

**QUYẾT ĐỊNH**

**Phê duyệt Quy trình vận hành  
hồ chứa thủy điện Bá Thước 2, huyện Bá Thước**

**CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA**

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

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

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

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

*Căn cứ Luật Phòng, chống thiên tai ngày 19/6/2013; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật đê điều ngày 17/6/2020;*

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

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

*Theo đề nghị của Sở Công Thương tại Tờ trình số 622/TTr-SCT ngày 23/5/2023, kèm theo Báo cáo kết quả thẩm định Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 và Công văn số 1687/SCT-QLNL ngày 22/6/2023.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bá Thước 2, huyện Bá Thước.

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

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Công Thương, Nông nghiệp và PTNT, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải; Chánh Văn

phòng Thường trực Chỉ huy Phòng, chống thiên tai tỉnh; Chủ tịch UBND các huyện: Quan Hóa, Bá Thước, Cẩm Thủy; Giám đốc Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa, Giám đốc Công ty CP Thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa; Thủ trưởng các ngành, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

***Nơi nhận:***

- Như Điều 2 QĐ;
- Bộ Công Thương (để b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (để b/c);
- Lưu VT, CN (T07.09).



**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**

**Mai Xuân Liêm**

**QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỒ CHỨA  
THỦY ĐIỆN BÁ THƯỚC 2, HUYỆN BÁ THƯỚC**  
(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày tháng năm 2023  
của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa)

**Chương I**

**QUY ĐỊNH CHUNG**

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

1. Phạm vi điều chỉnh: Quy trình này quy định về công tác quản lý, vận hành và bảo vệ công trình thủy điện Bá Thước 2, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa.

2. Đối tượng áp dụng: Các cơ quan quản lý, tổ chức, cá nhân liên quan đến việc quản lý, vận hành và thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bá Thước 2.

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

1. Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017.

2. Luật Khí tượng thủy văn ngày 23/11/2015.

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

4. Luật Tài nguyên nước ngày 21/6/2012.

5. Luật Xây dựng ngày 17/6/2020.

6. Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 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 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.

8. Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

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

10. 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.

11. Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/4/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của 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.

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

13. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 04-05:2012/BNNPTNT, tiêu chuẩn TCXDVN 285:2002 “Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế”.

14. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 18:2019/BTNMT dự báo, cảnh báo lũ.

15. Quyết định 18/2021/QĐ-TTg ngày 22/04/2021 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 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

17. Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 của Bộ xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng.

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

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

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

21. Quyết định số 214/2018/QĐ-TTg ngày 13/02/2018 của Thủ tướng Chính phủ quy định về việc ban hành Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Mã (sau đây viết tắt là Quy trình liên hồ 214).

22. Giấy phép khai thác sử dụng nước mặt số 115/GP-BTNMT ngày 23/01/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho công trình thủy điện Bá Thước 2.

23. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành khác liên quan.

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

1. Tên công trình: Công trình thủy điện Bá Thước 2.

2. Chủ đập: Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa

3. Địa điểm xây dựng: Trên sông Mã thuộc xã Điền Lư, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa.

#### 4. Cấp công trình, tần suất lưu lượng lũ lớn nhất:

Theo QCVN 04-05:2012/BNNPTNT và Thông tư 06/2021/TT-BXD cấp công trình thủy điện Bá Thước 2: Cấp II

Tần suất lũ kiểm tra  $p=0,2\%^1$ , tần suất lũ thiết kế  $p=1,0\%^2$

#### 5. Công suất lắp máy: 80MW

#### 6. Thông số kỹ thuật chính:

- Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra $p=0,2\%$ ( $m^3/s$ ):	14.650
- Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế $p=1,0\%$ ( $m^3/s$ ):	11.600
- Cao trình mực nước lũ kiểm tra MNLKT (m):	42,72
- Cao trình mực nước lũ thiết kế MNLTK (m):	41,00
- Cao trình mực nước dâng bình thường MNDBT (m):	41,00
- Cao trình mực nước chết MNC (m):	40,00
- Dung tích ứng với cao trình MNLKT ( $10^6m^3$ ):	66,00
- Dung tích ứng với cao trình MNLTK ( $10^6m^3$ ):	44,18
- Dung tích ứng với cao trình MNDBT ( $10^6m^3$ ):	44,18
- Dung tích hữu ích ( $10^6m^3$ ):	12,68

Các thông số kỹ thuật khác trình bày tại Phụ lục 1 kèm theo quy trình này.

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

Quy trình vận hành hồ chứa công trình thủy điện Bá Thước 2 điều chỉnh này áp dụng cho công tác vận hành hồ chứa công trình thủy điện Bá Thước 2 nhằm đảm bảo nhiệm vụ và nguyên tắc vận hành theo thứ tự ưu tiên sau:

##### 1. Trong mùa lũ

a) Đảm bảo an toàn cho công trình: Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình đầu mối (bao gồm cả đê bao lòng hồ) thủy điện Bá Thước 2, chủ động đề phòng mọi bất trắc, với mọi trận lũ có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng 500 năm không được để mực nước hồ Bá Thước 2 vượt quá mực nước lũ kiểm tra ở cao trình 42,72m.

b) Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình thủy điện Cẩm Thủy 1 không để mực nước hồ chứa vượt cao trình mực nước lũ kiểm tra với mọi trận lũ có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng 1.000 năm.

c) Đảm bảo mực nước sông Mã tại Lý Nhân không vượt quá cao trình +13,0m với mọi trận lũ có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng 50 năm.

d) Đảm bảo an toàn cho người và tài sản ở vùng hạ lưu sau đập.

<sup>1</sup> Lũ thiết kế theo tần suất xả lũ của công trình bậc trên hồ thủy điện Trung Sơn.

<sup>2</sup> Lũ kiểm tra theo tần suất xả lũ của công trình bậc trên hồ thủy điện Trung Sơn.

e) Cung cấp điện lên lưới điện Quốc gia phục vụ cho phát triển kinh tế, xã hội cho địa phương và đất nước và góp phần đảm bảo hiệu quả cấp nước cho hạ du.

## 2. Trong mùa kiệt

a) Đảm bảo an toàn cho công trình.

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

c) Đảm bảo hiệu quả phát điện.

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

1. Phân loại lũ theo QCVN 18:2019/BTNMT

- Lũ nhỏ: Lưu lượng đỉnh lũ ( $p_{70\%}$ ) 2.973 m<sup>3</sup>/s

- Lũ trung bình: Lưu lượng đỉnh lũ ( $p_{70\%}$ ) 2.973 m<sup>3</sup>/s đến ( $p_{30\%}$ ) 8.176 m<sup>3</sup>/s

- Lũ lớn: Lưu lượng đỉnh lũ trên ( $p_{30\%}$ ) 8.176 m<sup>3</sup>/s

2. Thời kỳ mùa lũ: Theo điểm b, khoản 27, điều 5 Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22/4/2021, thời kỳ vận hành trong mùa lũ của thủy điện Bá Thước 2 từ ngày 01/7 đến 30/11 hàng năm.

3. Thời kỳ mùa kiệt: Mùa kiệt từ 01/12 đến 30/6 năm sau.

4. Ngoài các quy định trên, thủy điện Bá Thước 2 vận hành theo chế độ vận hành trong mùa lũ khi xảy ra một trong các tình huống bất thường quy định tại Điều 5 của Quy trình liên hồ 214.

## Điều 6. Trình tự, phương thức vận hành các cửa van xả tràn

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

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

Bảng 1. Trình tự mở các cửa van đập tràn

Cửa van tràn xả lũ (Cao trình ngưỡng tràn 27,5m)											Cửa van xả lũ kết hợp xả cát (Cao trình ngưỡng tràn 25,5m)				
Độ Mở	Cửa van										Độ Mở	Cửa van			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI	XII	XIII	XIV
2,5	7	6	5	4	3	3	4	5	6	7	2,5	2	1	1	2
3,0	14	13	12	11	10	10	11	12	13	14	3,0	9	8	8	9
3,5	21	20	19	18	17	17	18	19	20	21	3,5	16	15	15	16
4,0	28	27	26	25	24	24	25	26	27	28	4,0	23	22	22	23
4,5	35	34	33	32	31	31	32	33	34	35	4,5	30	29	29	30
5,0	42	41	40	39	38	38	39	40	41	42	5,0	37	36	36	37
5,5	49	48	47	46	45	45	46	47	48	49	5,5	44	43	43	44
6,0	56	55	54	53	52	52	53	54	55	56	6,0	51	50	50	51
6,5	63	62	61	60	59	59	60	61	62	63	6,5	58	57	57	58
7,0	70	69	68	67	66	66	67	68	69	70	7,0	65	64	64	65

Cửa van tràn xả lũ (Cao trình ngưỡng tràn 27,5m)											Cửa van xả lũ kết hợp xả cát (Cao trình ngưỡng tràn 25,5m)				
Độ Mở	Cửa van										Độ Mở	Cửa van			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI	XII	XIII	XIV
7,5	77	76	75	74	73	73	74	75	76	77	7,5	72	71	71	72
8,0	84	83	82	81	80	80	81	82	83	84	8,0	79	78	78	79
8,5	91	90	89	88	87	87	88	89	90	91	8,5	86	85	85	86
9,0	98	97	96	95	94	94	95	96	97	98	9,0	93	92	92	93
9,5	105	104	103	102	101	101	102	103	104	105	9,5	100	99	99	100
10,0	112	111	110	109	108	108	109	110	111	112	10,0	107	106	106	107
10,5	119	118	117	116	115	115	116	117	118	119	10,5	114	113	113	114
11,0	126	125	124	123	122	122	123	124	125	126	11,0	121	120	120	121
11,5	133	132	131	130	129	129	130	131	132	133	11,5	128	127	127	128
12,0	140	139	138	137	136	136	137	138	139	140	12,0	135	134	134	135
12,5	147	146	145	144	143	143	144	145	146	147	12,5	142	141	141	142
13,0	154	153	152	151	150	150	151	152	153	154	13,0	149	148	148	149
Mở hoàn toàn	161	160	159	158	157	157	158	159	160	161	13,5	156	155	155	156
											14,0	191	190	190	191
											14,5	193	192	192	193
											15,0	195	194	194	195
											Mở hoàn toàn	197	196	196	197

3. Trong quá trình thực hiện Quy trình này nêu trình tự, phương thức vận hành các cửa van đập tràn chưa hợp lý, cần phải hiệu chỉnh thì Giám đốc Công ty Cổ phần Thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa đề xuất trình UBND tỉnh Thanh Hóa để xem xét, quyết định.

#### 4. Vận hành các thiết bị thủy công và thiết bị thủy lực

a) Việc vận hành các thiết bị thủy công, thiết bị thủy lực và vận hành đập công trình thủy điện Bá Thước 2 phải tuân thủ quy trình vận hành và bảo dưỡng thiết bị do Giám đốc Công ty Cổ phần Thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phê duyệt trên cơ sở thực tế vận hành và căn cứ tài liệu của cơ quan tư vấn thiết kế, nhà chế tạo, cung cấp thiết bị.

b) Các quy trình vận hành và bảo dưỡng thiết bị nêu ở điểm a, Khoản 4, Điều này phải được hiệu chỉnh khi phát hiện thấy những yếu tố bất hợp lý có thể ảnh hưởng đến chất lượng công trình hoặc gây ảnh hưởng đến việc khai thác, sử dụng an toàn, hiệu quả công trình.

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

Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa có trách nhiệm thực hiện việc quan trắc đập, hồ chứa nước, thu nhập thông tin, dữ liệu về khí tượng thủy văn theo quy định tại Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/4/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết của Luật Khí tượng thủy văn; Điều 15 Nghị định số

114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

Việc quan trắc, thu thập thông tin, dữ liệu về khí tượng, thủy văn, chế độ dự báo và chế độ thông tin, báo cáo của thủy điện Bá Thước 2 được quy định như sau:

*1. Chế độ quan trắc, các yếu tố, thời gian quan trắc trong mùa lũ*

a) Trong điều kiện thời tiết bình thường, khi chưa xuất hiện tình huống thời tiết có khả năng gây mưa lũ theo điểm b Khoản này, hàng ngày Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải thực hiện việc quan trắc, dự báo sau:

- Tổ chức quan trắc, tính toán lượng mưa trên lưu vực, mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua đập tràn và lưu lượng qua nhà máy ít nhất 04 lần vào các thời điểm: 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ, 19 giờ.

- Thực hiện dự báo 01 lần vào lúc 10h sáng. Nội dung 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 qua tràn tại các thời điểm 06 giờ, 12 giờ, 18 giờ, 24 giờ tới.

b) Khi có bão khẩn cấp, áp thấp nhiệt đới gần bờ hoặc các hình thể thời tiết khác gây mưa, lũ, có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến các địa phương trên lưu vực sông Mã; Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và duy trì cho đến khi kết thúc đợt lũ như sau:

- Tổ chức quan trắc, tính toán mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua đập tràn, qua nhà máy tối thiểu 1 giờ 1 lần, quan trắc 1 giờ 4 lần khi mực nước hồ chứa trên mực nước lũ thiết kế.

- Thực hiện dự báo lũ về hồ định kỳ 03 giờ/lần. Nội dung dự báo 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, trong đó phải dự báo thời gian xuất hiện đỉnh lũ về hồ; Dự kiến tổng lưu lượng xả qua tràn tại các thời điểm 06 giờ, 12 giờ, 18 giờ, 24 giờ tới.

c) Thời gian, thông số, các yếu tố phải tiến hành quan trắc, tính toán ứng với các trường hợp vận hành trong mùa lũ được quy định tại điểm a, điểm b Khoản này và bảng sau:

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

Điều kiện thời tiết	Tên thông số, đối tượng và thời gian quan trắc					
	Lượng mưa	Lưu lượng vào hồ	Lưu lượng xả qua tràn	Lưu lượng qua nhà máy	Mực nước hồ và mực nước hạ lưu đập tràn	Trình trạng công trình
Thời tiết bình thường	1 giờ/lần	1 giờ/lần	1 giờ/lần	1 giờ/lần	1 giờ/lần	6 giờ/lần
Khi có bão, áp thấp hoặc tình thế gây mưa lũ	1 giờ/lần	15 phút/lần	15 phút/lần	15 phút/lần	15 phút/lần	1 giờ/lần



## *2. Chế độ quan trắc, các yếu tố, thời gian quan trắc trong mùa kiệt.*

Vào mùa kiệt, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải thực hiện việc quan trắc, dự báo sau:

a) Hàng ngày, tổ chức đo đạc, quan trắc, tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng qua đập tràn, qua nhà máy, mực nước thượng lưu, mực nước hạ lưu ít nhất 02 lần/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 hàng tháng.

## *3. 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 Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải cung cấp bản dự báo và số liệu quan trắc, tính toán quy định tại điểm a Khoản 1 Điều này cho Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa trước 10 giờ hàng ngày.

- Khi có bão khẩn cấp, áp thấp nhiệt đới gần bờ hoặc có các hình thế thời tiết khác gây mưa lũ, có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến các địa phương trên lưu vực sông Mã, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải cung cấp ngay bản tin dự báo và số liệu quan trắc, tính toán quy định tại điểm b Khoản 1 Điều này cho Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

Ngoài việc cung cấp thông tin như quy định ở trên, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải cung cấp ngay bản tin dự báo và số liệu quan trắc, tính toán được quy định tại Khoản 1 Điều này cho các đơn vị chủ đập hồ chứa khác trên lưu vực sông Mã theo điểm d Khoản 1, Điều 32, Quy trình vận hành liên hồ chứa trên Sông Mã.

b) Trong mùa kiệt.

Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải cung cấp cho Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa các số liệu sau:

- Mực nước thượng lưu, mực nước hạ lưu hồ chứa; lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả về hạ du thực tế 10 ngày qua trước 11 giờ các ngày 01, 11, 21 hàng tháng.

Trong quá trình vận hành, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải thông báo kịp thời các thông tin về vận hành, điều tiết hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 cho Các chủ đập, hồ chứa khác trên lưu vực sông Mã theo điểm d Khoản 1, Điều 32, Quy trình vận hành liên hồ chứa trên Sông Mã.

c) Hàng ngày, trong suốt cả năm, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa cung cấp số liệu vận hành hồ về hệ thống thông tin, giám sát việc vận hành hồ của Cục Quản lý tài nguyên nước và Cục Điều tiết Điện lực theo yêu cầu.

#### *4. Trách nhiệm báo cáo*

Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa có trách nhiệm báo cáo kết quả vận hành và tình trạng làm việc của công trình, việc báo cáo thực hiện như sau:

a) Chậm nhất 02 ngày sau khi kết thúc đợt lũ, phải báo cáo kết quả vận hành, trạng thái làm việc sau đợt lũ của hồ và các thông tin có liên quan đến Sở Công Thương, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Cục Quản lý tài nguyên nước để theo dõi, chỉ đạo;

b) Trước ngày 31/12 hàng năm, 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 Sở Công Thương, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa và Cục Quản lý tài nguyên nước.

### **Điều 8. Phối hợp vận hành hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 với các công trình thủy lợi, thủy điện trên bậc thang lưu vực sông Mã**

1. Tuân thủ Quy trình liên hồ 214.

2. Trong quá trình vận hành công trình thủy điện Bá Thước 2, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải thường xuyên cung cấp, trao đổi và cập nhật thông tin với các công trình thủy điện, thủy lợi có liên quan trên lưu vực sông Mã; Đặc biệt với các công trình thủy điện Trung Sơn, thủy điện Thành Sơn, thủy điện Bá Thước 1, thủy điện Bá Thước 2, thủy điện Cẩm Thủy 1 để có chế độ vận hành tối ưu và an toàn.

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

*1. Quy định về tín hiệu cảnh báo, thời điểm cảnh báo, vị trí cảnh báo*

Hiệu lệnh thông báo xả nước qua các cửa van đập tràn.

a) Khi các cửa van đập 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.

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

c) Khi đập tràn đang xả ổn định nhưng phải tăng thêm lưu lượng xả, kéo 02 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

d) Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình: Kéo 5 hồi còi, mỗi hồi còi dài 30 giây và cách nhau 05 giây; sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

e) Khi các cửa van xả tràn kết thúc xả nước thì kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

f) Ngoài các hiệu lệnh thông báo theo quy định từ mục a đến mục e Khoản 1 Điều này, phải thông báo qua hệ thống cảnh báo được lắp đặt phía hạ du công trình.

g) Các tín hiệu cảnh báo được thực hiện bằng còi báo hiệu và thông báo đến UBND huyện Bá Thước, UBND xã Điền Lư và dân cư khu vực hạ lưu công trình.

*2. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân trong việc truyền lệnh cảnh báo 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 Bá Thước 2 đều phải thực hiện bằng Văn bản, đồng thời bằng fax, thông tin trực tiếp qua điện thoại, chuyển bản tin bằng mạng vi tính, sau đó Văn bản gốc được gửi đi theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.

b) 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 Bá Thước 2 qua điện thoại đều phải được ghi âm và thực hiện theo trình tự sau:

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

### **Điều 10. Vận hành công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu ở hạ du**

1. Việc vận hành xả đảm bảo dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 thực hiện thông qua các tổ máy phát điện hoặc cửa van đập tràn.

2. Khi hồ Trung Sơn vận hành xả nước theo quy định tại Điều 17 Quy trình liên hồ 214, hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 vận hành xả nước với lưu lượng không nhỏ hơn lưu lượng đến hồ.

## **Chương II**

### **VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA LŨ**

#### **Điều 11. Quy định về mực nước vận hành hồ trong mùa lũ**

Quy định về mực nước trước lũ: Cao trình mực nước trước lũ của hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 không được vượt quá mực nước dâng bình thường ở cao trình 41m.

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

1. Nguyên tắc cơ bản: Duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 41m bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện, đóng mở cửa van đập tràn đến khi toàn bộ các cửa van đập tràn mở hoàn toàn.

2. Trường hợp vận hành bình thường từ thời điểm lũ vào hồ đến khi đạt đỉnh nhưng mực nước của hồ chưa vượt quá cao trình +41,0m, việc vận hành hồ chứa phải đảm bảo tổng lưu lượng xả qua công trình về hạ du không lớn hơn lưu lượng về hồ.

3. Khi vận hành chống lũ cho hạ du phải tuân thủ theo quy định về trình tự, phương thức đóng, mở cửa van đập tràn được quy định tại Điều 6 của Quy trình này, đảm bảo không gây lũ nhân tạo đột ngột, bất thường đe dọa trực tiếp đến tính mạng và tài sản của nhân dân khu vực ven sông ở hạ du hồ chứa.

4. Trong thời kỳ lũ quy định tại Điều 5 của Quy trình này, khi chưa tham gia vận hành chống lũ cho hạ du, mực nước hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 không được vượt quá mực nước trước lũ quy định tại Điều 11 của Quy trình này.

5. Khi kết thúc quá trình chống lũ cho hạ du phải đưa dần mực nước hồ về cao trình mực nước trước lũ 41m.

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

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

8. Thực hiện theo đúng quy định tại Điều 6 và Điều 28 Quy trình liên hồ 214.

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

1. Thẩm quyền quyết định ra lệnh vận hành hồ thủy điện Bá Thước 2 tham gia cắt giảm lũ cho hạ du sông Mã trong mùa lũ:

a) Trong điều kiện thời tiết bình thường, Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa vận hành hồ theo quy định tại Điều 12 của Quy trình này và đảm bảo mực nước hồ không vượt quá cao trình 41m.

b) Khi xuất hiện hình thế thời tiết nguy hiểm quy định tại Khoản 3 Điều 9 của Quy trình liên hồ 214, Trưởng Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự (BCH PCTT, TKCN & PTDS) tỉnh Thanh Hóa quyết định việc vận hành hồ Bá Thước 2.

2. Nguyên tắc vận hành chống lũ cho hạ du sông Mã đối với hồ Bá Thước 2:

Trong quá trình hồ Trung Sơn vận hành theo quy định tại Khoản 2, Khoản 3 Điều 9 của Quy trình liên hồ 214, hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 vận hành điều tiết với lưu lượng không lớn hơn lưu lượng đến hồ, đồng thời phải bảo đảm mực nước hồ không vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 41m. Khi mực nước hồ Bá Thước 2 đạt đến mực nước dâng bình thường 41m, vận hành điều tiết hồ với lưu lượng xả tương đương lưu lượng đến hồ.

### **Điều 14. Vận hành đảm bảo an toàn công trình**

1. Không cho phép sử dụng phần dung tích hồ từ cao trình mực nước dâng bình thường +41,0m đến cao trình mực nước lũ kiểm tra +42,72m để điều tiết lũ

khi các cửa xả của công trình 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 Trung ương về Phòng chống thiên tai.

2. Khi mực nước hồ thủy điện Bá Thước 2 dâng đến mực nước lũ thiết kế ở cao trình 41,00m, mà dự báo lưu lượng đến hồ tiếp tục dâng lên dự đoán mực nước hồ có thể vượt cao trình mực nước lũ kiểm tra ở cao trình 42,72m. Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn công trình, đồng thời báo cáo về UBND tỉnh Thanh Hóa, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, UBND huyện Bá Thước để kịp thời chỉ đạo, thông báo cho chính quyền địa phương, phổ biến đến nhân dân vùng hạ du của công trình có biện pháp chống lũ đảm bảo an toàn cho người và tài sản.

3. Cho phép giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa vận hành các cửa van đập tràn xả lũ và xả cát khác với quy định tại Điều 6 và Điều 12 trong các trường hợp xảy ra sự cố hoặc những tình huống bất thường và chịu trách nhiệm về quyết định của mình.

4. Trường hợp đập hoặc các thiết bị của công trình bị hư hỏng hoặc sự cố đòi hỏi phải tháo nước để vận hành đảm bảo an toàn công trình, Công ty cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải lập phương án, kế hoạch và thực hiện việc tháo nước cụ thể đảm bảo không 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.

5. Trách nhiệm phát hiện và xử lý sự cố hoặc những tình huống bất thường theo quy định tại Điều 23 và Điều 24 của Quy trình này.

### **Điều 15. Vận hành hồ Bá Thước 2 khi không tham gia vận hành chống lũ cho hạ du**

Khi hồ Trung Sơn vận hành theo Khoản 4 Điều 11 Quy trình liên hồ 214, hồ thủy điện Bá Thước 2 vận hành xả nước với lưu lượng không nhỏ hơn lưu lượng đến hồ.

## **Chương III**

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

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

1. Nguyên tắc chung

a) Vận hành hồ theo các thời kỳ và theo thời đoạn 10 ngày.

b) Trong quá trình vận hành, hồ chứa Bá Thước 2 phải căn cứ vào vận hành của hồ Trung Sơn.

2. Vận hành hồ Bá Thước 2

a) Khi hồ Trung Sơn vận hành xả nước, hồ Bá Thước 2 vận hành xả nước với lưu lượng không nhỏ hơn lưu lượng đến hồ và không gây ra lũ đột ngột cho hạ du.

b) Việc vận hành hồ Bá Thước 2 trong mùa kiệt được thực hiện qua các tua bin khi phát điện hoặc cửa van đập tràn.

### **Điều 17. Vận hành phát điện và xả nước của nhà máy thủy điện Bá Thước 2 trong mùa kiệt**

1. Nguyên tắc chung: Phải tuân thủ phương thức và lệnh điều độ của cấp điều độ hệ thống điện có quyền điều khiển.

2. Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước dâng bình thường 41m mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng phát điện thiết kế của nhà máy cùng thời điểm, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin, lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải vận hành cửa van đập tràn để duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình 41m.

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

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

3. Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ cao trình mực nước chết 40m đến dưới cao trình mực nước dâng bình thường 41m:

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

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

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

d) Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin, nhà máy dừng phát điện.

4. Trước khi vận hành xả nước phát điện tổ máy đầu tiên và các tổ máy tiếp theo trừ trường hợp đang vận hành xả lũ qua đập tràn, Công ty Cổ phần Thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải thông báo qua hệ thống cảnh báo lắp đặt phía hạ du công trình.

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

Việc vận hành đảm bảo mực nước trong mùa kiệt hồ Bá Thước 2 được thực hiện theo Điều 17 của Quy trình này.

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

Ngoài thời gian mùa lũ quy định tại Điều 5 của Quy trình này, khi xảy ra một trong các tình huống bất thường được quy định dưới đây, Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa báo cáo ngay Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa để quyết định việc vận hành hồ Bá Thước 2 theo chế độ vận hành trong mùa lũ quy định tại Quy trình này:

1. Khi mực nước một trong các hồ Hòa Na, Cửa Đạt, Trung Sơn đã đạt đến cao trình mực nước dâng bình thường mà xuất hiện lũ ở thượng lưu hồ vượt quá lưu lượng xả tối đa qua phát điện của công trình.

2. 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 theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai từ cấp độ 2 trở lên.

3. Xuất hiện sự cố hoặc có nguy cơ sự cố công trình xả hoặc sự cố của các hạng mục bảo đảm an toàn công trình.

4. Các tình huống khác có nguy cơ gây mất an toàn công trình, khu vực hạ du do Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa quyết định.

Việc xem xét, quyết định các phương án vận hành hồ chứa trong các tình huống bất thường quy định tại Điều này phải đảm bảo an toàn công trình.

## **Chương IV**

### **CÁC TRƯỜNG HỢP VẬN HÀNH KHÁC**

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

Khi khu vực hạ du hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 có nhu cầu lượng nước khác với quy định tại Quy trình liên hồ 214 và Quy trình này thì cơ qua có nhu cầu dùng nước phải xin ý kiến bằng Văn bản gửi UBND tỉnh Thanh Hóa để chỉ đạo Sở Công Thương tham mưu giải quyết. Sau khi thông nhất với chủ hồ chứa về lưu lượng, kế hoạch và thời gian xả nước, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa thông báo ngay cho cấp điều độ có quyền điều khiển để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động phát điện đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước và báo cáo cho UBND tỉnh Thanh Hóa để theo dõi, chỉ đạo.

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

1. Trong trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước trên lưu vực sông Mã, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải tuân thủ theo quy định tại điểm c, Khoản 2, Điều 56 Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017.

2. Trong trường hợp xảy ra ô nhiễm nguồn nước hoặc khi xảy ra các sự cố tai biến môi trường nghiêm trọng khác trên lưu vực suối Bá Thước 2, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải tuân thủ theo quy định tại Điều 27 và điểm b, Khoản 3, Điều 53 Luật Tài nguyên nước ngày 21/6/2012.

### **Điều 22. Nguyên tắc vận hành trong các trường hợp vận hành khác**

1. Khi được yêu cầu cấp nước bổ sung cho hạ du, quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 như sau:

- Trường hợp mực nước hồ Bá Thước 2 nằm trong khoảng từ cao trình mực nước chết 40,00m đến cao trình mực nước dâng bình thường 41,00m, lưu lượng nước cấp bổ sung thông qua lưu lượng xả tối đa công suất nhà máy thủy điện và lưu lượng xả tối đa qua công trình xả dòng chảy tối thiểu.

- Trường hợp mực nước hồ thủy điện Bá Thước 2 xuống dưới mực nước chết cao trình 40,00m Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa cần báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét xây dựng phương án khác để cấp nước bổ sung cho hạ du.

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

## **Chương V**

### **TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN**

#### **Điều 23. Nguyên tắc chung về trách nhiệm về an toàn công trình**

1. Lệnh vận hành hồ chứa công trình thủy điện Bá Thước 2 nếu trái với các quy định trong Quy trình liên hồ 214 và Quy trình này dẫn đến công trình đầu mối, hệ thống các công trình và dân sinh ở hạ du bị mất an toàn thì người ra lệnh phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

2. Việc thực hiện sai lệnh vận hành dẫn đến công trình đầu mối, hệ thống các công trình đê điều, thủy lợi, giao thông và dân sinh ở hạ du bị mất an toàn thì Giám đốc Công ty cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

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 Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa có trách nhiệm báo cáo, đề xuất phương án khắc phục với Bộ Công Thương để chỉ đạo xử lý, khắc phục sự cố. Đồng thời báo cáo ngay tới Ban chỉ đạo Quốc gia về Phòng, chống thiên tai; Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa để chỉ đạo công tác phòng, chống lũ cho hạ du.



4. Tháng 4 hàng năm là thời kỳ tổng kiểm tra trước mùa lũ, Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa 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 ngay cho các Cơ quan đơn vị tại khoản 2 Điều 24 Quy trình này.

5. Hàng năm, phải thực hiện tổng kiểm tra trước mùa lũ theo quy định. Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa 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, Bộ Công Thương, UBND tỉnh Thanh Hóa, Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa để theo dõi, chỉ đạo.

6. Trường hợp có sự cố về công trình và trang thiết bị, không thể sửa chữa xong trước ngày 30/6, Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải báo cáo ngay tới Bộ Công Thương, UBND tỉnh Thanh Hóa để chỉ đạo xử lý.

#### **Điều 24. Trách nhiệm của Công ty CP thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa**

1. Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa có trách nhiệm thực hiện lệnh vận hành hồ của Chủ tịch UBND tỉnh; Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa và thực hiện:

- Theo dõi tình hình khí tượng, thủy văn; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp thông tin, số liệu theo quy định tại Điều 7 Quy trình này.

- Lắp đặt, duy trì liên tục hoạt động của camera giám sát việc xả nước và truyền tín hiệu hình ảnh về Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa; Ban Chỉ đạo Quốc gia về Phòng, chống thiên tai; Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công Thương, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Cục Quản lý tài nguyên nước và Cục Điều tiết điện lực; xây dựng, lắp đặt hệ thống giám sát tự động, trực tuyến việc vận hành xả nước của hồ theo quy định.

- Hàng ngày, cung cấp số liệu vận hành hồ về hệ thống thông tin, giám sát việc vận hành hồ của Cục Quản lý tài nguyên nước và Cục Điều tiết điện lực theo yêu cầu.

- 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 Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa quyết định việc vận hành hồ theo đúng quy định của Quy trình này, đồng thời phải chủ động thực hiện ngay các biện pháp ứng phó phù hợp.

- Khi thực hiện lệnh vận hành các cửa xả, Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải thông báo ngay tới Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa; Trung

tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Trung ương, Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Bắc Trung Bộ; Giám đốc đơn vị quản lý, vận hành các hồ bậc dưới liên kề.

- Nếu xảy ra sự cố mà không thể vận hành hồ theo quy định của Quy trình này hoặc trong trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước mà các hồ không thể đảm bảo việc vận hành theo quy định của Quy trình này, Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải đề xuất phương án, báo cáo cho UBND tỉnh Thanh Hóa và Bộ Tài nguyên và Môi trường để thống nhất phương án điều tiết nước cho hạ du.

2. Trong công tác quản lý an toàn hồ đập, vận hành hồ chứa thủy điện Bá Thước 2, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa thường xuyên liên lạc, cung cấp thông tin và báo cáo kết quả cho các Cơ quan, đơn vị sau:

- UBND tỉnh Thanh Hóa, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa.

- Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa, Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Thanh Hóa và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

- UBND huyện Bá Thước, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự huyện Bá Thước.

- Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa.

- UBND các xã Điền Lư, Điền Trung, Lương Ngoại và Lương Trung huyện Bá Thước.

3. Trong suốt thời kỳ mùa lũ, khi có lũ về tràn qua đập, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải đảm bảo sự hoạt động bình thường các phương tiện thông tin liên lạc. Có trách nhiệm phải thông báo đến các cơ quan, đơn vị tại Khoản 2 Điều 14 và người dân biết để theo dõi, ứng phó với tình huống khẩn cấp.

4. Trường hợp xảy ra những tình huống bất thường hoặc sự cố, không thực hiện được theo đúng quy trình vận hành, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải triển khai ngay các biện pháp đối phó phù hợp, kịp thời đồng thời báo cáo đến các cơ quan, đơn vị tại Khoản 2 Điều 24 Quy trình này biết để theo dõi chỉ đạo xử lý và có biện pháp ứng phó cần thiết.

5. Thành lập Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn của nhà máy thủy điện Bá Thước 2, cơ cấu thành phần do Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa quyết định.

6. Tổ chức ghi chép vào nhật ký vận hành các hoạt động liên quan đến vận hành hồ chứa công trình thủy điện Bá Thước 2.

7. Định kỳ 5 năm hoặc khi Quy trình này không còn phù hợp, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa có trách nhiệm rà soát, đánh giá kết quả thực hiện quy trình báo cáo ở Công thương thẩm định, trình UBND tỉnh Thanh Hóa hoặc cơ quan thẩm quyền theo quy định 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 mùa lũ hoặc lũ lớn trên lưu vực hoặc động đất mạnh tại khu vực công trình.

9. Trước ngày 15 tháng 4 hàng năm, Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa phải lập Báo cáo hiện trạng an toàn đập, hồ chứa gửi Sở Công Thương để tổng hợp, báo cáo Bộ Công Thương, UBND tỉnh Thanh Hóa theo quy định.

10. Tổ chức kiểm định an toàn đập, báo cáo kết quả về Sở Công Thương theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ.

11. Giám sát quá trình khai thác sử dụng nước tại hồ chứa và hạ lưu nhà máy thủy điện Bá Thước 2 theo quy định Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, thực hiện đầy đủ quy định của Thông tư này. Hàng năm lập kế hoạch điều tiết nước hồ chứa và tổ chức thông báo kế hoạch điều tiết nước theo quy định tại Khoản 3 Điều 53 Luật Tài nguyên nước.

12. 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 hồ đập và vùng hạ du đập.

13. Chịu trách nhiệm về công tác Phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn cho công trình và hạ du hồ chứa, cụ thể:

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

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

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

14. 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 hồ chứa.

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

e) Các nguồn vật liệu dự phòng, phương án huy động nhân lực, các thiết bị và phương tiện cần thiết cho xử lý sự cố. Các dụng cụ cứu sinh, dụng cụ bơi.

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

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

15. 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) Lập báo cáo diễn biến lũ.

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

d) Báo cáo Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa, Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa kết quả thực hiện những công tác trên.

16. Khi mực nước hồ lớn hơn cao trình 41,00m. 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 6 Quy trình này, phải cung cấp toàn bộ số liệu cho các cơ quan, đơn vị tại khoản 2 điều này, gồm:

a) Mực nước thượng lưu, mực nước hạ lưu hồ chứa.

b) Lưu lượng vào hồ, lưu lượng xả, lưu lượng qua turbine.

c) Dự tính khả năng gia tăng mực nước hồ khi tính theo lưu lượng đến hồ.

d) Lượng mưa trên lưu vực.

e) Trạng thái làm việc của công trình.

17. Hàng năm Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa xây dựng và triển khai thực hiện phương án ứng phó thiên tai, ứng phó tình huống khẩn cấp.

18. Chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Bá Thước 2.

a) Trong trường hợp chuyển giao Chủ sở hữu thủy điện Bá Thước 2 từ Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa sang đơn vị khác, các quy định trách nhiệm của Công ty và Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa trong quy trình này sẽ được quy định cho đơn vị và thủ trưởng đơn vị nhận chuyển giao.

b) 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 Bá Thước 2 đều phải giao nộp cho UBND tỉnh Thanh Hóa và Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa để thống nhất theo dõi, chỉ đạo.

19. Thực hiện theo đúng quy định tại Điều 6 và Điều 28 Quy trình liên hồ 214.

**Điều 25. Trách nhiệm của Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa**

1. Tổ chức thường trực, theo dõi chặt chẽ diễn biến tình hình mưa lũ quyết

định phương án điều tiết, ban hành lệnh vận hành hồ theo quy định. Việc ban hành lệnh vận hành hồ phải trước ít nhất 04 giờ tính đến thời điểm mở cửa xả đầu tiên, trừ các trường hợp khẩn cấp, bất thường;

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;

Khi ban hành lệnh vận hành hồ phải thông báo cho Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự 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 Bắc Trung Bộ, Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Trung ương và báo cáo Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa.

2. Khi nhận được báo cáo của Chủ đập về việc lũ về hồ thủy điện Bá Thước 2, tùy theo tình hình diễn biến thời tiết của khí tượng, thủy văn, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Thanh Hóa triển khai ngay các công tác chỉ đạo 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 Bá Thước 2 nhằm hạn chế tác hại do lũ bất thường gây ra.

3. Chỉ đạo Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự huyện Bá Thước phối hợp với Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa trong công tác phòng chống thiên tai.

4. Phối hợp với Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa xác định vị trí để lắp đặt hệ thống cảnh báo lũ lụt và phát điện phí hạ du phục vụ vận hành công trình thủy điện Bá Thước 2 nếu cần thiết.

5. Báo cáo UBND tỉnh Thanh Hóa và cung cấp thông tin cho Sở Công Thương để kịp thời xử lý khi phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

### **Điều 26. Trách nhiệm của Sở Công Thương**

1. Kiểm tra, giám sát Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này.

2. Báo cáo, đề xuất UBND tỉnh Thanh Hóa xử lý những vi phạm các quy định trong Quy trình này theo thẩm quyền.

3. Định kỳ 5 năm, trên cơ sở báo cáo kết quả thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 do Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa gửi, tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh Thanh Hóa.

4. Định kỳ hàng năm, trên cơ sở Báo cáo hiện trạng an toàn đập công trình thủy điện Bá Thước 2 do Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa gửi, tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh Thanh Hóa, Bộ Công Thương xem xét.

### **Điều 27. Trách nhiệm của Sở Tài nguyên và Môi trường**

1. Quản lý, giám sát về công tác bảo vệ môi trường, bảo vệ khai thác nguồn nước trong quá trình tổ chức xây dựng và vận hành công trình.

2. Phối hợp với Đài khí tượng, thủy văn tỉnh Thanh Hóa, chỉ đạo Trạm khí tượng thủy văn trên lưu vực sông Mã, sông Chu thực hiện quan trắc, cảnh báo, dự báo theo chế độ và cung cấp số liệu, thông tin cho các đơn vị liên quan đến việc quản lý thực hiện Quy trình này.

### **Điều 28. Trách nhiệm của UBND tỉnh Thanh Hóa**

1. Phê duyệt, điều chỉnh và công bố công khai Quy trình này theo quy định.
2. Chỉ đạo kiểm tra, giám sát Công ty CP thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa thực hiện quy định trong Quy trình này, hạn chế tiêu cực, sử dụng hiệu quả nguồn nước.
3. Phê duyệt điều chỉnh các nội dung quy định trong Quy trình này cho phù hợp với thực tế nhằm đảm bảo an toàn cho công trình và vùng hạ du.
4. Quyết định vận hành hồ thủy điện Bá Thước 2 không theo quy trình này khi xảy ra các tình huống bất thường quy định tại Điều 12, Quy trình liên hồ 214.

### **Điều 29. Phương thức thông tin, báo cáo vận hành**

1. Các lệnh, ý kiến chỉ đạo, kiến nghị, trao đổi có liên quan đến vận hành và chống lũ của hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 đều phải thực hiện bằng văn bản, thông tin trực tiếp qua điện thoại, chuyển bản tin bằng email sau đó văn bản gốc được gửi để theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.
2. Các lệnh, ý kiến chỉ đạo, kiến nghị trao đổi có liên quan đến việc vận hành và chống lũ của hồ chứa thủy điện Bá Thước 2 qua điện thoại đều phải được ghi âm và thực hiện theo trình tự sau:
  - a. Người có thẩm quyền phát lệnh vận hành công trình.
  - b. Người có thẩm quyền tiếp nhận lệnh và nhắc lại lệnh đã nhận được.
  - c. Người có thẩm quyền phát lệnh khẳng định lệnh đã ban hành.

### **Điều 30. Sửa đổi, bổ sung Quy trình vận hành hồ chứa công trình thủy điện Bá Thước 2**

1. Trong quá trình thực hiện Quy trình này, nếu có nội dung chưa hợp lý cần sửa đổi, bổ sung. Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Hoàng Anh Thanh Hóa có trách nhiệm rà soát, điều chỉnh Quy trình này cho phù hợp nhằm đảm bảo an toàn cho công trình và vùng hạ du.
2. Sở Công Thương tiếp nhận hồ sơ, tổ chức thẩm định điều chỉnh Quy trình này và trình UBND tỉnh Thanh Hóa xem xét, phê duyệt./.

## Chương VI: CÁC PHỤ LỤC

### PHỤ LỤC 1: THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN BÁ THUỐC 2

TT	Các thông số	Ký hiệu	Đơn vị	QTVH-HC
<b>I</b>	<b>Cấp công trình</b>			<b>II</b>
<b>II</b>	<b>Các đặc trưng lưu vực</b>			
1	Diện tích lưu vực	$F_{lv}$	km <sup>2</sup>	17150
2	Chiều dài sông chính	$L_s$	km	349
3	Lượng mưa trung bình nhiều năm	$X_o$	mm	1500
4	Lưu lượng trung bình nhiều năm	$Q_o$	m <sup>3</sup> /s	337
5	Tổng lượng nước	$W_0$	10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	10,628
6	Lưu lượng đỉnh lũ			QC 04-05/2012
	+ Tần suất kiểm tra:	$Q_{max}$	m <sup>3</sup> /s	(0,2*%) 14650
	+ Tần suất thiết kế:	$Q_{maxP}$	m <sup>3</sup> /s	(1,0*%) 11600
	+ P =1%	$Q_{maxP}$	m <sup>3</sup> /s	10310
	+ P =5%	$Q_{maxP}$	m <sup>3</sup> /s	7300
<b>III</b>	<b>Hồ chứa</b>			
1	Mức nước dâng bình thường	MNBT	m	41,0
2	Mức nước chết	MNC	m	40,0
3	+ Mức nước kiểm tra		m	42,72
	+ Mức nước gia cường (thiết kế)		m	41,00
4	Dung tích toàn bộ hồ	$W_{tb}$	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	44,18
5	Dung tích hữu ích	$W_{hi}$	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	12,86
6	Dung tích chết	$W_c$	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	31,50
7	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT		km <sup>2</sup>	10,22
<b>III</b>	<b>Lưu lượng qua nhà máy</b>			
1	Lưu lượng đảm bảo Q <sub>đb</sub> (p=90%)		m <sup>3</sup> /s	98
2	Lưu lượng lớn nhất Q <sub>max</sub>		m <sup>3</sup> /s	750
<b>IV</b>	<b>Cột nước nhà máy</b>			
1	Cột nước lớn nhất	$H_{max}$	m	17,30
2	Cột nước nhỏ nhất	$H_{min}$	m	2,19
3	Cột nước trung bình	$H_{tb}$	m	13,30
<b>V</b>	<b>Mức nước hạ lưu nhà máy</b>			
1	MNHL max ứng với lũ kiểm tra		m	40,95
2	MNHL max ứng với lũ TK		m	39,80
3	Khi nhà máy làm việc với Q <sub>max</sub>		m	28,42
4	MNHL min khi xả Q = Q <sub>đb</sub>		m	24,00
<b>VI</b>	<b>Công suất</b>			
1	Công suất lắp máy (N <sub>lm</sub> )		MW	80
2	Công suất đảm bảo N <sub>đb</sub> (p=90%)		MW	13
<b>VII</b>	<b>Điện lượng</b>			
1	Điện lượng trung bình năm	$E_o$	10 <sup>6</sup> kWh	291,13
2	Số giờ sử dụng công suất N <sub>lm</sub>	h <sub>sdlm</sub>	giờ	3639

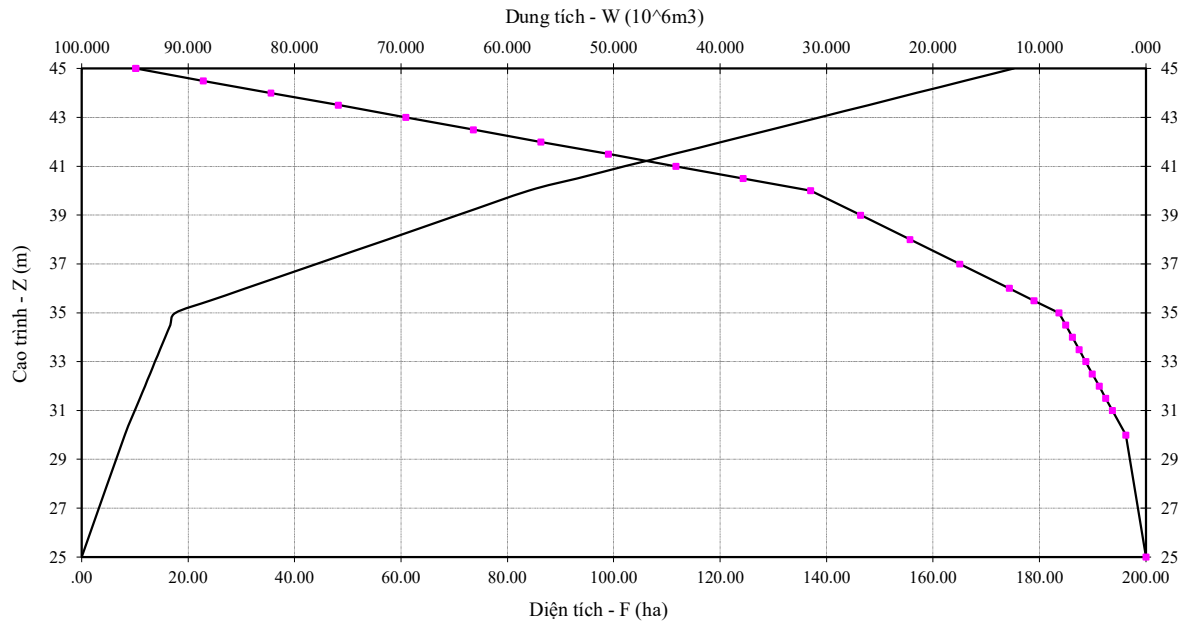
TT	Các thông số	Ký hiệu	Đơn vị	QTVH-HC
<b>VIII</b>	<b>Thông số công trình chính</b>			
<i>a</i>	<i>Đập dâng bờ phải</i>			
1	Loại			Bê tông trọng lực
2	Cao trình đỉnh đập		m	44,50
3	Chiều rộng đỉnh đập		m	4,7
4	Chiều cao lớn nhất		m	29,0
5	Chiều dài		m	65,00
<i>b</i>	<i>Tràn xả cát</i>			
1	Tràn xả mặt có cửa van	nx(bxh)	m	Van phẳng 4 x (10 x 16,0)
2	Kiểu			Thực dụng đa giác
3	Cao độ ngưỡng tràn		m	25,50
4	Chiều dày trụ pin		m	2,6
<i>c</i>	<i>Công trình xả lũ</i>			
1	Tràn xả mặt có cửa van	nx(bxh)	m	Van phẳng 10 x (10x 14,0)
2	Kiểu			Thực dụng đa giác
3	Cao độ ngưỡng tràn		m	27,5
4	Chiều dày trụ pin		m	2,3
<i>d</i>	<i>Công trình nhà máy thủy điện</i>			
1	Số lượng khoang		-	04
2	Cao độ ngưỡng cửa lấy nước		m	12,00
3	Kích thước cửa nhận nước	nxB×H	m	4 x 9,4 x 11
4	Lưu lượng lớn nhất		m <sup>3</sup> /s	187,50
5	Khoảng cách giữa các tổ máy		m	15,0
6	Đường kính BXCT		m	4,9
7	Cao trình tim BXCT		m	17,50
8	Số tổ máy		Tổ	4
9	Cao trình sàn lắp ráp		m	29,0
10	Kiểu tuabin		-	Capsun
<i>e</i>	<i>Công trình trạm phân phối điện</i>			
1	Kiểu trạm phân phối			Hờ
2	Kích thước trạm B x H		m	68,0 x 75,0
3	Cao độ nền trạm		m	42,30
4	Cấp điện áp		kV	110
<i>f</i>	<i>Đập phụ bờ trái (đê tả)</i>			
1	Loại đập			Đập đất đồng chất
2	Cao trình đỉnh đập		m	43,50
3	Chiều dài đỉnh đập		m	5300
4	Chiều rộng đỉnh đập		m	6,0
5	Chiều cao đập trung bình		m	5,0
<i>g</i>	<i>Đập phụ bờ phải (đê hữu)</i>			
1	Loại đập			Đập đất đồng chất



TT	Các thông số	Ký hiệu	Đơn vị	QTVH-HC
2	Cao trình đỉnh đập		m	43,50
3	Chiều dài đỉnh đập		m	3200
4	Chiều rộng đỉnh đập		m	6,0
5	Chiều cao đập trung bình		m	4,50

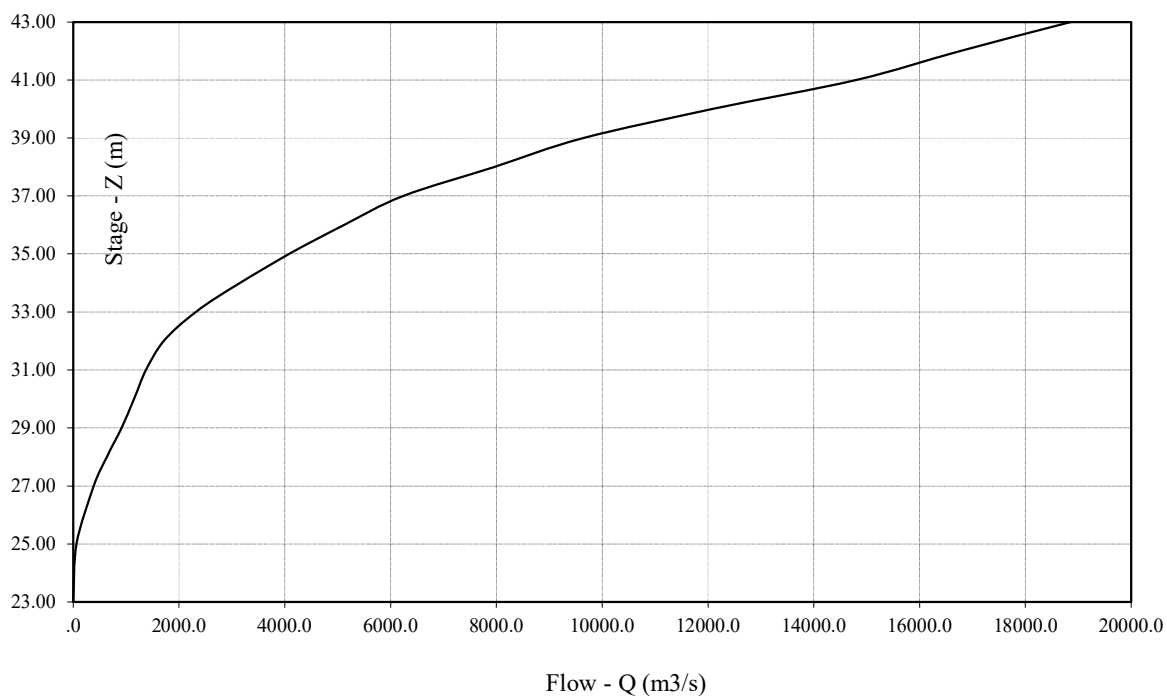
**PHỤ LỤC 2:**  
**SỐ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ QUAN HỆ HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN BÁ THƯỚC 2**  
**(Quan hệ W-F-Z)**

Z (m)	25	30	31	32	33	34	35	36
F (ha)	0,00	8,10	10,00	11,90	13,80	15,70	17,60	30,88
W (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	0,00	1,89	3,14	4,40	5,65	6,91	8,16	12,83
Z (m)	37	38	39	40	41	42	43	44
F (ha)	44,16	57,44	70,72	84,00	102,20	120,45	138,70	156,95
W (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	17,50	22,16	26,83	31,50	44,18	56,87	69,55	82,24



**PHỤ LỤC 3:**  
**SỐ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ QUAN HỆ LƯU LƯỢNG - MỨC NƯỚC HẠ LƯU**  
**NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN BÁ THUỐC 2**

Mức nước (m)	Lưu lượng (m <sup>3</sup> /s)	Mức nước (m)	Lưu lượng (m <sup>3</sup> /s)
23	0	35	4086
25	63	36	5118
27	390	37	6241
28	633	38	7955
29	914	39	9650
30	1150	40	12094
31	1376	41	14798
32	1715	42	16776
33	2316	43	18855
34	3151	44	21021



**PHỤ LỤC 4:**  
**SỐ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ ĐƯỜNG QUAN HỆ ĐỘ MỞ CỬA VAN**

**4.1. Năng lực xả của một cửa van tràn xả lũ công trình thủy điện Bá Thước 2**

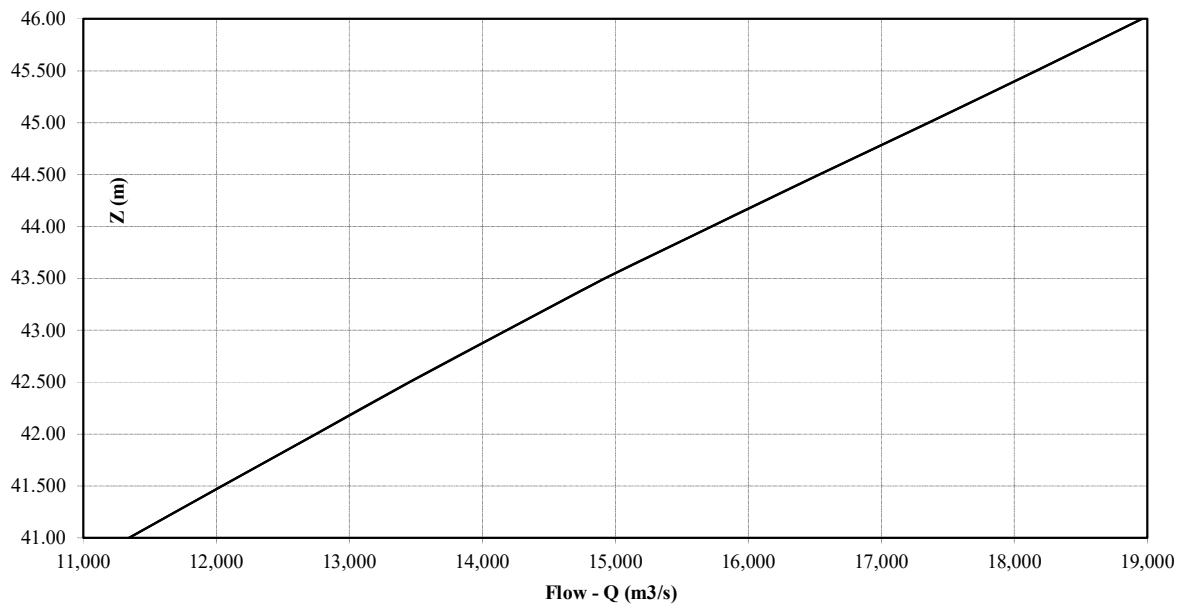
Mức nước thượng lưu 40m		Mức nước thượng lưu 41m		Mức nước thượng lưu 42m		Mức nước thượng lưu 43m	
Độ mở cửa e (m)	Lưu lượng xả Q (m <sup>3</sup> /s)	Độ mở cửa e (m)	Lưu lượng xả Q (m <sup>3</sup> /s)	Độ mở cửa e (m)	Lưu lượng xả Q (m <sup>3</sup> /s)	Độ mở cửa e (m)	Lưu lượng xả Q (m <sup>3</sup> /s)
2,50	221	2,50	231	11,50	942	11,50	990
3,00	262	3,00	273	12,00	942	12,00	1041
3,50	301	3,50	315	12,50	942	12,50	1041
4,00	340	4,00	356	13,00	942	13,00	1041
4,50	377	4,50	395	13,50	942	13,50	1041
5,00	413	5,00	434	14,00	942	14,00	1041
5,50	449	5,50	471	14,50	942	14,50	1041
6,00	483	6,00	508			15,00	1041
6,50	515	6,50	543			15,50	1041
7,00	547	7,00	577				
7,50	578	7,50	610				
8,00	607	8,00	642				
8,50	636	8,50	673				
9,00	663	9,00	703				
9,50	754	9,50	765				
10,00	754	10,00	780				
10,50	754	10,50	846				
11,00	754	11,00	846				
11,50	754	11,50	846				
12,00	754	12,00	846				
12,50	754	12,50	846				
		13,00	846				
		13,50	846				

## 4.2. Năng lực xả của một cửa van tràn xả cát công trình thủy điện Bá Thước 2

Mức nước thượng lưu 40m		Mức nước thượng lưu 41m		Mức nước thượng lưu 42m		Mức nước thượng lưu 43m	
Độ mở cửa e (m)	Lưu lượng xả Q (m <sup>3</sup> /s)	Độ mở cửa e (m)	Lưu lượng xả Q (m <sup>3</sup> /s)	Độ mở cửa e (m)	Lưu lượng xả Q (m <sup>3</sup> /s)	Độ mở cửa e (m)	Lưu lượng xả Q (m <sup>3</sup> /s)
2,50	240	2,50	249	12,00	1050	12,00	1060
3,00	285	3,00	296	12,50	1143	12,50	1153
3,50	329	3,50	341	13,00	1143	13,00	1200
4,00	371	4,00	386	13,50	1143	13,50	1248
4,50	413	4,50	430	14,00	1143	14,00	1248
5,00	454	5,00	473	14,50	1143	14,50	1248
5,50	493	5,50	514	15,00	1143	15,00	1248
6,00	532	6,00	555	15,50	1143	15,50	1248
6,50	569	6,50	595	16,00	1143	16,00	1248
7,00	606	7,00	633	16,50	1143	16,50	1248
7,50	641	7,50	671			17,00	1248
8,00	676	8,00	707			17,50	1248
8,50	709	8,50	743				
9,00	741	9,00	778				
9,50	772	9,50	811				
10,00	803	10,00	844				
10,50	832	10,50	875				
11,00	942	11,00	946				
11,50	942	11,50	962				
12,00	942	12,00	1041				
12,50	942	12,50	1041				
13,00	942	13,00	1041				
13,50	942	13,50	1041				
14,00	942	14,00	1041				
14,50	942	14,50	1041				
		15,00	1041				
		15,50	1041				

**PHỤ LỤC 5:**  
**SỐ LIỆU, BIỂU ĐỒ QUAN HỆ MỨC NƯỚC HỒ CHỨA – LƯU LƯỢNG XẢ**  
**QUA TRÀN**

TT	Mức nước hồ (m)	Q xả (m <sup>3</sup> /s)	TT	Mức nước hồ (m)	Q xả (m <sup>3</sup> /s)
1	41,0	11345	6	44,5	16535
2	41,5	12044	7	45,0	17356
3	42,0	12748	8	45,5	18164
4	43,5	14922	9	46,0	18961
5	44,0	15724			



**PHỤ LỤC 6:**  
**BIỂU ĐỒ TẦN SUẤT LŨ THIẾT KẾ**

Tuyến	F (km <sup>2</sup> )	Qmaxp (m <sup>3</sup> /s)						
		0.2%*	1%*	0.2%	0.5%	1%	5%	10%
Bá Thước 2	17150	14650	11600	13350	11600	10310	7300	6000

