

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4**

**BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG**

Căn cứ Nghị định số 98/2017/NĐ-CP của Chính phủ ngày 18 tháng 8 năm 2017 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

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

Căn cứ Quyết định số 1865/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 23 tháng 12 năm 2019 về việc ban hành Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4.

**Điều 2.** Điều khoản thi hành

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

2. Quyết định này thay thế Quyết định số 2538/QĐ-BCT của Bộ trưởng Bộ Công Thương ngày 18 tháng 7 năm 2018 về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, Cục trưởng các Cục: Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp; Điện lực và Năng lượng tái tạo; Điều tiết điện lực; Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam, Trưởng ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam, Giám đốc Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng, Trưởng ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn thành phố Đà Nẵng, Giám đốc Sở Công Thương thành phố Đà Nẵng, Tổng giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng giám đốc Tổng công ty Phát điện 2, Giám đốc công ty Thủy điện Sông Bung và các tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ATMT.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Nguyễn Sinh Nhật Tân**

**QUY TRÌNH**

**Vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 109/QĐ-BCT ngày 27 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)*

**Chương I**

**QUY ĐỊNH CHUNG**

**Điều 1.** Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1. Phạm vi điều chỉnh: Quy trình này quy định về công tác quản lý và vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 (sau đây gọi tắt là Quy trình).

2. Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến công tác vận hành, điều tiết và các hoạt động khác có liên quan đến Quy trình.

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

1. Luật Tài nguyên nước ngày 21 tháng 6 năm 2012.

2. Luật Phòng, chống thiên tai ngày 19 tháng 6 năm 2013. Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng, chống thiên tai và luật đê điều ngày 17 tháng 6 năm 2020.

3. Luật Khí tượng thủy văn ngày 23 tháng 11 năm 2015.

4. Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014.

5. Luật Thủy lợi ngày 19 tháng 6 năm 2018.

6. Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 6 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;

7. 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.

8. Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2008 của Chính phủ về quản lý, bảo vệ, khai thác tổng hợp tài nguyên và môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi.

9. Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

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

11. Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ 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 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.

12. 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.

13. Quyết định số 1865/QĐ-TTg ngày 23 tháng 12 năm 2019 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn.

14. 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 nước.

15. Thông tư số 64/2017/TT-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa, đập dâng.

16. Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

17. 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.

18. Thông tư số 22/2019/TT-BTNMT, ngày 25 tháng 12 năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành QCVN 18:2019/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về dự báo, cảnh báo lũ.

19. Quyết định số 73/QĐ-TCKTTV ngày 21 tháng 02 năm 2020 về quy định trách nhiệm của các đơn vị thuộc Tổng cục Khí tượng Thủy văn trong việc thực hiện Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn.

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

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

**Điều 3.** Các thông số kỹ thuật chủ yếu của công trình

1. Tên công trình: Công trình thủy điện Sông Bung 4.

2. Địa điểm công trình: Trên sông Bung, xã Tà Pơ, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam.

3. Cấp công trình: Công trình có cấp thiết kế là cấp đặc biệt theo quy chuẩn: QCVN 04-05: 2012/BNNPTNT.

## 4. Thông số kỹ thuật chủ yếu:

Mực nước dâng bình thường (MNDBT):	222,5 m
Mực nước chết (MNC):	205 m
Dung tích toàn bộ (Vtb):	510,8 triệu m <sup>3</sup>
Dung tích hữu ích (Vhi):	233,99 triệu m <sup>3</sup>
Mực nước lũ thiết kế (MNLTk):	225,82 m
Mực nước lũ kiểm tra (MNLKT):	228,11 m
Công suất lắp máy (Nlm):	156 MW

Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế/Khả năng xả của đập tràn ứng với mực nước lũ thiết kế: 12.008 m<sup>3</sup>/s /8.602 m<sup>3</sup>/s.

Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra/ Khả năng xả của đập tràn ứng với mực nước lũ kiểm tra 15.427 m<sup>3</sup>/s /10.798 m<sup>3</sup>/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 Sông Bung 4 nhằm đảm bảo các yêu cầu nhiệm vụ công trình theo thứ tự ưu tiên sau:

## 1. Trong mùa lũ

## a) Đảm bảo an toàn công trình

Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình đầu mối thủy điện Sông Bung 4, chủ động đề phòng mọi bất trắc với mọi trận lũ có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng 5000 năm; không được để mực nước hồ Sông Bung 4 vượt mực nước kiểm tra ở cao trình 228,11 m.

## b) Góp phần giảm lũ cho hạ du.

## c) Đảm bảo hiệu quả cấp nước, phát điện và dòng chảy tối thiểu trên sông.

## 2. Trong mùa kiệt

## a) Đảm bảo an toàn công trình.

b) Đảm bảo nhu cầu sử dụng nước ở hạ du và dòng chảy tối thiểu trên sông.

## c) Đảm bảo hiệu quả cấp nước và phát điện.

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

## 1. Quy định về phân loại lũ đối với thủy điện Sông Bung 4:

a) Lưu lượng về hồ từ 550 m<sup>3</sup>/s được gọi là xuất hiện lũ về hồ.

b) Lũ nhỏ: Lưu lượng đỉnh lũ nhỏ hơn 2780 m<sup>3</sup>/s.

c) Lũ trung bình: Lưu lượng đỉnh lũ từ 2780 m<sup>3</sup>/s đến 5100 m<sup>3</sup>/s.

d) Lũ lớn: Lưu lượng đỉnh lũ lớn hơn 5100 m<sup>3</sup>/s.

2. Thời kỳ mùa lũ, mùa kiệt:

a) Mùa lũ từ ngày 01 tháng 9 đến ngày 15 tháng 12 hàng năm.

b) Mùa kiệt từ ngày 16 tháng 12 đến 31 tháng 8 năm sau.

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

1. Các cửa van cung được đánh số từ I đến VI theo thứ tự từ trái sang phải (theo hướng nhìn từ thượng lưu về hạ lưu);

2. Trình tự đóng, mở các cửa van đập tràn quy định như sau:

a) Trình tự mở cửa van đập tràn được quy định tại Bảng 1 (mở theo trình tự IV-III-VI-V-I-II).

b) Khi vận hành mở các cửa van đập tràn theo trình tự tại Điểm a Khoản này, thứ tự mở sau được thực hiện sau khi hoàn thành thứ tự mở trước đó.

c) Trình tự đóng các cửa van đập tràn được thực hiện theo trình tự ngược lại với trình tự mở (II-I-V-VI-III-IV).

d) Khi vận hành đóng các cửa van đập tràn theo trình tự tại Điểm c Khoản này, thứ tự đóng sau được thực hiện sau khi hoàn thành thứ tự đóng trước đó.

Bảng 1. Trình tự mở các cửa van đập tràn

Độ mở (m)	Số thứ tự cửa van					
	I	II	III	IV	V	VI
0,5	9	10	2	1	8	7
1,0	13	14	4	3	12	11
1,5	17	18	6	5	16	15
2,0	23	24	20	19	22	21
2,5	29	30	26	25	28	27
3,0	35	36	32	31	34	33
3,5	41	42	38	37	40	39
4,0	47	48	44	43	46	45
4,5	53	54	50	49	52	51
5,0	59	60	56	55	58	57
5,5	65	66	62	61	64	63
6,0	71	72	68	67	70	69
6,5	77	78	74	73	76	75
7,0	83	84	80	79	82	81
7,5	89	90	86	85	88	87
8,0	95	96	92	91	94	93
8,5	101	102	98	97	100	99
Mở hoàn toàn	107	108	104	103	106	105

Quan hệ giữa lưu lượng xả qua các cửa van đập tràn tương ứng với mực nước hồ và độ mở cửa van khi vận hành được trình bày tại Phụ lục 4 kèm theo

3. Trong quá trình thực hiện Quy trình này, nếu trình tự, phương thức vận hành, khả năng xả của các cửa van đập tràn chưa hợp lý cần phải điều chỉnh thì Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung báo cáo Tổng công ty Phát điện 2 đề xuất trình Bộ trưởng Bộ Công Thương để xem xét, quyết định.

4. Cho phép Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung quyết định vận hành cửa van đập tràn khác với trình tự nêu trên trong các trường hợp xảy ra sự cố hoặc những tình huống bất thường và phải chịu trách nhiệm về quyết định của mình.

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

1. Chế độ quan trắc, dự báo, các yếu tố, thời gian quan trắc, tính toán trong mùa lũ đối với công trình thủy điện Sông Bung 4 như sau:

a) Trong điều kiện thời tiết bình thường, khi chưa xuất hiện tình huống thời tiết có khả năng gây mưa, lũ theo quy định tại điểm b khoản này, hằng ngày, Công ty Thủy điện Sông Bung phải thực hiện việc quan trắc, dự báo như sau:

- Kiểm tra tình trạng công trình theo Quy trình bảo trì.

- Tổ chức quan trắc lượng mưa theo quy định; quan trắc, tính toán, mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua đập tràn, qua tua bin ít nhất 04 lần vào các thời điểm: 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ, 19 giờ.

- Thực hiện bản tin dự báo 01 lần vào 09 giờ. Nội dung bản tin dự báo phải bao gồm lưu lượng đến hồ, mực nước hồ thời điểm hiện tại và các thời điểm 06 giờ, 12 giờ, 18 giờ, 24 giờ tới; dự kiến tổng lưu lượng xả tại các thời điểm 06 giờ, 12 giờ, 18 giờ và 24 giờ tới.

b) Khi có cảnh báo hoặc dự báo có bão khẩn cấp, áp thấp nhiệt đới gần bờ hoặc các hình thế thời tiết khác có khả năng gây mưa lớn, lũ mà trong vòng 24 giờ đến 48 giờ tới có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến các địa phương trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn (dự báo có mưa, lũ) hoặc có lũ về hồ, Công ty Thủy điện Sông Bung phải thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và duy trì cho đến khi kết thúc đợt lũ như sau:

- Kiểm tra tình trạng công trình theo Quy trình bảo trì công trình.

- Tổ chức quan trắc lượng mưa trên lưu vực mỗi 01 giờ một lần.

- Tổ chức quan trắc, tính toán mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua đập tràn, qua tua bin với tần suất ít nhất 15 phút một lần.

- Thực hiện bản tin dự báo lũ về hồ định kỳ 03 giờ 01 lần. Nội dung bản tin dự báo gồm mực nước hồ, lưu lượng đến hồ thời điểm hiện tại và các thời điểm 06 giờ, 12 giờ, 18 giờ và 24 giờ tới, trong đó phải dự báo thời gian xuất hiện đỉnh lũ về hồ; dự kiến tổng lưu lượng xả tại các thời điểm 06 giờ, 12 giờ, 18 giờ và 24 giờ tới.

- Theo dõi và phát hiện thời điểm lưu lượng về hồ đạt các giá trị tương ứng  $550 \text{ m}^3/\text{s}$  và  $700 \text{ m}^3/\text{s}$ .

c) Thời gian, thông số và các yếu tố phải tiến hành quan trắc, tính toán tương ứng với mực nước hồ trong mùa lũ được quy định tại điểm a, điểm b khoản này và 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 nhà máy	Tình trạng công trình
Mực nước hồ $\leq$ 222,5 m	Trong điều kiện thời tiết bình thường	6	6	6	6	Theo Quy trình bảo trì công trình
	Dự báo có mưa lũ và có lũ về hồ	1	15 (ph/lần)	15 (ph/lần)	15 (ph/lần)	
Mực nước hồ $>$ 222,5 m		1	15 (ph/lần)	15 (ph/lần)	15 (ph/lần)	

3. Chế độ quan trắc, dự báo, các yếu tố, thời gian quan trắc, tính toán trong mùa kiệt đối với công trình thủy điện Sông Bung 4 như sau:

a) Công ty Thủy điện Sông Bung phải tổ chức đo đạc, quan trắc lượng mưa theo quy định; lưu lượng đến hồ, lưu lượng qua đập tràn, qua tua bin, mực nước thượng, hạ lưu hồ ít nhất 02 lần một ngày vào lúc 07 giờ và 19 giờ;

b) Tổ chức dự báo lưu lượng đến hồ, mực nước hồ 10 ngày tới vào các ngày 01, 11 và 21 hằng tháng.

4. Trách nhiệm cung cấp thông tin, số liệu:

a) Trong mùa lũ

- Trong điều kiện thời tiết bình thường, khi chưa xuất hiện tình huống thời tiết có khả năng gây mưa lũ, Công ty Thủy điện Sông Bung phải cung cấp bản tin dự báo và số liệu quan trắc, tính toán theo quy định cho Văn phòng thường trực BCD TW PCTT; Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam; Ban chỉ huy PCTT&TKCN tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng; Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam; Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam; Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia; Tổng cục Khí tượng Thủy văn; Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Trung Trung Bộ và các đơn vị quản lý hồ chứa bậc dưới liên kề là Sông Bung 4A, Sông Bung 5 trước 10 giờ hằng ngày.

- Khi có dự báo mưa, lũ hoặc xuất hiện mưa lũ, Công ty Thủy điện Sông Bung phải:

+ Cung cấp ngay bản tin dự báo kèm theo số liệu quan trắc, tính toán cho Văn phòng thường trực BCD TW PCTT; Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam; Ban chỉ huy PCTT&TKCN tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng; Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam; Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam; Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia; Tổng cục Khí tượng Thủy văn; Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Trung Trung Bộ và các đơn vị quản lý hồ chứa bậc dưới liền kề là Sông Bung 4A, Sông Bung 5.

+ Xây dựng kịch bản điều tiết vận hành hồ dự kiến ứng với từng đợt mưa, lũ và báo cáo Trưởng ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam để phục vụ cho công tác theo dõi, chỉ đạo vận hành, điều tiết hồ.

+ Báo cáo với Trưởng ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam thời điểm lưu lượng về hồ đạt các giá trị tương ứng  $550 \text{ m}^3/\text{s}$  và  $700 \text{ m}^3/\text{s}$ .

+ Thông báo việc xả nước hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 đến các chủ đập An Trạch, Hà Thanh, Thanh Quýt và Bàu Nít.

b) Trong mùa kiệt:

- Công ty Thủy điện Sông Bung phải cung cấp cho Ủy ban Nhân dân tỉnh Quảng Nam, Ủy ban Nhân dân thành phố Đà Nẵng, Cục Quản lý tài nguyên nước, Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam; Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Trung Trung Bộ và Trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc gia các số liệu sau:

+ Mức nước thượng lưu, mức nước hạ lưu hồ chứa; lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả về hạ du thực tế trong 10 ngày qua trước 11 giờ các ngày 01, 11 và 21 hằng tháng.

+ Lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả về hạ du dự kiến 10 ngày tới trước 11 giờ các ngày 01, 11 và 21 hằng tháng.

- Thông báo kế hoạch xả nước ngày hôm sau cho đơn vị quản lý hồ thủy điện Sông Bung 4A, Sông Bung 5 và Sông Bung 6 trước 19 giờ hằng ngày.

c) Ngoài ra, Công ty Thủy điện Sông Bung có trách nhiệm thực hiện việc quan trắc, cung cấp thông tin, dữ liệu về khí tượng, thủy văn theo quy định tại 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 và Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016; khoản 2 Điều 9 Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2008 của Chính phủ về quản lý, bảo vệ, khai thác tổng hợp tài nguyên và môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi; Điều 15, Điều 16 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; 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; Quy chế phối hợp vận hành và cung cấp thông tin, số liệu khí tượng thủy văn, vận hành hồ chứa của các Chủ đầu tư công trình trên hệ thống sông Vu Gia ngày 22 tháng 5 năm 2020.

#### 5. Trách nhiệm báo cáo

Công ty Thủy điện Sông Bung có trách nhiệm báo cáo kết quả vận hành trong mùa lũ và trạng thái làm việc của công trình. Việc báo cáo được thực hiện như sau:

a) Chậm nhất 02 ngày sau khi kết thúc đợt lũ, trên cơ sở cập nhật thông tin dự báo của cơ quan khí tượng thủy văn. Công ty Thủy điện Sông Bung phải báo cáo kết quả vận hành giảm lũ, trạng thái làm việc sau đợt lũ của hồ và các thông tin có liên quan đến Ban Chỉ đạo Quốc gia về Phòng, chống thiên tai, Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân các tỉnh Quảng Nam, Đà Nẵng, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn các tỉnh Quảng Nam, Đà Nẵng, Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia, Cục Quản lý tài nguyên nước để theo dõi, chỉ đạo việc vận hành công trình đảm bảo an toàn.

b) Hàng năm, chậm nhất sau 15 ngày khi kết thúc mùa lũ theo quy định tại Điều 5 của Quy trình này, phải báo cáo kết quả vận hành trong mùa lũ, trạng thái làm việc trong mùa lũ của hồ, các đề xuất, kiến nghị và các thông tin có liên quan đến Ban Chỉ đạo Quốc gia về Phòng chống thiên tai; Bộ Công Thương; Ủy ban nhân dân các tỉnh Quảng Nam, Đà Nẵng, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn các tỉnh Quảng Nam, Đà Nẵng; Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia; Cục Quản lý tài nguyên nước để theo dõi, chỉ đạo.

c) Trường hợp vận hành theo Khoản 1, Khoản 2 Điều 20 của Quy trình này, phải báo cáo kịp thời Bộ Công Thương, Tập đoàn Điện lực Việt Nam và Trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc Gia.

#### 6. Phương thức cung cấp thông tin, số liệu

Việc cung cấp các thông tin, số liệu cho các cơ quan, đơn vị quy định tại các điểm a, điểm b và điểm c khoản 4 Điều này được thực hiện theo một trong các phương thức sau: Bảng fax; chuyển bản tin bằng liên lạc; chuyển bản tin bằng mạng vi tính; thông tin trực tiếp qua điện thoại; liên lạc bằng máy thông tin vô tuyến điện; các hình thức thông tin, liên lạc khác.

**Điều 8.** Phối hợp vận hành giữa Công ty Thủy điện Sông Bung với các công trình hồ chứa nước trên cùng lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn và các tổ chức, cơ quan, cá nhân có liên quan trong công tác vận hành đập, hồ chứa thủy điện

## Sông Bung.

1. Tuân thủ đúng Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn ban hành kèm theo Quyết định số 1865/QĐ-TTg ngày 23 tháng 12 năm 2019 của Thủ tướng Chính phủ.

2. Công ty Thủy điện Sông Bung phối hợp với Chủ hồ Đăk Mi 4, A Vương, Sông Bung 4A, Sông Bung 5, Sông Bung 6, A Vương 3, Za Hung, Đăk Mi 2, Đăk Mi 3, Sông Côn 2 bậc 1, Sông Côn 2 bậc 2, đập An Trạch, Hà Thanh, Nhà máy nước Cầu Đỏ và các cơ quan, đơn vị có liên quan xây dựng Quy chế phối hợp vận hành, cung cấp thông tin, số liệu khí tượng, thủy văn, vận hành hồ và thực hiện theo quy chế này.

**Điều 9.** Cảnh báo trước, trong quá trình vận hành xả nước qua đập tràn và vận hành phát điện

1. Quy định khoảng thời gian tối thiểu phải thông báo trước khi vận hành mở cửa xả nước đầu tiên

a) Khi vận hành phát điện: Thông báo kế hoạch vận hành ngày cho Chủ hồ thủy điện Sông Bung 4A, Sông Bung 5 và Sông Bung 6 trước 19 giờ ngày hôm trước và theo Quy chế phối hợp giữa các chủ hồ trên lưu vực sông Vu Gia.

b) Khi vận hành xả nước qua đập tràn: Việc ban hành lệnh vận hành hồ phải trước ít nhất 04 giờ tính đến thời điểm mở cửa xả tràn đầu tiên, trừ các trường hợp khẩn cấp, bất thường.

2. Tín hiệu cảnh báo, thời điểm cảnh báo, vị trí cảnh báo

a) Khi vận hành phát điện:

- Tín hiệu cảnh báo: Hệ thống loa cảnh báo.

- Thời điểm và hiệu lệnh cảnh báo:

+ Trước khi xả nước phát điện: Kéo 02 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

+ Khi dừng vận hành phát điện: Kéo 1 hồi còi dài 10 giây.

- Vị trí cảnh báo: Hệ thống còi cảnh báo lắp đặt tại hạ lưu Nhà máy.

b) Khi vận hành xả nước qua đập tràn:

- Tín hiệu cảnh báo: Hệ thống loa cảnh báo.

- Thời điểm và hiệu lệnh cảnh báo:

+ Khi các cửa van đập tràn đang ở trạng thái đóng hoàn toàn: lần lượt 60 phút và 30 phút trước thời điểm dự kiến mở cửa van tràn đầu tiên, kéo 3 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

+ Ngay trước khi mở cửa van đầu tiên để xả nước qua tràn: kéo 04 hồi còi dài 20 giây, mỗi hồi cách nhau 10 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được mở cửa van xả tràn.

+ Ngay trước khi xả thêm nước qua cửa van đập tràn, kéo 2 hồi còi, mỗi hồi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

+ Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt có khả năng hoặc ảnh hưởng đến an toàn công trình: Kéo 05 hồi còi, mỗi hồi còi dài 30 giây và cách nhau 05 giây, khi kết thúc hiệu lệnh thì mới được mở cửa van xả tràn.

+ Khi kết thúc xả nước qua tràn: Kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

+ Ngoài các hiệu lệnh thông báo khi xả tràn theo quy định nêu trên, Công ty thủy điện Sông Bung phải phối hợp với BCH PCTT và TKCN các địa phương vùng hạ du có liên quan, với chủ đập trên lưu vực thông báo qua hệ thống loa truyền thanh và hệ thống cảnh báo lắp đặt phía hạ du công trình..

- Vị trí cảnh báo:

+ 01 còi hụ tại đập tràn thủy điện Sông Bung 4.

+ 01 còi hụ tại Nhà máy thủy điện Sông Bung 4.

+ Các trạm loa cảnh báo và các mốc báo lũ tại khu vực hạ du thuộc huyện Đại Lộc tỉnh Quảng Nam.

3. Trách nhiệm của các cá nhân, tổ chức, cơ quan có liên quan trong việc phát lệnh, truyền hiệu lệnh, truyền tin, thông báo, thực hiện lệnh vận hành xả nước qua đập tràn theo quy định tại Quy trình vận hành liên hồ chứa lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn và Chương V của Quy trình này.

#### **Điều 10.** Quy định về 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 số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012; Tuân thủ đúng Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn ban hành kèm theo Quyết định số 1865/QĐ-TTg ngày 23 tháng 12 năm 2019 của Thủ tướng Chính phủ và quy định tại Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt do cấp có thẩm quyền cấp (đảm bảo duy trì lưu lượng xả thường xuyên và liên tục sau đập với lưu lượng không nhỏ hơn 3,71 m<sup>3</sup>/s).

2. Việc xả nước đảm bảo dòng chảy tối thiểu được thực hiện qua ống xả duy trì dòng chảy tối thiểu tại đập thủy điện Sông Bung 4.

## Chương II

### VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA LŨ

**Điều 11.** Quy định mực nước trước lũ, đón lũ, mực nước trạm thủy văn vận hành giảm lũ cho hạ du

1. Mực nước tương ứng với các cấp báo động lũ trên sông Vu Gia tại trạm thủy văn Ái Nghĩa, Hội Khách được quy định trong Bảng 3.

Bảng 3. Mực nước tương ứng với các cấp báo động lũ:

Sông	Trạm thủy văn	Báo động I (m)	Báo động II (m)	Báo động III (m)
Vu Gia	Ái Nghĩa	6,5	8,0	9,0
	Hội Khách	14,5	15,5	16,5

2. Mực nước cao nhất trước lũ của hồ chứa Sông Bung 4 trong mùa lũ được quy định tại Bảng 4.

Bảng 4. Mực nước cao nhất trước lũ của hồ Sông Bung 4 trong mùa lũ:

Hồ	Mực nước hồ (m)	
	Từ 01/9 - 15/11	Từ 16/11 - 15/12
Sông Bung 4	217,5	218,5 - 222,5

3. Mực nước đón lũ thấp nhất của hồ chứa Sông Bung 4 trong mùa lũ được quy định trong Bảng 5.

Bảng 5. Mực nước đón lũ thấp nhất của các hồ Sông Bung 4 trong mùa lũ:

Hồ	Mực nước hồ (m)	
	Từ 01/9 - 15/11	Từ 16/11 - 15/12
Sông Bung 4	216,0	218,5

4. Mực nước để quyết định vận hành cắt, giảm lũ tại trạm thủy văn Ái Nghĩa là 8,5 m; tại Trạm thủy văn Hội Khách là 16m.

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

1. Vận hành bảo đảm an toàn công trình trong tình huống quy định tại Điều 14 của Quy trình này.

2. Việc vận hành giảm lũ cho hạ du phải theo nguyên tắc không gây dòng chảy đột biến, bất thường đe dọa trực tiếp đến tính mạng và tài sản của người dân ở khu vực ven sông ở hạ du hồ chứa, trường hợp vận hành sai quy trình gây thiệt hại thì phải bồi thường theo quy định của pháp luật.

3. Trong thời gian vận hành mùa lũ quy định tại điểm a, khoản 2 Điều 5 của Quy trình này, mực nước hồ chứa không được vượt quá mực nước cao nhất trước lũ quy định tại Bảng 4 của Quy trình này.

4. Trong quá trình vận hành phải thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về tình hình thời tiết, mưa, lũ; mực nước tại các trạm thủy văn; mực nước, lưu lượng đến hồ và các bản tin dự báo tiếp theo để vận hành, điều tiết hồ cho phù hợp với tình hình thực tế.

5. Khi kết thúc quá trình giảm lũ cho hạ du, vận hành trong tình huống bất thường hoặc vận hành bảo đảm an toàn công trình phải đưa dần mực nước hồ về cao trình mực nước cao nhất trước lũ quy định tại Bảng 4 của Quy trình này.

6. Trong điều kiện vận hành bình thường của mùa lũ, Chủ hồ được chủ động vận hành phát điện, cấp nước nhưng phải đảm bảo yêu cầu về mực nước cao nhất trước lũ, duy trì dòng chảy tối thiểu sau đập theo quy định và phải thực hiện vận hành hàng ngày để đảm bảo tổng lưu lượng xả trung bình không nhỏ hơn  $25 \text{ m}^3/\text{s}$ .

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

1. Việc vận hành giảm lũ cho hạ du hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 bao gồm một, một số hoặc toàn bộ chế độ vận hành sau:

a) Vận hành hạ thấp mực nước hồ: là quá trình vận hành điều tiết xả nước với tổng lưu lượng xả lớn hơn lưu lượng đến hồ nhằm hạ dần mực nước hồ về mực nước đón lũ thấp nhất theo quy định để tạo thêm dung tích phòng lũ. Căn cứ vào mực nước hồ, lưu lượng về hồ và mực nước tại trạm thủy văn Hội Khách, Ái Nghĩa, người có thẩm quyền quyết định cụ thể về thời gian xả, lưu lượng xả phù hợp để hạ dần mực nước hồ, tạo thêm dung tích phòng lũ nhưng không gây lũ lớn nhân tạo cho hạ lưu sông Vu Gia.

b) Vận hành duy trì mực nước hồ: là quá trình vận hành điều tiết xả nước với tổng lưu lượng xả tương đương với lưu lượng đến hồ (sai số cho phép  $\pm 10\%$ ) nhằm duy trì mực nước hồ;

c) Vận hành cắt, giảm lũ cho hạ du: là quá trình vận hành điều tiết với tổng lưu lượng xả nhỏ hơn lưu lượng đến hồ để tích nước vào hồ nhằm cắt, giảm lũ cho hạ du, nhưng phải đảm bảo mực nước hồ không vượt mực nước dâng bình thường 222,5m.

d) Ngoài ra, việc vận hành giảm lũ cho hạ du còn bao gồm cả chế độ vận hành điều tiết mực nước hồ để bảo đảm mực nước hồ không vượt quá mực nước đón lũ thấp nhất đối với trường hợp mực nước hồ thấp hơn so với mực nước đón lũ theo quy định.

2. Hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 phải thực hiện chế độ vận hành giảm lũ cho hạ du khi xuất hiện các tình huống sau:

a) Khi Tổng cục Khí tượng Thủy văn cảnh báo hoặc 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 lớn, lũ mà trong vòng 24 đến 48 giờ tới có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến các địa phương hoặc gây ngập, lụt ở hạ du trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn.

b) Trường hợp không có dự báo có mưa, lũ mà lưu lượng về hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 vượt quá  $550\text{m}^3/\text{s}$ .

3. Việc thực hiện chế độ vận hành giảm lũ cho hạ du hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 phải được thực hiện kể từ khi xuất hiện tình huống quy định tại khoản 2 Điều này cho đến khi có bản tin kết thúc đợt mưa, lũ hoặc mực nước tại các trạm thủy văn Ái Nghĩa và Hội Khách đã xuống dưới mức báo động I, còn đang tiếp tục xuống và không có khả năng xuất hiện một đợt lũ mới mà mực nước hồ không vượt quá mực nước cao nhất trước lũ theo quy định của Quy trình này.

4. Vận hành giảm lũ cho hạ du đối với hồ Sông Bung 4 trong trường hợp mực nước hồ lớn hơn giá trị mực nước đón lũ thấp nhất quy định tại Bảng 5:

a) Nếu mực nước tại Trạm thủy văn Hội Khách và Ái Nghĩa đang dưới báo động II thì thực hiện vận hành hạ thấp mực nước hồ để hạ dần mực nước hồ, nhưng tối đa không thấp hơn giá trị mực nước đón lũ thấp nhất quy định tại Bảng 5.

b) Nếu mực nước tại Trạm thủy văn Hội Khách hoặc Ái Nghĩa vượt mức báo động II nhưng vẫn dưới mực nước để quyết định vận hành cắt, giảm lũ cho hạ du theo quy định tại khoản 4 Điều 11 của Quy trình này hoặc lưu lượng đến hồ thủy điện Sông Bung 4 đạt mức từ  $550\text{ m}^3/\text{s}$  đến  $700\text{ m}^3/\text{s}$  thì thực hiện vận hành duy trì mực nước hồ.

Trong quá trình vận hành, căn cứ vào mực nước tại Trạm thủy văn Hội Khách và Ái Nghĩa, mực nước hồ và lưu lượng đến hồ tương ứng để chuyển sang thực hiện chế độ vận hành cắt, giảm lũ cho hạ du quy định tại điểm c, hạ dần mực nước hồ quy định tại điểm d khoản này hoặc chuyển sang chế độ vận hành bảo đảm an toàn công trình quy định tại Điều 14 của Quy trình này;

c) Nếu mực nước tại Trạm thủy văn Hội Khách hoặc Ái Nghĩa vượt mực nước để quyết định vận hành cắt, giảm lũ cho hạ du quy định tại khoản 4 Điều 11 của Quy trình này hoặc lưu lượng về hồ thủy điện Sông Bung 4 lớn hơn  $700\text{ m}^3/\text{s}$  thì thực hiện vận hành cắt, giảm lũ cho hạ du.

Trong quá trình vận hành theo quy định tại điểm này, nếu mực nước hồ đạt đến mực nước dâng bình thường  $222,5\text{m}$ , thì thực hiện chế độ vận hành duy

trì mực nước hồ; đồng thời sẵn sàng chuyển sang chế độ vận hành đảm bảo an toàn công trình theo quy định tại Điều 14 của Quy trình này.

d) Sau khi thực hiện vận hành cắt, giảm lũ cho hạ du theo quy định tại điểm c khoản này nếu mực nước hồ cao hơn giá trị mực nước cao nhất trước lũ quy định tại Bảng 4 thì thực hiện chế độ vận hành hạ mực nước hồ để hạ dần mực nước hồ về mực nước cao nhất trước lũ, nếu xuất hiện một trong các tình huống sau đây:

- Mực nước tại Trạm thủy văn Hội Khách và Ái Nghĩa đã xuống dưới mức báo động I;

- Mực nước tại Trạm thủy văn Hội Khách hoặc Ái Nghĩa vẫn trên mức báo động I nhưng đều dưới báo động II và dự báo có khả năng xuất hiện một đợt lũ mới.

5. Khi mực nước hồ nhỏ hơn giá trị mực nước đón lũ thấp nhất quy định tại Bảng 5: Được phép xả lưu lượng về hạ du nhỏ hơn lưu lượng đến hồ để tích nước, nâng dần mực nước hồ đến mực nước hồ thấp nhất quy định tại bảng 5.

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

1. Khi mực nước hồ đạt đến cao trình mực nước dâng bình thường 222,5 m mà lũ đến hồ còn tiếp tục tăng và có khả năng ảnh hưởng đến an toàn công trình, Giám đốc công ty Thủy điện Sông Bung quyết định và chịu trách nhiệm vận hành đảm bảo an toàn công trình.

a) Nguyên tắc cơ bản: Duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 222,5 m bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện, mở cửa van đập tràn đến khi toàn bộ các cửa van đập tràn mở hoàn toàn.

b) Trong mọi trường hợp vận hành từ thời điểm bắt đầu lũ vào hồ đến khi lũ đạt đỉnh, phải vận hành sao cho tổng lưu lượng xả về hạ lưu (qua công trình xả lũ+phát điện) không được lớn hơn lưu lượng đến hồ.

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 qua đập tràn thực hiện theo quy định tại Điều 9 của Quy trình này.

đ) Không cho phép nước tràn qua đỉnh cửa van đập tràn trong mọi chế độ vận hành.

e) Sau đỉnh lũ, phải vận hành hạ mực nước hồ về mực nước dâng bình thường 222,5m. Khi mực nước hạ du tại Trạm thủy văn Ái Nghĩa và Trạm thủy văn Hội Khách dưới báo động I, vận hành đưa mực nước hồ về mực nước cao nhất trước lũ theo quy định tại Bảng 4.

2. Không cho phép sử dụng phần dung tích hồ từ cao trình mực nước dâng bình thường 222,5 m đến cao trình mực nước lũ kiểm tra 228,11 m để điều tiết lũ khi các cửa van đập tràn chưa ở trạng thái mở hoàn toàn, trừ trường hợp đặc biệt theo quyết định của Thủ tướng Chính phủ hoặc Trưởng ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng chống thiên tai.

3. 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 để hạ thấp mực nước hồ, Công ty Thủy điện Sông Bung phải lập phương án và kế hoạch cụ thể đảm bảo không chế tốc độ hạ thấp mực nước sao cho không gây mất an toàn đập, công trình ở tuyến đầu mối và hạ du.

#### **Điều 15.** Tích nước cuối mùa lũ

1. Vận hành tích nước cuối mùa lũ: là quá trình vận hành với tổng lưu lượng xả nhỏ hơn lưu lượng đến hồ.

2. Điều kiện thực hiện chế độ tích nước cuối mùa lũ: Nếu từ sau ngày 15 tháng 11 mà không xuất hiện các hình thế thời tiết có thể gây mưa, lũ lớn trên lưu vực.

3. Khi thực hiện chế độ vận hành tích nước cuối mùa lũ, Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung phải báo cáo tới Trưởng Ban chỉ huy phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam. Đồng thời vận hành tích nước cuối mùa lũ phải bảo đảm mực nước hồ không được vượt quá mực nước dâng bình thường 222,5m.

4. Trong quá trình vận hành tích nước theo quy định tại khoản 3 Điều này, Công ty Thủy điện Sông Bung phải thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về tình hình thời tiết, mưa, lũ, mực nước tại các trạm thủy văn; mực nước, lưu lượng đến hồ và các bản tin dự báo để xem xét điều chỉnh chuyển sang chế độ vận hành hồ giảm lũ cho hạ du (hạ thấp mực nước, duy trì mực nước hồ, cắt, giảm lũ cho hạ du) hoặc chế độ vận hành bảo đảm an toàn công trình (nếu có) phù hợp với quy định tại Điều 14 của Quy trình này.

5. Việc xem xét, quyết định chế độ vận hành tích nước cuối mùa lũ của hồ thủy điện Sông Bung 4 phải bảo đảm an toàn cho công trình, an toàn cho hạ du, an toàn cho tính mạng, tài sản của nhân dân và các công trình, kết cấu hạ tầng khác đồng thời phải bảo đảm yêu cầu sử dụng nước ở dưới hạ du theo quy định tại Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn.



### **Chương III**

## **VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA KIẾT**

#### **Điều 16.** Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa kiệt

1. Bảo đảm sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả; bảo đảm cấp nước an toàn đến cuối mùa kiệt.

2. Căn cứ lưu lượng đến hồ, mực nước hồ và các khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8 để quyết định lưu lượng xả, thời gian xả phù hợp theo quy định của Quy trình này.

3. Trường hợp mực nước hồ thấp hơn khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8 phải căn cứ vào dự báo dòng chảy đến hồ, yêu cầu sử dụng nước tối thiểu ở dưới hạ du để điều chỉnh giảm lưu lượng xả phù hợp với quy định của Quy trình này nhằm đưa mực nước hồ về khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8.

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

1. Các thời kỳ vận hành hồ trong mùa kiệt

a) Thời kỳ I: Từ ngày 16 tháng 12 đến ngày 31 tháng 01 và từ ngày 11 tháng 4 đến 10 tháng 5.

b) Thời kỳ II: Từ ngày 01 tháng 02 đến ngày 10 tháng 4.

c) Thời kỳ III: từ ngày 11 tháng 5 đến ngày 10 tháng 6.

c) Thời kỳ IV: từ ngày 11 tháng 6 đến ngày 31 tháng 8.

2. Vận hành hồ trong mùa kiệt

Hằng ngày, vận hành xả nước về hạ du để bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu theo quy định tại Điều 10 của Quy trình này, bảo đảm vận hành xả nước liên tục không ít hơn 12 giờ/ngày, thời gian vận hành bắt đầu không muộn hơn 09 giờ sáng và kết thúc không sớm hơn 21 giờ, đồng thời phải bảo đảm tổng lưu lượng xả xuống hạ du trung bình ngày như sau:

a) Trường hợp mực nước hồ cao hơn khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8:

- Không nhỏ hơn 35 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ I;
- Không nhỏ hơn 40 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ II;
- Không nhỏ hơn 55 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ III;
- Không nhỏ hơn 40 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ IV.

b) Trường hợp mực nước hồ nằm trong khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8:

- Từ 28 m<sup>3</sup>/s đến 35 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ I;
- Từ 30 m<sup>3</sup>/s đến 40 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ II;
- Từ 40 m<sup>3</sup>/s đến 55 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ III;
- Từ 30 m<sup>3</sup>/s đến 40 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ IV.

c) Trường hợp mực nước hồ thấp hơn khoảng mực nước quy định tại Phụ

lục 8:

- Từ 25 m<sup>3</sup>/s đến 28 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ I;
- Từ 25 m<sup>3</sup>/s đến 30 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ II;
- Từ 35 m<sup>3</sup>/s đến 40 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ III;
- Từ 25 m<sup>3</sup>/s đến 30 m<sup>3</sup>/s đối với thời kỳ IV.

### 3. Chế độ vận hành phát điện của Nhà máy thủy điện Sông Bung 4

3.1. 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 Sông Bung 4.

4. Biểu đồ điều phối thủy điện Sông Bung 4 xem tại Phụ lục 6.2 kèm theo.

3.2. Biểu đồ điều phối vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 được chia làm 5 vùng:

a) Vùng I (vùng phát công suất lớn nhất có thể): Khi mực nước trong hồ nằm trong vùng này nhà máy thủy điện được phát với công suất lớn nhất có thể để đưa mực nước hồ về giới hạn dưới của vùng này, tiết kiệm nhiên liệu cho hệ thống điện. Lượng nước còn thừa sau khi phát với công suất tối đa phải được xả xuống hạ lưu qua đập tràn.

b) Vùng II (vùng phát công suất lớn nhất có thể, vùng xả nước đón lũ): Khi Trưởng ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam quyết định việc xả nước để hạ mực nước hồ đón lũ trong vùng này, nhà máy thủy điện được phát với công suất lớn nhất có thể để đưa mực nước hồ dần về mực nước đón lũ.

c) Vùng III (vùng nâng cao công suất): Khi mực nước trong hồ nằm trong vùng này nhà máy thủy điện được phát với công suất cao hơn công suất đảm bảo trong thời kỳ đó để sản xuất điện, tiết kiệm nhiên liệu cho hệ thống, tránh xả thừa.

d) Vùng IV (vùng công suất đảm bảo): Trong bất kỳ thời điểm nào mực nước hồ nằm trong vùng cung cấp đảm bảo nhà máy thủy điện cung cấp cho hệ thống điện công suất đảm bảo.

Nếu mực nước hồ thấp hơn giới hạn dưới của vùng này phải giảm công suất phát để đưa mực nước hồ về giới hạn dưới vùng này;

Nếu mực nước hồ cao hơn giới hạn trên của vùng này, được phép tăng công suất phát để đưa mực nước hồ về đường giới hạn trên của vùng này.

đ) Vùng V (vùng hạn chế công suất và cấp nước): Trong bất kỳ thời điểm nào mực nước hồ nằm trong vùng hạn chế công suất và cấp nước, nhà máy thủy điện cung cấp cho hệ thống năng lượng thấp hơn mức đảm bảo và hạn chế cấp nước để đưa mực nước hồ về đường giới hạn dưới vùng công suất đảm bảo.

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

1. Trong trường hợp vào đầu mùa kiệt mà mực nước hồ Sông Bung 4 thấp hơn khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8, thì căn cứ tình hình thực tế, lưu lượng đến hồ, mực nước hồ và dự báo lưu lượng đến hồ, Giám đốc Công ty

Thủy điện Sông Bung phải đề xuất phương án vận hành hồ gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường để chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan xem xét, quyết định điều chỉnh lưu lượng, thời gian vận hành hồ nhằm bảo đảm chậm nhất đến ngày 01 tháng 02 đưa mực nước hồ về khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8.

2. Trường hợp 30 ngày liên tục mà mực nước hồ Sông Bung 4 vẫn thấp hơn khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8 (trừ trường hợp quy định tại khoản 1 Điều này) thì Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung phải báo cáo Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam để xem xét, quyết định điều chỉnh lưu lượng xả, thời gian xả phù hợp nhằm đưa dần mực nước hồ về khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8 của Quy trình này. Việc điều chỉnh chế độ vận hành (lưu lượng, thời gian) xả nước xuống hạ du của hồ được thực hiện cho đến khi mực nước hồ không thấp hơn khoảng mực nước quy định tại Phụ lục 8.

3. Phải tuân thủ các quy định của Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn, Quy trình này và phương thức, lệnh điều độ của cơ quan điều độ hệ thống điện có thẩm quyền.

4. Trong trường hợp Nhà máy dừng phát điện, công trình thủy điện Sông Bung 4 phải vận hành để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở hạ du theo quy định tại Điều 10 của Quy trình này.

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

1. Trường hợp trong thời gian vận hành mùa kiệt quy định tại khoản 2 Điều 5 của Quy trình này mà xuất hiện một trong các tình huống bất thường dưới đây thì Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam quyết định theo thẩm quyền việc vận hành hồ Sông Bung 4 theo chế độ vận hành trong mùa lũ quy định tại Quy trình này hoặc báo cáo cấp có thẩm quyền theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai:

a) Khi Tổng cục Khí tượng Thủy văn cảnh báo ở hạ du xuất hiện hoặc có nguy cơ xuất hiện lũ, ngập lụt với cấp độ rủi ro thiên tai do lũ, ngập lụt theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai từ cấp độ 1 trở lên;

b) Khi mực nước của hồ Sông Bung 4 đã đạt đến mực nước dâng bình thường mà mực nước tại một trong các trạm thủy văn Hội Khách, Ái Nghĩa trên báo động I.

c) Xảy ra sự cố hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố công trình;

d) Các tình huống khác có nguy cơ đe dọa đến an toàn công trình, khu vực hạ du do Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng quyết định.

2. Việc xem xét, quyết định phương án vận hành hồ Sông Bung 4 trong các tình huống bất thường quy định tại khoản 1 Điều này phải căn cứ vào diễn biến tình hình mưa, lũ và yêu cầu đảm bảo an toàn cho hạ du nhưng phải đảm bảo an toàn công trình.

## **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.

1. Khi khu vực hạ du của công trình thủy điện Sông Bung 4 có yêu cầu bất thường về nước hoặc khác với quy định tại Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia – Thu Bồn và Quy trình này, Công ty Thủy điện Sông Bung đề xuất phương án, báo cáo với Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam, Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng, Bộ Tài nguyên và Môi trường để thống nhất phương án điều tiết và thực hiện điều tiết xả nước, đảm bảo ưu tiên cấp nước cho hạ du.

2. Trước khi thực hiện xả nước theo yêu cầu, Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung phải báo cáo ngay cho Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động nhà máy thủy điện Sông Bung 4 phát điện đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước, đồng thời báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công Thương, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng công ty Phát điện 2 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 xảy ra các sự cố tai biến môi trường

1. Trường hợp xảy ra hạn hán với cấp độ rủi ro thiên tai do hạn hán từ cấp độ 2 trở lên (trừ các trường hợp quy định tại Điều 18 Quy trình này), thì căn cứ tình hình thực tế, lưu lượng đến hồ, mực nước hồ, dự báo lưu lượng đến hồ và nhu cầu sử dụng nước tối thiểu ở hạ du, Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung lập phương án, báo cáo Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam hoặc Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn theo thẩm quyền quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai để xem xét, quyết định chế độ vận hành hồ cho phù hợp với tình hình hạn hán và bảo đảm yêu cầu sử dụng tối thiểu đến cuối mùa kiệt, bao gồm cả việc xem xét sử dụng một phần dung tích chết của hồ.

2. Trường hợp 24 giờ liên tục độ mặn nước sông Vu Gia tại cửa lấy nước Nhà máy nước Cầu Đỏ lớn hơn 1.000 mg/l (sau đây gọi tắt là trường hợp Nhà máy nước Cầu Đỏ bị nhiễm mặn không thể khai thác) mà việc khai thác nước từ Trạm bơm An Trạch không đủ cung cấp nước cho Nhà máy nước Cầu Đỏ, thì căn cứ vào tình hình thực tế, lưu lượng đến hồ, mực nước hồ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng xem xét, quyết định điều chỉnh chế độ vận hành xả nước (lưu lượng, thời gian xả) của hồ Sông Bung 4 về hạ lưu sông Vu Gia để giảm mặn.

3. Việc điều chỉnh chế độ vận hành xả nước của hồ Sông Bung 4 quy định tại khoản 2 Điều này phải bảo đảm phù hợp với năng lực, hiện trạng

nguồn nước các hồ chứa và cân đối nguồn nước đến hết mùa kiệt và được thực hiện cho đến khi độ mặn nước sông Vu Gia tại Nhà máy nước Cầu Đỏ thấp hơn 700 mg/l trong 12 giờ liên tục.

**Điều 22.** Vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 cấp nước cho thủy lợi

Công ty Thủy điện Sông Bung có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan liên quan để thực hiện các quy định về cấp nước và tuân thủ theo Quy chế phối hợp vận hành và cung cấp thông tin, số liệu khí tượng, thủy văn, vận hành hồ giữa các công trình thủy lợi, thủy điện trên bậc thang lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn quy định tại khoản 2, Điều 8 của Quy trình này.

## **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 điều tiết lũ trái với các quy định trong Quy trình này, 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 người ra lệnh phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

2. 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 Thủy điện Sông Bung phải chịu trách nhiệm liên quan đến việc vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4.

3. 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 Thủy điện Sông Bung có trách nhiệm báo cáo sự cố, đề xuất phương án khắc phục và xử lý sự cố với Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam để chỉ đạo xử lý, khắc phục sự cố; đồng thời báo cáo Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai, Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng, Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam để chỉ đạo công tác phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn và thông báo cho nhân dân vùng hạ du để kịp thời phối hợp, thực hiện các biện pháp ứng phó.

4. Hằng năm, phải thực hiện tổng kiểm tra trước mùa lũ theo quy định. Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung 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 tới Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai, Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng, Bộ Công Thương, Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam để theo dõi, chỉ đạo.

5. Trường hợp có sự cố công trình hoặc trang thiết bị, không thể sửa chữa xong trước ngày 31 tháng 8, Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung phải báo cáo ngay tới các cơ quan theo quy định tại khoản 4 Điều này để chỉ đạo, xử lý.

**Điều 24.** Trách nhiệm của Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung

1. Ban hành và thực hiện lệnh vận hành công trình theo quy định của Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia – Thu Bồn và theo Quy trình này.

2. Thực hiện lệnh vận hành hồ của Chủ tịch Ủy ban nhân dân và Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam; trường hợp xảy ra tình huống bất thường, không thực hiện được theo đúng lệnh vận hành, Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung phải báo cáo ngay với người ra lệnh vận hành. Khi xuất hiện các trường hợp bất thường hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố, không thể thực hiện được theo đúng quy trình vận hành, phải báo cáo ngay và kèm theo phương án đề xuất để xem xét, quyết định việc vận hành hồ tới Chủ tịch Ủy ban nhân dân và Trưởng Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam.

3. Trước khi thực hiện lệnh vận hành các cửa van xả tràn từ trạng thái đóng hoàn toàn trước mỗi trận lũ, Công ty Thủy điện Sông Bung phải thông báo trước ít nhất 04 giờ đến BCH PCTT và TKCN tỉnh Quảng Nam và Đà Nẵng, Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Trung Trung Bộ, Sở Công Thương Quảng Nam, BCH PCTT và TKCN các huyện, thị xã, thành phố hạ du thủy điện Sông Bung 4 và các Chủ hồ bậc dưới liên kề gồm Sông Bung 4A, Sông Bung 5, Sông Bung 6.

4. 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 Thủy điện Sông Bung quyết định việc vận hành hồ theo đúng quy định của Quy trình này, đồng thời phải thực hiện ngay các biện pháp ứng phó phù hợp.

5. Trước khi xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho công trình đầu mối, phải báo cáo Ban chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai, Bộ Công Thương, UBND tỉnh Quảng Nam và Đà Nẵng, BCH PCTT và TKCN tỉnh Quảng Nam và Đà Nẵng, Sở Công Thương Quảng Nam, Tập đoàn điện lực Việt Nam, Tổng công ty Phát điện 2 và thông báo cho UBND các huyện, thị xã, thành phố, đồng thời phát tin thông báo trên hệ thống trạm cảnh báo ở phía hạ du để kịp thời phối hợp, chủ động thực hiện các biện pháp ứng phó cần thiết.

6. Theo dõi tình hình khí tượng, thủy văn; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo; thực hiện tính toán, xây dựng các kịch bản vận hành, điều tiết hồ và cung cấp thông tin, số liệu theo quy định của Quy trình này.

7. Lắp đặt camera, thiết bị quan trắc, giám sát tự động, trực tuyến việc vận hành xả nước của hồ chứa; truyền dữ liệu về Ủy ban nhân dân và Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam, Ủy ban nhân dân và Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn thành phố Đà Nẵng, Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai, Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Cục Quản lý tài nguyên nước, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Trung

tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia, Cục Điều tiết điện lực và về hệ thống giám sát tự động, trực tuyến việc vận hành xả nước của các hồ chứa theo quy định.

8. Việc truyền dữ liệu vận hành hồ về hệ thống thông tin, giám sát việc vận hành hồ của Cục Quản lý tài nguyên nước, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng công ty Phát điện 2, Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia và Cục Điều tiết điện lực theo quy định tại khoản 7 Điều này phải được thực hiện hằng ngày.

9. Thực hiện việc vận hành bảo đảm an toàn công trình theo quy định tại Điều 14 của Quy trình này. Khi vận hành đảm bảo an toàn công trình, phải báo cáo ngay tới Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai, Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam, Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn thành phố Đà Nẵng và Bộ Công Thương, Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam, Ban Chỉ huy PCTT và TKCN và chính quyền địa phương để kịp thời phối hợp và ứng phó, đồng thời phát tin thông báo trên hệ thống trạm cảnh báo ở vùng hạ du để nhân dân biết, chủ động các biện pháp ứng phó.

10. Đề xuất phương án, báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam, Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng, Bộ Tài nguyên và Môi trường để thống nhất phương án điều tiết nước cho hạ du nếu xảy ra sự cố mà không thể vận hành hồ theo quy định của Quy trình này.

11. Đề xuất phương án, báo cáo Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam để xem xét, quyết định việc vận hành nếu xảy ra các tình huống bất thường quy định tại Điều 19 của Quy trình này.

12. Đề xuất phương án, báo cáo các cơ quan có thẩm quyền quyết định điều chỉnh chế độ vận hành nếu xảy ra các tình huống hạn hán, thiếu nước theo quy định tại Điều 21 của Quy trình này.

13. Phối hợp với Chủ hồ Đắc Mi 4, A Vương, Sông Bung 4A, Sông Bung 5, Sông Bung 6, A Vương 3, Za Hung, Đắc Mi 2, Đắc Mi 3, Sông Côn 2 bậc 1, Sông Côn 2 bậc 2, đập An Trạch, Hà Thanh, Nhà máy nước Cầu Đỏ và các cơ quan, đơn vị có liên quan xây dựng Quy chế phối hợp vận hành và cung cấp thông tin, số liệu khí tượng, thủy văn, vận hành hồ.

14. Thực hiện ký kết quy chế phối hợp với các địa phương vùng hạ du bị ảnh hưởng liên quan; Hàng năm, có trách nhiệm rà soát, hiệu chỉnh, ký kết quy chế phối hợp với các địa phương vùng hạ du bị ảnh hưởng liên quan và thực hiện các quy chế này.

15. Thành lập Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai công trình thủy điện Sông Bung. Cơ cấu thành phần của Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai công trình thủy điện Sông Bung tối thiểu như sau:

a) Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung: Trưởng ban Chỉ huy 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 phòng, chống thiên tai tại các địa phương liên quan: Ủy viên.

16. Chịu trách nhiệm về công tác phòng, chống thiên tai cho công trình và hồ chứa, cụ thể:

- a) Kiểm tra thực tế 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 bảo đảm tình trạng, độ tin cậy làm việc bình thường, an toàn của công trình và thiết bị;
- b) Kiểm tra các trang bị, vật tư, phương tiện, nhu yếu phẩm cần thiết ... phục vụ cho công tác ứng phó thiên tai;
- c) Tổ chức, huy động lực lượng trực, sẵn sàng triển khai công tác khi cần thiết.

17. Tổ chức việc kiểm tra, đánh giá 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 điều tiết hồ chứa chống lũ;
- c) Các thiết bị, bộ phận công trình liên quan tới đảm bảo vận hành an toàn của các tổ máy phát điện;
- d) Lập phương án đảm bảo cung cấp điện cho các phụ tải quan trọng (kể cả nguồn điện dự phòng) và phương án, phương tiện thông tin liên lạc;
- đ) Các nguồn vật liệu dự phòng, phương án huy động nhân lực, thiết bị và phương tiện vận chuyển, thiết bị và phương tiện cần thiết cho xử lý sự cố;
- e) Các dụng cụ cứu sinh, dụng cụ bơi;
- g) Công tác tính toán, dự báo về khí tượng thủy văn, các tài liệu và phương tiện cần thiết cho tính toán xây dựng kịch bản vận hành, điều tiết hồ chứa;
- h) Diễn tập và kiểm tra quy trình, kỹ thuật vận hành giảm lũ cho các chức danh có liên quan như theo dõi thông tin, tính toán vận hành, đóng mở cửa van, thông báo, báo cáo...;
- i) Phối hợp với các cơ quan ở địa phương của tỉnh Quảng Nam để thông báo, tuyên truyền đến nhân dân vùng hạ du những thông tin và điều lệnh về công tác vận hành của hồ chứa Sông Bung 4, đặc biệt với nhân dân sống trong khu vực hạ du công trình.

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 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 khu vực hạ du bị ảnh hưởng khi có yêu cầu;

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

d) Báo cáo kết quả vận hành giảm lũ và trạng thái làm việc của công trình, việc báo cáo được thực hiện như sau:

- Chậm nhất 02 ngày sau khi kết thúc đợt lũ, Công ty Thủy điện Sông Bung phải báo cáo kết quả vận hành giảm lũ, trạng thái làm việc sau đợt lũ của hồ và các thông tin có liên quan đến Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng chống thiên tai, Bộ Công Thương, Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia, Cục Quản lý tài nguyên nước, Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng, Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng Công ty Phát điện 2 để theo dõi, chỉ đạo.

- Hằng năm, chậm nhất sau 15 ngày khi kết thúc mùa lũ theo quy định, Công ty Thủy điện Sông Bung phải báo cáo kết quả vận hành trong mùa lũ, trạng thái làm việc trong mùa lũ của hồ chứa thủy điện Sông Bung 4, các đề xuất, kiến nghị và các thông tin liên quan đến Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng chống thiên tai, Bộ Công Thương, Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia, Cục Quản lý tài nguyên nước, Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng, Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng Công ty Phát điện 2 để theo dõi, chỉ đạo.

19. Trước ngày 15 tháng 8 hằng năm, phải lập Báo cáo hiện trạng an toàn đập, hồ chứa gửi Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam để tổng hợp báo cáo với Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam và Bộ Công Thương.

20. Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung có trách nhiệm lập Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp trình cơ quan tiếp nhận hồ sơ, thẩm định theo quy định và thực hiện rà soát, hiệu chỉnh Phương án trình cơ quan tiếp nhận hồ sơ trước ngày 01 tháng 8, hàng năm.

21. Trước ngày 15 tháng 8 hàng năm, có trách nhiệm rà soát, hiệu chỉnh, bổ sung, phê duyệt Phương án ứng phó thiên tai và gửi các cơ quan đơn vị ban ngành liên quan để phối hợp, theo dõi, chỉ đạo.

22. Tổ chức kiểm định an toàn đập, báo cáo kết quả về Sở Công Thương Quảng Nam theo quy định tại 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.

23. Giám sát quá trình khai thác sử dụng nước tại hồ chứa và khu vực hạ lưu Công trình thủy điện Sông Bung 4 chịu ảnh hưởng của việc vận hành hồ

chứa theo quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước; hàng năm lập kế hoạch điều tiết nước hồ chứa và tổ chức thông báo kế hoạch điều tiết nước theo quy định của Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2008 của Chính phủ về quản lý, khai thác tổng hợp tài nguyên môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi.

24. Tổ chức làm việc, thống nhất với BCH PCTT và TKCN tỉnh Quảng Nam và các huyện, xã vùng hạ du liên quan, các chủ đập trên lưu vực để phối hợp sử dụng hệ thống trạm cảnh báo lũ từ xa do Công ty Thủy điện Sông Bung khảo sát, xây dựng và đã lắp đặt bổ sung vào hệ thống cảnh báo lũ từ xa để phục vụ cảnh báo đến nhân dân vùng hạ du sông Vu Gia - Thu Bồn; tổ chức tuyên truyền cho nhân dân về công tác vận hành, điều tiết hồ chứa thủy điện, kỹ năng phòng tránh tai nạn đuối nước khi sản xuất, đi lại tại các khu vực sông, suối hạ du hồ chứa thủy điện. Phương thức, hình thức cảnh báo qua hệ thống cảnh báo phải được quy định cụ thể trong Quy chế phối hợp.

25. Tổ chức ghi chép vào nhật ký vận hành các hoạt động liên quan đến vận hành công trình thủy điện Sông Bung 4.

**Điều 25.** Trách nhiệm của Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn các cấp thuộc tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng

1. Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam:

a) Quyết định các phương án điều tiết, ban hành lệnh vận hành hồ theo quy định của Quy trình này, đồng thời báo cáo cho Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Nam để chỉ đạo xử lý.

b) Tổ chức xây dựng giải pháp lưu trữ, cập nhật các thông tin, số liệu khí tượng thủy văn, vận hành hồ chứa và công cụ tính toán, hỗ trợ tham mưu chỉ đạo điều hành việc vận hành hồ theo thẩm quyền quy định tại Quy trình này.

c) Tổ chức thường trực, theo dõi chặt chẽ diễn biến mưa, lũ, quyết định các 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.

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 các hồ xả nước.

đ) Khi ban hành lệnh vận hành hồ phải thông báo ngay tới Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn thành phố Đà Nẵng, Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn cấp huyện trên địa bàn có khả năng bị lũ, lụt do vận hành hồ; đồng thời thông báo cho Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Trung Trung Bộ, Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Ban Chỉ huy phòng, chống lụt, bão và Tìm kiếm cứu nạn của các Bộ Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông vận tải và báo cáo

Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam và Trưởng Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai bằng các hình thức phù hợp.

e) Thông báo và chỉ đạo các địa phương, tổ chức, đơn vị liên quan trong địa bàn tỉnh Quảng Nam triển khai các biện pháp ứng phó phù hợp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các thiệt hại do mưa, lũ gây ra.

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

2. Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn thành phố Đà Nẵng:

a) Khi nhận được thông báo lệnh vận hành từ Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam, phải thông báo ngay tới Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn cấp quận/huyện trên địa bàn có khả năng bị lũ, lụt do vận hành hồ; đồng thời báo cáo Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng;

b) 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.

3. Khi nhận được thông báo lệnh vận hành từ Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn cấp tỉnh, Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn cấp huyện phải thông báo ngay đến Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã khu vực hạ du bị ảnh hưởng, đồng thời chỉ đạo triển khai các biện pháp ứng phó phù hợp, hạn chế thiệt hại do lũ lụt. Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã chịu trách nhiệm tổ chức thông báo để nhân dân biết và triển khai các biện pháp ứng phó.

4. Việc thông báo các lệnh vận hành tới Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn cấp huyện, Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã quy định tại khoản 3 Điều này được thực hiện bằng một trong các hình thức sau: văn bản, điện thoại, tin nhắn hoặc thông báo trực tiếp bằng các hình thức phù hợp khác. Trường hợp không thực hiện thông báo lệnh vận hành bằng văn bản, thì người nhận được thông báo phải thông báo lại bằng văn bản và lưu trữ để phục vụ việc kiểm tra, giám sát.

**Điều 26.** Trách nhiệm của Sở Công Thương tỉnh Quảng Nam

1. Kiểm tra, giám sát Công ty Thủy điện Sông Bung thực hiện các quy định trong Quy trình này.

2. Kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam trong trường hợp phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

3. Hằng năm, tiếp nhận hồ sơ Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp Công trình Thủy điện Sông Bung 4 hoặc phương án bổ sung, thẩm định và trình Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam phê duyệt theo Quy định.

**Điều 27.** Trách nhiệm của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng

1. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam:

a) 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 và chủ động bố trí kế hoạch sản xuất, lấy nước phù hợp với chế độ vận hành của các hồ theo quy định của Quy trình này nhằm sử dụng hiệu quả nguồn nước;

b) Chỉ đạo kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quy trình này;

c) Quyết định vận hành hồ theo thẩm quyền trong Quy trình này;

d) Chỉ đạo xây dựng phương án chủ động phòng, chống lũ, lụt, hạn hán và tổ chức thực hiện các biện pháp ứng phó với các tình huống lũ, lụt và hạn hán trên địa bàn; đồng thời chỉ đạo thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn dân cư, hạn chế thiệt hại; chỉ đạo việc đảm bảo an toàn cho công trình có liên quan theo thẩm quyền;

đ) Chỉ đạo xử lý các tình huống xả nước qua đập tràn khẩn cấp và ứng phó các sự cố khẩn cấp đối với hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 theo thẩm quyền, báo cáo Thủ tướng Chính phủ và Trưởng Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai, quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;

e) Chỉ đạo các đơn vị quản lý, vận hành công trình khai thác, sử dụng nước trên địa bàn thực hiện việc lấy nước phù hợp với thời gian, lịch vận hành của hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 theo quy định tại Quy trình này;

g) Chỉ đạo các địa phương điều chỉnh lịch thời vụ gieo trồng và kế hoạch sử dụng nước phù hợp với quy định của Quy trình này;

h) Chỉ đạo Công ty Thủy điện Sông Bung lắp đặt camera, thiết bị quan trắc, giám sát tự động, trực tuyến việc vận hành xả nước của hồ, đập và truyền dữ liệu về các cơ quan, đơn vị theo quy định tại Điều 24 của Quy trình này;

k) Chỉ đạo thực hiện việc thiết lập, quản lý hành lang thoát lũ của hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 và thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn đập theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai, quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng:

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

b) Quyết định vận hành hồ theo thẩm quyền trong Quy trình này.

c) Chỉ đạo xây dựng phương án chủ động phòng, chống lũ, lụt, hạn hán và tổ chức thực hiện các biện pháp ứng phó với các tình huống lũ, lụt và hạn hán trên địa bàn; đồng thời chỉ đạo thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn dân cư, hạn chế thiệt hại.

d) Chỉ đạo các đơn vị quản lý, vận hành công trình khai thác, sử dụng nước trên địa bàn thực hiện việc lấy nước phù hợp với thời gian, lịch vận hành của hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 theo quy định tại Quy trình này.

đ) Chỉ đạo các địa phương có liên quan điều chỉnh lịch thời vụ gieo trồng và kế hoạch sử dụng nước phù hợp với quy định của Quy trình này.

e) Xem xét, điều chỉnh chế độ vận hành xả nước của hồ thủy điện Sông Bung 4 theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 21 của Quy trình này.

**Điều 28.** Trách nhiệm của Bộ trưởng Bộ Công Thương

1. Chỉ đạo Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng Công ty Phát điện 2 thực hiện việc đảm bảo an toàn hồ, đập thủy điện Sông Bung 4.

2. Chỉ đạo, đôn đốc thực hiện vận hành giảm lũ và vận hành điều tiết nước cho hạ du theo quy định của Quy trình này; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp thông tin, số liệu cho các cơ quan, đơn vị theo quy định của Quy trình này; lắp đặt hệ thống báo động, thông tin đến các hộ dân vùng hạ lưu nhận biết các tín hiệu khi các hồ chứa thủy điện tiến hành xả lũ.

3. Chỉ đạo Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Giám đốc Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia chỉ thực hiện huy động điện của các nhà máy thủy điện vào hệ thống điện quốc gia nếu phù hợp với yêu cầu về vận hành giảm lũ cho hạ du trong mùa lũ, bảo đảm tích nước cuối mùa lũ và các yêu cầu về thời gian, lưu lượng xả của từng hồ trong mùa kiệt theo quy định của Quy trình này, trừ trường hợp bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia theo quy định.

4. Chỉ đạo việc xem xét, tách ra ngoài thị trường điện cạnh tranh hoặc xem xét điều chỉnh sản lượng điện hợp đồng theo quy định của pháp luật về điện lực khi hồ phải điều chỉnh chế độ vận hành.

5. Chỉ đạo xử lý các tình huống xả lũ khẩn cấp và ứng phó các sự cố khẩn cấp đối với hệ thống công trình thủy điện trên lưu vực sông Vu Gia -Thu Bồn theo thẩm quyền, báo cáo Thủ tướng Chính phủ và Trưởng Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai, quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

6. Phối hợp với Bộ Nông Nghiệp & Phát triển nông thôn chỉ đạo các đơn vị liên quan thực hiện việc điều tiết hồ chứa phục vụ thủy lợi trong trường hợp hạn hán, thiếu nước.

**Điều 29.** Trách nhiệm sửa đổi, bổ sung Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4.

Định kỳ 05 năm hoặc khi Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Sông Bung 4 không còn phù hợp cần sửa đổi, bổ sung, Giám đốc Công ty Thủy điện Sông Bung có trách nhiệm rà soát, điều chỉnh Quy trình vận hành cho phù hợp và trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, quyết định./.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỦ TRƯỞNG**



*(Handwritten signature in blue ink)*

**Nguyễn Sinh Nhật Tân**

**PHỤ LỤC 1**  
**THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH**  
**CỦA CÔNG TRÌNH THUY ĐIỆN SÔNG BUNG 4**

(Ban hành kèm theo Quyết định số **109** /QĐ-BCT ngày **27** tháng 01 năm 2022  
của Bộ Trưởng Bộ Công Thương)

TT	Thông số	Đơn vị	Trị số
<b>I</b>	<b>Đặc trưng lưu vực</b>		
1	Diện tích lưu vực $F_{LV}$	km <sup>2</sup>	1.448
2	Dòng chảy trung bình năm $Q_0$	m <sup>3</sup> /s	61,76
3	Tổng lượng dòng chảy năm $W_0$	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	2.321
4	Lưu lượng dòng chảy lũ :		
	P = 0,02%	m <sup>3</sup> /s	15.427
	P = 0,1%	m <sup>3</sup> /s	12.008
	P = 0,5%	m <sup>3</sup> /s	9.208
	P = 1%	m <sup>3</sup> /s	8.118
	P = 5%	m <sup>3</sup> /s	5.705
	P = 10%	m <sup>3</sup> /s	4.745
<b>II</b>	<b>Hồ chứa</b>		
1	Mực nước dâng bình thường MNDBT	m	222,5
2	Mực nước chết MNC	m	205
3	Mực nước gia cường khi lũ kiểm tra P = 0,02%	m	228,11
4	Mực nước lũ thiết kế P = 0,1%	m	225,82
5	Diện tích mặt hồ:		
	Ứng với MNDBT/ứng với MN lớn nhất	km <sup>2</sup>	15,65/17,75
6	Dung tích hồ chứa:		
	Dung tích toàn bộ	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	510,8
	Dung tích hữu ích	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	233,99
	Dung tích chết	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	276,81
<b>III</b>	<b>Mực nước hạ lưu nhà máy</b>		
1	Mực nước lớn nhất	m	123,4
2	Mực nước hạ lưu thấp nhất khi chạy 60% Qmax 1 tổ	m	97,4
3	Mực nước khi chạy hai tổ máy	m	99,3
4	Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy	m <sup>3</sup>	166
<b>IV</b>	<b>Cột nước phát điện</b>		
1	Cột nước lớn nhất $H_{max}$	m	121,3
2	Cột nước nhỏ nhất $H_{min}$	m	101,6
3	Cột nước tính toán $H_{tt}$	m	106
4	Cột nước trung bình $H_{tb}$	m	112,73
<b>V</b>	<b>Chỉ tiêu năng lượng</b>		
1	Công suất đảm bảo $N_{đb}$	MW	35,93

TT	Thông số	Đơn vị	Trị số
2	Công suất lắp máy $N_{LM}$	MW	156
<b>VI</b>	<b>Thông số công trình</b>		
1	Cấp công trình		Cấp I (theo TCXDVN 285:2002)
2	Đập dâng:		
	Loại đập		Trọng lực RCC
	Cao trình đỉnh đập	m	229
	Chiều dài theo đỉnh	m	345
	Chiều cao đập lớn nhất	m	114
	Mái thượng lưu /Mái hạ lưu		0 & 0,4/0 & 0,8
3	Đập tràn:		
	Loại		WES
	Cao trình đỉnh đập	m	229
	Cao trình ngưỡng tràn	m	210,5
	Cao trình đỉnh mũi hắt	m	185
	Cao trình mô tiêu năng	m	186,65
	Số khoang tràn		6
	Kích thước 1 khoang tràn W x H	m	12 x 12
	Khả năng xả lũ thiết kế P=0,1%	m <sup>3</sup> /s	8.602
	Khả năng xả lũ kiểm tra P=0,02%	m <sup>3</sup> /s	10.798
	Cao trình đáy hố xói	m	110
	Chiều rộng hố xói	m	40
4	Cửa lấy nước:		
	Kiểu kết cấu cửa lấy nước		Tháp
	Cao trình đỉnh	m	229
	Cao trình ngưỡng	m	188,6
	Số cửa/số khoang		02/01
	Kích thước mỗi khoang W x H	m	4,0 x 7,2
	Chiều dài cửa lấy nước	m	21
	Chiều rộng cửa lấy nước		18,5
	Chiều cao cửa lấy nước	m	42,4
	Kích thước sàn công tác L x W	m	21x18,5
5	Đường hầm dẫn nước:		
	Loại		Bọc BTCT
	Đường kính trong	m	7,2/4,0
	Chiều dài tuyến hầm	m	3.225,6
	- Chiều dài đoạn chuyển tiếp	m	14,4
	- Chiều dài đoạn hầm có D=7,2 m	m	3.061,6



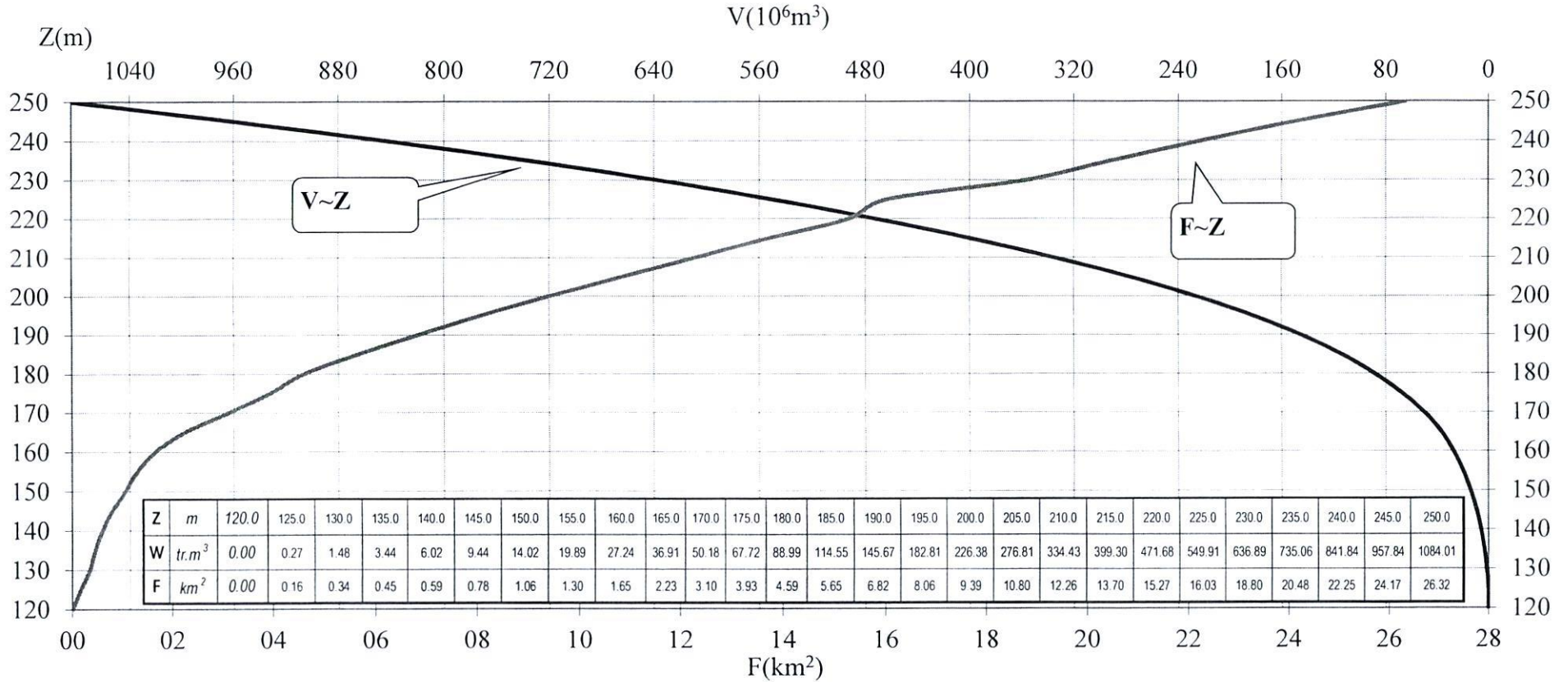
TT	Thông số	Đơn vị	Trị số
	- Chiều dài đoạn chạc ba	m	26,3
	- Chiều dài đoạn D=4 m	m	123,32
	Độ dốc đáy hầm	%	2,7/3,2/4,5
	Chiều dày bọc BTCT	m	0,4
6	Tháp điều áp:		
	Kiểu		Viên trụ
	Cao độ sân tháp	m	222,5
	Cao trình đỉnh tháp	m	252,5
	Cao trình tim hầm tại tháp	m	100,33
	Đường kính trong	m	16
	Đường kính trong đoạn ống nối	m	4
	Chiều cao đoạn D=16m	m	63,5
	Chiều cao đoạn D=4m	m	85,5
	Chiều dày bê tông D=16/D=4	m	1/0,4
7	Nhà máy thủy điện:		
	Kiểu nhà máy		Hở
	Công suất lắp máy	MW	156
	Số tổ máy	tổ	2
	Loại tua bin		Francis
	Kích thước nhà máy phần ngầm (dài x rộng x sâu)	m	63,2x38,7x46,15
	Kích thước nhà máy phần hở (dài x rộng x cao)	m	65,5x20,8x8,29
	Cầu trục gian máy (sức nâng / nhịp)		200T/18,5m
	Cao trình gian lắp ráp	m	112
	Cao trình gian máy	m	104
	Cao trình lắp máy	m	92,4
	Cao trình đáy ống hút cửa ra	m	85,5
	Chiều dài kênh xả	m	70
	Cao độ đáy kênh	m	95
	Độ dốc đáy kênh	%	0
	Chiều rộng đáy kênh	m	29,3

## PHỤ LỤC 2

### QUAN HỆ MỰC NƯỚC, DIỆN TÍCH VÀ DUNG TÍCH HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN SÔNG BUNG 4

(Ban hành kèm theo Quyết định số 109 /QĐ-BCT ngày 27 tháng 01 năm 2022 của Bộ Trưởng Bộ Công Thương)

#### ĐƯỜNG QUAN HỆ (V~F~Z) TẠI VỊ TRÍ TUYẾN ĐẬP SÔNG BUNG 4

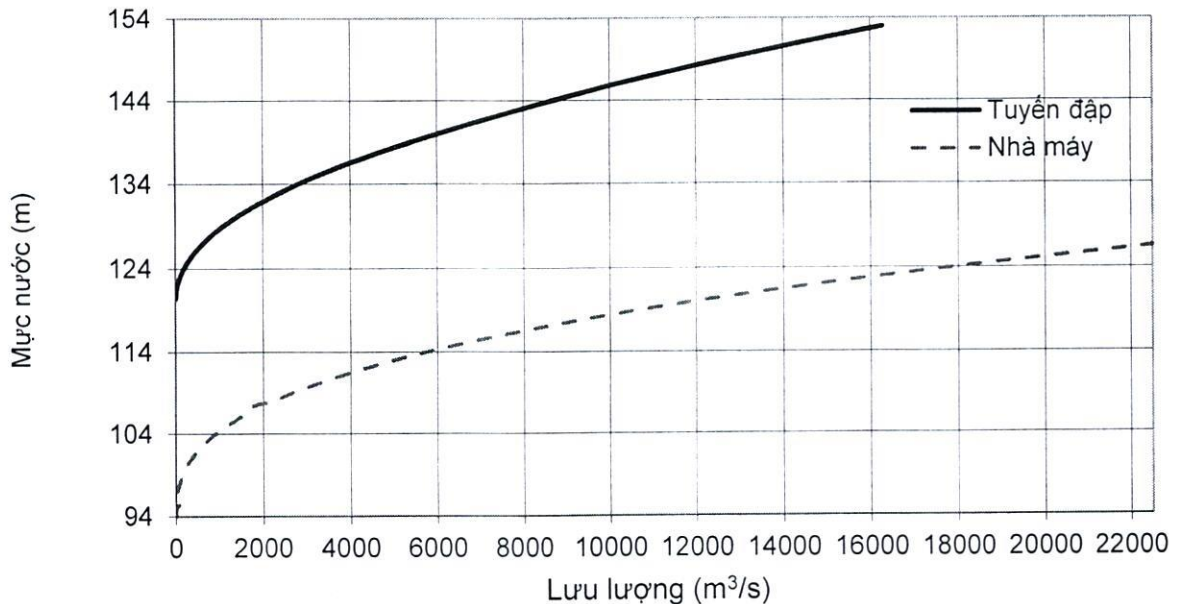


**PHỤ LỤC 3**  
**QUAN HỆ MỨC NƯỚC VÀ LƯU LƯỢNG TẠI TUYẾN ĐẬP**  
**VÀ NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN SÔNG BUNG 4**

(Ban hành kèm theo Quyết định số **109** /QĐ-BCT ngày **27** tháng 01 năm 2022  
 của Bộ Trưởng Bộ Công Thương)

Tuyến đập						Nhà máy					
Q (m <sup>3</sup> /s)	Zh (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Zh (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Zh (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Zh (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Zh (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Zh (m)
1,4	120,5	1.831,2	131,5	7.601	142,5	0,0	94,0	1.150	105,0	7.454,2	116,0
20,2	121,5	2.190,6	132,5	8.293	143,5	2,7	95,0	1.447	106,0	8.434,0	117,0
65,4	122,5	2.584,0	133,5	9.014	144,5	145,0	96,0	1.790	107,5	9.497,1	118,0
138,3	123,5	3.012,0	134,5	9.764	145,5	38,1	97,0	2.181	108,0	10.647,9	119,0
240,0	124,5	3.475,0	135,5	10.542	146,5	77,9	98,0	2.623	109,0	11.891,1	120,0
371,0	125,5	3.974,0	136,5	11.349	147,5	140,9	99,0	3.121	110,0	13.232,8	121,0
532,8	126,5	4.509,3	137,5	12.183	148,5	229,7	100,0	3.677	111,0	14.676,6	122,0
726,8	127,5	5.081,8	138,5	13.045	149,5	346,7	101,0	4.296	112,0	16.225,1	123,0
953,6	128,5	5.680,3	139,5	13.934	150,5	494,5	102,0	4.980	113,0	17.881,7	124,0
1.079,2	129,0	5.987,0	140,0	14.389	151,0	580,9	102,5	5.347	113,5	18.751,4	124,5
1.355,1	130,0	6.614,3	141,0	15.318	152,0	779,9	103,5	6.134	114,5	20.575,3	125,5
1.505,5	130,5	6.936,4	141,5	15.792	152,5	893,3	104,0	6.555	115,0	21.531,0	126,0
1.664,1	131,0	7.265,2	142,0	16.273	153,0	1.016,4	104,5	6.995	115,5	22.515,9	126,5

Đường quan hệ Q=f(H) tuyến đập và nhà máy Sông Bung 4



**PHỤ LỤC 4**  
**TRÌNH TỰ THAO TÁC MỞ CỬA VAN VÀ LƯU LƯỢNG XẢ QUA**  
**TRÀN THỦY ĐIỆN SÔNG BUNG 4**

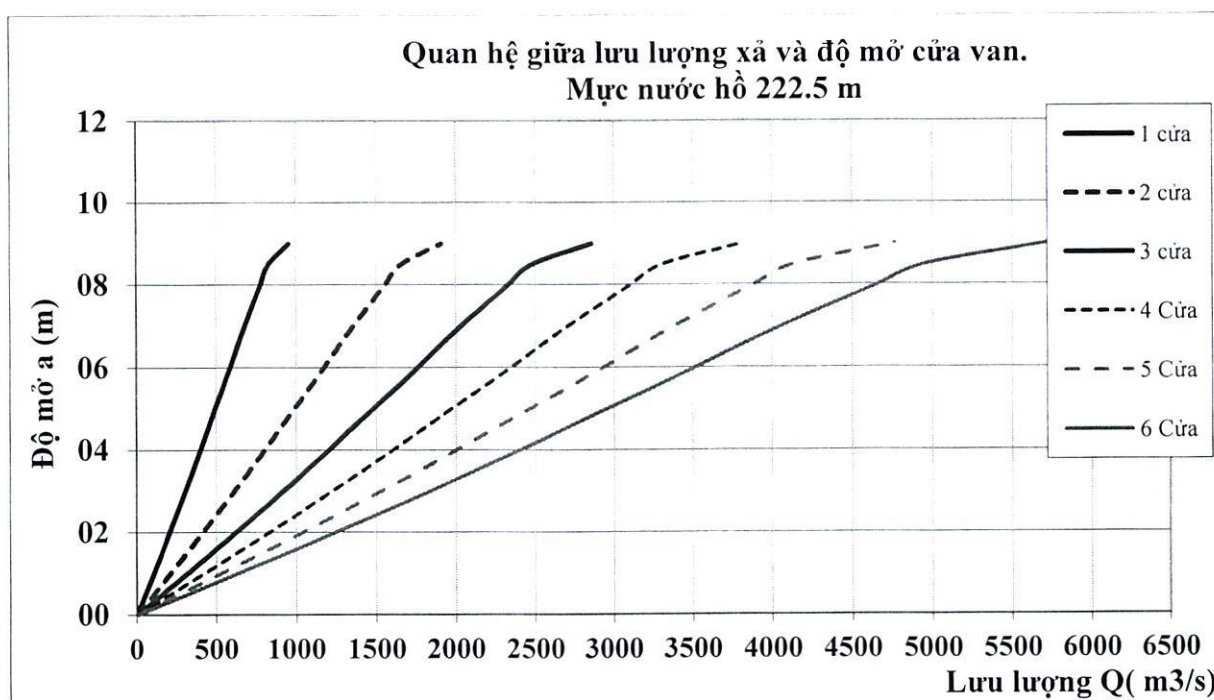
(Ban hành kèm theo Quyết định số 109 /QĐ-BCT ngày 27 tháng 01 năm 2022  
của Bộ Trưởng Bộ Công Thương)

4.1. Quan hệ độ mở cửa van và lưu lượng xả qua tràn theo thứ tự mở tại MNDBT 222,50 m

Độ mở cửa van (m)	Trình tự mở cửa van/ Tổng lưu lượng xả qua tràn (m <sup>3</sup> /s)					
	Cửa van số I	Cửa van số II	Cửa van số III	Cửa van số IV	Cửa van số V	Cửa van số VI
0,5	9/472	10/525	2/106	1/53	8/419	7/366
1,0	13/682	14/734	4/210	3/158	12/630	11/578
1,5	17/888	18/940	6/313	5/262	16/837	15/785
2,0	23/1.193	24/1.243	20/1.041	19/990	22/1.142	21/1.092
2,5	29/1.491	30/1.541	26/1.342	25/1.293	28/1.441	27/1.392
3,0	35/1.783	36/1.832	32/1.638	31/1.589	34/1.735	33/1.686
3,5	41/2.072	42/2.120	38/1.928	37/1.880	40/2.024	39/1.976
4,0	47/2.356	48/2.403	44/2.214	43/2.167	46/2.309	45/2.262
4,5	53/2.632	54/2.678	50/2.495	49/2.449	52/2.586	51/2.540
5,0	59/2.908	60/2.954	56/2.770	55/2.724	58/2.862	57/2.816
5,5	65/3.192	66/3.239	62/3.049	61/3.002	64/3.144	63/3.097
6,0	71/3.471	72/3.518	68/3.332	67/3.286	70/3.425	69/3.378
6,5	77/3.738	78/3.782	74/3.606	73/3.562	76/3.694	75/3.650
7,0	83/4.014	84/4.060	80/3.875	79/3.828	82/3.967	81/3.921
7,5	89/4.307	90/4.357	86/4.159	85/4.110	88/4.258	87/4.208
8,0	95/4.611	96/4.662	92/4.458	91/4.407	94/4.560	93/4.509
8,5	101/4.914	102/4.965	98/4.763	97/4.712	100/4.864	99/4.813
Hoàn toàn	107/5.592	108/5.717	104/5.215	103/5.090	106/5.466	105/5.341

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 222,5 m.

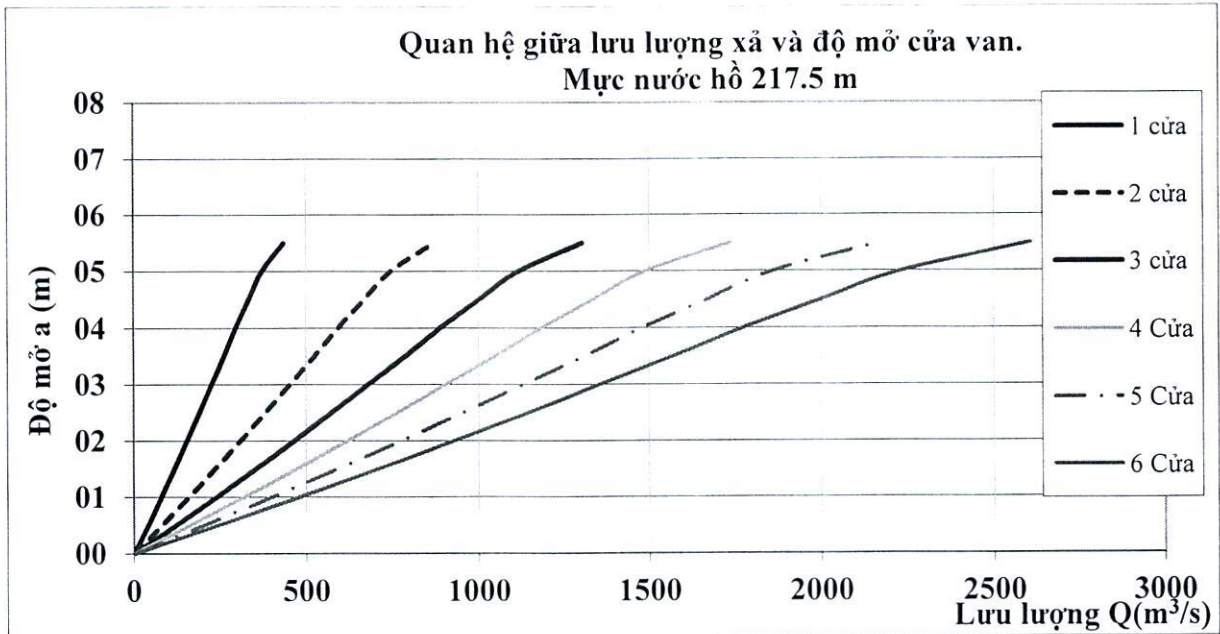


4.2. Quan hệ độ mở cửa van và lưu lượng xả qua tràn theo thứ tự mở tại mực nước 217,50 m

Độ mở cửa van (m)	Trình tự mở cửa van/ Tổng lưu lượng xả qua tràn (m <sup>3</sup> /s)					
	Cửa van số I	Cửa van số II	Cửa van số III	Cửa van số IV	Cửa van số V	Cửa van số VI
0,5	9/356	10/396	2/81	1/40	8/316	7/275
1,0	13/514	14/553	4/159	3/120	12/475	11/435
1,5	17/667	18/705	6/235	5/197	16/629	15/591
2,0	23/890	24/926	20/779	19/742	22/853	21/816
2,5	29/1.105	30/1.141	26/998	25/962	28/1.070	27/1.034
3,0	35/1.317	36/1.353	32/1.212	31/1.176	34/1.282	33/1.247
3,5	41/1.531	42/1.567	38/1.424	37/1.388	40/1.496	39/1.460
4,0	47/1.739	48/1.773	44/1.636	43/1.601	46/1.704	45/1.670
4,5	53/1.962	54/1.999	50/1.848	49/1.811	52/1.924	51/1.886
5,0	59/2.192	60/2.231	56/2.077	55/2.038	58/2.154	57/2.115
Hoàn toàn	65/2.542	66/2.605	62/2.356	61/2.293	64/2.480	63/2.418

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 217,5 m.

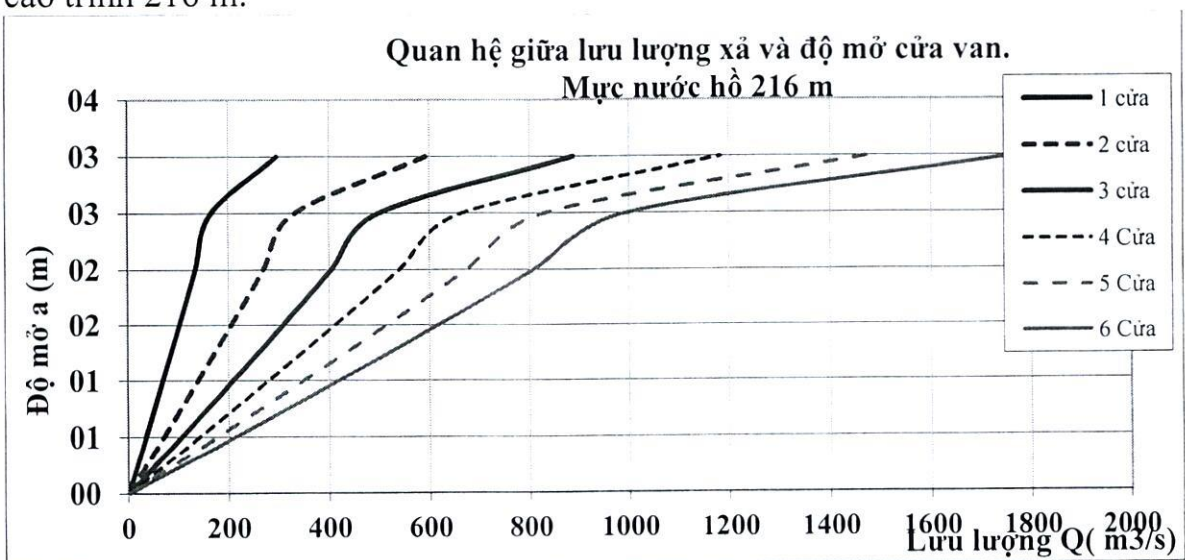


4.3. Quan hệ độ mở cửa van và lưu lượng xả qua tràn theo thứ tự mở tại mực nước 216m

Độ mở cửa van (m)	Trình tự mở cửa van/ Tổng lưu lượng xả qua tràn (m <sup>3</sup> /s)					
	Cửa van số I	Cửa van số II	Cửa van số III	Cửa van số IV	Cửa van số V	Cửa van số VI
0,5	9/312	10/347	2/71	1/35	8/276	7/241
1,0	13/450	14/484	4/139	3/105	12/416	11/381
1,5	17/583	18/616	6/205	5/172	16/550	15/517
2,0	23/776	24/808	20/680	19/648	22/744	21/712
2,5	29/961	30/994	26/870	25/839	28/932	27/901
Hoàn toàn	35/1644	36/1774	32/1254	31/1124	34/1514	33/1384

Ghi chú: - Tử số : Số thứ tự của trình tự mở.

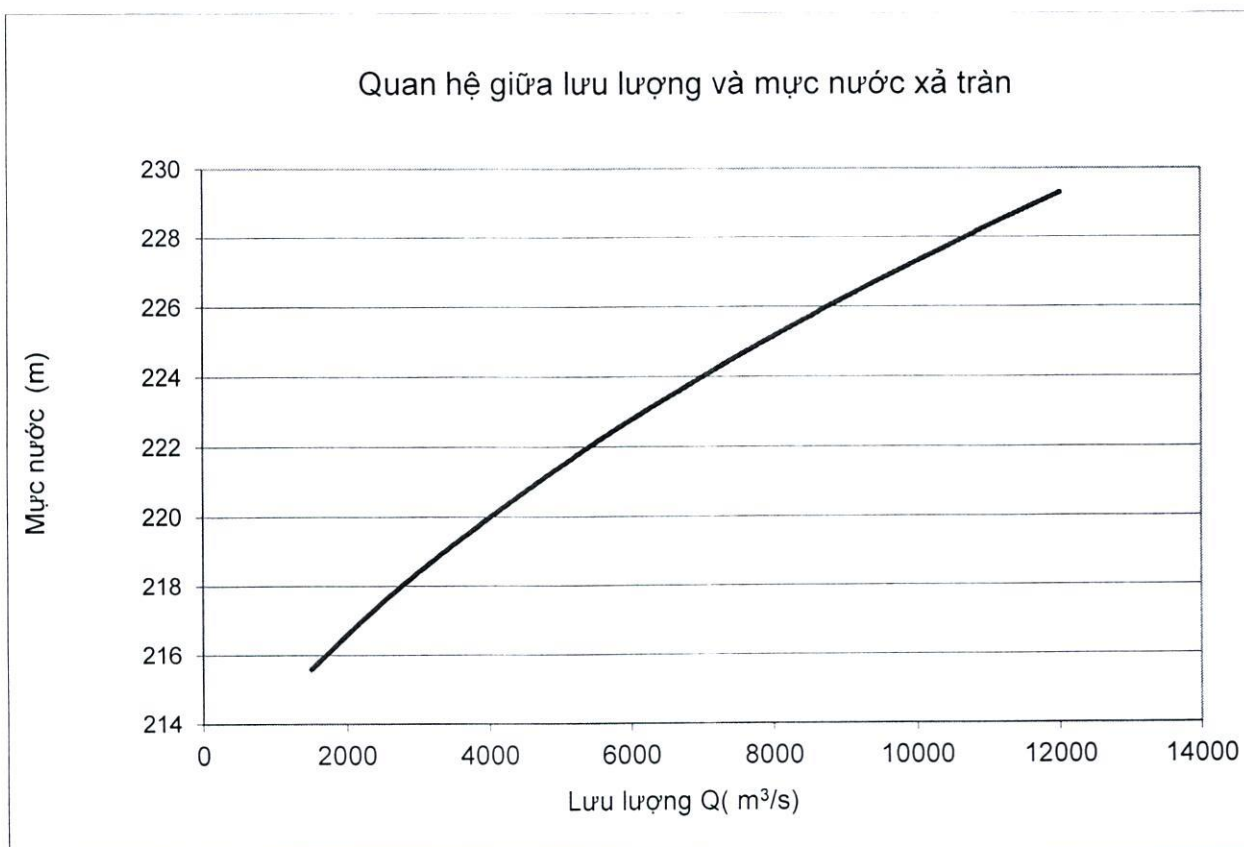
- Mẫu số: Tổng lưu lượng xả qua tràn ứng với mực nước hồ chứa ở cao trình 216 m.



**PHỤ LỤC 5**  
**QUAN HỆ GIỮA MỨC NƯỚC VÀ LƯU LƯỢNG XẢ TRÀN**  
**KHI CỬA VAN MỞ HOÀN TOÀN**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 109 /QĐ-BCT ngày 27 tháng 01 năm 2022  
của Bộ Trưởng Bộ Công Thương)

STT	Z(m)	Q(m <sup>3</sup> /s)	STT	Z(m)	Q(m <sup>3</sup> /s)
1	215,60	0,00	9	224,59	7.500,0
2	217,55	2.500,0	10	225,29	8.118,0
3	219,22	3.500,0	11	225,82	8.602,0
4	221,09	4.745,0	12	225,94	8.701,3
5	222,12	5.494,1	13	226,48	9.208,0
6	222,40	5.704,0	14	227,21	9.900,0
7	223,30	6.420,0	15	228,11	10.798,0
8	223,61	6.674,8			



**PHỤ LỤC 6.1**  
**TỌA ĐỘ BIỂU ĐỒ ĐIỀU PHỐI HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN SÔNG BUNG 4**

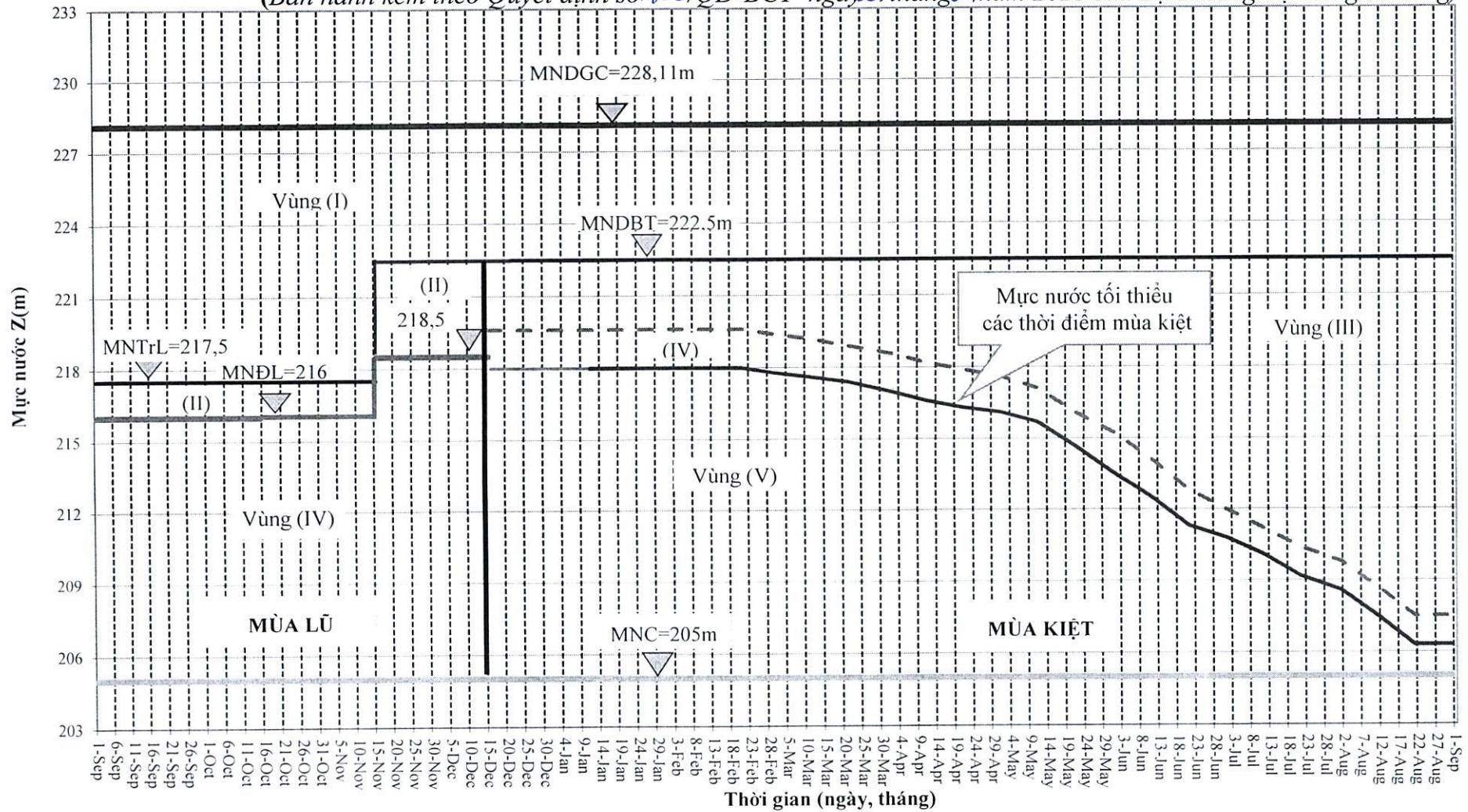
(Ban hành kèm theo Quyết định số 109 /QĐ-BCT ngày 27 tháng 01 năm 2022 của Bộ Trưởng Bộ Công Thương )

Thời gian	Vùng nâng cao công suất đảm bảo dung tích phòng lũ (I)		Vùng tích nước cuối mùa lũ (II)		Vùng nâng cao công suất (III)		Vùng công suất đảm bảo (IV)		Vùng hạn chế công suất và cấp nước (V)	
	Trên	Dưới	Trên	Dưới	Trên	Dưới	Trên	Dưới	Trên	Dưới
1/9	228,11	217,5	217,5	216,0			216,0	205,0		
11/9	228,11	217,5	217,5	216,0			216,0	205,0		
21/9	228,11	217,5	217,5	216,0			216,0	205,0		
1/10	228,11	217,5	217,5	216,0			216,0	205,0		
21/10	228,11	217,5	217,5	216,0			216,0	205,0		
1/11	228,11	217,5	217,5	216,0			216,0	205,0		
15/11	228,11	217,5	217,5	216,0			216,0	205,0		
16/11	228,11	222,5	222,5	218,5			218,5	205,0		
15/12	228,11	222,5	222,5	218,5			218,5	205,0		
16/12	228,11	222,5			222,5	219,6	219,6	218,0	218,0	205,0
21/12	228,11	222,5			222,5	219,6	219,6	218,0	218,0	205,0
1/1	228,11	222,5			222,5	219,6	219,6	218,0	218,0	205,0
11/1	228,11	222,5			222,5	219,6	219,6	218,0	218,0	205,0
21/1	228,11	222,5			222,5	219,6	219,6	218,0	218,0	205,0
1/2	228,11	222,5			222,5	219,6	219,6	218,0	218,0	205,0
11/2	228,11	222,5			222,5	219,6	219,6	218,0	218,0	205,0
21/2	228,11	222,5			222,5	219,6	219,6	218,0	218,0	205,0
1/3	228,11	222,5			222,5	219,4	219,4	217,8	217,8	205,0
11/3	228,11	222,5			222,5	219,2	219,2	217,6	217,6	205,0
21/3	228,11	222,5			222,5	218,9	218,9	217,4	217,4	205,0



Thời gian	Vùng nâng cao công suất đảm bảo dung tích phòng lũ (I)		Vùng tích nước cuối mùa lũ (II)		Vùng nâng cao công suất (III)		Vùng công suất đảm bảo (IV)		Vùng hạn chế công suất và cấp nước (V)	
1/4	228,11	222,5			222,5	218,6	218,6	217,0	217,0	205,0
11/4	228,11	222,5			222,5	218,2	218,2	216,6	216,6	205,0
21/4	228,11	222,5			222,5	217,9	217,9	216,3	216,3	205,0
1/5	228,11	222,5			222,5	217,6	217,6	216,1	216,1	205,0
11/5	228,11	222,5			222,5	217,1	217,1	215,7	215,7	205,0
21/5	228,11	222,5			222,5	216,1	216,1	214,7	214,7	205,0
1/6	228,11	222,5			222,5	215,2	215,2	213,5	213,5	205,0
11/6	228,11	222,5			222,5	214,1	214,1	212,5	212,5	205,0
21/6	228,11	222,5			222,5	212,8	212,8	211,3	211,3	205,0
1/7	228,11	222,5			222,5	212	212	210,8	210,8	205,0
11/7	228,11	222,5			222,5	211,2	211,2	210,1	210,1	205,0
21/7	228,11	222,5			222,5	210,4	210,4	209,2	209,2	205,0
1/8	228,11	222,5			222,5	209,8	209,8	208,6	208,6	205,0
11/8	228,11	222,5			222,5	208,7	208,7	207,5	207,5	205,0
21/8	228,11	222,5			222,5	207,5	207,5	206,3	206,3	205,0

**PHỤ LỤC 6.2: BIỂU ĐỒ ĐIỀU PHỐI VẬN HÀNH HỒ CHỨA SÔNG BUNG 4**  
 (Ban hành kèm theo Quyết định số 109/QĐ-BCT ngày 27 tháng 01 năm 2021 của Bộ Trưởng Bộ Công Thương)



**Ghi chú:** Vùng I (vùng phát công suất lớn nhất có thể), Vùng II (vùng phát công suất lớn nhất có thể, vùng xả nước đôn lũ), Vùng III (vùng nâng cao công suất), Vùng IV (vùng công suất đảm bảo) và Vùng V (vùng hạn chế công suất và cấp nước).

**PHỤ LỤC 8**  
**MỨC NƯỚC TỐI THIỂU CỦA HỒ CHỨA TẠI CÁC THỜI ĐIỂM**  
*(Ban hành kèm theo Quyết định số 109/QĐ-BCT ngày 27 tháng 01 năm 2022*  
*của Bộ Trưởng Bộ Công Thương)*

Stt	Khoảng thời gian (ngày/tháng)		Khoảng mực nước (m)	
	Từ	Đến	Từ	Đến
1	16/12	20/12	218	219,6
2	21/12	31/12	218	219,6
3	1/1	10/01	218	219,6
4	11/1	20/01	218	219,6
5	21/1	31/01	218	219,6
6	1/2	10/02	218	219,6
7	11/2	20/02	218	219,6
8	21/2	28/02 (29/02)	218	219,6
9	1/3	10/3	217,8	219,4
10	11/3	20/3	217,6	219,2
11	21/3	31/3	217,4	218,9
12	1/4	10/4	217,0	218,6
13	11/4	20/4	216,6	218,2
14	21/4	30/4	216,3	217,9
15	1/5	10/5	216,1	217,6
16	11/5	20/5	215,7	217,1
17	21/5	31/5	214,7	216,1
18	1/6	10/6	213,5	215,2
19	11/6	20/6	212,5	214,1
20	21/6	30/6	211,3	212,8
21	1/7	10/7	210,8	212,0
22	11/7	20/7	210,1	211,2
23	21/7	31/7	209,2	210,4
24	1/8	10/8	208,6	209,8
25	11/8	20/8	207,5	208,7
26	21/8	31/8	206,3	207,5

**PHỤ LỤC 9.1**  
**KẾT QUẢ TÍNH TOÁN ĐIỀU TIẾT LŨ**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 109 /QĐ-BCT ngày 27 tháng 01 năm 2022  
của Bộ Trưởng Bộ Công Thương)*

Stt	T	Q <sub>vào hồ</sub>	W <sub>hồ</sub>	Z <sub>hồ</sub>	Q <sub>qua tràn</sub>
	Phút	(m <sup>3</sup> /s)	(10 <sup>6</sup> ,m <sup>3</sup> )	(m)	(m <sup>3</sup> /s)
1	0	1016	512,4	222,60	1016,0
2	180	957	512,4	222,60	970,4
3	360	904	512,3	222,59	908,6
4	540	890	512,2	222,59	890,7
5	720	848	512,2	222,59	857,1
6	900	804	512,2	222,58	809,0
7	1,080	800	512,1	222,58	798,1
8	1,260	752	512,1	222,58	763,9
9	1,440	786	512,0	222,58	771,8
10	1,620	892	512,0	222,59	875,8
11	1,800	890	512,2	222,59	899,3
12	1,980	1648	512,2	222,65	1471,7
13	2,160	1695	513,1	222,68	1781,1
14	2,340	1629	513,6	222,66	1596,6
15	2,520	2426	513,3	222,73	2263,8
16	2,580	2763	514,4	222,76	2616,5
17	2,640	3774	514,9	222,83	3312,0
18	2,700	4161	516,0	222,90	4011,2
19	2,760	4043	517,1	222,91	4108,0
20	2,820	5265	517,3	222,97	4690,3
21	2,880	5640	518,2	223,05	5503,2
22	2,940	6031	519,5	223,09	5857,6
23	3,000	6802	520,0	223,15	6453,6
24	3,060	7032	521,0	223,25	6535,8
25	3,120	7808	522,5	223,43	6688,9
26	3,180	8633	525,4	223,75	6953,9
27	3,240	9635	530,4	224,21	7335,9
28	3,300	10169	537,6	224,75	7797,0
29	3,360	12008	546,0	225,40	8371,0
30	3,420	9441	556,8	225,80	8707,1
31	3,480	9037	564,6	225,82	8758,2
32	3,540	7663	566,1	225,79	8669,2
33	3,600	7001	564,4	225,56	8520,8
34	3,660	6257	559,7	225,20	8197,5
35	3,720	5610	553,5	224,75	7798,2
36	3,780	5323	546,0	224,26	7378,8
37	3,840	4824	538,4	223,78	6974,0
38	3,900	4542	530,8	223,30	6577,5

Stt	T	Q <sub>vào hồ</sub>	W <sub>hồ</sub>	Z <sub>hồ</sub>	Q <sub>qua tràn</sub>
	Phút	(m <sup>3</sup> /s)	(10 <sup>6</sup> ,m <sup>3</sup> )	(m)	(m <sup>3</sup> /s)
39	3,960	4487	523,3	223,00	5004,1
40	4,020	4432	518,7	222,95	4423,1
41	4,080	4186	517,8	222,93	4301,5
42	4,140	4075	517,6	222,91	4119,1
43	4,200	4121	517,3	222,91	4096,6
44	4,260	4063	517,3	222,91	4091,8
45	4,320	3756	517,2	222,89	3897,3
46	4,440	3607	516,9	222,86	3597,1
47	4,560	3383	516,5	222,85	3455,1
48	4,680	3104	516,2	222,82	3160,7
49	4,800	2990	515,8	222,80	3002,6
50	4,920	2848	515,5	222,79	2886,4
51	5,040	2796	515,3	222,78	2796,8
52	5,160	2698	515,2	222,77	2727,5
53	5,280	2566	515,1	222,76	2594,7
54	5,400	2474	514,9	222,75	2490,8
55	5,520	2434	514,7	222,75	2439,7
56	5,640	2508	514,6	222,75	2483,3
57	5,760	2837	514,7	222,78	2746,6
58	5,940	2631	515,1	222,77	2727,2
59	6,120	2588	515,1	222,76	2545,0
60	6,300	2403	514,8	222,75	2468,3
61	6,480	2225	514,7	222,72	2229,3
62	6,660	2125	514,3	222,72	2145,2
63	6,840	1722	514,2	222,68	1801,9
64	7,020	1691	513,6	222,67	1654,2
65	7,200	1655	513,4	222,67	1683,3
66	7,380	1629	513,5	222,66	1619,4
67	7,560	1582	513,4	222,66	1597,9
68	7,740	1577	513,3	222,66	1569,3
69	7,920	1546	513,3	222,66	1557,3
70	8,100	1526	513,3	222,65	1524,4
71	8,280	1526	513,2	222,65	1526,8
72	8,460	1522	513,2	222,65	1522,4
73	8,640	1517	513,2	222,65	1517,9
74	8,820	1512	513,2	222,65	1512,7
75	9,000	1502	513,2	222,65	1503,9
76	9,180	879	513,2	222,60	1018,7
77	9,360	868	512,4	222,58	793,9
78	9,540	936	512,1	222,60	961,2
79	9,720	967	512,3	222,60	946,2
80	9,900	1172	512,3	222,61	1137,1
81	10,080	1395	512,6	222,64	1363,8

Stt	T	Q <sub>vào hồ</sub>	W <sub>hồ</sub>	Z <sub>hồ</sub>	Q <sub>qua tràn</sub>
	Phút	(m <sup>3</sup> /s)	(10 <sup>6</sup> ,m <sup>3</sup> )	(m)	(m <sup>3</sup> /s)
82	10,260	1357	513,0	222,64	1382,7
83	10,440	1270	513,0	222,63	1275,5
84	10,620	1286	512,8	222,63	1279,3
85	10,800	1302	512,8	222,63	1302,0
86	10,980	1968	512,9	222,68	1817,6
87	11,160	1952	513,7	222,71	2038,0
88	11,340	1751	514,0	222,68	1749,3
89	11,520	1503	513,6	222,66	1560,0
90	11,700	1286	513,3	222,63	1303,8
91	11,880	1015	512,9	222,61	1066,5
92	12,060	929	512,5	222,59	920,2
93	12,240	852	512,3	222,59	874,2
94	12,420	806	512,2	222,58	804,2
95	12,600	772	512,1	222,58	780,7
96	12,780	732	512,0	222,57	736,2
97	12,960	696	512,0	222,57	701,8
98	13,320	685	511,9	222,57	682,1
99	13,680	623	511,9	222,56	633,1
100	14,040	589	511,8	222,56	585,9
101	14,400	561	511,7	222,56	566,9
102	14,760	539	511,7	222,55	537,4
103	15,120	511	511,6	222,55	515,8
104	15,480	494	511,6	222,55	492,6

## PHỤ LỤC 9.2 BIỂU ĐỒ ĐIỀU TIẾT LŨ

(Ban hành kèm theo Quyết định số 109/QĐ-BCT ngày 27 tháng 01 năm 2022  
của Bộ Trưởng Bộ Công Thương)

