung Xuân phát điện đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước, đồng thời tổ chức thực hiện và báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường để theo dõi, chỉ đạo.

Điều 21. Vận hành hồ chứa khi xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố tai biến môi trường.

Trong trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố ô nhiễm môi trường nghiêm trọng khác trên lưu vực sông, Công ty TNHH Thanh Bình phải tuân thủ theo quy định tại Điểm c Khoản 2 Điều 56 Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19 tháng 6 năm 2017 của Quốc hội. Trong đó tập trung ưu tiên cho nhu cầu sử dụng nước ở hạ du khi có đề nghị của Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Thanh Hóa.

Chương V

QUY ĐỊNH TRÁCH NHIỆM VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN VẬN HÀNH

Điều 22. Nguyên tắc chung về trách nhiệm bảo đảm an toàn cho công trình.

1. Nguyên tắc vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn công trình thực hiện theo Điều 12, Điều 13 và Điều 14 của Quy trình này.

2. Trách nhiệm đảm bảo an toàn công trình và hạ du.

a) Lệnh vận hành hồ chứa thủy điện Trung Xuân nếu trái với các quy định trong Quy trình này, dẫn đến công trình đầu mối, hệ thống các công trình và dân sinh ở hạ du bị mất an toàn thì người ra lệnh phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

b) Trong quá trình vận hành công trình nếu phát hiện có nguy cơ xảy ra sự cố công trình đầu mối, đòi hỏi phải điều chỉnh tức thời thì Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình có trách nhiệm xử lý sự cố, đồng thời báo cáo Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa và thông báo cho Ủy ban nhân dân huyện Quan Sơn, Chủ các đập, nhân dân ở thượng, hạ lưu công trình để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

c) Tháng 5 hàng năm là thời kỳ tổng kiểm tra trước mùa lũ. Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình có trách nhiệm tổ chức kiểm tra các trang thiết bị, các hạng mục công trình và tiến hành sửa chữa để đảm bảo vận hành theo chế độ làm việc quy định, đồng thời báo cáo kết quả về Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa để theo dõi chỉ đạo.

d) Trường hợp có sự cố công trình và trang thiết bị nhưng không thể sửa chữa xong trước ngày 01 tháng 7, Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình phải có biện pháp xử lý phù hợp, kịp thời và báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa để theo dõi, chỉ đạo và thông báo cho Chủ các đập ở thượng, hạ lưu công trình, Ủy ban nhân dân huyện Quan Sơn để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

e) Việc thực hiện sai lệnh vận hành dẫn đến công trình đầu mối, hệ thống các công trình thủy lợi, giao thông và dân sinh ở hạ du bị mất an toàn thì Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

f) 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, Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình quyết định việc vận hành hồ theo đúng quy định của Quy trình này, đồng thời phải chủ động thực hiện ngay các biện pháp ứng phó phù hợp.

Điều 23. Trách nhiệm của Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình

1. Ban hành và thực hiện lệnh vận hành công trình theo quy định trong Quy trình này.

2. Trước khi vận hành mở cửa van đập tràn từ trạng thái đóng hoàn toàn trước mỗi trận lũ, phải thông báo trước 02 giờ đến Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh

Hóa, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Ủy ban nhân dân huyện Quan Sơn, UBND huyện Quan Hóa, Bá Thước, Công ty TNHH Hoàng Anh Thanh Hóa để chỉ đạo chống lũ cho hạ du, đồng thời báo cáo Bộ Công Thương và thông báo cho Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa, Chủ các đập và nhân dân ở phía hạ lưu công trình thủy điện Trung Xuân để chủ động phòng tránh thiệt hại có thể xảy ra.

3. Trong trường hợp xảy ra những tình huống bất thường hoặc sự cố, không thực hiện được theo đúng quy trình vận hành, phải triển khai ngay các biện pháp đối phó phù hợp, kịp thời; đồng thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa và thông báo cho Ủy ban nhân dân huyện Quan Sơn, chủ các đập, nhân dân ở phía hạ lưu công trình thủy điện Trung Xuân để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

4. Trước khi xả lũ khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho công trình đầu mối, phải báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa để chỉ đạo chống lũ cho hạ du, đồng thời báo cáo Bộ Công Thương, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa và thông báo cho Ủy ban nhân dân huyện Quan Sơn, Chủ các đập và nhân dân ở phía thượng, hạ lưu công trình thủy điện Trung Xuân để kịp thời phối hợp, có ứng xử cần thiết.

5. Sau mùa lũ hàng năm, phải lập báo cáo tổng kết gửi Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa, Ủy ban nhân dân huyện Quan Sơn về việc thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Trung Xuân, đánh giá kết quả khai thác, tính hợp lý, những tồn tại và nêu những kiến nghị cần thiết.

6. Thành lập Ban chỉ huy PCTT và TKCN công trình thủy điện Trung Xuân. Cơ cấu thành phần của Ban chỉ huy PCTT và TKCN công trình thủy điện Trung Xuân tối thiểu như sau:

a) Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình - Trưởng ban: Chỉ đạo và chịu trách nhiệm chung;

b) Phó Trưởng ban: Thay Trưởng ban khi Trưởng ban vắng mặt;

c) Các ủy viên phụ trách kỹ thuật, vận hành, sửa chữa và hành chính;

d) Đại diện cơ quan PCTT và TKCN tại địa phương: Ủy viên.

7. Trước ngày 15 tháng 4 hàng năm, phải lập Báo cáo hiện trạng an toàn đập gửi Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Thanh Hóa để theo dõi, quản lý theo quy định.

8. Giám sát quá trình khai thác sử dụng nước tại hồ chứa và khu vực hạ lưu công trình thủy điện Trung Xuân chịu ảnh hưởng của việc vận hành hồ chứa; hàng năm lập kế hoạch điều tiết nước hồ chứa và tổ chức thông báo kế hoạch

điều tiết nước theo quy định tại Điểm c Khoản 3 Điều 53 Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012 và Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

9. Chủ trì, phối hợp với Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Ủy ban nhân dân huyện Quan Sơn và các xã liên quan: khảo sát, lập phương án và thực hiện lắp đặt hệ thống cảnh báo điều tiết lũ và phát điện phía hạ du hồ chứa thủy điện Trung Xuân để thông báo đến người dân trong quá trình vận hành; phương thức, hình thức cảnh báo qua hệ thống cảnh báo phải được quy định cụ thể trong Quy chế phối hợp.

10. Lắp đặt camera giám sát việc xả nước và truyền tín hiệu hình ảnh về Ban Chỉ đạo Trung ương về phòng, chống thiên tai, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công Thương, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Cục Quản lý tài nguyên nước và Cục Điều tiết điện lực, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa; Lập kế hoạch xây dựng hệ thống giám sát tự động, trực tuyến việc vận hành xả nước của hồ chứa thủy điện Trung Xuân theo quy định.

11. Chịu trách nhiệm về công tác phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn cho công trình và hạ du, cụ thể:

a) Tổ chức quan trắc, thu thập, theo dõi chặt chẽ tình hình diễn biến khí tượng thủy văn; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo quy định tại Điều 7 của Quy trình này;

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

c) Tổ chức, huy động lực lượng trực, sẵn sàng triển khai công tác khi cần thiết.

12. Tổ chức việc kiểm tra, đánh giá toàn bộ thiết bị, công trình và nhân sự, lập kế hoạch xả và tích nước hồ chứa, cụ thể đề cập đến các vấn đề sau:

a) Tình trạng làm việc của các công trình thủy công và hồ chứa;

b) Công tác sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị chính, phụ và công trình liên quan đến công tác vận hành chống lũ;

c) Các thiết bị, bộ phận công trình liên quan đến đảm bảo vận hành an toàn các tổ máy phát điện;

d) Lập phương án đảm bảo cung cấp điện (kể cả nguồn điện dự phòng) cho các hạng mục quan trọng của nhà máy và phương án, phương tiện thông tin liên lạc;

e) Các nguồn vật liệu dự phòng, phương án huy động nhân lực, các thiết bị và phương tiện vận chuyên, các thiết bị và phương tiện cần thiết cho xử lý sự cố;

- g) Các dụng cụ cứu sinh, dụng cụ bơi;
- h) Công tác tính toán, dự báo về khí tượng thủy văn; các tài liệu và phương tiện cần thiết cho tính toán điều tiết hồ chứa;
- i) Diễn tập và kiểm tra quy trình, kỹ thuật xả lũ cho các chức danh có liên quan như tính toán, đóng mở cửa van, thông báo thử.
- k) Phối hợp với các cơ quan và chính quyền ở địa phương của tỉnh Thanh Hóa để thông báo và tuyên truyền đến nhân dân vùng thượng, hạ du những thông tin và điều lệnh về công tác phòng chống thiên tai của các hồ chứa thủy điện Trung Xuân, đặc biệt là với nhân dân sinh sống gần hạ lưu công trình.

13. Sau mỗi trận lũ và sau cả mùa lũ, phải tiến hành ngay các công tác sau:

- a) Kiểm tra tình trạng ổn định, an toàn của công trình, thiết bị bao gồm cả ảnh hưởng xói lở ở hạ lưu đập tràn;
- b) Phối hợp với các cơ quan chức năng ở địa phương kiểm tra, đánh giá thiệt hại vùng hạ du và có các biện pháp khắc phục;
- c) Lập báo cáo diễn biến lũ;
- d) Sửa chữa những hư hỏng, nguy hiểm đe dọa đến sự ổn định, an toàn công trình và thiết bị;
- đ) Báo cáo Bộ Công Thương, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa kết quả thực hiện những công tác trên.

14. Trong thời gian không quá 30 phút kể từ thời điểm kết thúc lần quan trắc, đo đạc, tính toán theo quy định tại Điều 7 của Quy trình này, phải cung cấp toàn bộ số liệu cho Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Bộ Công Thương, Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa, Ủy ban nhân dân huyện Quan Sơn, UBND huyện Quan Hóa, UBND huyện Bá Thước gồm:

- a) Mức nước thượng lưu, mức nước hạ lưu hồ;
- b) Lưu lượng vào hồ, lưu lượng qua tràn, lưu lượng qua tuốc bin;
- c) Dự tính khả năng gia tăng mức nước hồ khi tính theo lưu lượng đến hồ;
- d) Lượng mưa tại đập chính và trên lưu vực hồ chứa;
- đ) Trạng thái làm việc của công trình.

Điều 24. Trách nhiệm của Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa

1. Trong mùa lũ:

- a) Tổ chức thường trực, theo dõi chặt chẽ diễn biến mưa lũ, quyết định phương án điều tiết, ban hành lệnh vận hành hồ theo quy định. Việc ban hành

lệnh vận hành hồ phải trước ít nhất 04 giờ tính đến thời điểm mở cửa xả đầu tiên, trừ các trường hợp khẩn cấp, bất thường;

b) Kiểm tra, giám sát việc thực hiện lệnh vận hành hồ; chỉ đạo thực hiện các biện pháp ứng phó với lũ, lụt và xử lý các tình huống ảnh hưởng đến an toàn dân cư ở hạ du khi các hồ xả nước;

c) Khi ban hành lệnh vận hành, đồng thời gửi lệnh vận hành hồ đến Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự các huyện Quan Sơn, Quan Hóa, Bá Thước, Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Bắc Trung Bộ, Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn quốc gia, Công ty TNHH Hoàng Anh Thanh Hóa và báo cáo Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa.

2. Trong mùa cạn: Quyết định vận hành các hồ theo chế độ vận hành trong mùa lũ nhưng phải đảm bảo an toàn công trình nếu xảy ra một trong các tình huống bất thường được quy định tại Điều 19 Quy trình này.

3. Khi nhận được báo cáo việc vận hành công trình thủy điện Trung Xuân, phải đồng thời triển khai ngay các công tác sau:

a) Các biện pháp đối phó phù hợp với từng tình huống nhằm hạn chế tác hại do việc đóng, mở các cửa van đập tràn gây ra.

b) Thông báo và chỉ đạo các địa phương, tổ chức, đơn vị liên quan trong địa bàn tỉnh Thanh Hóa triển khai các biện pháp đối phó phù hợp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác hại do việc xả lũ của công trình gây ra.

c) Phối hợp với các cơ quan liên quan thông báo trên phương tiện thông tin đại chúng của tỉnh.

4. Chỉ đạo Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự huyện Quan Sơn và các địa phương, tổ chức liên quan phối hợp với Công ty TNHH Thanh Bình trong công tác phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự và vận hành công trình thủy điện Trung Xuân.

5. Phối hợp với Công ty TNHH Thanh Bình xác định vị trí lắp đặt hệ thống cảnh báo điều tiết lũ và phát điện phía hạ du phục vụ vận hành công trình thủy điện Trung Xuân.

6. Kịp thời báo cáo Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa trong trường hợp phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

Điều 25. Trách nhiệm của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa

1. Phê duyệt, điều chỉnh và chỉ đạo tổ chức thông tin, tuyên truyền, giải thích công khai Quy trình này trên các phương tiện thông tin đại chúng, hệ thống truyền thanh ở địa phương để các cơ quan và Nhân dân trên địa bàn hiểu, chủ động phòng ngừa, ứng phó, hạn chế thiệt hại do lũ, lụt gây ra;

2. Chỉ đạo kiểm tra, giám sát Công ty Trách nhiệm hữu hạn Thanh Bình thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này;

3. Chỉ đạo xây dựng phương án chủ động phòng, chống lũ lụt và tổ chức thực hiện các biện pháp ứng phó với các tình huống lũ, lụt trên địa bàn;

4. Quyết định việc vận hành hồ chứa thủy điện Trung Xuân trong trường hợp đặc biệt như xuất hiện các sự cố đê điều hoặc có nguy cơ đe dọa đến an toàn của đê điều, công trình thủy lợi, kết cấu hạ tầng ở hạ du và các trường hợp khẩn cấp khác.

Điều 26. Trách nhiệm của Giám đốc Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa

1. Kiểm tra, giám sát Công ty TNHH Thanh Bình thực hiện các quy định trong Quy trình này.

2. Kịp thời báo cáo Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa trong trường hợp phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

Điều 27. Trách nhiệm của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa

Giám sát việc khai thác, sử dụng tài nguyên nước của Công ty TNHH Thanh Bình theo quy định của Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 28. Phương thức cung cấp thông tin, báo cáo vận hành công trình.

1. Các lệnh, ý kiến chỉ đạo, kiến nghị, trao đổi có liên quan đến việc vận hành và chống lũ của hồ chứa thủy điện Trung Xuân đều phải thực hiện bằng văn bản, đồng thời bằng fax, thông tin trực tiếp qua điện thoại, chuyển bản tin bằng mạng vi tính, sau đó văn bản gốc được gửi đi theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.

2. Các lệnh, ý kiến chỉ đạo, kiến nghị trao đổi có liên quan đến việc vận hành và chống lũ của hồ chứa thủy điện Trung Xuân qua điện thoại đều phải được ghi âm và thực hiện theo trình tự sau:

- a) Người có thẩm quyền phát lệnh vận hành công trình;
- b) Người có thẩm quyền tiếp nhận lệnh và nhắc lại lệnh đã nhận được;
- c) Người có thẩm quyền phát lệnh khẳng định lại lệnh đã ban hành.

Điều 29. Chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Trung Xuân.

1. Trong trường hợp chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Trung Xuân từ Công ty TNHH Thanh Bình sang một đơn vị khác, các quy định về thẩm quyền và trách nhiệm của Công ty và Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình trong Quy trình này sẽ được quy định cho đơn vị và thủ trưởng đơn vị được chuyển giao.

2. Tất cả các văn bản, hồ sơ, giấy tờ có liên quan đến việc chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Trung Xuân đều phải giao nộp 01 bộ cho Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa để thống nhất theo dõi, chỉ đạo.

Điều 30. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân trong việc sửa đổi, bổ sung Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Trung Xuân.

Trong quá trình thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa Thủy điện Trung Xuân, nếu có nội dung cần sửa đổi, bổ sung, Giám đốc Công ty TNHH Thanh Bình, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan phải kiến nghị kịp thời bằng văn bản gửi cơ quan có thẩm quyền xem xét, quyết định./.

PHỤ LỤC 1
THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH
THUỶ ĐIỆN TRUNG XUÂN

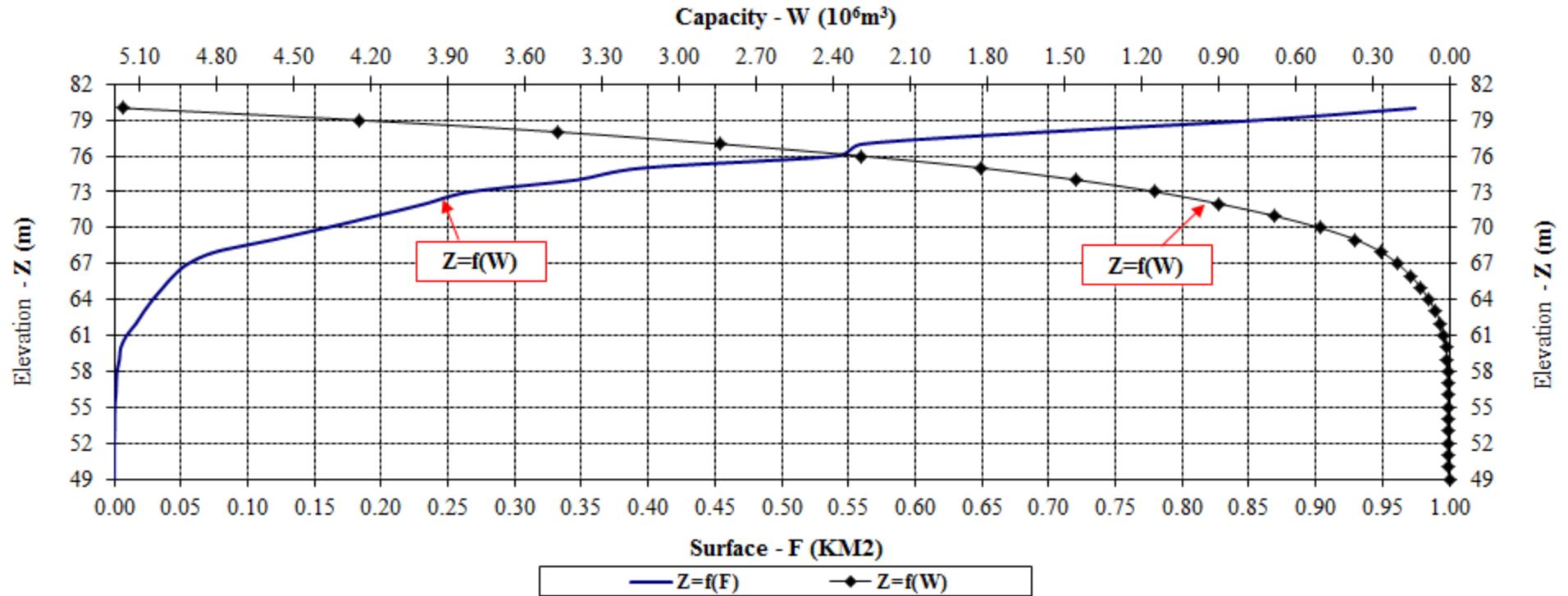
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của
Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá)

TT	Tên hạng mục	Ký hiệu	Đơn vị	Trị số
A	Hình thái lưu vực công trình			
I	Các đặc trưng lưu vực			
1	Cấp công trình			III
2	Diện tích lưu vực	Flv	Km ²	1001
3	Lượng mưa trung bình nhiều năm X _o	X _o	mm	1541
4	Lưu lượng trung bình nhiều năm (Q _o)	Q _o	m ³ /s	28,01
5	Lưu lượng đỉnh lũ: + P = 0,5%	Q ^{max} _p	m ³ /s	5301
	+ P = 1,5%	Q ^{max} _p	m ³ /s	4258
6	Lưu lượng xả lũ: + P = 0,5%	Q ^{max} _p	m ³ /s	5238
	+ P = 1,5%	Q ^{max} _p	m ³ /s	4240
II	Các đặc trưng hồ chứa			
1	Mực nước dâng bình thường	MNDBT	m	76.00
2	Mực nước chết	MNC	m	74.00
3	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	MNLKT	m	78.52
4	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	MNLTK	m	76.91
5	Dung tích hồ ứng với cao trình MNDBT	V _{tb}	10 ⁶ m ³	2,29
6	Dung tích chết	V _c	10 ⁶ m ³	1,45
7	Dung tích hữu ích	V _{hi}	10 ⁶ m ³	0,84
III	Lưu lượng qua nhà máy			
1	Lưu lượng lớn nhất	Q _{max}	m ³ /s	67,06
2	Lưu lượng đảm bảo min Q _{0,30x1} tổ máy	Q _{min}	m ³ /s	10,06
IV	Cột nước nhà máy			
1	Cột nước lớn nhất	H _{max}	m	20,14
2	Cột nước nhỏ nhất	H _{min}	m	13,68
3	Cột nước trung bình	H _{tb}	m	19,42
4	Cột nước tính toán	H _{tt}	m	17,50
V	Công suất			
1	Công suất lắp máy	N _{lm}	MW	10,50

TT	Tên hạng mục	Ký hiệu	Đơn vị	Trị số
2	Công suất đảm bảo một tổ máy	N _{min} 1 tổ	MW	1,71
VI	Điện lượng			
1	Điện lượng trung bình năm	E _o	10 ⁶ kWh	35,51
2	Điện lượng mùa khô	E _{mk}	10 ⁶ kWh	14,13
3	Điện lượng mùa mưa	E _{mm}	10 ⁶ kWh	21,38
4	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	hsdlm	h	3382
B	Đặc trưng các hạng mục công trình			
I	Đập dâng vai phải			
1	Hình thức, kết cấu đập		Bê tông cốt thép	
2	Cao trình đỉnh đập		m	79,50
3	Chiều cao đập lớn nhất	H _{max}	m	11,5
4	Chiều dài đập theo đỉnh	L _d	m	17,4
5	Chiều rộng đỉnh đập	B _đ	m	10,50
6	Mái dốc thượng lưu	m ₁		0,0
7	Mái dốc hạ lưu	m ₂		0,0
II	Đập tràn đỉnh rộng có cửa van điều tiết			
1	Kết cấu		Bê tông cốt thép	
2	Chiều dài đập tràn theo đỉnh		m	65,00
3	Số khoang tràn	n	khoang	4
4	Chiều rộng khoang thông thủy	b		14,00
5	Cao trình ngưỡng tràn		m	64,00
6	Kích thước cửa van phẳng	b _{xh}	m _x m	14,0x12,40
III	Đập tràn phím Piano			
1	Kết cấu		Bê tông cốt thép	
2	Số ô thoát nước	n _t	ô	04
3	Chiều rộng ô thoát nước		m	3,70
4	Cao trình ngưỡng tràn		m	76,00
5	Số ô đón nước	n _d	ô	03
IV	Cửa nhận nước			
1	Kết cấu		Bê tông cốt thép	
2	Cao trình ngưỡng		m	68,00
3	Cao trình đỉnh cửa		m	79,50
4	Số lỗ cửa	n	lỗ	2
5	Kích thước cửa van	B _x H	m x m	6,0x3,0
6	Kích thước lưới chắn rác	B _x H	m x m	6,0x5,6
7	Lưu lượng thiết kế	Q _{tk}	m ³ /s	67,06
V	Đường ống áp lực			
1	Kết cấu BTCT	n _x B _x H	m _x m	2x3,0x6
2	Chiều dài đường ống áp lực	L	m	30
VI	Nhà máy			

TT	Tên hạng mục	Ký hiệu	Đơn vị	Trị số
1	Loại nhà máy		Kiểu hở	
2	Loại tuabine		Kaplan trục đứng	
3	Cao trình lắp tuabine		m	55.40
4	Cao trình sàn gian máy		m	62.60
5	Cao trình gian lắp ráp		m	75.00
6	Số tổ máy		tổ	2
7	Kích thước NM (dài x rộng)	LxB	m x m	37,10x17,70
8	Kích thước NM (cao)	H	m	40,85
VII	Kênh xả nhà máy			
1	Cao độ điểm đầu đáy kênh		m	54.30
2	Chiều rộng đáy kênh đoạn đầu điểm ra		m	12,0
3	Chiều dài kênh		m	88,10
4	Độ dốc đáy kênh			0,000
VIII	Trạm phân phối điện ngoài trời			
1	Cao trình đặt trạm		m	74.80
2	Kích thước trạm (dài x rộng)	LxB	m x m	15x28,5
3	Cấp điện áp		kV	35
4	Số máy biến áp		máy	02
5	Công suất 1 máy biến áp		MVA	6,5

PHỤ LỤC 2
QUAN HỆ MỨC NƯỚC, DIỆN TÍCH VÀ DUNG TÍCH HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN TRUNG XUÂN
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá)



Z (m)	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	57.0	58.0	59.0	60.0	61.0	62.0	63.0	64.0
F (KM ²)	0	0.00001	0.00003	0.00004	0.0003	0.00038	0.00047	0.00124	0.00159	0.00207	0.00397	0.00501	0.00933	0.01638	0.02226	0.02884
W (10 ⁶ m ³)	0	0.00001	0.00003	0.00006	0.00023	0.00057	0.001	0.00185	0.00327	0.0051	0.00812	0.01261	0.01978	0.03263	0.05195	0.0775
Z (m)	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0	71.0	72.0	73.0	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0
F (KM ²)	0.03664	0.04449	0.05539	0.07645	0.11897	0.15864	0.19611	0.23283	0.26644	0.34584	0.39574	0.54129	0.56051	0.69678	0.85774	0.97445
W (10 ⁶ m ³)	0.11023	0.1508	0.20074	0.26666	0.36437	0.50318	0.68055	0.89502	1.14466	1.45080	1.82158	2.29010	2.84100	3.46964	4.24690	5.16300

PHỤ LỤC 3

PHỤ LỤC 4
QUAN HỆ ĐỘ MỞ CỬA VAN VÀ LƯU LƯỢNG XẢ
CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN TRUNG XUÂN

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của
 Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá)*

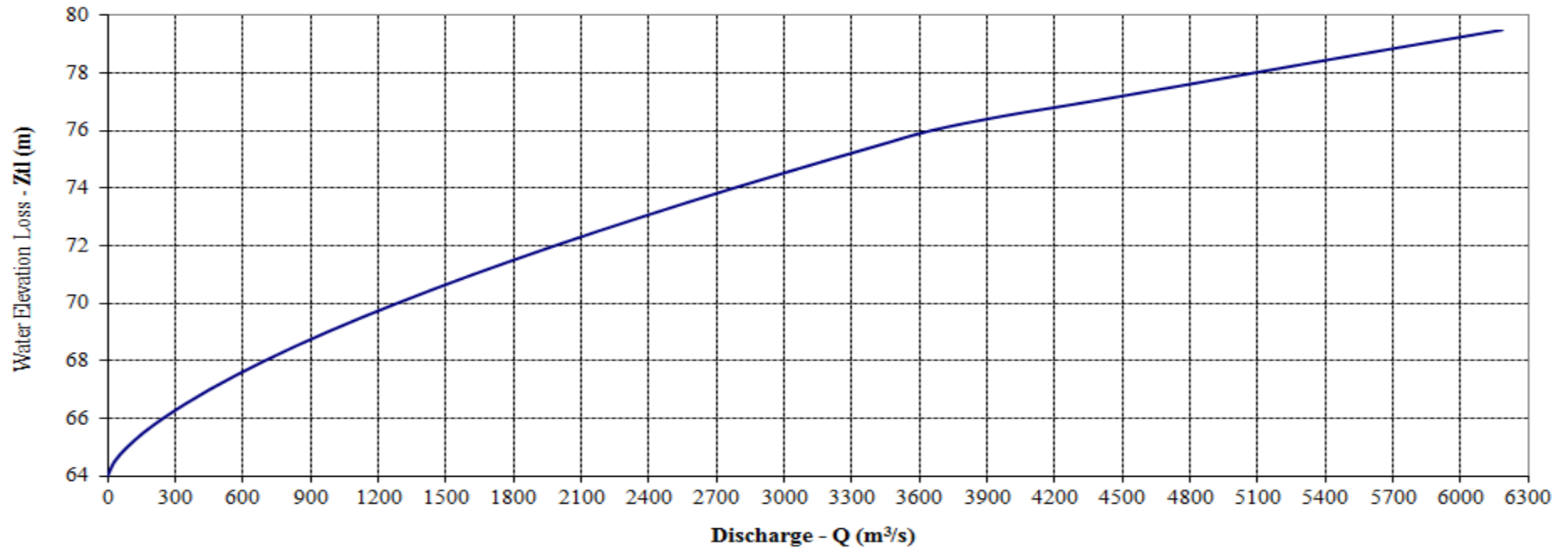
MNTL (m)	Độ mở a (m)	Q tổng (m³/s)	QI (m³/s)	QII (m³/s)	QIII (m³/s)	QIV (m³/s)
76.00	0.5	249.5	62.4	62.4	62.4	62.4
76.00	1.0	471.7	117.9	117.9	117.9	117.9
76.00	1.5	683.4	170.8	170.8	170.8	170.8
76.00	2.0	880.6	220.2	220.2	220.2	220.2
76.00	2.5	1072.6	268.1	268.1	268.1	268.1
76.00	3.0	1264.9	316.2	316.2	316.2	316.2
76.00	3.5	1437.2	359.3	359.3	359.3	359.3
76.00	4.0	1628.9	407.2	407.2	407.2	407.2
76.00	4.5	1829.2	457.3	457.3	457.3	457.3
76.00	5.0	1911.9	478.0	478.0	478.0	478.0
76.00	5.5	2128.1	532.0	532.0	532.0	532.0
76.00	6.0	2310.8	577.7	577.7	577.7	577.7
76.00	6.5	2484.3	621.1	621.1	621.1	621.1
76.00	7.0	2549.1	637.3	637.3	637.3	637.3
76.00	7.5	2735.1	683.8	683.8	683.8	683.8
76.00	8.0	2951.0	737.8	737.8	737.8	737.8
76.00	8.5	3142.8	785.7	785.7	785.7	785.7
76.00	9.0	3159.5	789.9	789.9	789.9	789.9
76.00	MHT	3650.5	912.6	912.6	912.6	912.6

PHỤ LỤC 5
QUAN HỆ TRÌNH TỰ ĐỘ MỞ CỬA VAN VÀ LƯU LƯỢNG XẢ
CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN TRUNG XUÂN KHI MNTL=MNDBT
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của
Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá)

Độ mở	Số thứ tự cửa van			
	I	II	III	IV
0.5	1/62.4	4/233.2	7/404.1	10/574.9
1	2/117.9	5/288.8	8/459.6	11/630.5
1.5	3/170.8	6/341.7	9/512.5	12/683.4
2	13/732.7	14/782	15/831.3	16/880.6
2.5	17/928.6	18/976.6	19/1024.6	20/1072.6
3	21/1120.7	22/1168.7	23/1216.8	24/1264.9
4	25/1355.9	26/1446.9	27/1537.9	28/1628.9
5	29/1699.6	30/1770.4	31/1841.2	32/1911.9
6	33/2011.7	34/2111.4	35/2211.1	36/2310.8
7	37/2370.4	38/2429.9	39/2489.5	40/2549.1
8	41/2649.5	42/2750	43/2850.5	44/2951
9	45/3003.2	46/3055.3	47/3107.4	48/3159.5
MHT	49/3282.3	50/3405	51/3527.8	52/3650.5

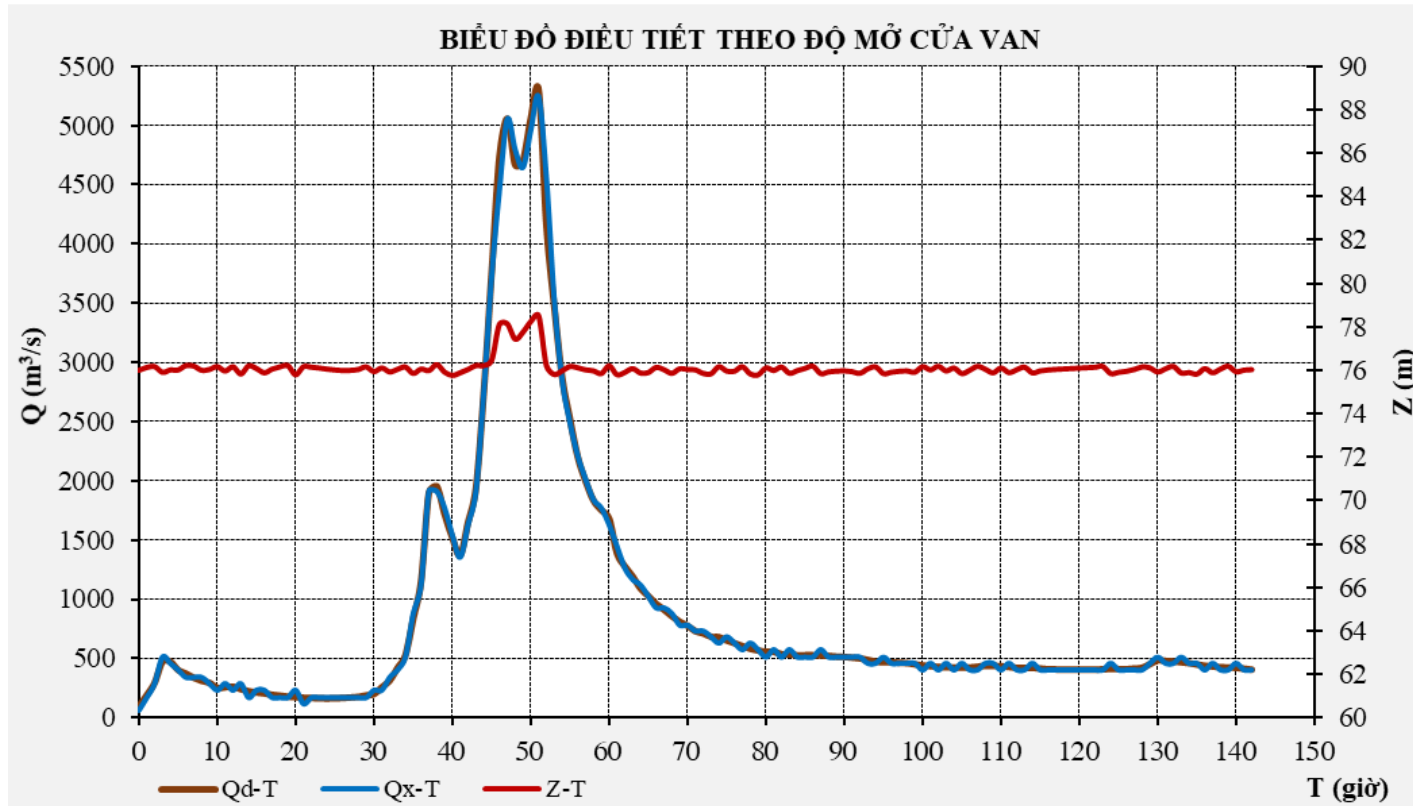
*Ghi chú: Tử số: Số thứ tự của trình tự mở.
 Mẫu số: Tổng lưu lượng xả qua tràn ứng với mực nước hồ chứa ở cao trình mực nước dâng bình thường 76.00m.*

PHỤ LỤC 6
QUAN HỆ MỨC NƯỚC THƯỢNG LƯU VÀ LƯU LƯỢNG XẢ QUA TRÀN CV+ TRÀN PIANO
CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN TRUNG XUÂN KHI CÁC CỬA VAN MỞ HOÀN TOÀN
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá)



Ztl (m)	64.00	64.50	65.00	65.50	66.00	66.50	67.00	67.50	68.00	68.50	69.00	69.50	70.00	70.50	71.00	71.50
Q trãncv (m ³ /s)		30.9	86.7	159	245.2	343.8	451.6	569.1	695.6	830.4	973	1124.4	1283	1448.4	1620.3	1798.5
Qpiano (m ³ /s)																
Qt (m³/s)		30.9	86.7	159	245.2	343.8	451.6	569.1	695.6	830.4	973	1124.4	1283	1448.4	1620.3	1798.5
Ztl (m)	72.00	72.50	73.00	73.50	74.00	74.50	75.00	75.50	76.00	76.50	77.00	77.50	78.00	78.50	79.00	79.50
Q trãncv (m ³ /s)	1982.7	2172.7	2368.4	2569.6	2776.1	2987.2	3203.4	3424.6	3650.5	3881.2	4116.6	4356.4	4600.7	4849.3	5102.2	5359.3
Qpiano (m ³ /s)										85.4	233.4	358.8	477	592.3	707.7	826.1
Qt (m³/s)	1982.7	2172.7	2368.4	2569.6	2776.1	2987.2	3203.4	3424.6	3650.5	3966.7	4350	4715.2	5077.7	5441.6	5810	6185.4

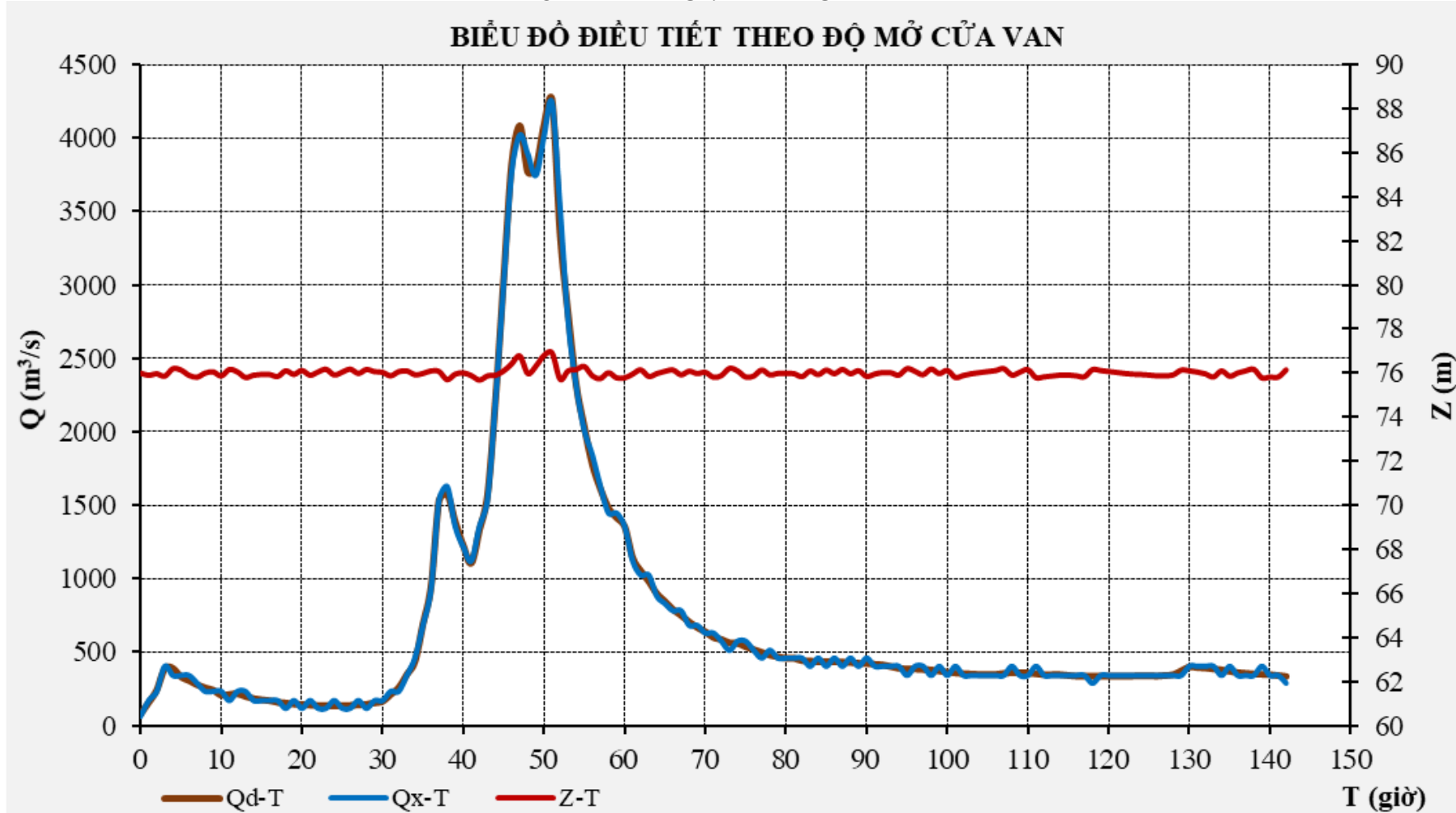
PHỤ LỤC 7
BIỂU ĐỒ ĐIỀU TIẾT LŨ TÀN SUẤT KIỂM TRA P=0,5% MÔ HÌNH LŨ TRẠM TRUNG HẠ NĂM 1975
THỦY ĐIỆN TRUNG XUÂN THEO PHƯƠNG ÁN VẬN HÀNH CỬA VAN KIẾN NGHỊ
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá)



PHỤ LỤC 8

**BIỂU ĐỒ ĐIỀU TIẾT LỮ TÀN SUẤT THIẾT KẾ P = 1,5% MÔ HÌNH LỮ TRẠM TRUNG HẠ NĂM 1975
THỦY ĐIỆN TRUNG XUÂN THEO PHƯƠNG ÁN VẬN HÀNH CỬA VAN KIẾN NGHỊ**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá)



PHỤ LỤC 9
BIỂU ĐỒ ĐIỀU TIẾT LỮ TÀN SUẤT THIẾT KẾ P = 10% MÔ HÌNH LỮ TRẠM TRUNG HẠ NĂM 1975
THỦY ĐIỆN TRUNG XUÂN THEO PHƯƠNG ÁN VẬN HÀNH CỬA VAN KIẾN NGHỊ
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá)

