

**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: **130** /QĐ-BCT

Hà Nội, ngày **16** tháng 01 năm 2017

## **QUYẾT ĐỊNH**

### **Ban hành Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cùn**

#### **BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG**

Căn cứ Nghị định số 95/2012/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Nghị định số 72/2007/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2007 của Chính phủ về quản lý an toàn đập;

Căn cứ 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;

Căn cứ Quyết định số 285/2006/QĐ-TTg ngày 25 tháng 12 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ về nội dung thẩm quyền ban hành và tổ chức thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện;

Xét các ý kiến góp ý của Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai tại Văn bản số 5532/UBND-KT ngày 11 tháng 11 năm 2016; Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 tại Văn bản số 499/KTTĐ ngày 29 tháng 9 năm 2016;

Xét Tờ trình số 667/TTr-TGD ngày 28 tháng 12 năm 2015 của Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cùn;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Năng lượng,

#### **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cùn.

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

**Điều 3.** Chánh Văn phòng, Chánh Thanh tra, Tổng cục trưởng Tổng cục Năng lượng, các Cục trưởng, Vụ trưởng các Vụ thuộc Bộ; Chủ tịch Ủy ban

nhân dân tỉnh Lào Cai, Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, Giám đốc Sở Công Thương tỉnh Lào Cai, Tổng giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 và các tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này././

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, TCNL.



**Hoàng Quốc Vượng**

**QUY TRÌNH**

**Vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cùn**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 130 /QĐ-BCT ngày 16 tháng 01 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)*

**Chương I**  
**NGUYÊN TẮC CHUNG**

**Điều 1.** Mọi hoạt động liên quan đến việc quản lý, khai thác và bảo vệ công trình thủy điện Nậm Cùn phải tuân thủ:

1. Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19 tháng 6 năm 2013 của Quốc hội.

2. Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012 của Quốc hội.

3. Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23 tháng 11 năm 2015 của Quốc hội.

4. Pháp lệnh số 32/2001/PL-UBTVQH10 ngày 04 tháng 4 năm 2001 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về Khai thác và Bảo vệ công trình thủy lợi.

5. Nghị định số 66/2014/NĐ-CP ngày 04 tháng 7 năm 2014 của Chính phủ về quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai.

6. Nghị định số 143/2003/NĐ-CP ngày 28 tháng 11 năm 2003 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Pháp lệnh Khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi.

7. Nghị định 67/2012/NĐ-CP ngày 10 tháng 9 năm 2012 của Chính phủ về việc sửa đổi một số điều của Nghị định số 143/2003/NĐ-CP ngày 28 tháng 11 năm 2003 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Pháp lệnh khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi.

8. Nghị định số 72/2007/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2007 của Chính phủ về quản lý an toàn đập.

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.

10. 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.

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

12. Nghị định 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

13. Quyết định số 46/2014/QĐ-TTg ngày 15 tháng 8 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ quy định về dự báo, cảnh báo và truyền tin thiên tai.

14. Thông tư số 34/2010/TT-BCT ngày 07 tháng 10 năm 2010 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập của công trình thủy điện.

15. Thông tư số 43/2012/TT-BCT ngày 27 tháng 12 năm 2012 của Bộ Công Thương quy định về quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng dự án thủy điện và vận hành khai thác công trình thủy điện.

16. Thông tư số 03/2012/TT-BTNMT ngày 12 tháng 4 năm 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.

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

## **Điều 2. Nhiệm vụ công trình**

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

1. Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình đầu mối thủy điện Nậm Cùn, chủ động đề phòng mọi bất trắc với mọi trận lũ có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng 500 năm; không được để mực nước hồ Nậm Cùn vượt mực nước lũ kiểm tra ở cao trình 387,64 m.

2. Cung cấp điện cho hệ thống điện quốc gia phục vụ phát triển kinh tế xã hội.

## **Điều 3. Các thông số chính của công trình**

1. Tên công trình: Công trình thủy điện Nậm Cùn.

2. Địa điểm xây dựng: Trên suối Ngòi Bo, xã Thanh Phú, huyện Sa Pa tỉnh Lào Cai.

3. Cấp công trình: Công trình có cấp thiết kế II theo QCVN 04-05:2012/BNNPTNT.

4. Thông số kỹ thuật chính công trình thủy điện Nậm Cùn:

Mực nước dâng bình thường: 385 m

Mực nước chết:	380 m
Dung tích toàn bộ:	1,63 triệu m <sup>3</sup>
Dung tích hữu ích:	0,61 triệu m <sup>3</sup>

Các thông số khác được trình bày tại Phụ lục 1 kèm theo.

**Điều 4.** Trình tự, phương thức vận hành các cửa van đập tràn

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

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

**Bảng 1.** Trình tự mở các cửa van đập tràn

Độ mở (m)	Thứ tự mở các cửa van đập tràn		
	Cửa van số 1	Cửa van số 2	Cửa van số 3
0,25	5	1	4
0,50	7	2	6
0,75	9	3	8
1,00	12	10	11
1,50	15	13	14
2,00	18	16	17
2,50	21	19	20
3,00	24	22	23
4,00	27	25	26
5,00	30	28	29
6,00	33	31	32
7,00	36	34	35
9,00	39	37	38
Mở hoàn toàn	42	40	41

3. Trong quá trình thực hiện Quy trình này, nếu trình tự, phương thức vận hành các cửa van đập tràn chưa hợp lý, cần phải hiệu chỉnh thì Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 đề xuất trình Bộ trưởng Bộ Công Thương để xem xét, quyết định.

**Điều 5.** Vận hành các thiết bị thủy công và thiết bị thủy lực

1. Việc vận hành các thiết bị thủy công và thiết bị thủy lực công trình thủy điện Nậm Cùn phải tuân thủ quy trình vận hành và bảo dưỡng thiết bị do Tổng

giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 phê duyệt trên cơ sở thực tế vận hành và căn cứ tài liệu của cơ quan tư vấn thiết kế và nhà chế tạo, cung cấp thiết bị.

2. Các quy trình vận hành và bảo dưỡng thiết bị nêu ở Khoản 1 Điều này phải được ban hành trước khi đưa công trình vào khai thác và được hiệu chỉnh trên cơ sở thực tế vận hành.

**Điều 6. Thông số, các yếu tố và thời gian quan trắc, tính toán**

1. Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 có trách nhiệm thực hiện việc quan trắc, thu thập thông tin, dữ liệu về khí tượng, thủy văn theo quy định 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 và Điều 12 Nghị định số 72/2007/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2007 của Chính phủ về quản lý an toàn đập.

2. Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 thực hiện việc quan trắc lượng mưa tại đập, mực nước tại thượng lưu và hạ lưu đập; tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả tràn, lưu lượng qua tua bin; dự tính khả năng gia tăng mực nước hồ theo lưu lượng đến hồ với tần suất ít nhất 4 lần một ngày theo giờ Hà Nội vào 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ và 19 giờ trong mùa lũ, 2 lần một ngày vào 07 giờ, 19 giờ trong mùa cạn. Trường hợp vận hành chống lũ, tần suất quan trắc và tính toán các yếu tố nêu trên tối thiểu một giờ một lần.

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

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

Tên thông số, các yếu tố quan trắc, tính toán theo mực nước hồ		Thời hạn quan trắc ít nhất (số giờ/ lần)				
		Lượng mưa	Lưu lượng vào hồ	Lưu lượng: xả qua tràn, qua tua bin	Mực nước hồ và mực nước hạ lưu đập tràn	Tình trạng công trình
Mực nước hồ $\leq 385$ m	Chưa mở cửa van đập tràn	6	6	6	6	12
	Đang mở cửa van đập tràn	1	1	1	1	6
Mực nước hồ $> 385$ m và $< 386,64$ m		1	1	1	1	6
Mực nước hồ $\geq 386,64$ m		1	0,25	0,25	0,25	4



**Điều 7.** Phối hợp vận hành hồ chứa Nậm Cùn với các công trình thủy điện trên bậc thang

1. Tuân thủ quy trình vận hành liên hồ chứa do cấp có thẩm quyền ban hành. Trong thời gian hồ chứa thủy điện Nậm Cùn chưa được bổ sung trong quy trình vận hành liên hồ chứa, Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 phải xây dựng quy chế phối hợp vận hành với các chủ hồ thủy lợi, thủy điện trên lưu vực và thống nhất với Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai để vận hành đảm bảo an toàn cho công trình và hạ du.

2. Trong quá trình vận hành công trình thủy điện Nậm Cùn, Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 phải thường xuyên thông tin và cập nhật thông tin của các công trình thủy điện trên bậc thang suối Ngòi Bo để vận hành tối ưu và an toàn, đặc biệt là các công trình thủy điện Sứ Pán 2, Sáo Choong Hô, Lao Chải, Tà Thàng.

## **Chương II** **VẬN HÀNH CÔNG TRÌNH ĐIỀU TIẾT LŨ**

**Điều 8.** Quy định về thời kỳ lũ và phân loại lũ

1. Thời kỳ lũ

Để đảm bảo an toàn chống lũ và phát điện, quy định thời kỳ vận hành trong mùa lũ từ ngày 01 tháng 6 đến ngày 31 tháng 10 hàng năm.

2. Phân loại lũ

a) Lũ nhỏ: Lưu lượng đỉnh lũ từ 771 m<sup>3</sup>/s đến nhỏ hơn 1.888 m<sup>3</sup>/s.

b) Lũ vừa: Lưu lượng đỉnh lũ từ 1.888 m<sup>3</sup>/s đến nhỏ hơn 2.113 m<sup>3</sup>/s.

c) Lũ lớn: Lưu lượng đỉnh lũ lớn hơn 2.113 m<sup>3</sup>/s.

**Điều 9.** Điều tiết hồ trong thời kỳ mùa lũ

1. Quy định về mực nước:

a) Cao trình mực nước hồ chứa thủy điện Nậm Cùn trong điều kiện bình thường khi không có lũ không được vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 385 m.

b) Cao trình mực nước trước lũ của hồ chứa thủy điện Nậm Cùn trong thời kỳ mùa lũ không được vượt quá giá trị được quy định tại Khoản 3 Điều này.

2. Quy định về chế độ vận hành:

Căn cứ dự báo của cơ quan dự báo khí tượng, thủy văn có thẩm quyền và quan trắc của Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 về số liệu mưa,

lưu lượng lũ vào hồ và mực nước hồ chứa, phương thức vận hành cửa van đập tràn như sau:

a) Nguyên tắc cơ bản: Duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình mực nước được quy định tại Khoản 1 Điều này 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.

b) Trong mọi trường hợp vận hành bình thường, từ thời điểm lũ vào hồ đến khi lũ đạt đỉnh, việc vận hành hồ chứa phải đảm bảo tổng lưu lượng xả qua qua công trình về hạ du không được lớn hơn lưu lượng tự nhiên vào hồ cùng thời điểm.

c) Trình tự, phương thức đóng mở cửa van đập tràn thực hiện theo quy định tại Điều 4 của Quy trình này.

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

đ) Sau đỉnh lũ, phải đưa mực nước hồ về mức tối đa là cao trình mực nước dâng bình thường 385 m.

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

a) Khi mực nước hồ lớn hơn hoặc bằng cao trình 383 m và dự báo lũ về hồ là lũ nhỏ, vận hành điều tiết hồ với lưu lượng xả bằng lưu lượng đến hồ để duy trì mực nước hiện tại.

b) Khi mực nước hồ lớn hơn cao trình 383 m và dự báo lũ về hồ có thể vượt quá lũ nhỏ, phải xả điều tiết trước lũ trong thời gian lớn hơn 02 giờ với lưu lượng xả lớn hơn lưu lượng đến hồ để hạ thấp mực nước hồ xuống cao trình 383 m.

c) Nếu điều kiện hạ du cho phép và sau khi có lệnh của Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, được xả điều tiết trước lũ trong thời gian lớn hơn 02 giờ với lưu lượng xả lớn hơn lưu lượng đến hồ để hạ thấp mực nước hồ, nhằm góp phần giảm lũ cho hạ du nhưng không thấp hơn cao trình 381 m. Sau đỉnh lũ, đưa mực nước hồ về cao trình mực nước 385 m.

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

#### **Điều 10. Vận hành đảm bảo an toàn công trình**

1. Không cho phép sử dụng phân dung tích hồ từ cao trình mực nước dâng



bình thường 385 m đến cao trình mực nước lũ kiểm tra 387,64 m để điều tiết giảm lũ khi các cửa van đập tràn chưa ở trạng thái mở hoàn toàn.

2. Cho phép Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 vận hành cửa van đập tràn khác với quy định tại Điều 4 và Điều 9 trong các trường hợp xảy ra sự cố hoặc những tình huống bất thường.

3. Trường hợp đập hoặc các thiết bị của công trình bị hư hỏng hoặc sự cố đòi hỏi phải tháo nước để vận hành đảm bảo an toàn công trình, 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.

4. Trách nhiệm phát hiện và xử lý sự cố hoặc những tình huống bất thường theo quy định tại các Khoản 3 Điều 16, Điều 17 và Khoản 2, Khoản 4 Điều 18 của Quy trình này.

**Điều 11.** Hiệu lệnh thông báo xả nước qua các cửa van đập tràn.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

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

5. Ngoài các hiệu lệnh thông báo theo quy định từ Khoản 1 đến Khoản 4 Điều này, phải thông báo qua hệ thống cảnh báo được lắp đặt phía hạ du công trình quy định tại Khoản 11 Điều 16 của Quy trình này.

### **Chương III**

#### **VẬN HÀNH CÔNG TRÌNH ĐIỀU TIẾT NƯỚC PHÁT ĐIỆN VÀ XẢ DÒNG CHẢY TỐI THIỂU CHO HẠ DU**

**Điều 12.** Quy định về thời kỳ mùa kiệt

Thời kỳ vận hành trong mùa kiệt để áp dụng các quy định liên quan đối với việc vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cùn là từ ngày 01 tháng 11 đến ngày 31 tháng 5 năm sau.

**Điều 13.** Vận hành công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu

1. Việc vận hành, khai thác công trình thủy điện Nậm Cùn phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa theo quy định tại 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, với lưu lượng được xác định trong Giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước do cấp có thẩm quyền cấp.

2. Việc xả đảm bảo dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa thủy điện Nậm Cùn thực hiện thông qua vận hành công xả môi trường, các tổ máy phát điện.

**Điều 14. Chế độ làm việc và vận hành phát điện của nhà máy thủy điện Nậm Cùn**

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. Trong trường hợp vận hành xả lũ mà mực nước hồ vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 385 m, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin.

3. Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước dâng bình thường 385 m mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng phát điện thiết kế của nhà máy, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin, lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải vận hành cửa van đập tràn để duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình theo quy định tại Khoản 1 Điều 9 của Quy trình này.

a) Trình tự, phương thức đóng mở cửa van đập tràn thực hiện theo quy định tại Điều 4 và Điều 9 của Quy trình này.

b) Hiệu lệnh thông báo xả nước thực hiện theo quy định tại Điều 11 của Quy trình này.

4. Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ cao trình mực nước chết 380 m đến dưới cao trình mực nước dâng bình thường 385 m:

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

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

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 của một tua bin, nhà máy dừng phát điện.

5. Trong trường hợp nhà máy dừng phát điện, phải vận hành công xả môi trường để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở hạ du theo quy định tại Khoản 1 Điều 13 của Quy trình này.

#### **Điều 15. Các trường hợp vận hành khác**

1. Khi khu vực hạ du của hồ chứa thủy điện Nậm Cùn có nhu cầu lượng nước xả khác với quy định tại Quy trình này thì cơ quan có nhu cầu phải xin ý kiến bằng văn bản của Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai và Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299. Sau khi thống nhất về lưu lượng, kế hoạch thời gian xả nước với các cơ quan, đơn vị nêu trên, Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 thông báo ngay cho cấp điều độ có quyền điều khiển để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động nhà máy thủy điện Nậm Cùn phát điện đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước, đồng thời tổ chức thực hiện và báo cáo Bộ Công Thương để theo dõi, chỉ đạo.

2. Trong trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố tai biến môi trường nghiêm trọng khác trên lưu vực sông, Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 phải tuân thủ theo quy định tại 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.

### **Chương IV QUY ĐỊNH TRÁCH NHIỆM VÀ TỔ CHỨC VẬN HÀNH**

**Điều 16. Trách nhiệm của Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299**

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

2. Trước khi vận hành mở cửa van đập tràn từ trạng thái đóng hoàn toàn trước mỗi trận lũ, phải thông báo trước 02 giờ đến Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, Ủy ban nhân dân huyện Sa Pa để chỉ đạo chống lũ cho hạ du, đồng thời thông báo cho Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, các Chủ đập và nhân dân ở phía hạ lưu công trình thủy điện Nậm Cùn để chủ động phòng tránh.

3. Trường hợp xảy ra những tình huống bất thường hoặc sự cố, phải triển khai ngay các biện pháp đối phó phù hợp, kịp thời; đồng thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai và thông báo cho Ủy ban nhân

dân huyện Sa Pa, nhân dân ở phía hạ lưu công trình thủy điện Nậm Cùn để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

4. Sau mùa lũ hàng năm, phải lập báo cáo tổng kết gửi Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai về việc thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cùn, đánh giá kết quả khai thác, tính hợp lý, những tồn tại và nêu những kiến nghị cần thiết.

5. Thành lập Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai (sau đây viết tắt là BCHPCTT) công trình thủy điện Nậm Cùn. Cơ cấu thành phần của BCHPCTT công trình thủy điện Nậm Cùn tối thiểu như sau:

a) Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 - Trưởng ban: Chỉ đạo và chịu trách nhiệm chung;

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

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

d) Đại diện cơ quan phòng, chống thiên tai tại địa phương: ủy viên.

6. Trước ngày 15 tháng 5 hàng năm, phải lập Báo cáo hiện trạng an toàn đập gửi Sở Công Thương tỉnh Lào Cai, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lào Cai để theo dõi, quản lý theo quy định.

7. Định kỳ không quá 7 năm, kể từ năm thứ 2 tính từ ngày hồ chứa tích nước lần đầu đến mực nước dâng bình thường hoặc kể từ lần tính toán cập nhật gần nhất, phải tổ chức tính toán lại dòng chảy lũ đến hồ chứa, kiểm tra khả năng xả lũ của hồ chứa theo tiêu chuẩn thiết kế đập hiện hành, trên cơ sở cập nhật tài liệu quan trắc khí tượng thủy văn và các thay đổi về địa hình, địa mạo, độ che phủ của thảm thực vật trên lưu vực hồ chứa, lập hồ sơ báo cáo cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền xem xét, phê duyệt theo quy định tại Nghị định số 72/2007/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2007 của Chính phủ về quản lý an toàn đập.

8. Giám sát quá trình khai thác sử dụng nước tại hồ chứa và khu vực hạ lưu công trình thủy điện Nậm Cùn chịu ảnh hưởng của việc vận hành hồ chứa; hàng năm lập kế hoạch điều tiết nước hồ chứa và tổ chức thông báo kế hoạch điều tiết nước theo quy định tại 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 và môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi.

9. Trước mùa lũ hàng năm, lập hoặc cập nhật, bổ sung phương án phòng chống lụt, bão đảm bảo an toàn đập, trình Bộ Công Thương xem xét, phê duyệt.

10. Chịu trách nhiệm phối hợp với chính quyền địa phương xây dựng phương án phòng chống lũ lụt cho vùng hạ du đập do xả lũ hồ chứa hoặc sự cố đập, trình Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai xem xét, phê duyệt.



11. Lắp đặt hệ thống cảnh báo phía hạ du công trình thủy điện Nậm Cùn để thông báo đến người dân phía hạ du trong quá trình vận hành xả lũ và phát điện nhà máy thủy điện Nậm Cùn.

12. Định kỳ, hàng quý trong mùa kiệt và hàng tháng trong mùa lũ, phải báo cáo Bộ Công Thương, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai và Sở Công Thương tỉnh Lào Cai về việc vận hành hồ chứa theo quy định tại Khoản 6 Điều 24 Thông tư 43/2012/TT-BCT ngày 27 tháng 12 năm 2012 của Bộ Công Thương quy định về quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng dự án thủy điện và vận hành khai thác công trình thủy điện.

13. Tổ chức quan trắc, giám sát hoạt động khai thác, sử dụng nước của công trình. Báo cáo định kỳ về kết quả quan trắc, tình hình khai thác, sử dụng nước theo quy định của Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt về Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai.

14. Chịu trách nhiệm về các nội dung liên quan được quy định tại Điều 18 của Quy trình này.

**Điều 17.** Trách nhiệm của Trưởng Ban BCHPCTT công trình thủy điện Nậm Cùn

1. Chịu trách nhiệm về công tác phòng, chống thiên tai cho công trình và hạ du, cụ thể:

a) Tổ chức quan trắc, thu thập, theo dõi chặt chẽ tình hình diễn biến khí tượng, thủy văn.

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

c) Thi hành lệnh đóng, mở cửa van đập tràn theo quy định tại Quy trình này. Trong trường hợp lệnh đóng, mở cửa van đập tràn trái với quy định trong Quy trình này, phải báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai xem xét, quyết định.

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

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

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

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

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

d) Các nguồn cung cấp điện (kể cả nguồn điện dự phòng).

đ) Phương án và các phương tiện thông tin liên lạc.

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

g) Các dụng cụ cứu sinh, dụng cụ bơi.

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

i) Diễn tập và kiểm tra quy trình, kỹ thuật xả lũ như tính toán, đóng mở cửa van, thông báo thử cho các chức danh có liên quan.

k) Phối hợp với các cơ quan nhà nước có liên quan của tỉnh Lào Cai để thông báo và tuyên truyền đến nhân dân vùng hạ du những thông tin và điều lệnh về công tác phòng, chống thiên tai của hồ chứa thủy điện Nậm Cùn, đặc biệt là với nhân dân sinh sống gần hạ lưu công trình.

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

a) Kiểm tra tình trạng ổn định, an toàn của công trình, thiết bị bao gồm cả ảnh hưởng xói lở ở hạ lưu đập tràn;

b) Phối hợp với các cơ quan chức năng ở địa phương kiểm tra thiệt hại vùng hạ du;

c) Lập báo cáo diễn biến lũ;

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

đ) Báo cáo Bộ Công Thương, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai kết quả thực hiện những công tác trên.

4. 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 của Quy trình này, phải cung cấp toàn bộ số liệu cho Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, Bộ Công Thương, Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai, Ủy ban nhân dân huyện Sa Pa, gồm

a) Mực nước thượng lưu, mực nước hạ lưu hồ;

b) Lưu lượng vào hồ, lưu lượng xả, lưu lượng qua tuốc bin;

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

d) Lượng mưa tại đập chính;

đ) Trạng thái làm việc của công trình.



## **Điều 18. Trách nhiệm về an toàn công trình**

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

2. Trong quá trình vận hành công trình nếu phát hiện có nguy cơ xảy ra sự cố công trình đầu mối, đòi hỏi phải điều chỉnh tức thời thì Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 có trách nhiệm xử lý sự cố, đồng thời báo cáo Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai và thông báo cho Ủy ban nhân dân huyện Sa Pa và nhân dân ở thượng, hạ lưu công trình để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

3. Tháng 4 hàng năm là thời kỳ tổng kiểm tra trước mùa lũ. Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 có trách nhiệm tổ chức kiểm tra các trang thiết bị, các hạng mục công trình và tiến hành sửa chữa để đảm bảo vận hành theo chế độ làm việc quy định, đồng thời báo cáo kết quả về Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai để theo dõi chỉ đạo.

4. Trường hợp có sự cố công trình và trang thiết bị, không thể sửa chữa xong trước ngày 01 tháng 6, Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 phải có biện pháp xử lý phù hợp kịp thời và báo cáo với Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai để theo dõi, chỉ đạo và thông báo cho Chủ đập ở thượng, hạ lưu công trình, Ủy ban nhân dân huyện Sa Pa để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

**Điều 19. Trách nhiệm của Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai**

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

2. Khi nhận được báo cáo việc vận hành đóng, mở cửa van đập tràn hồ chứa thủy điện Nậm Cùn, phải đồng thời triển khai ngay các công tác sau:

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

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

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

3. Chỉ đạo cơ quan phòng chống thiên tai huyện Sa Pa và các địa phương, tổ chức liên quan phối hợp với Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 trong công tác phòng, chống thiên tai và vận hành công trình thủy điện Nậm Cùn trong mùa lũ.

4. Căn cứ vào điều kiện thực tế của công trình, hạ du và dự báo tình hình thời tiết, dòng chảy về hồ, Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lào Cai quyết định ban hành lệnh vận hành hồ chứa Nậm Cùn trong trường hợp quy định tại Điểm c Khoản 3 Điều 9 của Quy trình này.

5. Phối hợp với Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 xác định vị trí để lắp đặt hệ thống cảnh báo phía hạ du công trình thủy điện Nậm Cùn trong quá trình vận hành xả lũ và phát điện của nhà máy thủy điện Nậm Cùn.

6. Kịp thời báo cáo Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai khi phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

#### **Điều 20. Trách nhiệm của Sở Công Thương tỉnh Lào Cai**

1. Kiểm tra, giám sát Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 thực hiện các quy định trong Quy trình này.

2. Kịp thời báo cáo Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai khi phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

#### **Điều 21. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai**

Chỉ đạo các cơ quan liên quan trong địa bàn tỉnh phối hợp với Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này.

#### **Điều 22. Phương thức thông tin, báo cáo vận hành công trình**

1. Các lệnh, ý kiến chỉ đạo, kiến nghị, trao đổi có liên quan đến việc vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cùn 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 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 hồ thủy điện Nậm Cùn qua điện thoại phải được ghi âm và trình tự thực hiện như sau:

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

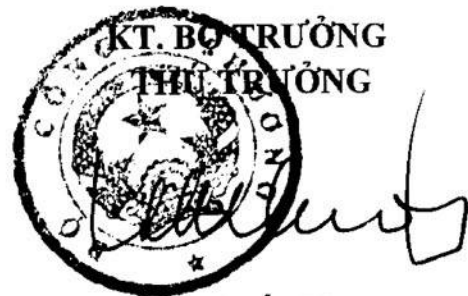
**Điều 23.** Chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Nậm Cùn

1. Trong trường hợp chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Nậm Cùn từ Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 sang một đơn vị khác, các quy định về trách nhiệm của Công ty và Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299 trong Quy trình này sẽ được quy định cho đơn vị và thủ trưởng đơn vị được chuyển giao.

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

**Điều 24.** Sửa đổi, bổ sung Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cùn

Trong quá trình thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cùn, nếu có nội dung chưa hợp lý cần sửa đổi, bổ sung, Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại 299, thủ trưởng các đơn vị có liên quan phải kiến nghị kịp thời bằng văn bản gửi Bộ trưởng Bộ Công Thương để xem xét, quyết định./.



**Hoàng Quốc Vượng**

**PHỤ LỤC 1**  
**THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH**  
**THỦY ĐIỆN NẠM CỬN**

(Ban hành kèm theo Quyết định số **130** /QĐ-BCT ngày 16 tháng 01 năm 2017  
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

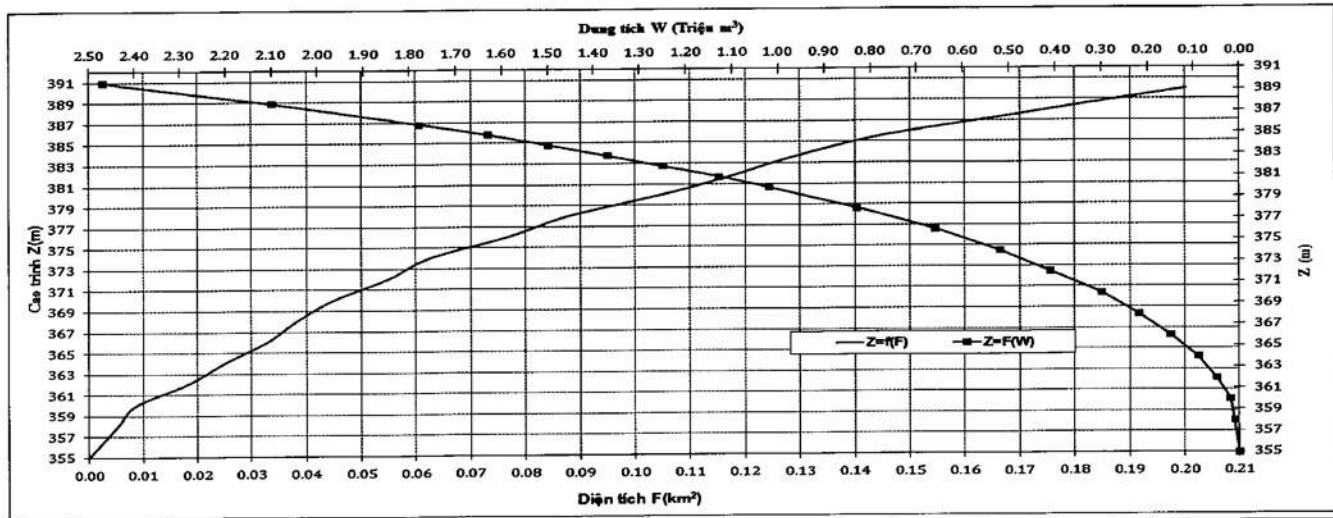
TT	Thông số	Đơn vị	Số lượng
<b>1</b>	<b>Thông số hồ chứa</b>		
	Diện tích lưu vực Flv	Km <sup>2</sup>	402,5
	Lượng mưa trung bình nhiều năm	mm	2708
	Dòng chảy trung bình năm Q <sub>o</sub>	m <sup>3</sup> /s	26,80
	Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra P=0,2%	m <sup>3</sup> /s	5569
	Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế P=1%	m <sup>3</sup> /s	4071
	MNLKT(lũ 0,2%)	m	387,64
	MNLTK(lũ 1%)	m	385,00
	Mực nước dâng bình thường (MNDBT)	m	385,0
	Mực nước chết (MNC)	m	380,0
	Dung tích toàn bộ W <sub>tb</sub>	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	1,63
	Dung tích hữu ích W <sub>hi</sub>	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,61
	Dung tích chết W <sub>c</sub>	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	1,02
	Diện tích mặt hồ ở MNDBT	km <sup>2</sup>	0,14
<b>2</b>	<b>Đập dâng chính</b>		
	Loại		Bê tông CVC
	Cao trình đỉnh đập	m	388,0
	Chiều rộng đỉnh đập	m	5
	Chiều cao lớn nhất	m	33,5
	Chiều dài theo đỉnh	m	114,9
<b>3</b>	<b>Công trình xả</b>		
	Tràn xả mặt có cửa van cung	Kiểu	Thực dụng
	Cao trình ngưỡng tràn	m	369,0
	Số lượng và kích thước cửa van	n(B×H)	3(13,5×16,0)
	Cao trình mũi phun	m	354,0
<b>4</b>	<b>Cửa lấy nước</b>		
	Kiểu		Tháp

TT	Thông số	Đơn vị	Số lượng
	Số lượng khoang	-	1
	Cao độ ngưỡng cửa lấy nước	m	371,00
	Kích thước lưới chắn rác (B×H)	m	6,4×8,4
	Kiểu van sửa chữa	-	Phẳng – trượt
	Kích thước van sửa chữa (B×H)	m	4,4×4,4
	Kiểu van vận hành, sự cố	-	Phẳng - bánh xe
	Kích thước van vận hành (B×H)	m	4,4×4,4
<b>5</b>	<b>Đường hầm</b>		
	Kiểu		Không áo + có áo + lót thép
	Số đường hầm	-	01
	Chiều dài toàn bộ hầm	m	3518,50
	Đường kính trong hầm không áo	m	6,0
	Đường kính trong hầm có áo	m	4,4
	Đường kính trong hầm có áo và lót thép	m	3,5
<b>6</b>	<b>Tháp điều áp</b>		
	Kết cấu tháp		Dạng viên trụ
	Đường kính họng cản	m	2,7
	Đường kính buồng dưới tháp	m	4,4
	Đường kính buồng trên tháp	m	9,0
	Cao trình đỉnh tháp	m	404,50
<b>7</b>	<b>Đường ống áp lực</b>		
	Chiều dài đường ống áp lực	m	47,47
	Đường kính trong ống $D_0$	m	3,5
	Chiều dày thành ống	mm	12 ÷ 18
<b>8</b>	<b>Nhà máy thủy điện</b>		
	Lưu lượng thiết kế	$m^3/s$	46,20
	Cột nước lớn nhất $H_{max}$	m	110,18
	Cột nước tính toán $H_{tt}$	m	97,82
	Cột nước nhỏ nhất $H_{min}$	m	97,82
	Công suất lắp máy	MW	40

<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>
	Số tổ máy	Tổ	2
	Kiểu turbin	-	Franincis trục đứng
<b>9</b>	<b>Kênh xả hạ lưu nhà máy</b>		
	Chiều dài theo tim	m	20,5
	Chiều rộng đáy	m	21,30
	Cao độ đáy đầu kênh	m	265,50

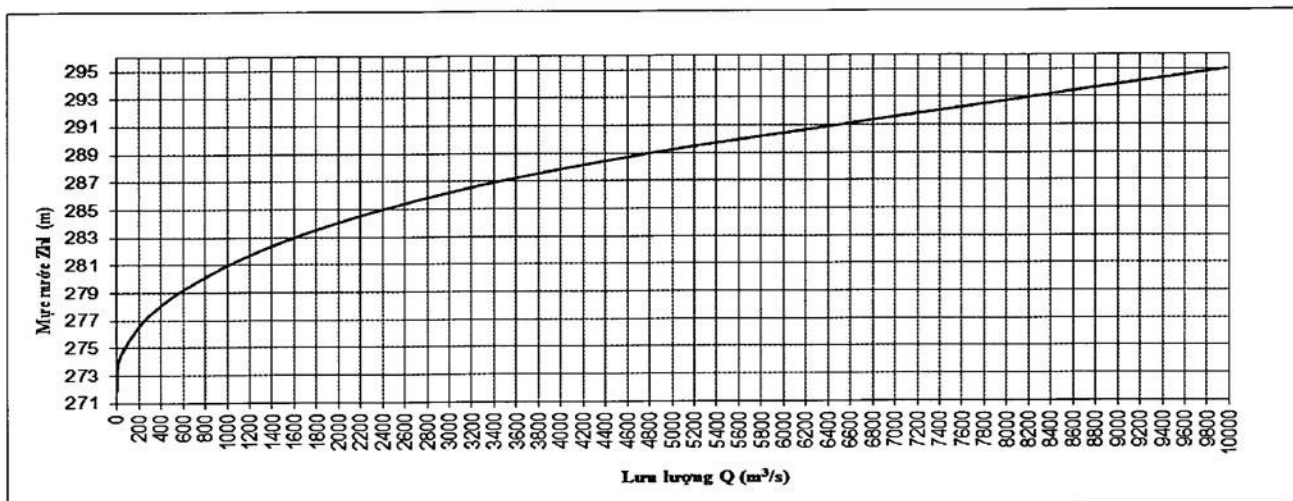


**PHỤ LỤC 2**  
**QUAN HỆ MỨC NƯỚC, DIỆN TÍCH VÀ DUNG TÍCH HỒ CHỨA THUỶ ĐIỆN NẠM CỬN**  
 (Ban hành kèm theo Quyết định số **130** /QĐ-BCT ngày 16 tháng 01 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)



Mức nước $Z$ (m)	355	358	360	362	364	366	368	370	372	374	376
Diện tích $F$ ( $km^2$ )	0,000	0,005	0,009	0,018	0,025	0,033	0,038	0,045	0,055	0,062	0,077
Dung tích ( $10^6 m^3$ )	0,00	0,01	0,02	0,05	0,09	0,15	0,22	0,30	0,41	0,52	0,66
Mức nước $Z$ (m)	378	380	381	382	383	384	385	386	388	390	
Diện tích $F$ ( $km^2$ )	0,088	0,105	0,112	0,119	0,125	0,132	0,140	0,150	0,175	0,200	
Dung tích ( $10^6 m^3$ )	0,83	1,02	1,13	1,25	1,37	1,50	1,63	1,78	2,10	2,47	

**PHỤ LỤC 3**  
**ĐƯỜNG QUAN HỆ MỨC NƯỚC, LƯU LƯỢNG HẠ LƯU ĐẬP THỦY ĐIỆN NẠM CÙN**  
*(Ban hành kèm theo Quyết định số 130 /QĐ-BCT ngày 16 tháng 01 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)*



<b>Mức nước hạ lưu Zhl (m)</b>	271,9	272,0	272,5	273,0	273,5	274,0	274,5	275,0	275,5	276,0
<b>Lưu lượng Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	0	0,01	0,4	2,2	5,4	14,6	38,1	70,8	107	151
<b>Mức nước hạ lưu Zhl (m)</b>	276,5	277,0	277,5	278,0	278,5	279,0	279,5	280,0	281,0	282,0
<b>Lưu lượng Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	195	247	315	388	467	557	662	774	1010	1288
<b>Mức nước hạ lưu Zhl (m)</b>	283,0	284,0	285,0	286,0	287,0	288,0	289,0	290,0	295,0	
<b>Lưu lượng Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	1608	1979	2406	2896	3455	4090	4813	5633	9971	

**PHỤ LỤC 4**  
**QUAN HỆ ĐỘ MỞ CỬA VAN VÀ LƯU LƯỢNG XẢ QUA TRÀN ỨNG VỚI**  
**MỨC NƯỚC HỒ CHỨA CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN NẠM CỬN**  
**Ở CAO TRÌNH 385M**

(Ban hành kèm theo Quyết định số **130** /QĐ-BCT ngày **16** tháng 01 năm 2017  
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

Độ mở (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
0,25	5/ 235	1/ 40	4/ 195
0,5	7/ 313	2/ 79	6/ 274
0,75	9/ 389	3/ 117	8/ 351
1	12/ 465	10/ 155	11/ 427
1,5	15/ 684	13/ 538	14/ 611
2	18/ 897	16/ 755	17/ 826
2,5	21/ 1104	19/ 966	20/ 1035
3	24/ 1308	22/ 1172	23/ 1240
4	27/ 1701	25/ 1439	26/ 1570
5	30/ 2079	28/ 1827	29/ 1953
6	33/ 2451	31/ 2203	32/ 2327
7	36/ 2811	34/ 2571	35/ 2691
9	39/ 3555	37/ 3059	38/ 3307
Hoàn toàn	42/ 4350	40/ 3820	41/ 4085

Ghi chú : - Từ 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 385 m.

**PHỤ LỤC 5**  
**QUAN HỆ ĐỘ MỞ CỬA VAN VÀ LƯU LƯỢNG XẢ QUA TRÀN ỨNG VỚI**  
**MỨC NƯỚC HỒ CHỨA CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN NẠM CỬN**  
**Ở CAO TRÌNH 383M**

(Ban hành kèm theo Quyết định số **130** /QĐ-BCT ngày 16 tháng 01 năm 2017  
 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

Độ mở (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
0,25	5/ 183	1/ 37	4/ 146
0,5	7/ 255	2/ 74	6/ 219
0,75	9/ 327	3/ 109	8/ 291
1	12/ 432	10/ 362	11/ 397
1,5	15/ 636	13/ 500	14/ 568
2	18/ 834	16/ 702	17/ 768
2,5	21/ 1026	19/ 898	20/ 962
3	24/ 1215	22/ 1089	23/ 1152
4	27/ 1578	25/ 1336	26/ 1457
5	30/ 1929	28/ 1695	29/ 1812
6	33/ 2274	31/ 2044	32/ 2159
7	36/ 2610	34/ 2386	35/ 2498
9	39/ 3321	37/ 3079	38/ 3200
Hoàn toàn	42/ 3500	40/ 3381	41/ 3441

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 383 m.

**PHỤ LỤC 6**  
**QUAN HỆ MỨC NƯỚC HỒ VÀ LƯU LƯỢNG XẢ QUA TRÀN**  
**CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN NẠM CỬN**  
 (Trường hợp các cửa van đã mở hoàn toàn)

(Ban hành kèm theo Quyết định số **130** /QĐ-BCT ngày 16 tháng 01 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

Z (m)	369	370,5	372	373,5	375	376,5	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
Q(m <sup>3</sup> /s)	0	117	327	613	959	1355	1794	2108	2438	2779	3134	3500	3874	4350	4799	5268	5738	6239	6760

