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

QUY TRÌNH
Vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2254/QĐ-UBND ngày 16/10/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

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

1. Phạm vi điều chỉnh: Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê được ban hành, áp dụng cho quá trình quản lý và vận hành công trình thủy điện Khánh Khê nhằm đảm bảo vận hành an toàn công trình, an toàn cho tính mạng, tài sản Nhân dân phía hạ du công trình và đạt hiệu quả kinh tế.

2. Đối tượng áp dụng: Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê và các tổ chức, cá nhân tham gia công tác quản lý, vận hành công trình thủy điện Khánh Khê.

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 Khánh Khê phải tuân thủ:

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

2. Luật Xây dựng ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

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

4. Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017;

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

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

7. Luật phòng thủ dân sự ngày 20/6/2023;

8. Căn cứ Luật Điện lực ngày 30/11/2024;

9. Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn;

10. Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 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 06/7/2021 của Chính phủ về 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 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

13. Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực;

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

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

16. Thông tư số 03/2012/TT-BTNMT ngày 12/4/2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc quản lý, sử dụng đất vùng bán ngập lòng hồ thủy điện, thủy lợi;

17. Thông tư số 65/2017/TT-BTNMT ngày 22/12/2017 của Bộ trưởng 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 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;

19. Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy định chi tiết một số điều của Luật Tài nguyên nước;

20. Quyết định số 1362/QĐ-UBND ngày 18/7/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn ban hành Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê;

21. 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 Khánh Khê.

2. Địa điểm xây dựng: Xã Khánh Khê, tỉnh Lạng Sơn.

3. Cấp công trình: Công trình có cấp thiết kế là cấp III theo thiết kế kỹ thuật đã được thẩm định, phê duyệt và cấp II theo QCVN 04-05:2022/BNNPTNT.

4. Thông số kỹ thuật chính công trình thủy điện Khánh Khê:

- Cao trình mực nước dâng bình thường (MNDBT): 234,0m

- Cao trình mực nước lũ thiết kế (MNDTK): 237,96 m

- Cao trình mực nước lũ kiểm tra (MNLKT): 240,98 m

- Cao trình mực nước chết: 233,50 m

- Dung tích ứng với cao trình MNLKT: 14,20 triệu m^3

- Dung tích ứng với cao trình MNDBT: 5,54 triệu m^3

- Dung tích hữu ích: 0,43 triệu m^3

- Dung tích chết: 5,11 triệu m^3

- Công suất lắp máy: 7,0 MW

- Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế/Khả năng xả ứng với cao trình mực nước lũ thiết kế: 4749 m^3/s /4749 m^3/s.

- Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra/Khả năng xả ứng với cao trình mực nước lũ kiểm tra: 6614 m^3/s /6614 m^3/s.

- Các thông số kỹ thuật khác của công trình được trình bày tại Phụ lục 1 kèm theo.

Điều 4. Nhiệm vụ công trình theo thứ tự ưu tiên và nguyên tắc vận hành công trình

Quy trình này áp dụng cho công tác vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê nhằm đảm bảo các yêu cầu theo thứ tự ưu tiên sau:

1. Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình đầu mối thủy điện Khánh Khê, chủ động đề phòng mọi bất trắc, với mọi trận lũ có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng 500 năm một lần; không được để mực nước hồ Khánh Khê vượt mực nước gia cường ở cao trình 240,98m.

2. Đảm bảo an toàn và hạn chế thiệt hại đến mức thấp nhất về người và tài sản cho Nhân dân vùng hạ du.

3. Vận hành phát điện cung cấp điện cho hệ thống điện Quốc gia phục vụ phát triển kinh tế xã hội.

4. Góp phần điều tiết nước và đảm bảo dòng chảy tối thiểu theo giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt được cơ quan có thẩm quyền cấp vào thời kỳ mùa cạn góp phần đảm bảo nhu cầu dùng nước ở hạ du.

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 Khánh Khê được quy định như sau:

1. Quy định về phân loại lũ:

a) Lũ nhỏ là lũ có Lưu lượng đỉnh lũ nhỏ hơn 1.460 m^3/s.

b) Lũ vừa là lũ có lưu lượng đỉnh lũ tương đương 1.460 m^3/s.

c) Lũ lớn là lũ có Lưu lượng đỉnh lũ cao hơn từ 1.460 m^3/s

d) Lũ đặc biệt lớn là lũ có đỉnh lũ cao hơn 2.800 m^3/s.

đ) Lũ lịch sử là lũ có Lưu lượng đỉnh lũ cao nhất khoảng 4.520 m^3/s.

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

a) Mùa lũ từ ngày 15 tháng 6 đến ngày 31 tháng 10 hằng năm.

b) Mùa kiệt từ ngày 01 tháng 11 đến ngày 14 tháng 6 năm sau.

Điều 6. Trình tự thực hiện đóng, mở cửa van

1. Các cửa van đập tràn được đánh số từ I đến IV, thứ tự từ phải sang trái 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 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 cửa van a (m)	**Khi vận hành độ mở cửa van – Thứ tự/Q (m^3/s)**			
	I	**II**	**III**	**IV**
0.5	4/121	2/60	3/91	1/30
1	8/240	6/180	7/210	5/151
1.5	12/387	10/313	11/350	9/277
2	16/516	14/451	15/483	13/419
3	20/773	18/644	19/709	17/580
4	24/1031	22/902	23/967	21/838
5	28/1289	26/1160	27/1224	25/1096
6	32/1547	30/1418	31/1482	29/1353
7	36/1804	34/1676	35/1740	33/1611
8	40/2062	38/1933	39/1998	37/1869
9	44/2320	42/2191	43/2256	41/2127
10	48/2547	46/2434	47/2490	45/2377
11	52/2547	50/2547	51/2547	49/2547
12	56/2547	54/2547	55/2547	53/2547
Hoàn toàn	**2547**			

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

1. Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê 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 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn; khoản 5 Điều 45 Nghị định số 53/2024/NĐ- CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước; quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng theo quy định tại Điều 40 Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ và các văn bản hiện hành khác có liên quan.

2. Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê phải thực hiện việc quan trắc lượng mưa trên lưu vực, mực nước tại thượng lưu và hạ lưu đập; tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả, lưu lượng qua tua bin; dự báo lưu lượng đến hồ và khả năng gia tăng mực nước hồ chứa với tần suất 2 lần một ngày theo giờ Hà Nội 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. Trường hợp vận hành chống lũ, tần suất quan trắc và tính toán các yếu tố trên tối thiểu một giờ một lần. Khi mực nước hồ chứa trên cao trình mực nước lũ thiết kế, tần suất quan trắc và tính toán các yếu tố trên là 1 giờ 4 lần.

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

Bảng 2. Thông số, đối tượng và thời gian quan trắc

Thông số, yếu tố, quan trắc, tính toán / **Chế độ vận hành**	**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
Khi chưa vận hành chống lũ	6	6	6	6
Khi vận hành chống lũ	1	1	1	1
Khi mực nước hồ chứa cao hơn mực nước lũ thiết kế (237,96 m)	1	0,25 *(15 phút)*	0,25 *(15 phút)*	0,25 *(15phút)*

4. Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê có trách nhiệm đầu tư, lắp đặt thiết bị đo đạc, kết nối, truyền trực tiếp, cập nhật số liệu từ hồ chứa thủy điện Khánh Khê vào cơ sở dữ liệu của hệ thống giám sát theo quy định tại Thông tư 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 8. Phối hợp vận hành hồ chứa giữa Công ty Cổ phần thủy điện Khánh Khê với chủ sở hữu các công trình thủy lợi, thủy điện trên bậc thang lưu vực sông Kỳ Cùng

1. Tuân thủ quy trình vận hành liên hồ chứa hoặc quy chế phối hợp vận hành liên hồ chứa do cấp có thẩm quyền ban hành. Trong thời gian hồ chứa thủy điện Khánh Khê chưa được bổ sung trong quy trình vận hành liên hồ chứa, Chủ tịch Hội đồng quản trị Công ty Cổ phần Thuỷ điện Khánh Khê phải phối hợp với Chủ các công trình thủy điện, thủy lợi có liên quan trên lưu vực sông Kỳ Cùng để xây dựng quy chế phối hợp vận hành, thống nhất với Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh để vận hành đảm bảo an toàn cho công trình và hạ du.

2. Trong quá trình vận hành công trình thủy điện Khánh Khê, Công ty Cổ phần Thuỷ điện Khánh Khê phải cung cấp, trao đổi và cập nhật thông tin với

Chủ các công trình thủy điện, thủy lợi có liên quan trên lưu vực sông Kỳ Cùng theo quy định của Quy chế phối hợp để có chế độ vận hành tối ưu và an toàn.

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

1. Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê có trách nhiệm lắp đặt và duy trì vận hành ổn định hệ thống thông tin, loa báo (còi báo), biển cảnh báo xả lũ phía hạ lưu nhà máy thủy điện Khánh Khê theo Điều 44 Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ. Trong quá trình thực hiện, phải chủ động tham vấn ý kiến của UBND xã Khánh Khê và các xã vùng hạ lưu có liên quan để xác định vị trí phù hợp lắp đặt hệ thống cảnh báo.

2. Trước khi vận hành mở các cửa van đập tràn từ trạng thái đóng hoàn toàn, phải thông báo trước 02 giờ đến UBND tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, UBND xã Khánh Khê để chỉ đạo chống lũ cho hạ du, đồng thời thông báo cho Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Lạng Sơn, các Chủ đập và Nhân dân ở phía hạ lưu công trình thủy điện Khánh Khê để chủ động phòng tránh.

3. Trường hợp xảy ra những tình huống bất thường hoặc sự cố, Chủ tịch Hội đồng quản trị Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê phải triển khai ngay các biện pháp đối phó phù hợp, kịp thời; đồng thời báo cáo UBND tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Công Thương và thông báo cho UBND xã Khánh Khê, các xã phía hạ lưu có liên quan và Nhân dân ở phía hạ lưu công trình thủy điện Khánh Khê để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

4. Các trường hợp thực hiện cảnh báo và nội dung cảnh báo

a) Trường hợp cảnh báo đối với xả lũ qua đập tràn có cửa van khi: Mở cửa van đầu tiên; tăng/giảm lưu lượng xả qua 01 cửa van; khi xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình; đóng hoàn toàn cửa van cuối cùng;

b) Trường hợp cảnh báo đối với vận hành phát điện khi: Bắt đầu vận hành phát điện tổ máy đầu tiên; dừng hoàn toàn phát điện.

5. Tín hiệu cảnh báo, thời điểm cảnh báo, vị trí cảnh báo:

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

- Trước khi xả nước qua các các cửa van xả tràn kéo 2 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

- Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình: kéo 05 hồi còi, mỗi hồi còi dài 30 giây và cách nhau 05 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

- Khi các cửa van xả tràn kết thúc xả nước xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

- Trước khi chạy tổ máy phát điện, ít nhất 30 phút phải kéo 4 hồi còi 10 giây và cách nhau 10 giây.

- Khi dừng hẳn tổ máy phát điện: kéo 1 hồi còi 20 giây.

- Ngoài các hiệu lệnh thông báo theo quy định trên, phải thông báo qua hệ thống cảnh báo đã lắp đặt phía hạ du công trình được quy định tại khoản 1 Điều 9 của Quy trình này.

6. 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 chống lũ của hồ chứa Thủy điện Khánh Khê đều phải thực hiện bằng văn bản, đồng thời bằng fax, thông tin trực tiếp qua điện thoại, chuyển bản tin bằng mạng email, sau đó văn bản gốc được gửi theo đường bưu điện để theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.

b) Các lệnh, ý kiến chỉ đạo, ý kiến trao đổi có liên quan đến việc vận hành và chống lũ của hồ chứa Khánh Khê qua điện thoại đều phải được ghi âm và thực hiện theo trình tự sau: i) Người có thẩm quyền phát lệnh vận hành công trình; (ii) Người có thẩm quyền tiếp nhận lệnh và nhắc lại lệnh đã nhận được; (iii) Người có thẩm quyền phát lệnh khẳng định lại lệnh đã ban hành.

7. Trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong việc phát tin, truyền tin, nhận tin cảnh báo xả lũ.

a) Khi nhận được thông tin cảnh báo về lũ xuất hiện trên lưu vực hoặc công trình Thủy điện Khánh Khê vận hành phát điện, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự các xã phía hạ lưu có trách nhiệm tuyên truyền đến nhân dân trong khu vực không đi lại qua sông hoặc đánh bắt cá, vớt củi gỗ gây nguy hiểm. Đồng thời tổ chức ứng cứu tại các vị trí xung yếu có khả năng gây sụt lở, nguy hiểm đến tài sản và tính mạng của nhân dân.

b) Đơn vị quản lý các công trình thủy điện phía hạ du có trách nhiệm triển khai các biện pháp phòng chống thiên tai, đảm bảo an toàn cho công trình, người và tài sản.

Điều 10. Quy định vận hành công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu

1. Việc vận hành công trình phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa theo quy định của Luật Tài nguyên nước năm 2023. Lưu lượng được xác định trong giấy phép khai thác nước mặt số 239/GP-BTNMT ngày 09/12/2020 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp với lưu lượng dòng chảy tối thiểu phải xả là Qtt= 3,1 m3/s.

2. Nguyên tắc vận hành: việc vận hành duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa thuỷ điện Khánh Khê thông qua cửa van đập tràn, các tổ máy phát điện với lưu lượng được quy định tại khoản 1 Điều này.

Chương II
VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA LŨ

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

Cao trình mực nước trước lũ, đón lũ của hồ chứa thủy điện Khánh Khê trong thời kỳ mùa lũ không được vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường ở cao trình 234,00 m.

Điều 12. Nguyên tắc vận hành hồ chứa trong mùa lũ

Căn cứ dự báo của cơ quan dự báo khí tượng thủy văn có thẩm quyền và quan trắc của Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê về số liệu mưa, lưu lượng lũ vào hồ và mực nước hồ chứa, phương thức vận hành cửa van đập tràn như sau:

1. Nguyên tắc cơ bản: Duy trì mực nước hồ ở cao trình mực nước dâng bình thường 234,00 m bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện, chế độ đóng mở cửa van đập tràn.

2. 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 đập tràn không được lớn hơn lưu lượng tự nhiên vào hồ.

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

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

5. Sau đỉnh lũ, phải đưa mực nước hồ về cao trình mực nước dâng bình thường 234,00 m. Tuỳ theo điều kiện thực tế công trình, hạ du và dự báo lưu lượng vào hồ, mực nước hồ chứa, tiến hành đóng dần các cửa van theo trình tự ngược với trình tự mở cả về thứ tự cửa van và thứ tự độ mở.

6. Trong trường hợp dự báo dòng chảy lũ về hồ Khánh Khê sẽ tăng đột biến, nếu điều kiện hạ du cho phép và sau khi có lệnh của Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, được xả điều tiết trước lũ với lưu lượng xả lớn hơn lưu lượng đến hồ để hạ thấp mực nước hồ, nhằm góp phần giảm lũ cho hạ du nhưng không được hạ thấp mực nước hồ xuống dưới cao trình 233,50 m. Sau đỉnh lũ, phải đưa mực nước hồ về cao trình mực nước dâng bình thường 234,00 m.

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

1. Hồ chứa thủy điện Khánh Khê không có chức năng cắt, giảm lũ cho hạ du.

2. Trường hợp nhà máy vận hành xả lũ mà mực nước hồ vượt mực nước dâng bình thường 234,00m, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tuabin cho đến khi phải ngừng phát điện.

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

1. Không cho phép sử dụng phần dung tích hồ từ cao trình mực nước dâng bình thường 234,00 m đến cao trình mực nước lũ kiểm tra 240,98 m để điều tiết cắt lũ khi các cửa van đập tràn chưa ở trạng thái mở hoàn toàn.

2. Cho phép vận hành cửa van đập tràn khác với quy định tại Điều 5 và Điều 6 trong các trường hợp xảy ra sự cố hoặc những tình huống bất thường.

3. Trường hợp đập hoặc các thiết bị của công trình bị hư hỏng hoặc sự cố ảnh hưởng đến việc vận hành an toàn công trình, bắt buộc phải tháo nước để hạ thấp mực nước hồ, Công ty cổ phần thủy điện Khánh Khê phải lập phương án và kế hoạch tháo nước cụ thể đảm bảo khống chế tốc độ hạ thấp mực nước sao cho không gây mất an toàn cho đập, các công trình ở tuyến đầu mối và hạ du.

Điều 15. Tích nước cuối mùa lũ

Khu vực hồ chứa thủy điện Khánh Khê, cuối mùa lũ là vào cuối tháng 10, muộn hơn là vào đầu tháng 11 hàng năm. Khi lưu lượng nước về hồ chứa giảm dần và đạt đến mực nước dâng bình thường là 234,00 m, tiến hành đóng cửa van đập tràn, chỉ xả bằng với lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu theo quy định qua cửa van đập tràn khi nhà máy dừng phát điện và qua các tổ máy phát điện khi nhà máy vận hành với lưu lượng được quy định tại khoản 1 Điều 10 của Quy trình này. Vận hành điều chỉnh lưu lượng nước vào nhà máy Thủy điện Khánh Khê để phát điện theo chế độ vận hành của nhà máy.

Chương III
VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA KIỆT

Điều 16. Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa kiệt

1. Nguyên tắc chung: phải tuân thủ phương thức và lệnh điều độ của cấp điều độ có quyền điều khiển đối với nhà máy thủy điện Khánh Khê.

2. Trong quá trình vận hành phải căn cứ vào mực nước hồ hiện tại và dự báo dòng chảy đến hồ để điều chỉnh chế độ vận hành cho phù hợp, nhằm đảm bảo mực nước hồ không lớn hơn cao trình mực nước dâng bình thường 234,0m.

3. Việc vận hành xả nước đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa thủy điện Khánh Khê phải tuân thủ quy định tại Điều 10 của Quy trình này.

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

1. Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước dâng bình thường 234,00 m mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin, lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải vận hành cửa van đập tràn để duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình 234,00 m.

a) Trình tự, phương thức đóng mở cửa van đập tràn thực hiện theo quy định tại Điều 6 và Điều 12 của Quy trình này.

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

2. Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ cao trình mực nước chết đến dưới cao trình mực nước dâng bình thường:

a) Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng theo khả năng điều tiết nước của hồ chứa để tận dụng tối đa lưu lượng nước đến hồ tăng khả năng phát điện, giảm xả thừa.

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

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

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

1. Đảm bảo mức nước trong hồ thủy điện Khánh Khê duy trì từ MNC 233,50 m đến MNDBT 234,00 m. Trong trường hợp nhà máy không phát điện đảm bảo duy trì vận hành công trình phải đảm bảo dòng chảy tối thiểu sau đập theo Điều 10 Quy trình này.

2. Trường hợp có yêu cầu xả nước của UBND tỉnh Lạng Sơn, các cơ quan có thẩm quyền, Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê phải thực hiện theo yêu cầu của cấp có thẩm quyền và phải chịu thêm trách nhiệm về quyết định của mình.

Điều 19. Vận hành điều tiết lũ trong mùa kiệt

Căn cứ dự báo của cơ quan dự báo khí tượng thủy văn có thẩm quyền và quan trắc của Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê về số liệu mưa, lưu lượng lũ vào hồ và mực nước hồ chứa, phương thức vận hành điều tiết lũ (nếu có) trong mùa kiệt như sau:

1. Nguyên tắc cơ bản: Duy trì mực nước hồ ở cao trình mực nước dâng bình thường 234,00 m bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện, chế độ đóng mở cửa van đập tràn.

2. Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước dâng bình thường 234,00 m mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin, lưu lượng còn lại sau khi phát điện xả qua đập tràn bằng việc thực hiện đóng, mở các cửa van tại đập.

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

4. Hiệu lệnh thông báo xả nước qua đập tràn thực hiện theo quy định tại Điều 9 của Quy trình này.

5. Sau đỉnh lũ, phải đưa mực nước hồ về cao trình mực nước dâng bình thường 234,00m. Tuỳ theo điều kiện thực tế công trình, hạ du và dự báo lưu lượng vào hồ, mực nước hồ chứa, tiến hành đóng dần các cửa van theo trình tự ngược với trình tự mở cả về thứ tự cửa van và thứ tự độ mở.

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 Khánh Khê 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 UBND tỉnh Lạng Sơn và Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê. Sau khi thống nhất về lưu lượng, kế hoạch thời gian xả nước của các cơ quan, đơn vị nêu trên thì Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê thông báo ngay cho Cấp điều độ có quyền điều khiển để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động phát điện nhà máy thủy điện Khánh Khê đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước, đồng thời tổ chức thực hiện và thông báo cho Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn 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 tai biến môi trường nghiêm trọng khác trên lưu vực sông, Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê phải tuân thủ theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 34 Luật Tài nguyên nước năm 2023; điểm d khoản 1 Điều 27 Luật Thủy lợi năm 2017; ý kiến chỉ đạo của UBND tỉnh Lạng Sơn trong việc điều tiết, xả nước hồ chứa.

Điều 22. Vận hành hồ chứa thủy điện cấp nước cho thủy lợi

Trong quá trình vận hành, Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê có trách nhiệm vận hành xả dòng chảy tối thiểu đảm bảo duy trì môi trường sinh thái theo đúng lưu lượng được quy định tại Giấy phép khai thác tài nguyên nước mặt do cơ quan chức năng có thẩm quyền cấp.

Chương V
TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

Điều 23. Nguyên tắc chung về trách nhiệm bảo đảm an toàn cho công trình

1. Lệnh vận hành hồ chứa thuỷ điện Khánh Khê nếu trái với các quy định trong quy trình này, dẫn đến công trình đầu mối, nhà máy, hệ thống các công

trình thủy lợi, giao thông và dân sinh ở hạ du bị mất an toàn thì người ra lệnh phải chịu trách nhiệm trước pháp luật

2. 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 Chủ tịch hội đồng quản trị Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê có trách nhiệm xử lý sự cố theo quy định và chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật đối với quyết định của mình, đồng thời báo cáo ngay cho UBND tỉnh Lạng Sơn, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Công Thương, UBND xã Khánh Khê; Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự xã Khánh Khê; đồng thời thông báo cho các chủ đập thủy điện, thủy lợi phía hạ lưu và thông báo trên hệ thống cảnh báo được lắp đặt ở khu vực hạ du để người dân biết, chủ động phòng tránh thiệt hại có thể xảy ra.

3. Tháng 4 hằng năm là thời kỳ tổng kiểm tra trước mùa lũ, Chủ tịch hội đồng quản trị Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê 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 đến UBND tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Công Thương để theo dõi chỉ đạo.

4. Trường hợp có sự cố về công trình và trang thiết bị, không thể sửa chữa xong trước ngày 31 tháng 5, Chủ tịch hội đồng quản trị Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê phải có biện pháp xử lý phù hợp kịp thời theo quy định và chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật đối với quyết định của mình và báo cáo đến UBND tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Công Thương, UBND xã Khánh Khê; Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự xã Khánh Khê để theo dõi chỉ đạo và thông báo cho các chủ đập hồ chứa thủy điện, thủy lợi phía hạ lưu; và thông báo trên phương tiện thông tin ở khu vực hạ du để người dân chủ động, có ứng phó cần thiết.

5. Phương thức thông tin, báo cáo vận hành công trình:

a) 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 Khánh Khê đều phải thực hiện bằng văn bản, đồng thời bằng fax, thông tin trực tiếp qua điện thoại, zalo, chuyển bản tin bằng mạng email, sau đó văn bản gốc được gửi theo đường bưu điện để theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.

b) Các lệnh, ý kiến chỉ đạo, ý kiến trao đổi có liên quan đến việc vận hành và chống lũ của hồ chứa Khánh Khê qua điện thoại đều phải được ghi âm và thực hiện theo trình tự sau: (i) Người có thẩm quyền phát lệnh vận hành công trình; (ii) Người có thẩm quyền tiếp nhận lệnh và nhắc lại lệnh đã nhận được; (iii) Người có thẩm quyền phát lệnh khẳng định lại lệnh đã ban hành.

Điều 24. Trách nhiệm của Chủ tịch hội đồng quản trị Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê

1. Ban hành và thực hiện lệnh vận hành công trình theo quy định trong Quy trình này, vận hành điều tiết hồ đảm bảo an toàn và hiệu quả.

2. Lập các phương án dự báo ngắn hạn nước đến hồ, trên cơ sở các dự báo chung của cơ quan khí tượng thủy văn khu vực.

3. Trong công tác quản lý an toàn đập, hồ chứa; vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê, chủ đập thường xuyên liên lạc cung cấp thông tin khi nước trong hồ tràn qua đập tràn, trong các trường hợp bất thường hoặc sự cố đập, cụ thể:

a) Trước khi vận hành mở cửa van đập tràn từ trạng thái đóng hoàn toàn trước mỗi trận lũ, phải thông báo trước ít nhất 02 giờ đến UBND tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Công Thương, Sở Ngoại vụ, Đài khí tượng thủy văn tỉnh, UBND xã Khánh Khê, các Chủ đập trên cùng bậc thang sông Kỳ Cùng, đồng thời phải cảnh báo khu vực hạ du hồ chứa được quy định tại khoản 15 Điều này để người dân biết, chủ động phòng tránh thiệt hại có thể xảy ra.

b) Trong trường hợp xảy ra những tình huống bất thường hoặc sự cố tại đập, hồ chứa không thực hiện vận hành hồ theo quy định của Quy trình này, phải triển khai ngay các biện pháp đối phó phù hợp, kịp thời, đồng thời báo cáo UBND tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Công Thương, UBND xã Khánh Khê và thông báo cho các chủ đập hồ chứa thủy điện, thủy lợi và thông báo, cảnh báo để người dân chủ động, có ứng phó cần thiết.

c) Trước khi xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho công trình đầu mối, phải báo cáo UBND tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Công Thương, Đài khí tượng thủy văn tỉnh, UBND xã Khánh Khê, chỉ đạo chống lũ cho hạ du, đồng thời thông báo cho Chủ các đập ở phía thượng, hạ lưu công trình thủy điện Khánh Khê và thông báo, cảnh báo ở khu vực hạ du hồ chứa để người dân biết, kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

d) Hình thức báo cáo và thông báo: Bằng công văn, qua fax, email, zalo và điện thoại trực tiếp đến các cơ quan, đơn vị có liên quan

4. Sau mùa lũ hàng năm, lập báo cáo tổng kết gửi UBND tỉnh, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, Sở Công Thương, Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND xã Khánh Khê về việc thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê, đánh giá kết quả công tác phòng chống lụt bão, tính hợp lý, những tồn tại và nêu những kiến nghị cần thiết với các cấp có thẩm quyền để công tác phòng chống lụt bão của đơn vị ngày một tốt hơn.

5. Thành lập Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự công trình thủy điện Khánh Khê. Cơ cấu thành phần của Ban chỉ huy do Chủ tịch hội đồng quản trị Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê quyết định.

6. Tổ chức ghi chép vào nhật ký vận hành các hoạt động liên quan đến vận hành công trình thủy điện Khánh Khê.

7. Định kỳ 5 năm hoặc khi Quy trình này không còn phù hợp, Chủ đập, hồ chứa có trách nhiệm rà soát, đánh giá kết quả thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê báo cáo đề xuất Sở Công Thương thẩm định, trình UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh cho phù hợp với thực tế.

8. Tổ chức kiểm tra, đánh giá an toàn đập, hồ chứa nước ngay sau khi có mưa, lũ lớn trên lưu vực hoặc động đất mạnh tại khu vực công trình.

9. Trước ngày 15 tháng 4 hằng năm, phải lập báo cáo hiện trạng an toàn đập gửi Sở Công Thương để tổng hợp báo cáo Bộ Công Thương, UBND tỉnh theo quy định.

10. Trước ngày 31 tháng 12 hằng năm, phải lập báo cáo hiện trạng an toàn đập, hồ chứa thủy điện Khánh Khê gửi Sở Công Thương, UBND tỉnh Lạng Sơn. Thời hạn chốt số liệu báo cáo từ ngày 01 tháng 01 đến ngày 15 tháng 12 hằng năm.

11. Tổ chức kiểm định an toàn đập, báo cáo kết quả về Sở Công Thương theo quy định tại Điều 41 Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

12. Hằng năm, lập, rà soát, điều chỉnh, bổ sung và phê duyệt phương án ứng phó thiên tai theo quy định tại Điều 22, Luật Phòng chống thiên tai.

13. Chủ trì, phối hợp với UBND tỉnh lập và rà soát, điều chỉnh, bổ sung hàng năm phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp, trình cơ quan thẩm quyền phê duyệt theo quy định tại Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

14. Giám sát quá trình khai thác sử dụng nước tại hồ chứa và khu vực hạ lưu công trình thủy điện Khánh Khê chịu ảnh hưởng của việc vận hành hồ chứa.

15. Lắp đặt, bảo trì, sửa chữa, nâng cấp, quản lý và vận hành hệ thống giám sát vận hành, thiết bị thông tin, cảnh báo an toàn cho đập và vùng hạ du đập; truyền tín hiệu hình ảnh về Bộ Công Thương, Cục Quản lý tài nguyên nước, Tổng cục Khí tượng thủy văn và Sở Nông nghiệp và Môi trường. Xây dựng, lắp đặt hệ thống giám sát tự động, trực tuyến việc vận hành xả nước của hồ chứa thủy điện Khánh Khê theo quy định.

16. Chủ trì, phối hợp với Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh và các xã, phường liên quan: khảo sát, lập phương án điều tiết lũ và thực hiện cảnh báo điều tiết lũ và phát điện phía hạ du công trình thủy điện Khánh Khê để thông báo đến người dân trong quá trình vận hành; phương thức, hình thức cảnh báo phải được quy định cụ thể trong Quy chế phối hợp.

17. Tổ chức việc kiểm tra, đánh giá theo định kỳ toàn bộ thiết bị, công trình và nhân sự, 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 hồ chứa.

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

d) 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.

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

e) Các dụng cụ cứu sinh, dụng cụ bơi.

g) Công tác quan trắc, dự báo, tính toán về khí tượng thủy văn; các tài liệu và phương tiện cần thiết cho tính toán điều tiết hồ chứa.

h) Trên cơ sở phân tích số liệu quan trắc công trình đập, hồ chứa thủy điện Khánh Khê, có trách nhiệm lập và thực hiện kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng công trình đập, hồ chứa thủy điện theo quy định tại Điều 42 Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ.

i) Định kỳ tổ chức kiểm tra, kiểm định, đánh giá tình trạng hoạt động của các thiết bị quan trắc và có phương án sửa chữa, thay thế kịp thời các thiết bị hỏng hoặc không bảo đảm chất lượng.

j) Diễn tập và kiểm tra quy trình, kỹ thuật vận hành các công trình thủy công, thông báo thử cho các chức danh liên quan.

k) Hàng năm, phối hợp với các cơ quan nhà nước có liên quan của tỉnh Lạng Sơn để thông báo và tuyên truyền đến Nhân dân vùng hạ du những thông tin và điều lệnh về công tác phòng chống thiên tai của hồ chứa thuỷ điện Khánh Khê, đặc biệt là với nhân dân sinh sống gần hạ lưu công trình.

l) Hằng năm, tổ chức tuyên truyền thông tin đến cán bộ, Nhân dân địa phương phía hạ lưu chịu ảnh hưởng trực tiếp của quá trình vận hành hồ chứa về Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê.

18. 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) Ngay sau khi có mưa, lũ lớn trên lưu vực hoặc động đất mạnh tại khu vực công trình thủy điện phải kiểm tra đánh giá hiện trạng an toàn công trình, hồ chứa thủy điện.

c) Trường hợp phát hiện công trình, hồ chứa thủy điện có hư hỏng đột xuất, phải báo cáo ngay cho Sở Công Thương, UBND tỉnh Lạng Sơn, đồng thời phải thực hiện ngay biện pháp xử lý để bảo đảm an toàn công trình, hồ chứa thủy điện.

d) Khi hạ du hồ chứa thủy điện Khánh Khê xảy ra thiệt hại do hồ xả lũ gây ngập lụt, phối hợp với cơ quan chức năng ở địa phương của tỉnh kiểm tra, đánh giá thiệt hại, xác định nguyên nhân gây thiệt hại và có biện pháp để khắc phục trong trường hợp thuộc trách nhiệm của Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê.

đ) Lập báo cáo diễn biến lũ.

e) Sửa chữa những hư hỏng nguy hiểm đe dọa đến sự ổn định, an toàn công trình và thiết bị (nếu có).

g) Báo cáo Bộ Công Thương, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh, UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Công Thương, UBND xã Khánh Khê kết quả thực hiện những công tác trên.

h) 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 truyền về Bộ Công Thương, Cục Tài nguyên nước, Tổng cục Khí tượng Thủy Văn và theo quy định hiện hành, gồm:

- Mực nước thượng lưu, mực nước hạ lưu hồ;

- Lưu lượng vào hồ, lưu lượng xả, lưu lượng qua tua bin;

- Dự tính khả năng gia tăng mực nước hồ khi tính theo lưu lượng đến hồ;

- Lượng mưa trên lưu vực.

19. Bố trí nhân sự làm công tác quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện có chuyên môn phù hợp với các yêu cầu theo Khoản 1, Điều 47 của Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ.

20. Tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng định kỳ kiến thức, kỹ năng về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện cho người làm công tác an toàn đập, hồ chứa thủy điện thuộc phạm vi quản lý tối thiểu 2 năm 1 lần. Nội dung huấn luyện, bồi dưỡng kiến thức về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện theo Khoản 4, Điều 47 của Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ.

Điều 25. Trách nhiệm của Trưởng Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự Thủy điện Khánh Khê

a) Triển khai phương án phòng, chống thiên tai đảm bảo an toàn cho công trình thủy điện Khánh Khê và đảm bảo an toàn, hạn chế thiệt hại đến mức thấp nhất về người và tài sản cho nhân dân vùng hạ du trong mùa mưa lũ theo quy định hiện hành.

b) Thường xuyên liên hệ, cập nhật thông tin thời tiết, số liệu thủy văn hàng ngày, phối hợp chặt chẽ với Ban chỉ huy phòng thiên tai và tìm kiếm cứu nạn địa phương để chủ động triển khai phòng chống lũ lụt và xử lý các sự cố có thể xảy ra.

Điều 26. Trách nhiệm của Trưởng Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự xã Khánh Khê

1. Tổ chức, chỉ huy các lực lượng, phương tiện của tổ chức, cá nhân trên địa bàn tham gia phòng, chống lũ lụt và xử lý các tình huống bất thường có ảnh hưởng đến an toàn hạ du.

2. Chỉ đạo Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự thuỷ điện Khánh Khê thực hiện các biện pháp đối phó với lũ, lụt và xử lý các tình huống ảnh hưởng đến an toàn dân cư ở hạ du hồ chứa thủy điện Khánh Khê nhằm hạn chế tác hại do việc đóng mở các cửa van đập tràn và cửa van cống xả sâu gây ra.

3. Thông báo và chỉ đạo các tổ chức, đơn vị liên quan trong địa bàn xã triển khai các biện pháp đối phó phù hợp nhằm hạn chế mức thấp nhất các tác hại do việc điều tiết lũ của công trình gây ra.

4. Thực hiện việc truyền tin, thông báo, báo động, triển khai các văn bản chỉ đạo, điều hành phòng ngừa, ứng phó, khắc phục hậu quả lũ lụt của các cấp đến cộng đồng.

5. Tổ chức thông tin, tuyên truyền, giáo dục, phổ biến kiến thức về phòng chống thiên tai lũ lụt đến tổ chức, cá nhân trên địa bàn quản lý nhằm nâng cao năng lực phòng ngừa, ứng phó, khắc phục hậu quả lũ lụt.

6. Báo cáo UBND xã Khánh Khê để kịp thời xử lý theo thẩm quyền trong trường hợp phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

Điều 27. Trách nhiệm của Trưởng Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn

1. Tổ chức thường trực, theo dõi diễn biến tình hình mưa lũ và việc vận hành công trình thủy điện Khánh Khê để chỉ đạo phòng, chống lũ lụt và xử lý các tình huống bất thường có ảnh hưởng đến an toàn hạ du.

2. Khi nhận được báo cáo của chủ đập việc vận hành đóng, mở cửa van đập tràn hồ chứa thủy điện Khánh Khê theo quy định tại khoản 2, khoản 3, Điều 9 của Quy trình này, phải đồng thời triển khai ngay các công tác sau:

a) Chỉ đạo Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự xã Khánh Khê và các địa phương, tổ chức có liên quan phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê thực hiện các biện pháp đối phó với lũ, lụt và xử lý các tình huống ảnh hưởng đến an toàn dân cư ở hạ du hồ chứa thủy điện Khánh Khê 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 triển khai các biện pháp đối phó phù hợp nhằm hạn chế mức thấp nhất các tác hại do việc điều tiết lũ của công trình gây ra. Phối hợp với các cơ quan liên quan thông báo trên phương tiện thông tin đại chúng của tỉnh Lạng Sơn.

c) Chỉ đạo Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự xã Khánh Khê và các địa phương trên địa bàn có khả năng bị lũ, lụt do vận hành hồ thủy điện Khánh Khê và tổ chức liên quan phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê trong công tác phòng chống thiên tai và vận hành công trình thủy điện Khánh Khê.

d) 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 hồ xả nước.

đ) Phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê và các xã liên quan xác định vị trí lắp đặt hệ thống cảnh báo xả lũ và phát điện phía hạ du phục vụ vận hành công trình thủy điện Khánh Khê.

e) Báo cáo UBND tỉnh để kịp thời xử lý theo thẩm quyền trong trường hợp phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này, đồng thời báo cáo Bộ Công Thương, Ban Chỉ đạo Trung ương về phòng chống thiên tai.

Điều 28. Trách nhiệm của Giám đốc Sở Công Thương

1. Chịu trách nhiệm toàn diện về tính đầy đủ, chính xác, hợp lệ của hồ sơ, tài liệu, số liệu và các nội dung thẩm định trình UBND tỉnh phê duyệt.

2. Kiểm tra, giám sát Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê thực hiện các quy định trong Quy trình này.

3. Kịp thời báo cáo UBND tỉnh trong trường hợp phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

4. Định kỳ 5 năm, trên cơ sở báo cáo kết quả thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê do Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê gửi. Sở Công Thương tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh Lạng Sơn và Bộ Công Thương theo quy định.

5. Định kỳ hằng năm, trên cơ sở Báo cáo hiện trạng an toàn đập công trình hồ chứa thủy điện Khánh Khê do Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê gửi. Sở Công Thương tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh và Bộ Công Thương theo quy định.

Điều 29. Trách nhiệm của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn

1. Phê duyệt và công bố công khai Quy trình này theo quy định.

2. Chỉ đạo, kiểm tra, giám sát Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này.

3. Chỉ đạo các cơ quan, đơn vị quản lý, vận hành hồ liên quan trên lưu vực sông Kỳ Cùng phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê thực hiện các nội dung trong Quy trình này, triển khai công tác ứng phó tình huống khẩn cấp, đảm bảo an toàn cho vùng hạ du.

4. Chỉ đạo Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê chủ động xây dựng và tổ chức thực hiện phương án phòng chống thiên tai. Chỉ đạo thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn dân cư, hạn chế thiệt hại khi xảy ra các tình huống lũ, lụt bất thường.

5. Chỉ đạo Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê thực hiện việc đảm bảo an toàn hồ thuộc phạm vi quản lý của mình; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp số liệu, thông tin, báo cáo cho các cơ quan liên quan theo quy định tại Điều 7 và thực hiện việc vận hành hồ chứa theo đúng Quy trình này.

6. Phê duyệt điều chỉnh các nội dung quy định trong Quy trình này cho phù hợp với thực tế vận hành nhằm đảm bảo an toàn cho công trình và vùng hạ du.

7. Xử lý theo thẩm quyền khi phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

Điều 30. Trách nhiệm của UBND xã Khánh Khê

1. Tổ chức thông tin, tuyên truyền và công bố công khai Quy trình này lên

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 và chủ động kế hoạch sản xuất, lấy nước phù hợp với chế độ vận hành của hồ theo quy định tại Quy trình này nhằm sử dụng hiệu quả nguồn nước.

2. Chỉ đạo các cơ quan chuyên môn, các địa phương và các đơn vị liên quan trên địa bàn phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê triển khai thực hiện các quy định trong Quy trình này.

3. Chỉ huy các cơ quan, đơn vị huy động nhân lực, vật lực phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê thực hiện công tác phòng chống lụt bão, ứng phó tình huống khẩn cấp.

4. Xử lý vi phạm liên quan đến quy trình này.

5. Kịp thời báo cáo, đề nghị UBND tỉnh xem xét, điều chỉnh bổ sung nội dung quy trình vận hành này cho phù hợp với thực tế.

Điều 31. Trách nhiệm và quyền hạn của UBND xã vùng thượng lưu, hạ lưu đập thủy điện Khánh Khê

1. Phối hợp với đơn vị quản lý, khai thác hồ chứa thủy điện Khánh Khê thực hiện quy định này.

2. Ngăn chặn, xử lý và thông báo cho đơn vị quản lý, khai thác hồ chứa thủy điện Khánh Khê những hành vi xâm hại đến công trình, ngăn cản việc thực hiện quy trình hoặc vi phạm các quy định của quy trình.

3. Có trách nhiệm trực tiếp tổ chức bảo vệ rừng, bảo vệ môi trường của lưu vực và mặt hồ, bảo vệ chất lượng nguồn nước mặt chảy vào hồ.

4. Thông báo việc xả lũ đến nhân dân trong vùng hạ du nhằm đảm bảo an toàn cho người, tàu thuyền và công trình.

5. Huy động nhân lực, vật lực, phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê thực hiện công tác phòng chống lụt bão, bảo vệ và xử lý sự cố công trình.

6. Tuyên truyền, vận động nhân dân địa phương thực hiện đúng các quy định và tham gia phòng chống lũ bão, bảo vệ an toàn công trình hồ chứa thủy điện Khánh Khê.

Điều 32. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân trong việc sửa đổi, bổ sung quy trình

1. Trong trường hợp chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Khánh Khê từ Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê sang một đơn vị khác, các quy định về trách nhiệm của Công ty và Chủ tịch hội đồng quản trị Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê 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 Khánh Khê đều phải giao nộp một bộ cho UBND tỉnh và Sở Công Thương để thống nhất theo

dõi, chỉ đạo.

3. Trong quá trình thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê, nếu có nội dung chưa hợp lý cần sửa đổi, bổ sung, Chủ tịch hội đồng quản trị Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê, thủ trưởng các đơn vị có liên quan phải kiến nghị nghị kịp thời bằng văn bản gửi Sở Công Thương, UBND tỉnh Lạng Sơn phê duyệt điều chỉnh nhằm đảm bảo an toàn cho công trình và vùng hạ du.

4. Trường hợp quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê sau 5 năm thực hiện còn phù hợp, không có nội dung điều chỉnh, bổ sung thì Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê có trách nhiệm báo cáo cơ quan thẩm quyền phê duyệt quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khánh Khê cho phép tiếp tục được sử dụng quy trình vận hành hồ chứa thủy điện. UBND tỉnh Lạng Sơn xem xét quyết định việc cho phép tiếp tục sử dụng quy trình vận hành đã được cấp thẩm quyền phê duyệt hoặc yêu cầu Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê trình phê duyệt điều chỉnh quy trình vận hành hồ chứa thủy điện theo khoản 6 Điều 33 Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ.

5. Sở Công Thương tiếp nhận hồ sơ, tổ chức thẩm định điều chỉnh Quy trình này và trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, phê duyệt./.

PHỤ LỤC 01
THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH
THUỶ ĐIỆN KHÁNH KHÊ
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày /10/2025 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
A	***Tọa độ địa lý***		
	- Kinh độ Đông		$106^0$39’30’’
	- Vĩ độ Bắc		$21^0$52’36’’
B	***Cấp công trình***		**III**
I	**Đặc trưng lưu vực**		
1	Diện tích lưu vực đến tuyến chọn F_{lv}	km^2	1708
2	Dòng chảy trung bình nhiều năm Q_0	m^3/s	33,56
3	Tổng lượng dòng chảy năm W_0	10^6m^3	1058,35
4	Lượng mưa trung bình nhiều năm X_0	mm	1503,6
5	Module dòng chảy M_0	$l/s\text{-}km^2$	19,65
II	**Hồ chứa**		
1	Mực nước dâng bình thường MNDBT	m	+234.00
2	Mực nước chết MNC	m	+233.50
3	Mực nước gia cường MNGC khi xả lũ kiểm tra	m	+240.98
4	Mực nước gia cường MNGC khi xả lũ thiết kế	m	+237.96
5	Diện tích mặt hồ F ứng với MNDBT	ha	87,52
6	Diện tích mặt hồ F ứng với MNGC (P=1%)	ha	127,45
7	Dung tích toàn bộ V_{tb}	10^6m^3	5,54
8	Dung tích hữu ích V_{hi}	10^6m^3	0,43
9	Dung tích chết V_c	10^6m^3	5,11
III	**Lưu lượng**		
1	Lưu lượng đảm bảo	m^3/s	5,61
2	Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy	m^3/s	48,53
3	Lưu lượng đỉnh lũ ứng với tần suất		
	- P = 0,2%	m^3/s	6614
	- P = 1,0%	m^3/s	4749

TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
IV	**Cột nước**		
1	Cột nước lớn nhất H_{max}	m	19,94
2	Cột nước bình quân H_{bq}	m	19,27
3	Cột nước nhỏ nhất H_{min}	m	15,94
4	Cột nước tính toán H_{tt}	m	16,00
V	**Mực nước hạ lưu nhà máy**		
1	Mực nước lớn nhất	m	+225.02
2	Mực nước nhỏ nhất	m	+214.42
VI	Các chỉ tiêu năng lượng		
1	Công suất lắp máy Nlm	MW	7,0
2	Công suất đảm bảo Nđb	MW	0,76
3	Điện lượng bình quân nhiều năm E_0	10^6kwh	28,66
4	Điện lượng mùa mưa $E_{mưa}$	10^6kwh	15,61
5	Điện lượng mùa khô $E_{khô}$	10^6kwh	13,05
6	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	4095
VII	**Các đặc trưng công trình**		
1	Đập dâng		BTTL
	- Cao trình đỉnh đập	m	+241.50
	- Chiều dài theo đỉnh phía bờ trái	m	31,77
	- Chiều dài theo đỉnh phía bờ phải	m	51,45
	- Chiều rộng đỉnh đập	m	3,5
	- Chiều rộng đáy đập lớn nhất	m	19,93
	- Chiều cao lớn nhất	m	27,9
2	**Tràn tự do (TR2)**		
	- Loại tràn		Tràn tự do
	- Chiều rộng tràn	m	3khoang x 13,85 = 41,55
	- Cao trình ngưỡng tràn	m	+234.00
	- Chiều cao đập tràn: Hmax	m	18,2
	- Lưu lượng xả lớn nhất (Qxả 0,2%)	m^3/s	1548
	- Chiều rộng đáy đập tràn lớn nhất	m	20,5

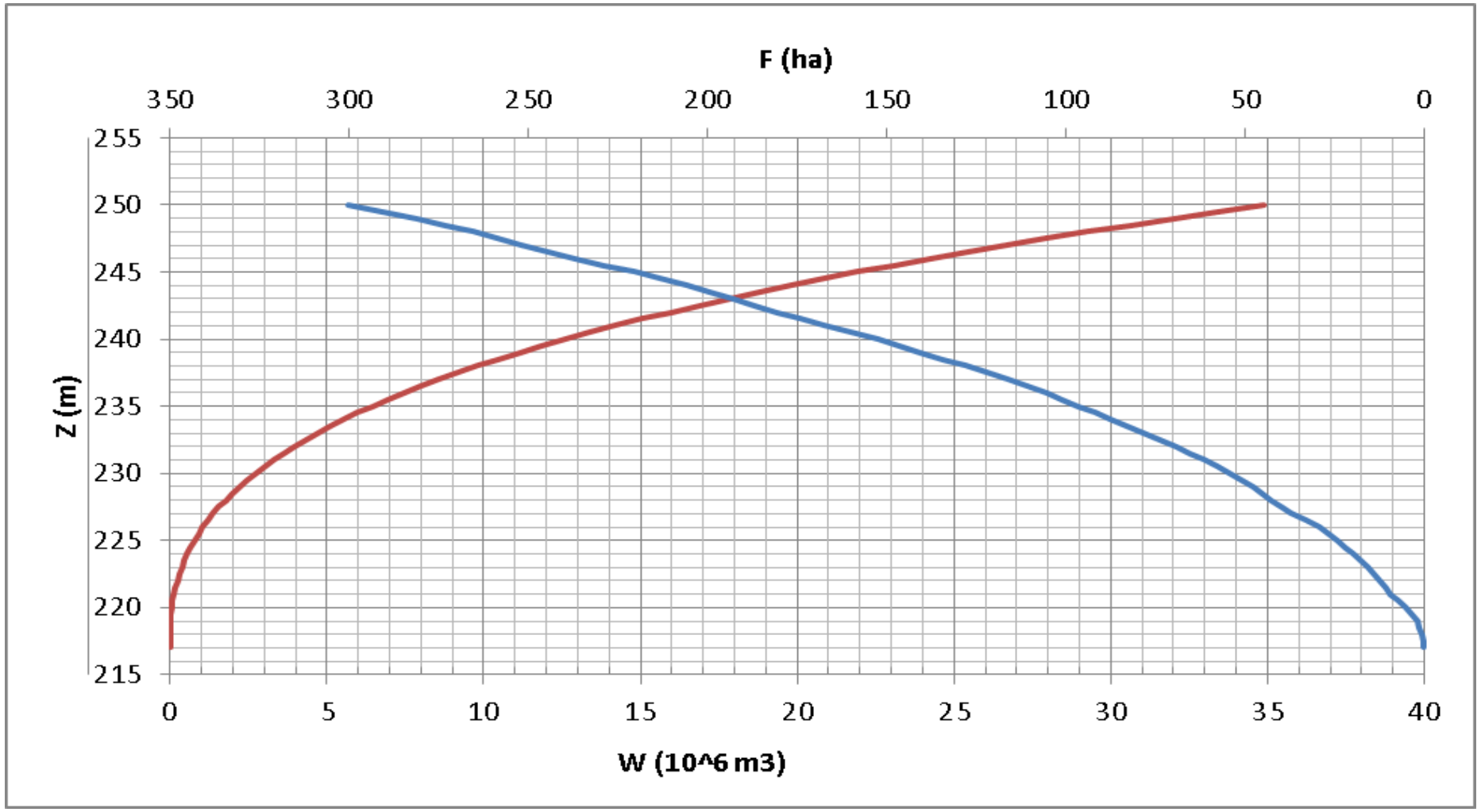
TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
3	**Tràn có cửa van (TR1)**		**Phẳng**
	- Số cửa van		4 cửa
	- Bề rộng tràn (nxB)	m	4 x 10 = 40
	- Kích thước cửa van (BxH)	m	10x12
	- Cao trình ngưỡng tràn	m	+222.00
	- Chiều cao lớn nhất (không kể cửa van)	m	6,2
	- Lưu lượng xả lớn nhất (Qxả 0,2%)	m^3/s	5067
	- Chiều rộng đáy đập tràn lớn nhất	m	22,75
4	Tuyến năng lượng		
4.1	Cửa nhận nước		
	- Lưu lượng thiết kế	m^3/s	48,53
	- Cao trình ngưỡng	m	+226.00
	- Số cửa van	cửa	02
	- Kích thước lưới chắn rác (nxBxH)	m	2 x 4,0 x 2,55
	- Kích thước cửa sửa chữa (BxH)	m	3,55 x 3,1
	- Kích thước cửa van vận hành (BxH)	m	3,0 x 3,0
	- Kiểu van		phẳng trượt có bánh xe
4.2	Đường ống áp lực		
	- Lưu lượng thiết kế	m^3/s	48,53/2=24,27
	- Đường kính	m	3,0
	- Số đường ống		02
	- Chiều dài 1 đường ống	m	36,4
4.3	Nhà máy thuỷ điện		
	- Kiểu/Loại nhà máy		Kiểu hở/ Sau đập
	- Số tổ máy	Tổ	02
	- Công suất lắp máy	MW	7
	- Loại tua bin Kap Lan - Trục đứng (T.Q)		
	- Lưu lượng lớn nhất qua tua bin	m^3/s	24,27
	- Cao trình lắp máy	m	+212.60

TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
	- Kích thước nhà máy (BxL)	m	20,52 x 30,5
	- Chiều cao hút	m	1,82
5	Đường điện 35KV		
5.1	Đường dây 35KV cải tạo, nâng cấp	km	11
5.2	Đường dây 35KV xây mới	km	1,5
6	Đường nâng cấp, cải tạo	km	1,65
7	Kênh xả sau nhà máy		Mặt cắt hình thang
	- Cao trình đáy kênh	m	+213.50
	- Chiều rộng đáy kênh	m	20
	- Chiều dài kênh	m	187,14

PHỤ LỤC 02

QUAN HỆ MỰC NƯỚC, DIỆN TÍCH VÀ DUNG TÍCH HỒ CHỨA THUỶ ĐIỆN KHÁNH KHÊ

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày /10/2025 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)



BẢNG QUAN HỆ ĐẶC TRƯNG HỒ CHỨA

Z (m)	F (ha)	W (106m3)	Z (m)	F (ha)	W (106m3)
217,0	0,020	0,0000	233,5	83,044	5,1096
217,5	0,264	0,0006	234,0	87,523	5,5359
218,0	0,507	0,0025	234,5	91,925	5,9845
218,5	1,272	0,0068	235,0	96,328	6,4551
219,0	2,037	0,0150	235,5	100,881	6,9481
219,5	3,640	0,0290	236,0	105,433	7,4638
220,0	5,243	0,0511	236,5	110,880	8,0045
220,5	7,361	0,0824	237,0	116,327	8,5725
221,0	9,479	0,1244	237,5	122,120	9,1686
221,5	10,853	0,1752	238,0	127,914	9,7936
222,0	12,228	0,2329	238,5	134,159	10,4487
222,5	14,043	0,2985	239,0	140,404	11,1351
223,0	15,858	0,3732	239,5	146,465	11,8522
223,5	18,003	0,4578	240,0	152,526	12,5996
224,0	20,149	0,5531	240,5	160,070	13,3810
224,5	22,215	0,6590	241,0	167,614	14,2002
225,0	24,281	0,7752	241,5	174,149	15,0545
225,5	26,820	0,9029	242,0	180,683	15,9416
226,0	29,359	1,0433	242,5	186,767	16,8601
226,5	33,210	1,1996	243,0	192,851	17,8091
227,0	37,061	1,3752	243,5	199,281	18,7894
227,5	39,959	1,5677	244,0	205,710	19,8019
228,0	42,858	1,7747	244,5	213,096	20,8488
228,5	45,181	1,9948	245,0	220,482	21,9327
229,0	47,503	2,2265	245,5	228,758	23,0558
229,5	50,953	2,4726	246,0	237,035	24,2202
230,0	54,403	2,7359	246,5	244,443	25,4238
230,5	57,986	3,0168	247,0	251,850	26,6645
231,0	61,569	3,3157	247,5	258,614	27,9406
231,5	65,257	3,6327	248,0	265,378	29,2506
232,0	68,944	3,9682	248,5	273,164	30,5969
232,5	73,755	4,3248	249,0	280,949	31,9821
233,0	78,566	4,7056	249,5	290,638	33,4110
			250,0	300,327	34,8884

PHỤ LỤC 03
QUAN HỆ ĐỘ MỞ CỬA VAN VÀ LƯU LƯỢNG XẢ QUA TRÀN CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN KHÁNH KHÊ
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày /10/2025 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

Độ mở cửa van a (m)	Khi vận hành độ mở cửa van – Thứ tự/Q (m3/s)			
	I	II	III	IV
0.5	4/121	2/60	3/91	1/30
1	8/240	6/180	7/210	5/151
1.5	12/387	10/313	11/350	9/277
2	16/516	14/451	15/483	13/419
3	20/773	18/644	19/709	17/580
4	24/1031	22/902	23/967	21/838
5	28/1289	26/1160	27/1224	25/1096
6	32/1547	30/1418	31/1482	29/1353
7	36/1804	34/1676	35/1740	33/1611
8	40/2062	38/1933	39/1998	37/1869
9	44/2320	42/2191	43/2256	41/2127
10	48/2547	46/2434	47/2490	45/2377
11	52/2547	50/2547	51/2547	49/2547
12	56/2547	54/2547	55/2547	53/2547
Hoàn toàn	2547			

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 độ 234,00m (không bao gồm lưu lượng xả qua nhà máy)..

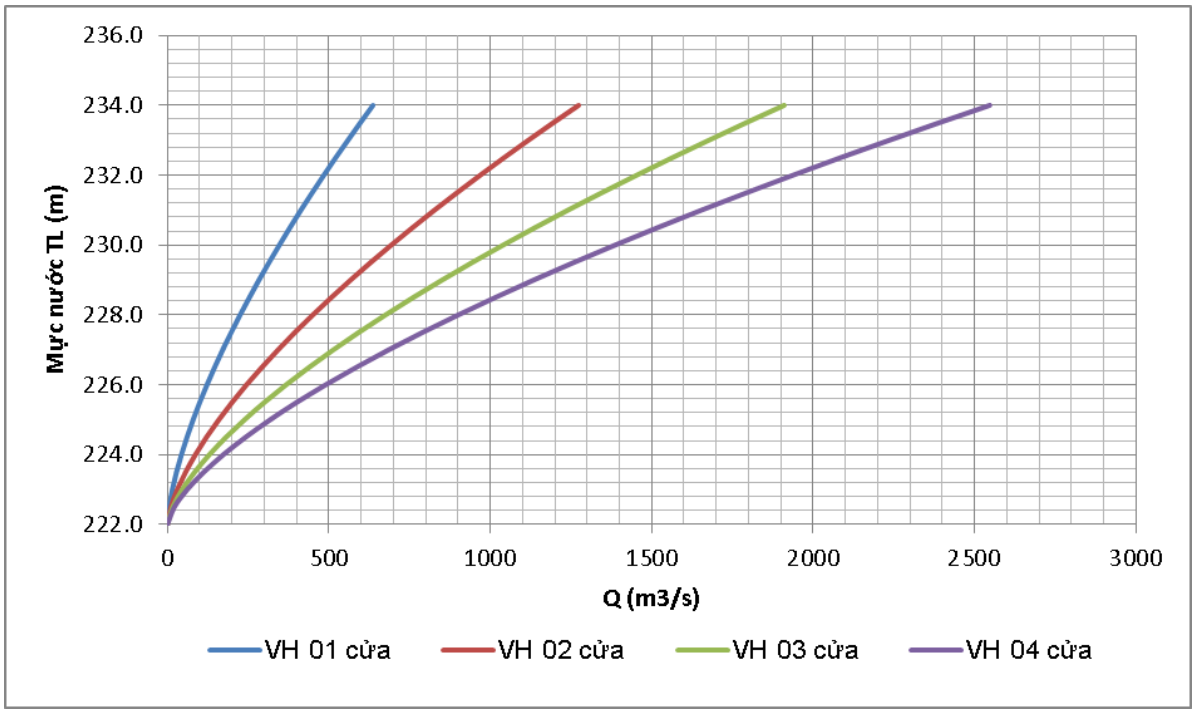
PHỤ LỤC 04

QUAN HỆ MỰC NƯỚC HỒ VỚI LƯU LƯỢNG XẢ KHI MỞ HOÀN TOÀN 1; 2; 3 VÀ 4 CỬA VAN CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN KHÁNH KHÊ KHI MỰC NƯỚC HỒ DƯỚI CAO TRÌNH MỰC NƯỚC DÂNG BÌNH THƯỜNG

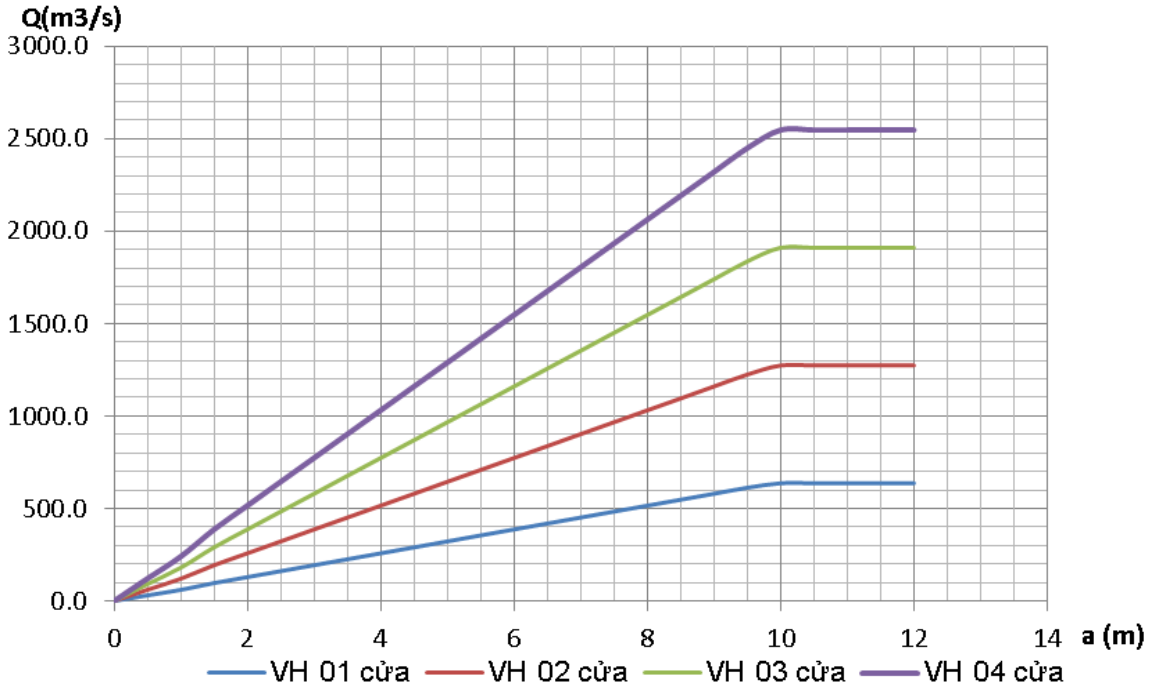
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày /10/2025 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

Mực nước thượng lưu (m)	Lưu lượng xả 1 cửa Q (m3/s)	Lưu lượng xả 2 cửa Q (m3/s)	Lưu lượng xả 3 cửa Q (m3/s)	Lưu lượng xả 4 cửa Q (m3/s)
222.0	0.0	0.0	0.0	0.0
222.5	5.4	10.8	16.2	21.7
223.0	15.3	30.6	46.0	61.3
223.5	28.1	56.3	84.4	112.6
224.0	43.3	86.7	130.0	173.3
224.5	60.6	121.1	181.7	242.2
225.0	79.6	159.2	238.8	318.4
225.5	100.3	200.6	300.9	401.2
226.0	122.6	245.1	367.7	490.2
226.5	146.2	292.5	438.7	584.9
227.0	171.3	342.5	513.8	685.1
227.5	197.6	395.2	592.8	790.4
228.0	225.1	450.3	675.4	900.6
228.5	253.9	507.7	761.6	1015.5
229.0	283.7	567.4	851.1	1134.8
229.5	314.6	629.3	943.9	1258.6
230.0	346.6	693.3	1039.9	1386.5
230.5	379.6	759.3	1138.9	1518.5
231.0	413.6	827.2	1240.8	1654.4
231.5	448.6	897.1	1345.7	1794.2
232.0	484.4	968.9	1453.3	1937.7
232.5	521.2	1042.4	1563.6	2084.8
233.0	558.9	1117.8	1676.6	2235.5
233.5	597.4	1194.8	1792.2	2389.7
234.0	636.8	1273.6	1910.4	2547.2

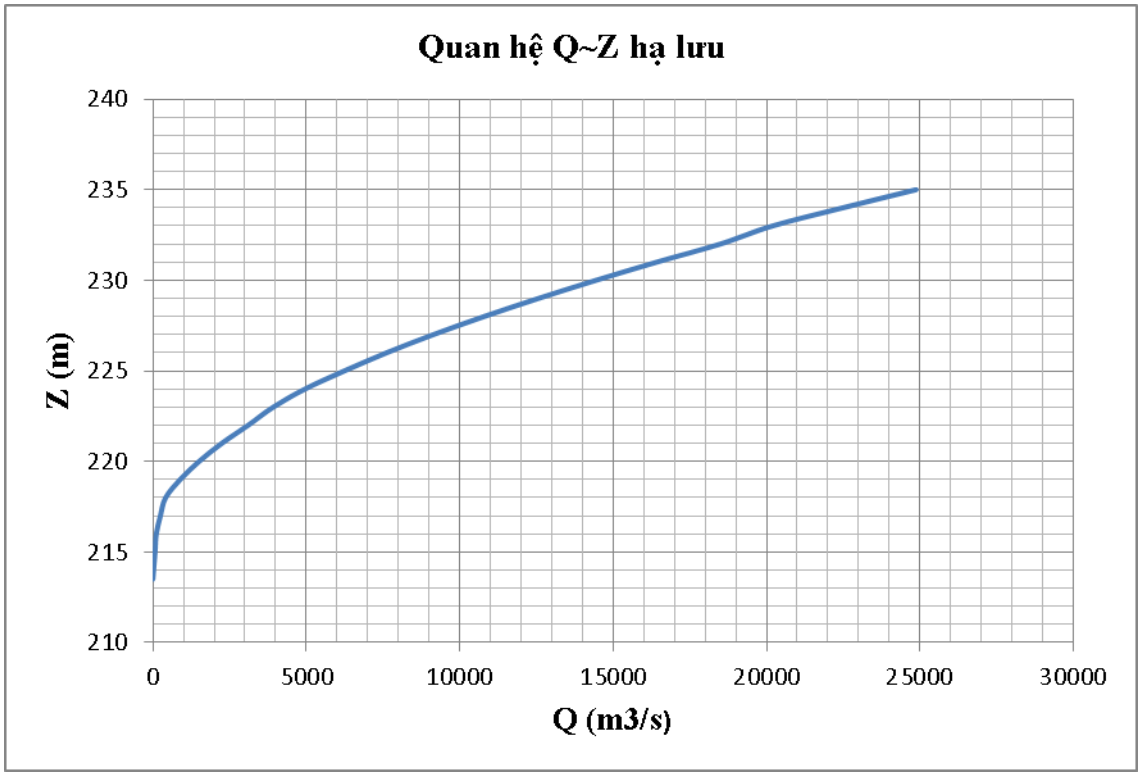
Đường quan hệ MNTL ~Q khi mở cửa van hoàn toàn



Đường quan hê độ mở cửa van a và lưu lượng xả ứng với MNTL = 234,0m



PHỤ LỤC 05
ĐƯỜNG QUAN HỆ MỰC NƯỚC, LƯU LƯỢNG HẠ LƯU ĐẬP THỦY ĐIỆN KHÁNH KHÊ
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày /10/2025 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)



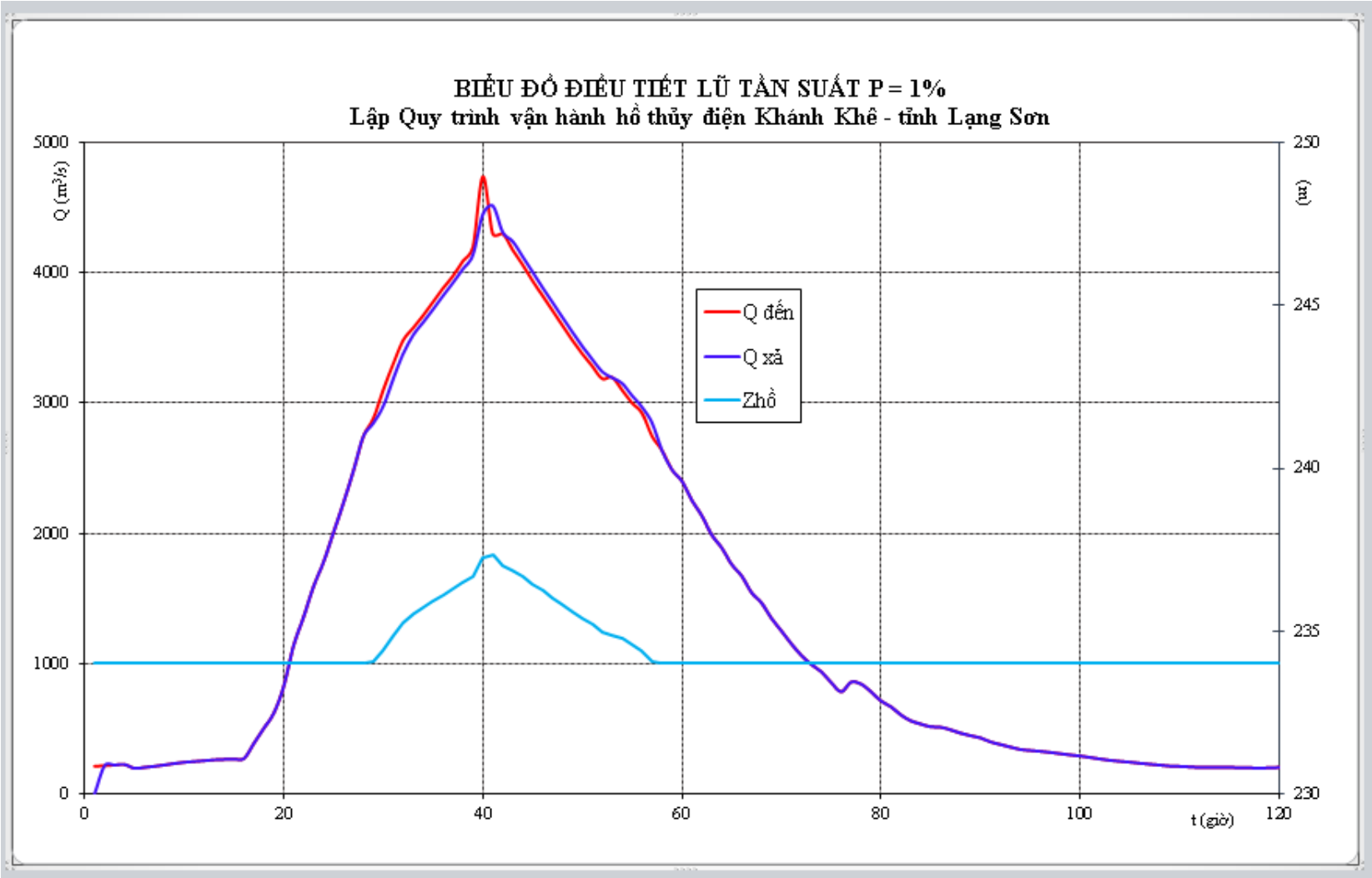
Bảng tọa độ lưu lượng ~ mực nước hạ lưu đập

Q (m3/s)	Z (m)	Q (m3/s)	Z (m)
0	213.50	6237	225.00
69.4407	215.00	7618.14	226.00
109.896	216.00	9138.98	227.00
243.339	217.00	10795.6	228.00
413.404	218.00	12566.3	229.00
887.333	219.00	14439.5	230.00
1502.9	220.00	16412.9	231.00
2243.91	221.00	18489.4	232.00
3104.06	222.00	20193.1	233.00
3922.27	223.00	22487.2	234.00
4958.19	224.00	24875.8	235.00

PHỤ LỤC 06

BIỂU ĐỒ ĐIỀU TIẾT LŨ THIẾT KẾ TẦN SUẤT P = 1,0% CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN KHÁNH KHÊ

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày /10/2025 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)



PHỤ LỤC 07

BIỂU ĐỒ ĐIỀU TIẾT LŨ KIỂM TRA TẦN SUẤT P = 0,2% CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN KHÁNH KHÊ

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày /10/2025 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

