

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt Quy trình vận hành đập dâng Phú Phong,  
thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn**

**CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH**

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 Tài nguyên nước ngày 21/6/2012;

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

Căn cứ Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017;

Căn cứ Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết việc thi hành Luật Tài nguyên nước;

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 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

Căn cứ Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/6/2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định chi tiết một số Điều của Luật Thủy lợi;

Căn cứ Quyết định số 5433/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và Kế hoạch lựa chọn nhà thầu dự án Đập dâng Phú Phong, huyện Tây Sơn;

Căn cứ Quyết định số 4370/QĐ-UBND ngày 01/11/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung dự án đầu tư xây dựng, dự án Đập dâng Phú Phong, huyện Tây Sơn;

Căn cứ Quyết định số 1348/QĐ-UBND ngày 14/4/2021; Quyết định số 3059/QĐ-UBND ngày 21/7/2021; Quyết định số 3954/QĐ-UBND ngày 28/11/2022; Quyết định 1747/QĐ-UBND ngày 19/5/2023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung kế hoạch lựa chọn nhà thầu, dự án Đập dâng Phú Phong, huyện Tây Sơn;

Theo Quyết định số 444/QĐ-BQL ngày 06/8/2021 của Ban Quản lý dự án Nông nghiệp và PTNT về việc phê duyệt Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán dự án Đập dâng Phú Phong, huyện Tây Sơn;

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và PTNT tại Tờ trình số 175/TTr-SNN ngày 21/5/2024.

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành đập dâng Phú Phong, thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn.

**Điều 2.** Tổ chức thực hiện

1. Chủ thể khai thác công trình đập dâng Phú Phong (Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định) tổ chức thực hiện Quy trình vận hành theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước.

2. Ban Quản lý dự án Nông nghiệp và PTNT bàn giao hồ sơ Quy trình vận hành đập dâng Phú Phong, thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn cho Chủ thể khai thác công trình đập dâng Phú Phong trước khi đập dâng Phú Phong đưa vào khai thác theo quy định.

3. Yêu cầu Sở Nông nghiệp và PTNT, Chủ thể khai thác công trình đập dâng Phú Phong công bố công khai Quy trình vận hành này theo quy định tại khoản 10 Điều 12 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

**Điều 4.** Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và PTNT, Tài nguyên và Môi trường; Chủ tịch UBND huyện Tây Sơn; Giám đốc Ban QLDA Nông nghiệp và PTNT; Chi cục trưởng Chi cục Thủy lợi, Giám đốc Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định, Giám đốc Công ty TNHH Thủy điện Phú Phong và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 4;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, K10

**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Tự Công Hoàng

ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH BÌNH ĐỊNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

## QUY TRÌNH

**Vận hành đập dâng Phú Phong, thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn**  
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND  
ngày / /2024 của UBND tỉnh)

### Chương I QUY ĐỊNH CHUNG

#### Điều 1. Căn cứ pháp lý

Mọi hoạt động có liên quan đến quản lý khai thác và bảo vệ an toàn công trình đập dâng Phú Phong đều phải tuân thủ:

- Luật Tài nguyên nước ngày 21/6/2012;
- Luật Phòng chống thiên tai ngày 19/6/2013;
- Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;
- Luật Khí tượng thủy văn ngày 23/11/2015;
- Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng chống thiên tai và Luật Đê điều ngày 17/6/2020;
- 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;
- 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; Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/4/2020 của Chính phủ, sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 38/2016/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn;
- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;
- Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/2/2020 của Chính phủ về việc quy định về quản lý cát sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- 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;

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

15. Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết việc thi hành Luật Tài nguyên nước;

16. Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/06/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Thủy lợi;

17. Thông tư số 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;

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

19. Căn cứ Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi; Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/6/2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định chi tiết một số Điều của Luật Thủy lợi;

20. Thông tư số 13/2023/TT-BTNMT ngày 16/10/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật về quan trắc và cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn đối với trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng;

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

22. Quyết định số 936/QĐ-TTg ngày 30/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực Sông Kôn – Hà Thanh;

23. Quy trình vận hành điều tiết Hồ chứa nước công trình đập dâng Văn Phong tỉnh Bình Định ban hành kèm theo Quyết định số 1074/QĐ-UBND ngày 29/3/2017 của UBND tỉnh Bình Định.

24. Các văn bản luật và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành có liên quan:

- QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: Công trình thủy lợi – các quy định chủ yếu về thiết kế;

- TCVN 13615:2022: Các đặc trưng thủy văn thiết kế;

- TCVN 9137:2012: Tiêu chuẩn thiết kế đập bê tông và BTCT;

- TCVN 9147:2012: Công trình thủy lợi - Quy trình tính toán thủy lực đập tràn;

- TCVN 9151:2012: Công trình thủy lợi - Quy trình tính toán thủy lực cống dưới sâu;

- TCVN 8215:2009 - Các quy định chủ yếu về thiết kế bố trí thiết bị quan trắc cụm công trình đầu mối;

- TCVN 8414:2010 - Quy trình quản lý vận hành, khai thác và kiểm tra hồ chứa nước - Công trình thủy lợi.

25. Các văn bản khác có liên quan.

## **Điều 2. Nguyên tắc vận hành công trình**

Quy trình vận hành đập dâng Phú Phong (sau đây viết tắt là Quy trình) là cơ sở pháp lý để Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định và các cơ quan liên quan cùng thực hiện vận hành đập dâng Phú Phong hàng năm theo nguyên tắc như sau:

1. An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế  $P = 0,5\%$  tương ứng với mực nước lũ thiết kế (MNLTk) là +21,47m và tần suất lũ kiểm tra  $P = 0,1\%$  tương ứng mực nước lũ kiểm tra (MNLKT) là +22,17m (tần suất lũ thiết kế và kiểm tra theo tần suất lũ kiểm tra đập dâng Văn Phong ở thượng lưu).

2. Cấp nước tưới ổn định cho 450 ha đất sản xuất nông nghiệp các xã Tây Xuân và Bình Nghi huyện Tây Sơn; Nâng cao mực nước ngầm, tạo nguồn để cấp nước sinh hoạt cho khoảng 56.000 người thuộc các xã Bình Tường, Tây Phú, Tây Xuân, Bình Hoà, Bình Nghi và thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.

3. Kết hợp phát điện  $N_{lm} = 2,9\text{MW}$ .

4. Việc vận hành công lấy nước, tràn xả lũ, phải tuân thủ Quy trình kỹ thuật vận hành và bảo trì công trình đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

5. Việc vận hành nhà máy thủy điện phải tuân thủ Quy trình vận hành này. Khi nhà máy không phát điện hoặc khi duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, Công ty TNHH Thủy điện Phú Phong phải đảm bảo không được cho nước qua nhà máy để không ảnh hưởng đến việc vận hành của đập dâng.

6. Trong mùa mưa lũ, khi xuất hiện các tình huống đặc biệt chưa được quy định trong Quy trình này, việc vận hành điều tiết và phòng, chống thiên tai của đập dâng Phú Phong phải tuân theo sự chỉ đạo, điều hành thống nhất của UBND tỉnh trực tiếp là Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự (PCTT-TKCN&PTDS) tỉnh.

## **Điều 3. Nhiệm vụ của đập dâng Phú Phong**

1. Cấp nước tưới ổn định cho 450 ha đất sản xuất nông nghiệp các xã Tây Xuân và Bình Nghi huyện Tây Sơn.

2. Nâng cao mực nước ngầm, tạo nguồn để cấp nước sinh hoạt cho khoảng 56.000 người thuộc các xã Bình Tường, Tây Phú, Tây Xuân, Bình Hoà, Bình Nghi và thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.

3. Cải tạo cảnh quan môi trường sinh thái cho khu vực, bảo tồn di tích lịch sử cấp Quốc gia Bến Trường Trầu, nâng cao giá trị khu di tích lịch sử Bảo tàng

Quang Trung.

4. Góp phần phát triển ngành du lịch, dịch vụ cho huyện Tây Sơn nói riêng và tỉnh Bình Định nói chung, tạo đà thúc đẩy phát triển kinh tế, ổn định chính trị và an ninh quốc phòng trong khu vực.

5. Kết hợp giao thông qua lại giữa 02 bờ sông cho dân cư trong vùng dự án và kết nối giao thông liên huyện.

6. Kết hợp phát điện  $N_{lm} = 2,9MW$ .

#### **Điều 4. Thông số kỹ thuật chủ yếu**

1. Tên công trình: Đập dâng Phú Phong.
2. Địa điểm xây dựng: Thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.
3. Cấp công trình: Công trình có cấp thiết kế III (Theo QCVN 04-05:2022)

4. Thông số kỹ thuật chính:

a) Đập dâng:

- Diện tích lưu vực của hồ là: 2.057 km<sup>2</sup>.
- Mức nước dâng bình thường (MNDBT): +18,00 m.
- Mức nước lũ thiết kế (MNLTK)  $P = 0,5\%$ : +21,47 m.
- Mức nước lũ kiểm tra (MNLKT)  $P = 0,1\%$ : +22,17 m.
- Diện tích mặt hồ trên sông ứng với MNDBT: 302 ha.
- Kết cấu: Đập dâng BTCT, tràn tự do kết hợp tràn có cửa van.

b) Đập tràn có cửa (bố trí giữa sông):

- Cao trình đỉnh trụ pin: +19,00 m.
- Cao trình ngưỡng đập: +14,00 m.
- Số khoang có cửa: 20
- Chiều rộng mỗi khoang: 15,0 m.

c) Tràn tự do (bố trí 2 bên bờ):

- Hình thức tràn: Tràn tự do kiểu Labyrinth.
- Cao trình ngưỡng tràn tự do: +18,00 m.
- Tổng chiều dài theo đường Ziczac: +606,00 m.
- Chiều dài ngưỡng theo chiều dòng chảy: +10,00 m.

d) Cống lấy nước:

- Cao trình ngưỡng cống: +16,50 m.
- Khẩu diện cống: 1,4x1,6m.

- Lưu lượng thiết kế: 0,70 m<sup>3</sup>/s.
- Đóng mở: Vít điện.

e) Cầu giao thông qua đập:

- Hình thức: Cầu BTCT vĩnh cửu, kết hợp với đập, đầm chủ BT ứng suất trước.

- Bề rộng cầu: 10,0 m.
- Cao trình cầu (max): +24,50 m.

(Chi tiết thông số công trình xem Bảng PL 1.1)

### **Điều 5. Trách nhiệm phối hợp**

1. Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phối hợp với Công ty TNHH Thủy điện Phú Phong xây dựng quy chế và phương án phối hợp vận hành giữa công trình đập dâng Phú Phong và nhà máy thủy điện Phú Phong, trong đó làm rõ trách nhiệm, phương án phối hợp vận hành để đảm bảo các nhiệm vụ của công trình, không gây lũ, lụt, ngập úng nhân tạo; cung cấp, trao đổi, cập nhật thông tin, số liệu vận hành của công trình thủy điện Phú Phong.

2. Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phối hợp với các cơ quan, đơn vị quản lý khai thác vận hành các công trình trên cùng lưu vực Sông Kôn – Hà Thanh xây dựng Quy chế phối hợp vận hành, gửi lấy ý kiến thống nhất với Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, UBND huyện Tây Sơn trong việc vận hành và phòng chống thiên tai, ứng phó khẩn cấp cho đập dâng Phú Phong.

3. Trong quá trình vận hành đập dâng Phú Phong, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải thường xuyên cung cấp thông tin vận hành công trình và trao đổi, cập nhật thông tin thời tiết với các cơ quan ở địa phương và các chủ hồ ở thượng và hạ lưu công trình.

### **Điều 6. Thẩm quyền quyết định, ra lệnh vận hành đập dâng Phú Phong**

1. Trong điều kiện thời tiết bình thường, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định quyết định vận hành tràn xả lũ, vận hành công lấy nước theo quy định; Công ty TNHH Thủy điện Phú Phong vận hành nhà máy thủy điện theo khả năng nguồn nước.

2. Chủ tịch UBND tỉnh Bình Định quyết định việc vận hành đập dâng Phú Phong trong trường hợp khẩn cấp tại đập dâng Phú Phong (xảy ra mưa lũ vượt tần suất thiết kế, động đất vượt tiêu chuẩn thiết kế).

### **Điều 7. Các quy định khác**

1. Để công trình vận hành an toàn cần phải vận hành đảm bảo các điều kiện ổn định đã nêu trong thiết kế về mực nước và lưu lượng qua công trình:

a) Đối với mùa lũ: Trước mùa mưa lũ cần phải kiểm tra bảo dưỡng thiết bị vận hành đảm bảo vận hành an toàn khi mùa lũ đến.

b) Đối với mùa khô: Trước khi mùa khô đến phải đóng dần các cửa van điều tiết, duy trì mực nước đập ở mực nước dâng bình thường là +18,00m.

2. An toàn đối với người vận hành:

- a) Phải có đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động theo chế độ hiện hành.
- b) Không được bố trí công nhân có các bệnh về tim mạch, về nhận thức làm việc ở trên cao hoặc dưới nước.
- c) Công nhân làm việc trên dàn công tác khi có bão phải đeo dây an toàn.
- d) Công nhân làm việc dưới nước phải biết bơi và có phao bơi.
- đ) Công nhân vận hành phải được đào tạo và cấp chứng chỉ theo quy định.
- e) Các quy chế bảo đảm an toàn lao động trong công tác sửa chữa thực hiện theo quy phạm an toàn trong xây dựng.
- g) Khi sử dụng các thiết bị điện để đóng mở cửa van thì khi quản lý vận hành phải chấp hành quy phạm an toàn sử dụng vận hành các thiết bị điện.

## **Chương II**

### **VẬN HÀNH TRONG MÙA LŨ**

#### **Điều 8. Quy định về thời gian mùa lũ, phân cấp lũ**

1. Quy định thời gian mùa lũ: từ ngày 01 tháng 9 đến ngày 15 tháng 12 hằng năm.
2. Phân loại lũ đập dâng Phú Phong được quy định như sau:
  - a) Lũ nhỏ: Lưu lượng đỉnh lũ từ 400 m<sup>3</sup>/s đến 3.000 m<sup>3</sup>/s.
  - b) Lũ trung bình: Lưu lượng đỉnh lũ từ 3.000 m<sup>3</sup>/s đến 5.500 m<sup>3</sup>/s.
  - c) Lũ lớn: Lưu lượng đỉnh lũ từ 5.500 m<sup>3</sup>/s đến 8.000 m<sup>3</sup>/s.
  - d) Lũ đặc biệt lớn: Lưu lượng đỉnh lũ từ 8.000 m<sup>3</sup>/s đến 18.000 m<sup>3</sup>/s.
  - e) Lũ lịch sử: Lưu lượng đỉnh lũ 20.000 m<sup>3</sup>/s.

#### **Điều 9. Quy định về chuẩn bị phòng chống lũ**

Trước mùa mưa lũ hàng năm, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải thực hiện:

1. Kiểm tra công trình theo đúng quy định hiện hành, phát hiện và xử lý kịp thời những hư hỏng, đảm bảo công trình vận hành an toàn trong mùa mưa lũ.
2. Trong trường hợp công trình bị hư hỏng ngoài khả năng xử lý của đơn vị Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh để có phương án, kịp thời xử lý trước mùa mưa lũ.
3. Lập Phương án ứng phó thiên tai, Phương án ứng phó với tình huống



khẩn cấp cho đập dâng Phú Phong, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện.

### **Điều 10. Điều tiết giữ mực nước hồ trong mùa mưa lũ**

Đập dâng Phú Phong có nhiệm vụ dâng mực nước thượng lưu đập tạo cảnh quan môi trường, duy trì mực nước thường xuyên ở +18,00m. Trong mùa lũ, mực nước đập được điều tiết thông qua các cửa van tràn xả lũ, đập tràn tự do và nhà máy thủy điện.

### **Điều 11. Mực nước đón lũ**

1. Khi Cơ quan Khí tượng thủy văn (KTTV) dự báo có bão khẩn cấp, áp thấp nhiệt đới gần bờ, hoặc tình thế thời tiết nguy hiểm có khả năng gây mưa lũ, hoặc xuất hiện các trận lũ trong vòng 24 đến 48 giờ, ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Bình Định trên lưu vực Sông Côn và có lịch xả lũ của các công trình ở thượng lưu (Hồ Định Bình, đập dâng Văn Phong), Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định quyết định vận hành điều tiết nước đập Phú Phong, đảm bảo khi lũ về đập dâng Phú Phong phải mở hết 20 cửa van tràn xả lũ.

2. Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định chủ động xây dựng phương án, kế hoạch đóng mở các cửa van tràn xả lũ, đảm bảo phải mở hết 20 cửa van tràn xả lũ khi có lũ về hồ.

3. Thời gian xả đón lũ tối thiểu 24 giờ trước khi lũ đến tuyến công trình.

### **Điều 12. Vận hành điều tiết lũ.**

1. Cảnh báo xả lũ: Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định căn cứ vào dự báo KTTV, thông báo cảnh báo lũ của các công trình ở thượng lưu (Hồ Định Bình, Đập Văn Phong) để cảnh báo xả lũ đến UBND huyện Tây Sơn, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS huyện Tây Sơn; UBND cấp xã có liên quan về việc xả lũ, đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Đài KTTV tỉnh Bình Định; thời gian thông báo trước khi mở cửa xả đầu tiên là 04 giờ (Trừ trường hợp bất khả kháng).

2. Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định căn cứ vào diễn biến tình hình KTTV, hiện trạng công trình đầu mối, vùng hạ du đập dâng Phú Phong và Quy trình để quyết định việc xả lũ (để tràn tự do hoặc mở tràn cửa van).

Việc vận hành mở các cửa van đập dâng để xả lũ cần phối hợp và thực hiện đồng thời với đập Văn Phong ở thượng lưu, theo trình tự đập dâng Phú Phong mở cửa van trước, đập Văn Phong mở cửa van sau để đảm bảo xả lũ an toàn.

Việc vận hành đóng các cửa van đập dâng để giữ mực nước trước đập cần phối hợp và thực hiện đồng thời với đập Văn Phong ở thượng lưu, theo trình tự đập dâng Văn Phong đóng cửa van trước, đập Phú Phong đóng cửa van sau.

3. Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thông báo

UBND huyện Tây Sơn, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS huyện Tây Sơn; UBND cấp xã có liên quan về việc xả lũ, đồng thời báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Đài KTTV tỉnh Bình Định; mức thông báo xả lũ khi mực nước đập Phú Phong đạt +18,50m và tổng lưu lượng xả qua tràn đạt 500 m<sup>3</sup>/s.

4. Sau khi Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thông báo đến chính quyền địa phương, chính quyền địa phương sẽ phổ biến đến nhân dân vùng hạ du và các cơ quan liên quan trên địa bàn về việc xả lũ, đảm bảo an toàn cho người, tài sản khi xả lũ.

5. Khi mực nước trước đập đạt +21,47m và tiếp tục tăng (vận hành điều tiết xả lũ kiểm tra, đảm bảo an toàn công trình), Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định sẵn sàng phải triển khai ứng phó với tình huống khẩn cấp đập dâng Phú Phong, đồng thời báo cáo Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT, UBND huyện Tây Sơn, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS huyện Tây Sơn và UBND cấp xã có liên quan.

6. Khi mực nước trước đập vượt quá +22,17m, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định báo cáo khẩn cấp Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh quyết định phương án ứng phó khẩn cấp vùng hạ du đập dâng.

7. Hình thức thông báo xả lũ: Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thông báo việc xả lũ đến các cơ quan, đơn vị liên quan bằng các phương tiện thông tin hiện có (Điện thoại, Fax, Email...) sau đó gửi báo cáo việc xả lũ bằng văn bản tới các cơ quan liên quan. UBND huyện, xã vùng ảnh hưởng thông báo cho nhân dân ở hạ du công trình bằng loa phóng thanh để người dân biết, chủ động phòng tránh.

8. Trong quá trình xả lũ, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải thông báo cáo kịp thời diễn biến trận lũ cho các cơ quan, đơn vị liên quan. Thời hạn quan trắc và thông báo những thông số cần thiết được quy định ở Bảng 2.

### **Điều 13. Quy định về trình tự mở, độ mở tràn cửa van**

1. Các cửa van được đánh số thứ tự từ 1 đến 20 theo thứ tự từ trái sang phải (hướng nhìn từ thượng lưu về hạ lưu), đóng mở cửa van bằng tời điện, tốc độ đóng mở tuân theo quy định tại Chương IV Quy trình vận hành bảo trì đập dâng Phú Phong.

2. Trình tự vận hành mở các cửa van được quy định như sau: cửa số 10 và 11; cửa số 9 và 12; cửa số 8 và 13; cửa số 7 và 14; cửa số 6 và 15; cửa số 5 và 16; cửa số 4 và 17; cửa số 3 và 18; cửa số 2 và 19; cửa số 1 và 20 (mở đối xứng theo từng cặp cửa).

3. Trình tự vận hành đóng cửa được thực hiện theo trình tự ngược lại với trình tự mở cửa van, cụ thể: cửa số 1 và 20; cửa số 2 và 19; cửa số 3 và 18; cửa số 4 và 17; cửa số 5 và 16; cửa số 6 và 15; cửa số 7 và 14; cửa số 8 và 13; cửa số

9 và 12; cửa số 10 và 11.

4. Khi vận hành đóng mở các cửa van tràn xả lũ: Thứ tự mở sau được thực hiện sau khi hoàn thành thứ tự mở trước đó.

5. Trong trường hợp lũ nhỏ, mở 1, 2 cửa để điều tiết mực nước, cho phép mở cửa theo các cấp độ từ 0,50m, chi tiết bảng tra độ ~ mực nước đập Phú Phong ~ lưu lượng xả qua 1 cửa van tại Bảng PL 5.2, Hình PL 5.2.

#### **Điều 14. Quy định về vận hành giảm lũ hạ du**

Đập dâng Phú Phong có nhiệm vụ dâng mực nước thượng lưu tạo cảnh quan môi trường và để tạo ra nguồn nước phục vụ dân sinh hai bên bờ sông Kôn, công trình không có khả năng cắt lũ, phòng lũ do đó không quy định về vận hành giảm lũ cho hạ du.

#### **Điều 15. Thông báo khi vận hành xả lũ và trường hợp khẩn cấp**

1. Khi vận hành xả lũ, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải: thông báo bằng loa phóng thanh, còi,... để cảnh báo cho người dân phía hạ du đập dâng Phú Phong.

2. Chế độ cảnh báo khi xả lũ:

a) Khi tổng lưu lượng xả tràn đạt 1.000 m<sup>3</sup>/s phải kéo 02 hồi còi, mỗi hồi dài 30 giây và cách nhau 10 giây.

b) Khi tổng lưu lượng xả tràn đạt 3.000 m<sup>3</sup>/s, kéo 03 hồi còi, mỗi hồi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

c) Khi tổng lưu lượng xả tràn đạt 6.000 m<sup>3</sup>/s, kéo 04 hồi còi mỗi hồi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

d) Khi tổng lưu lượng xả tràn đạt 10.000 m<sup>3</sup>/s, kéo 05 hồi còi mỗi hồi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

đ) Khi đóng kết thúc xả lũ thì kéo 01 hồi còi dài 60 giây.

#### **Điều 16. Vận hành cấp nước trong mùa lũ**

1. Trong mùa mưa, hoạt động cấp nước qua cống lấy nước thực hiện theo biểu đồ sử dụng nước và nhu cầu dùng nước thực tế (nhưng không được vượt biểu đồ sử dụng nước).

2. Khi dự báo có tin bão gần, áp thấp nhiệt đới hoặc mưa lớn có khả năng gây ngập lụt, úng (mưa, lũ, bão...) cho vùng hạ du hoặc lũ đang về đập dâng, tiến hành đóng cống lấy nước để đảm bảo an toàn cho hệ thống kênh.

#### **Điều 17. Vận hành nhà máy thủy điện trong mùa lũ**

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 MNDBT (+18,00m) mà lưu lượng đến hồ lớn hơn Qpđ max (110,38 m<sup>3</sup>/s), phát điện với công suất tối đa, lưu lượng

còn lại sau khi phát điện xả qua tràn tự do và tràn cửa van, để duy trì mực nước hồ.

3. Khi mực nước dưới MNDBT (+18,00m):

a) Trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn  $Q_{pđ\ max}$  (110,38 m<sup>3</sup>/s), theo nhu cầu của hệ thống điện và lưu lượng thực tế, phát điện tối đa.

b) Trường hợp lưu lượng về hồ nhỏ hơn  $Q_{pđ\ max}$  (110,38 m<sup>3</sup>/s), theo nhu cầu của hệ thống điện và lưu lượng thực tế, phát điện với thực tế nguồn nước đến.

4. Trước khi mở cửa van đầu tiên để phát điện phải kéo 01 hồi còi dài 30 giây (trừ trường hợp đang xả lũ).

### **Chương III** **VẬN HÀNH TRONG MÙA KIẾT**

#### **Điều 18. Quy định thời gian mùa kiệt, công tác chuẩn bị trước mùa kiệt**

1. Quy định về thời gian mùa kiệt (cạn): từ ngày 16 tháng 12 đến ngày 31 tháng 8 hằng năm.

2. Các công tác chuẩn bị trước mùa kiệt: Kiểm tra công trình sau lũ theo quy định hiện hành, kịp thời xử lý những hư hỏng, đảm bảo công trình vận hành bình thường.

#### **Điều 19. Trường hợp nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước**

1. Trong quá trình vận hành điều tiết, mực nước đập dâng Phú Phong phải duy trì ở mực nước từ +17,80m đến +18,00m.

2. Chế độ vận hành cống lấy nước đập dâng Phú Phong.

a) Việc vận hành thực hiện đảm bảo theo nhu cầu dùng nước tại Bảng 1, lưu lượng lớn nhất:  $Q_{tk} = 0,70\ m^3/s$ .

b) Vận hành cống lấy nước đập dâng Phú Phong phải tuân thủ quy trình này và quy trình bảo trì công trình, bộ phận công trình, thiết bị được lập, phê duyệt theo quy định của pháp luật về xây dựng, tài liệu cơ quan tư vấn thiết kế, nhà chế tạo và cung cấp thiết bị:

- Tại cửa van cống, phải đánh dấu chiều quay nâng hạ cửa cống; đánh dấu trên ty van mức đóng cuối cùng của cửa van.

- Khi đóng hoặc mở cống gần đến giới hạn dừng thì phải giảm tốc độ nâng hạ để khi cửa cống đến điểm dừng thì tốc độ giảm tới không "0".

- Trong mọi trường hợp, không được dùng lực cưỡng bức để đóng mở cửa van. Trong khi đóng mở, nếu thấy lực đóng mở tăng hoặc giảm đột ngột thì phải

dừng lại, kiểm tra tìm nguyên nhân và xử lý rồi mới tiếp tục vận hành.

c) Trong quá trình vận hành trong mùa kiệt, giám sát lưu lượng qua cống, đảm bảo lấy đủ nước theo biểu đồ cấp nước được quy định ở Bảng 1; Trường hợp không lấy đủ nước cho nông nghiệp, hạn chế phát điện của nhà máy thủy điện Phú Phong, ưu tiên nước cho nông nghiệp.

**Bảng 1: Nhu cầu cấp nước tưới đập dâng Phú Phong (triệu m<sup>3</sup>)**

| Tháng     | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | Năm   |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Wy/c tưới | 0,38 | 0,51 | 0,59 | 2,80 | 0,74 | 0,77 | 3,67 | 1,06 | 0,18 | 0,00 | 1,17 | 1,12 | 12,99 |

Chi tiết các lượng nước yêu cầu xem Bảng PL 3.1, Phụ lục III.

d) Khi vận hành cống lấy nước phải ghi chép số liệu về thời gian đóng mở cống, độ mở cống, mực nước thượng, hạ lưu đập, lưu lượng qua cống.

đ) Quan hệ mực nước hồ ~ lưu lượng xả qua cống ~ độ mở cống xem Bảng PL 4.1; Hình PL 4.1.

**Điều 20. Trường hợp nguồn nước không đảm bảo yêu cầu dùng nước**

1. Hạn chế phát điện, ưu tiên nguồn nước cho nông nghiệp.

2. Trường hợp xảy ra hạn hán trên lưu vực, thực hiện vận hành công trình theo sự chỉ đạo của UBND tỉnh (hoặc Sở Nông nghiệp và PTNT), đồng thời thông báo UBND huyện Tây Sơn biết để phối hợp thực hiện (Dừng phát điện, hạn chế cấp nước nông nghiệp, ưu tiên cấp nước cho sinh hoạt).

**Điều 21: Trường hợp khi xảy ra hạn hán, thiếu nước**

1. Trong trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước trên lưu vực sông Côn – Hà Thanh, nguồn nước đến đập dâng Phú Phong không đảm bảo cấp nước, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải tuân thủ theo quy định tại **Điều 26** Luật Thủy lợi:

a) Vận hành cấp nước theo quyết định của Sở Nông nghiệp và PTNT;

b) Ưu tiên cấp nước cho sinh hoạt và nhu cầu thiết yếu của sản xuất nông nghiệp (cấp nước cho diện tích được khoanh vùng ưu tiên tưới).

2. Các giải pháp hạn chế ảnh hưởng của việc thiếu nước:

a) Tùy vào tình hình nguồn nước để triển khai thực hiện các giải pháp như trong “Trường hợp nguồn nước không đảm bảo yêu cầu dùng nước”; đồng thời, tăng cường công tác quản lý, phân phối, hạn chế rò rỉ, thất thoát nước và tuyên truyền, nâng cao ý thức sử dụng tiết kiệm nước.

b) Khoanh vùng, phân chia đối tượng sử dụng nước hợp lý, tập trung cấp nước duy trì ở mức tối thiểu đối với một số khu vực ưu tiên dùng nước; áp dụng các hình thức cấp nước luân phiên theo phân vùng, đối tượng sử dụng nước.

**Điều 22. Trường hợp đặc biệt trong mùa cạn (khô)**

1. Trong trường hợp đặc biệt khi có tin bão gần, áp thấp nhiệt đới hoặc

mưa lớn ảnh hưởng đến đập dâng Phú Phong xảy ra trong mùa cạn, Giám đốc Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định quyết định chế độ vận hành trong mùa lũ: Ngung vận hành cấp nước tưới; Phát điện với công suất lớn nhất có thể, mực nước đập được điều tiết qua các tràn cửa van, tràn tự do và nhà máy thủy điện đồng thời báo cáo Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT.

2. Trong trường hợp xảy ra ô nhiễm nguồn nước, hoặc khi xảy ra các trường hợp khẩn cấp khác trên lưu vực sông Côn – Hà Thanh (lũ, lụt, hạn hán, thiếu nước và các trường hợp khẩn cấp khác): Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải tuân thủ theo lệnh điều hành vận hành đập dâng theo lệnh điều hành của cơ quan nhà nước có thẩm quyền (UBND tỉnh, quy định tại điểm b, khoản 3 Điều 53, Luật Tài nguyên nước).

### **Điều 23. Vận hành nhà máy thủy điện trong mùa cạn**

1. Nguyên tắc chung: Ưu tiên cấp nước tưới theo nhiệm vụ, phát điện kết hợp.

2. Khi lưu lượng đến đập lớn hơn  $Q_{pđ\ max}$  (110,38 m<sup>3</sup>/s), phát điện với công suất tối đa, lưu lượng còn lại sau khi phát điện xả qua đập tràn, để duy trì mực nước đập dâng.

3. Khi lưu lượng đến đập nhỏ hơn  $Q_{pđ\ max}$  (110,38 m<sup>3</sup>/s), ưu tiên cấp nước tưới theo biểu đồ tưới ở Bảng 1, phát điện với thực tế nguồn nước đến, duy trì mực nước đập ở mực nước từ 17,80m đến +18,00m.

4. Trước khi mở cửa van đầu tiên để phát điện phải kéo 01 hồi còi dài 30 giây (trừ trường hợp đang xả lũ).

## **Chương IV**

### **VẬN HÀNH ĐẬP DÂNG TRONG TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP**

#### **Điều 24. Vận hành đảm bảo công trình**

Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải theo dõi chặt chẽ các yếu tố sau:

- Lưu lượng đến đập qua các thiết bị quan trắc hoặc dự báo thủy văn.
- Mực nước đập.
- Hiện trạng các công trình đầu mối.

1. Khi mực nước trước đập vượt +18,00m và tiếp tục lên, dự báo lũ đến đập còn tiếp tục tăng và có khả năng ảnh hưởng đến an toàn của công trình, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định giám sát chặt chẽ mực nước trước đập, khi mực nước trước đập vượt quá mực nước lũ thiết kế (+21,47m), báo cáo ngay với Trưởng ban Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS

tình để quyết định triển khai phương án ứng phó khẩn cấp, đảm bảo an toàn về người và tài sản của nhân dân vùng hạ du.

2. Trường hợp xảy ra mưa lũ đặc biệt lớn, mực nước trước đập có nguy cơ vượt quá mực nước lũ kiểm tra (+22,17m), Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định báo cáo khẩn cấp Chủ tịch UBND tỉnh, Trưởng ban Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh. Chủ tịch UBND tỉnh quyết định thực hiện phương án khẩn cấp, bảo đảm an toàn công trình và vùng hạ du.

### **Điều 25 Vận hành điều tiết đập dâng khi có sự cố**

1. Khi công trình đầu mối (đập chính, tràn xả lũ, công lấy nước, nhà máy thủy điện...) đập dâng Phú Phong có dấu hiệu xảy ra sự cố gây mất an toàn cho công trình, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải thực hiện ngay các phương án ứng cứu, đồng thời báo cáo Trưởng ban Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Giám đốc Sở Nông nghiệp và PTNT để chỉ đạo vận hành đập dâng Phú Phong và triển khai biện pháp xử lý.

2. Trường hợp công trình xảy ra sự cố, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải triển khai ngay phương án xử lý, cứu hộ khẩn cấp để giữ an toàn cho công trình giảm thiểu thiệt hại, đồng thời báo cáo Chủ tịch UBND tỉnh, Trưởng ban Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh để hỗ trợ ứng cứu và triển khai phương án ứng phó kịp thời.

3. Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định triển khai thực hiện ngay các bước đã đề ra trong phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp (EPP) đập dâng Phú Phong đã được phê duyệt, đồng thời báo cáo để UBND tỉnh chỉ đạo Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh và các ban, ngành ở địa phương triển khai đồng bộ các giải pháp ứng phó khẩn cấp (Hình thức báo cáo: bằng văn bản, trực tiếp hoặc điện thoại).

## **Chương V**

### **QUAN TRẮC CÁC YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**

#### **Điều 26. Chế độ quan trắc, tính toán, dự báo, cung cấp thông tin**

Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải:

1. Thu thập tin dự báo, thông báo; tổ chức quan trắc, lập sổ theo dõi mực nước, lượng mưa và các yếu tố khí tượng thủy văn chuyên dùng khác theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018, các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành và quy định của pháp luật có liên quan.

2. Quan trắc mực nước tại thượng lưu, hạ lưu đập; tính toán lưu lượng xả. Tần suất quan trắc, tính toán 2 lần một ngày vào 07 giờ, 19 giờ trong mùa kiệt. Tần suất quan trắc, tính toán 4 lần một ngày vào 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ và 19 giờ trong mùa lũ; trong trường hợp vận hành chống lũ, tần suất quan trắc, tính toán

tối thiểu 01 giờ một lần, quan trắc 01 giờ 4 lần khi mực nước Đập dâng Phú Phong trên mực nước lũ thiết kế.

3. Cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng và cập nhật lên trang thông tin điện tử của Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định theo quy định của pháp luật hiện hành; cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn cho chủ quản lý đập, hồ chứa nước, cơ quan quản lý nhà nước về thủy lợi, Sở Tài nguyên và Môi trường, cơ quan phòng chống thiên tai các cấp vùng hạ du đập, cùng các đơn vị liên quan theo quy định tại Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/4/2020 của Chính phủ; Thông tư số 13/2023/TT-BTNMT ngày 16/10/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật về quan trắc và cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn đối với trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng và quy định của pháp luật có liên quan.

4. Phương thức cung cấp thông tin, báo cáo: Thực hiện theo một trong các hình thức sau: Gửi trực tiếp, bằng fax, bằng mạng vi tính, qua điện thoại, bằng máy thông tin vô tuyến điện (ICOM) hoặc các hình thức khác.

5. Chế độ quan trắc trong mùa lũ.

Quan trắc Khí tượng Thủy văn chuyên dùng theo quy định tại Điều 15 Nghị định số 114/2018-NĐ-CP ngày 11/09/2018 như sau:

a) Trong điều kiện bình thường, khi chưa xuất hiện tình huống thời tiết có khả năng gây mưa lũ Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải thực hiện chế độ quan trắc hàng ngày như sau:

- Nội dung quan trắc: Quan trắc mực nước tại thượng lưu, hạ lưu tuyến đập, tính toán lưu lượng xả, dự báo khả năng gia tăng mực nước của đập dâng Phú Phong.

- Chế độ quan trắc: Quan trắc 4 lần một ngày vào các thời điểm: 01 giờ; 07 giờ, 13 giờ và 19 giờ trong mùa lũ; quan trắc 01 giờ 4 lần khi mực nước đập Phú Phong trên mực nước lũ thiết kế.

b) Khi có bão, áp thấp nhiệt đới hoặc các hình thế thời tiết khác gây mưa lũ có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn của công trình và vùng hạ du đập dâng Phú Phong, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thực hiện chế độ quan trắc và duy trì cho đến khi kết thúc đợt lũ như sau:

- Thu thập bản tin dự báo của Cơ quan dự báo khí tượng thủy văn về dự báo, cảnh báo thời tiết nguy hiểm gây mưa, lũ lớn, tại trạm thủy văn Bình Nghi.

- Tổ chức quan trắc mực nước đập, lưu lượng xả qua công trình xả, khả năng gia tăng mực nước đập ít nhất 15 phút một lần. Cụ thể: Khi mực nước đập thấp hơn mực nước lũ thiết kế (+21,47m): Quan trắc, tính toán tối thiểu 01 lần/giờ; Khi mực nước hồ cao hơn hoặc bằng mực nước lũ thiết kế (+21,47m): Quan trắc 4 lần/giờ.

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



| Tên thông số, đối tượng quan trắc, tính toán theo mực nước đập Phú Phong (MN) | Thời hạn quan trắc (số giờ/ lần) |                       |                        |                                    |                       |
|---|----------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------|
|   | Lưu lượng đến                    | Lưu lượng xả qua tràn | Cao trình mực nước đập | Cao trình mực nước hạ lưu đập tràn | Tình trạng công trình |
| 18,00m < MN < 21,47 m   | 1                                | 1                     | 1                      | 1                                  | 6                     |
| MN ≥ 22,17m   | 0,25                             | 0,25                  | 0,25                   | 0,25                               | 4                     |

#### 6. Chế độ quan trắc trong mùa kiệt

Quan trắc 2 lần một ngày vào 07 giờ, 19 giờ mực nước thượng lưu, hạ lưu đập dâng Phú Phong.

#### 7. Quy định về chế độ báo cáo, sử dụng và lưu trữ Khí tượng - Thủy văn (KTTV)

a) Số liệu quan trắc mực nước được ghi chép trong sổ vận hành đập dâng Phú Phong. Sổ vận hành phải tập hợp được các số liệu phản ánh lưu lượng tháo qua từng thời đoạn: công lấy nước, tràn xả lũ đến từng thời điểm trong năm, hàng năm, phân tích đánh giá tình hình nguồn nước đến đập dâng cũng như tình hình dùng nước của các hộ dùng nước.

b) Tài liệu quan trắc phải có tính liên tục và được lưu trữ theo trình tự thời gian để phục vụ cho công tác quản lý, vận hành công trình.

8. Công ty TNHH Thủy điện Phú Phong chịu trách nhiệm quan trắc lưu lượng qua nhà máy thủy điện theo quy định của Luật Tài nguyên nước, cung cấp cho các cơ quan liên quan theo quy định và cung cấp cho Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định.

9. Quy định về chế độ kiểm tra định kỳ các thiết bị, sử dụng quan trắc Khí tượng thủy văn 6 tháng/lần.

#### **Điều 27. Quan trắc lưu lượng qua công lấy nước và tràn xả lũ**

1. Khi mở công lấy nước phải ghi chép số liệu về thời gian đóng mở công, độ mở công, mực nước thượng, hạ lưu công.

2. Khi xả lũ phải ghi chép số liệu về thời gian bắt đầu và kết thúc, lưu lượng xả qua các tràn, tổng lưu lượng qua tràn, mực nước thượng lưu tràn.

3. Những diễn biến công trình và vùng hạ du trong quá trình xả.

4. Lập báo cáo đánh giá việc xả lũ sau khi kết thúc các đợt xả lũ và sau mùa lũ hàng năm.

## **Chương VI TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN**

**Điều 28. Nguyên tắc chung về trách nhiệm bảo đảm an toàn cho công trình**

1. Lệnh vận hành công trình đập dâng Phú Phong nếu trái với các quy định trong Quy trình này, dẫn đến hệ thống các công trình và dân sinh ở thượng và hạ du đập dâng Phú Phong 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 giao thông, thủy lợi, tính mạng, tài sản và hoạt động sản xuất của người dân ở thượng, hạ du đập dâng Phú Phong bị mất an toàn thì Giám đốc Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

3. Trong quá trình vận hành nếu phát hiện có nguy cơ xảy ra sự cố công trình đầu mối, đòi hỏi phải điều chỉnh tức thời thì Giám đốc Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định có trách nhiệm xử lý sự cố, đồng thời báo cáo sự cố, đề xuất phương án xử lý sự cố với Sở Nông nghiệp và PTNT, đồng thời báo cáo ngay tới Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, UBND tỉnh và thông báo cho UBND huyện Tây Sơn và UBND cấp xã có liên quan để kịp thời phối hợp chỉ đạo công tác phòng chống lũ hạ du công trình và thông báo trên hệ thống cảnh báo được lắp đặt ở hạ du công trình để người dân biết, chủ động triển khai các biện pháp ứng phó kịp thời.

4. Tháng 8 hàng năm là thời kỳ tổng kiểm tra trước mùa lũ, Giám đốc Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định 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, báo cáo kết quả kiểm tra cho Sở Nông nghiệp và PTNT theo dõi chỉ đạo.

5. Trường hợp có sự cố công trình không thể sửa chữa xong trước ngày 31 tháng 8, Giám đốc Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải có biện pháp xử lý phù hợp kịp thời và báo cáo ngay lên UBND tỉnh, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT theo dõi, chỉ đạo và thông báo cho UBND huyện Tây Sơn và UBND cấp xã có liên quan để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

### **Điều 29. Trách nhiệm của Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định**

1. Nghiêm chỉnh vận hành theo đúng quy trình và theo quy định tại **Điều 25, 26, 27, 45** Luật Thủy lợi và khoản 3 **Điều 53** Luật Tài nguyên nước; các nội dung quy định tại **Điều 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 29** của Nghị định số 114/2018/NĐ-CP; chuẩn bị đầy đủ nguồn lực theo quy định tại khoản 3 **Điều 6** của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP, khoản 2 **Điều 1** của Nghị định số 40/2023/NĐ-CP; Ban hành và thực hiện lệnh vận hành công trình theo các quy định trong quy trình này.

3. Vận hành công trình đồng thời phải tuân thủ các quy định theo Quyết định số 936/QĐ-TTg ngày 30/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực Sông Kôn – Hà Thanh.

4. Trách nhiệm thực hiện lệnh vận hành đập dâng Phú Phong như sau:

a) Thực hiện lệnh vận hành, chỉ đạo của Trưởng ban Ban chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh và Chủ tịch UBND tỉnh tại khoản 2 **Điều 6**; khoản 6, **Điều 12**; khoản 2 **Điều 20**, khoản 2 **Điều 22**; **Điều 24**; và **Điều 25** Quy trình này.

b) Trường hợp xảy ra tình huống bất thường, không thực hiện được theo đúng lệnh vận hành, phải báo cáo ngay với người ra lệnh vận hành.

c) 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, được phép quyết định vận hành hồ theo đúng quy định ở Quy trình này, đồng thời phải thực hiện ngay các biện pháp ứng phó phù hợp.

5. Trước khi mở tràn cửa van, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải báo cáo UBND huyện Tây Sơn, thị trấn Phú Phong, xã Bình Nghi; Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS huyện Tây Sơn, thị trấn Phú Phong, xã Bình Nghi và thông báo trên hệ thống cảnh báo ở khu vực hạ du đập dâng để người dân biết, kịp thời phối hợp, có ứng xử cần thiết; Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định báo cáo tới Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh; UBND tỉnh; Sở Nông nghiệp và PTNT; Đài KTTV tỉnh Bình Định.

6. Sau mùa lũ hàng năm, lập báo cáo tổng kết tới UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT về việc thực hiện quy trình vận hành đập dâng Phú Phong, đánh giá kết quả khai thác, tính hợp lý, những tồn tại và nêu những kiến nghị cần thiết.

7. Tổ chức kiểm tra, đánh giá an toàn đập ngay sau khi có mưa, lũ lớn trên lưu vực, hoặc động đất mạnh tại khu vực công trình; trước, sau mùa lũ hàng năm.

8. Giám sát quá trình khai thác sử dụng nước tại công trình và khu vực hạ lưu công trình đập dâng Phú Phong.

9. Hoạt động vận hành công trình đập dâng Phú Phong phải ghi chép đầy đủ vào nhật ký vận hành.

10. Trước ngày 15 tháng 8 hàng năm, phải lập Báo cáo hiện trạng an toàn công trình gửi Sở Nông nghiệp và PTNT để theo dõi, quản lý theo quy định.

11. Chịu trách nhiệm về công tác PCTT&TKCN cho công trình và hạ du đập dâng Phú Phong, cụ thể:

a) Tổ chức quan trắc, thu thập, theo dõi chặt chẽ tình hình diễn biến khí tượng thủy văn; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp số liệu thông tin, báo cáo cho các cơ quan, đơn vị liên quan.

b) Tổ chức kiểm tra thường xuyên 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.

d) Phối hợp với địa phương và các cơ quan liên quan, lập bản đồ ngập lụt

hạ du công trình, trên cơ sở tính toán nhiều kịch bản xả lũ phù hợp với quy định hiện hành.

12. 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 đập dâng Phú Phong.

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

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) Phối hợp với các cơ quan ở địa phương để thông báo và tuyên truyền đến nhân dân vùng hạ du những thông tin và điều lệnh về công tác vận hành điều tiết của đập dâng Phú Phong, đặc biệt là với nhân dân sinh sống gần hạ lưu công trình.

i) Công tác quan trắc, dự báo KTTV, các tài liệu và phương tiện cần thiết cho tính toán điều tiết đập dâng Phú Phong.

j) Diễn tập, kiểm tra quy trình, kỹ thuật xả lũ như tính toán, thông báo, cảnh báo thử cho các chức danh liên quan.

k) Tổ chức tuyên truyền thông tin đến cán bộ, nhân dân địa phương phía hạ du chịu ảnh hưởng trực tiếp của quá trình vận hành công trình đập dâng Phú Phong về Quy trình này.

13. Sau mỗi trận lũ và sau 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 du đập dâng Phú Phong.

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

c) Lập báo cáo diễn biến lũ.

đ) Báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT kết quả thực hiện những công tác trên.

14. Định kỳ 5 năm phải rà soát, đánh giá kết quả thực hiện Quy trình vận hành, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT.

15. Định kỳ 5 năm hoặc khi quy trình vận hành không còn phù hợp có

trách nhiệm rà soát, điều chỉnh quy trình vận hành, trình các cơ quan liên quan thẩm định và phê duyệt.

16. Đăng tải Quy trình vận hành được phê duyệt trên trang thông tin điện tử của Công ty Khai thác công trình thủy lợi Bình Định.

17. Tổ chức kiểm định an toàn đập theo định kỳ 5 năm, báo cáo về Sở Nông nghiệp và PTNT theo quy định của Nghị định số 114/2018/NĐ-CP.

18. Phối hợp với địa phương lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo Nghị định số 43/2015/NĐ-CP; hành lang bảo vệ công trình theo quy định của Nghị định số 114/2018/NĐ-CP.

19. Hàng năm chủ động rà soát, bổ sung các phương án đảm bảo an toàn đập; phương án ứng phó thiên tai; phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp theo quy định của Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ quy định về an toàn đập, hồ chứa nước. Đồng thời chủ trì xây dựng quy chế phối hợp với UBND các địa phương có liên quan để quản lý, vận hành đảm bảo an toàn công trình và triển khai thực hiện có hiệu quả các phương án (phương án phòng chống thiên tai, đảm bảo an toàn đập, phương án phòng chống lũ lụt vùng hạ du đập, phương án bảo vệ đập, phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp) và các quy định liên quan được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

19. Lắp đặt, bảo trì, sửa chữa, nâng cấp, quản lý và vận hành hệ thống giám sát vận hành, khai thác, sử dụng tài nguyên nước; thiết bị thông tin cảnh báo an toàn đập và vùng hạ du; truyền tin hiệu hình ảnh về, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT.

### **Điều 30. Trách nhiệm của Công ty TNHH thủy điện Phú Phong**

1. Tuân thủ quy trình vận hành đập dâng Phú Phong được cấp có thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ theo lệnh vận hành của cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong trường hợp lũ, lụt, hạn hán thiếu nước và các trường hợp khẩn cấp khác.

2. Bảo đảm việc vận hành Nhà máy thủy điện Phú Phong không làm thay đổi chế độ vận hành và ảnh hưởng đến các nhiệm vụ cấp nước cho nông nghiệp và các mục đích sử dụng nước khác của công trình đập dâng Phú Phong được quy định trong Quy trình vận hành đập dâng Phú Phong.

3. Xây dựng quy chế và phương án phối hợp vận hành giữa công trình đập dâng Phú Phong, nhà máy thủy điện Phú Phong, trong đó làm rõ trách nhiệm, phương án phối hợp vận hành trong để đảm bảo các nhiệm vụ của công trình, không gây lũ, lụt, ngập úng nhân tạo và cung cấp, trao đổi, cập nhật thông tin, số liệu vận hành của công trình thủy điện Phú Phong.

4. Hoàn thành việc lắp đặt camera và các thiết bị quan trắc tự động để thực hiện việc quan trắc, giám sát trực tuyến lưu lượng phát điện của nhà máy; kết nối, cập nhật số liệu quan trắc tại công trình vào hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

5. Bảo đảm vận hành công trình an toàn, phối hợp với đơn vị quản lý công trình đập dâng Phú Phong xây dựng phương án để đối phó với tình huống vỡ đập, các tình huống đe dọa nghiêm trọng đến an toàn công trình, tính mạng và tài sản của nhân dân.

6. Phối hợp với đơn vị quản lý, vận hành đập dâng Phú Phong thực hiện việc thông báo, cảnh báo để bảo đảm an toàn cho người dân và các hoạt động có liên quan ở khu vực hạ lưu đập trước khi vận hành xả lũ qua tràn hoặc bắt đầu vận hành xả nước phát điện.

### **Điều 31. Trách nhiệm của Sở Nông nghiệp và PTNT**

1. Kiểm tra, giám sát Công ty Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thực hiện các quy định trong Quy trình này.

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

3. Giải quyết những vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện Quy trình theo thẩm quyền.

4. Trình UBND tỉnh về việc sửa đổi, bổ sung, điều chỉnh Quy trình theo thẩm quyền quy định.

5. Thẩm định phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp cho công trình, bản đồ ngập lụt vùng hạ du đập dâng Phú Phong, trình UBND tỉnh phê duyệt và theo dõi thực hiện.

6. Theo dõi việc thực hiện cấp nước của đập dâng Phú Phong theo quy định của Quy trình này.

7. Trường hợp do hạn hán thiếu nước nghiêm trọng, hoặc có yêu cầu bất thường về sử dụng nước, chủ trì lập kế hoạch, phương án trình UBND tỉnh phê duyệt phương án điều tiết xả nước cho hạ du.

### **Điều 32. Trách nhiệm của Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Bình Định**

1. Tổ chức thường trực, theo dõi chặt chẽ diễn biến mưa, lũ, chỉ đạo phương án vận hành đập dâng Phú Phong theo quy định tại khoản 6 **Điều 12**, khoản 1 **Điều 24** của Quy trình này.

2. Khi nhận được báo cáo việc vận hành xả lũ của đập dâng Phú Phong, phải đồng thời triển khai ngay những công tác sau:

a) Chỉ đạo việc 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 đập dâng Phú Phong.

b) Thông báo cho các địa phương, tổ chức, đơn vị liên quan triển khai các biện pháp ứng phó phù hợp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các thiệt hại do việc xả lũ của đập dâng Phú Phong gây ra.

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

3. Báo cáo Trưởng ban Ban Chỉ đạo Quốc gia về Phòng chống thiên tai trong trường hợp khẩn cấp tại đập dâng Phú Phong vượt quá khả năng ứng phó của địa phương.

### **Điều 33. Trách nhiệm của UBND tỉnh Bình Định**

1. Chỉ đạo Sở Nông nghiệp và PTNT kiểm tra, giám sát Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này.

2. Chỉ đạo UBND huyện Tây Sơn và các đơn vị liên quan tổ chức thực hiện phương án bảo vệ an toàn đập dâng Phú Phong, ứng phó khẩn cấp, kịp thời huy động lực lượng tại địa phương tham gia ứng cứu bảo vệ công trình đầu mỗi khi xảy ra sự cố hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố.

3. Quyết định việc vận hành đập dâng Phú Phong trong các tình huống bất thường được quy định tại khoản 2 **Điều 6**; khoản 2 **Điều 20**, khoản 2 **Điều 22**, khoản 2 **Điều 24** và **Điều 25** của Quy trình này.

### **Điều 34. Trách nhiệm của UBND cấp huyện, cấp xã liên quan**

1. Phối hợp với Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thực hiện phương án đảm bảo an toàn cho vùng hạ du khi đập dâng Phú Phong xả lũ và trường hợp xảy ra sự cố.

2. Huy động nhân lực, vật lực, phối hợp với Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định để phòng, chống lụt, bão, bảo vệ và xử lý sự cố công trình.

3. Chỉ đạo việc thực hiện các biện pháp ứng phó với lũ, lụt và xử lý các tình huống ảnh hưởng đến an toàn dân cư vùng hạ du đập dâng Phú Phong.

4. Tuyên truyền, vận động nhân dân địa phương thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này; tham gia bảo vệ an toàn công trình đập dâng Phú Phong; thực hành sử dụng nước tiết kiệm; thực hiện nghiêm quy hoạch cơ cấu cây trồng trên khu tưới, hạn chế tối đa sự thay đổi cơ cấu cây trồng có tính thay đổi đột ngột biểu đồ dùng nước đã được phê duyệt.

### **Điều 35. Trách nhiệm của Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS cấp huyện, cấp xã có liên quan**

1. Tổ chức huy động nhân lực, vật lực để phối hợp cùng Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định; chỉ đạo các cơ quan đơn vị liên quan, các cấp chính quyền và nhân dân khu vực ảnh hưởng thực hiện công tác phòng, chống lụt, bão và xử lý khi xảy ra sự cố công trình (ứng phó khẩn cấp).

2. Tổ chức phổ biến phương án ứng phó khẩn cấp, diễn tập thực hành ứng phó khẩn cấp đập dâng Phú Phong cùng với các đơn vị liên quan ở hạ lưu.

### **Điều 36. Các hộ dùng nước và các hộ hưởng lợi khác**

1. Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình này, không xả thải, gây ô nhiễm nguồn nước làm ảnh hưởng đến sản xuất và dân sinh.

2. Có trách nhiệm tham gia ứng cứu, bảo vệ an toàn công trình khi có sự cố xảy ra.

3. Hàng năm, phải ký hợp đồng dùng nước với Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định, để đơn vị lập kế hoạch cấp nước, xả nước hợp lý, đảm bảo hiệu quả kinh tế và an toàn công trình.

4. Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định có liên quan được nêu tại Luật Thủy lợi, các văn bản pháp quy có liên quan đến việc quản lý khai thác và bảo vệ công trình đập dâng Phú Phong.

### **Điều 37. Các hành vi nghiêm cấm trong phạm vi hành lang bảo vệ công trình đập dâng Phú Phong**

1. Đổ chất thải, rác thải trong phạm vi bảo vệ công trình; xả nước thải trái quy định của pháp luật vào công trình; các hành vi khác làm ô nhiễm nguồn nước trong công trình.

2. Hủy hoại hoặc cố ý làm hư hỏng công trình.

3. Ngăn, lấp, đào, nạo vét, hút bùn, cát, sỏi trên sông, kênh, mương, rạch, hồ, ao trái phép làm ảnh hưởng đến hoạt động thủy lợi.

4. Sử dụng xe cơ giới vượt tải trọng cho phép đi trên công trình; sử dụng xe cơ giới, phương tiện thủy nội địa lưu thông trong công trình khi có biển cấm, trừ các loại xe, phương tiện ưu tiên theo quy định của pháp luật về giao thông đường bộ, đường thủy nội địa.

5. Cản trở việc thanh tra, kiểm tra hoạt động thủy lợi.

6. Khai thác nước trái phép từ công trình.

7. Tự ý vận hành công trình; vận hành công trình trái quy trình được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

8. Chống đối, cản trở hoặc không chấp hành quyết định của cơ quan, người có thẩm quyền trong việc ứng phó khẩn cấp khi công trình xảy ra sự cố.

9. Lấn chiếm, sử dụng đất trái phép trong phạm vi bảo vệ công trình.

10. Thực hiện các hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình khi chưa có giấy phép hoặc thực hiện không đúng nội dung của giấy phép được cấp cho các hoạt động quy định tại **Điều 44** của Luật Thủy lợi.

## **Chương VII TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

### **Điều 38. Hiệu lực thi hành**

Quy trình vận hành đập dâng Phú Phong có hiệu lực kể từ ngày UBND tỉnh ký quyết định ban hành.

### **Điều 39. Nguyên tắc sửa đổi, bổ sung Quy trình vận hành**



Trong quá trình thực hiện Quy trình, nếu có nội dung cần sửa đổi, bổ sung, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định phải tổng hợp, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, trình UBND tỉnh quyết định.

**Điều 40. Xử lý vi phạm**

Mọi hành vi vi phạm Quy trình này sẽ bị xử lý theo pháp luật hiện hành.

**PHỤ LỤC**  
**KÈM THEO QUY TRÌNH VẬN HÀNH**  
**ĐẬP DÂNG PHÚ PHONG**

**Phụ lục I**

**THÔNG SỐ CÔNG TRÌNH ĐẬP DÂNG PHÚ PHONG**

**Bảng PL 1.1: Bảng tổng hợp quy mô công trình đập dâng Phú Phong**

| <b>TT</b>  | <b>THÔNG SỐ</b>  | <b>ĐƠN VỊ</b>     | <b>Giá trị</b>  |
|------------|--|-------------------|---|
| <b>I</b>   | <b>LOẠI, CẤP CÔNG TRÌNH</b>  |                   |   |
| 1          | Loại công trình  |                   | Công trình NN& PTNT   |
| 2          | Cấp công trình đầu mối đập dâng  |                   | III   |
| 3          | Các chỉ tiêu thiết kế  |                   |   |
|            | + Tần suất đảm bảo cấp nước tưới   | %                 | 85  |
|            | + Tần suất lũ thiết kế (Tần suất lũ thiết kế và kiểm tra theo đập dâng Văn Phong ở thượng lưu) | %                 | 0,5   |
|            | + Tần suất lũ kiểm tra   | %                 | 0,1   |
|            | + Tần suất lưu lượng dẫn dòng thi công   | %                 | 10; 5   |
| <b>II</b>  | <b>THÔNG SỐ THỦY VĂN</b>   |                   |   |
|            | Diện tích lưu vực $F_{lv}$ sông đến tuyến đập (tính lũ)  | Km <sup>2</sup>   | 2.057   |
| 1          | Diện tích lưu vực $F_{lvn}$ (lưu vực tính nước đến): lưu vực khu giữa                          | Km <sup>2</sup>   | 380   |
| 2          | Lưu lượng đỉnh lũ ứng với các tần suất   |                   |   |
|            | - P = 0,1 %  | m <sup>3</sup> /s | 18.980  |
|            | - P = 0,5 %  | m <sup>3</sup> /s | 16.590  |
|            | - P = 1 %  | m <sup>3</sup> /s | 14.670  |
|            | - P = 5 %  | m <sup>3</sup> /s | 7.370   |
|            | - P = 10 %   | m <sup>3</sup> /s | 6.290   |
| <b>III</b> | <b>ĐẬP DÂNG</b>  |                   |   |
| 1          | Tuyến chọn   |                   | Tuyến IA, hạ lưu Cầu Kiên Mỹ, thượng lưu vị trí nhập lưu suối Đông Xiêm |
| 2          | Hình thức  |                   | Đập dâng BTCT, tràn tự do kết hợp tràn có cửa van                       |
| 3          | Mực nước dâng bình thường MNDBT  | m                 | + 18,00   |
| 4          | MN TL ứng với lũ P = 0,1%  | m                 | 22,17   |
| 5          | MN TL ứng với lũ P = 0,5%  | m                 | 21,47   |
| 6          | MN TL ứng với lũ P = 1,5%  | m                 | 20,67   |
| 7          | Diện tích mặt hồ trên sông ứng với mực nước thiết kế +18.00m                                   | ha                | 302,00  |
| 8          | Tổng chiều dài đập (cả mô, trụ)  | m                 | 590,50  |

| TT           | THÔNG SỐ  | ĐƠN VỊ | Giá trị   |
|--------------|---|--------|---|
| <b>III.1</b> | <b>Đập tràn có cửa: bố trí giữa sông</b>          |        |   |
| 7            | Cao trình đỉnh trụ pin                            | m      | 19,00   |
| 8            | Cao trình ngưỡng tràn                             | m      | 14,00   |
| 9            | Loại cửa van                                      |        | Cửa van phẳng bằng thép                                       |
| 10           | Số khoang có cửa xả                               | khoang | 20  |
| 11           | Chiều rộng một khoang                             | m      | 15  |
| 12           | Chiều cao cửa                                     | m      | 4,20  |
| 13           | Tổng chiều dài tràn nước qua cửa xả               | m      | 300   |
| 14           | Tổng chiều dài đập phần có cửa (kể cả tường, trụ) | m      | 350   |
| 15           | Thiết bị vận hành                                 |        | Tời điện 10T  |
| 16           | Cao trình đáy bể tiêu năng                        | m      | 5,00  |
| 17           | Chiều dài gia cố sau chân đập                     | m      | 10  |
| <b>III.2</b> | <b>Tràn tự do: bố trí 2 bên bờ</b>                |        |   |
| 1            | Hình thức   |        | Tràn tự do  |
| 2            | Kiểu tràn   |        | Tràn Labyrinth  |
| 3            | Chiều dài tràn ngang sông                         | m      | 213,50  |
| 4            | Tổng chiều dài ngưỡng tràn theo đường zig zac     | m      | 606,0   |
| 5            | Cao trình ngưỡng                                  | m      | 18,00   |
| 6            | Cao trình đáy tràn ngưỡng Labyrinth               | m      | 14,00   |
| 7            | Chiều cao tràn Labyrinth                          | m      | 4   |
| 8            | Chiều dài ngưỡng theo chiều dòng chảy             | m      | 10  |
| 9            | Góc mở xiên trên mặt bằng                         | độ     | 13  |
| <b>IV</b>    | <b>CẦU GIAO THÔNG QUA ĐẬP</b>                     |        |   |
| 1            | Hình thức   |        | Cầu BTCT vĩnh cửu, kết hợp với đập, dầm chủ BT ứng suất trước |
| 2            | Tải trọng thiết kế                                |        |   |
|              | + Tải trọng xe và làn thiết kế                    |        | HL93  |
|              | + Tải trọng người đi bộ                           |        | $3 \times 10^{-3}$ MPa  |
| 3            | Bề rộng ngang toàn mặt cầu                        | m      | 10  |
| 4            | Bề rộng phần xe chạy                              | m      | 7,5   |
| 5            | Bề rộng lề đi bộ                                  | m      | 2 x 1,25  |
| 6            | Loại dầm chủ                                      |        | BT dự UL ứng suất trước                                       |
| 7            | Chiều dài một nhịp                                | m      | 17,45 và 24,54  |
| 8            | Số nhịp   | nhịp   | 30  |
|              | Nhịp dài 17,45m                                   | -      | 20  |
|              | Nhịp dài 24,54m                                   | -      | 9   |
| 9            | Cao trình mặt cầu (cao nhất giữa tim cầu)         | m      | +24,50  |
| 10           | Tổng chiều dài cầu                                | m      | 590,50  |

| <b>TT</b>   | <b>THÔNG SỐ</b>   | <b>ĐƠN VỊ</b>     | <b>Giá trị</b>              |
|-------------|---|-------------------|-----------------------------|
| <b>V</b>    | <b>CÔNG LẤY NƯỚC</b>  |                   |                             |
| 1           | Lưu lượng thiết kế  | m <sup>3</sup> /s | 0,70                        |
| 2           | Cao trình ngưỡng cống   | m                 | 16,50                       |
| 3           | Kích thước thông thủy (BxH)                                       | m                 | 1,4 x 1,6                   |
| 4           | Cửa van điều tiết   |                   | van phẳng thép              |
| 5           | Thiết bị đóng mở  |                   | Máy vít điện                |
| <b>VI</b>   | <b>THIẾT BỊ CƠ KHÍ ĐẬP DÂNG</b>                                   |                   |                             |
| <b>VI-1</b> | <b>Đập dâng</b>   |                   |                             |
| 1           | Cửa van thép (BxH)  | m                 | (15x4,3)                    |
| 2           | Số bộ cửa   | Bộ                | 20                          |
| 3           | Thiết bị đóng mở  | -                 | Tời điện 10T                |
| 4           | Số bộ cửa dự phòng  | Bộ                | 0                           |
| <b>VI-2</b> | <b>Công lấy nước</b>  |                   |                             |
| 1           | Cửa van vận hành: 01 bộ (BxH)                                     | m                 | (1,4 x 1,6)                 |
| 2           | Cửa van sự cố: 01 bộ (BxH)  | m                 | (1,4 x 1,6)                 |
| 3           | Thiết bị đóng mở cửa van  |                   | Máy vít 5 VĐ                |
| 4           | Lưới chắn rác   | Bộ                | 01                          |
| <b>VII</b>  | <b>HỆ THỐNG ĐIỆN VẬN HÀNH</b>                                     |                   |                             |
| 1           | Đường dây trung áp 22kV đấu nối từ đường dây 22 kV gần công trình | m                 | 412                         |
| 2           | Trạm biến áp 22/0,4kV, công suất                                  | kVA               | 250                         |
| 3           | Cáp hạ áp đến thiết bị vận hành                                   | m                 | 2.947                       |
| 4           | Đường dây hạ áp chiếu sáng  | m                 | 1.359                       |
| 5           | Cột đèn, bóng đèn chiếu sáng trên cầu                             | Bộ                | 25                          |
| 6           | Đèn chiếu sáng trên trụ pin, dàn van                              | Bộ                | 11                          |
| <b>VIII</b> | <b>NHÀ QUẢN LÝ VẬN HÀNH ĐẬP</b>                                   |                   |                             |
| 1           | Vị trí khu quản lý  |                   | đầu đập bên trái            |
| 2           | Diện tích xây dựng nhà quản lý                                    | m <sup>2</sup>    | 100                         |
| 3           | Loại, cấp nhà   |                   | cấp IV, trệt                |
| 4           | Diện tích khuôn viên khu quản lý                                  | m <sup>2</sup>    | 500                         |
| <b>IX</b>   | <b>ĐƯỜNG QUẢN LÝ VẬN HÀNH</b>                                     |                   |                             |
| 1           | Loại đường  |                   | Đường đô thị                |
| 2           | Chiều dài   | m                 | 2.935                       |
| 3           | Kết cấu áo đường đoạn nâng cấp mở rộng                            |                   | BTXM lớp dưới + BT nhựa mặt |
| 4           | Kết cấu áo đường đoạn làm mới                                     |                   | BT nhựa+cấp phối đá dăm     |
| 5           | Tốc độ thiết kế   | km/h              | 50                          |
| 6           | Số làn xe   | làn               | 2                           |
| 7           | Chiều rộng toàn mặt đường   | m                 | 10                          |

| TT       | THÔNG SỐ                                       | ĐƠN VỊ | Giá trị                         |
|----------|--|--------|---------------------------------|
| 8        | Chiều rộng phần xe chạy                        | m      | 7                               |
| 9        | Chiều rộng 2 lề đường                          | m      | 3                               |
| 10       | Độ dốc ngang mặt đường                         | %      | 2                               |
| 11       | Công trình trên đường                          | cái    | 6                               |
| <b>X</b> | <b>TUYẾN ỐNG THU GOM THOÁT NƯỚC MƯA BỜ BẮC</b> |        |                                 |
| 1        | Hình thức                                      |        | ống buy ngầm BTCT               |
| 2        | Điểm đầu tuyến                                 |        | Cách cầu Kiên Mỹ mới về TL 100m |
| 3        | Điểm cuối tuyến                                |        | Cách đập dâng về hạ lưu 70m     |
| 4        | Chiều dài tuyến ống                            | m      | 2.609,5                         |
| 5        | Kết cấu công                                   |        | ống buy BTCT ly tâm đúc sẵn     |
| 6        | Đường kính trong ống buy BTCT                  | m      | 1,2 - 1,50                      |
| 7        | Độ dốc công i                                  |        | 0,0001                          |
| 8        | Công trình hố thăm trên tuyến                  | cái    | 18                              |
| 9        | Cửa xả ra sông D1500                           | cái    | 01                              |

**Bảng PL 1.2: Bảng tổng hợp quy mô nhà máy thủy điện Phú Phong**

| STT      | THÔNG SỐ KỸ THUẬT                         | ĐƠN VỊ            | GIÁ TRỊ          |
|----------|---|-------------------|------------------|
| <b>1</b> | <b>Cửa vào</b>                            |                   |                  |
|          | Loại kết cấu                              |                   | BTCT M250        |
|          | Số khoang                                 | Khoang            | 01               |
|          | Chiều rộng thông thủy                     | m                 | 23,15            |
|          | Lưu lượng lớn nhất                        | m <sup>3</sup> /s | 110,38           |
|          | Cao trình ngưỡng                          | m                 | 10,65            |
|          | Chiều dài đoạn cửa vào                    | m                 | 18,50            |
| <b>2</b> | <b>Cửa nhận nước và Nhà máy thủy điện</b> |                   |                  |
|          | <b>Cửa nhận nước</b>                      |                   |                  |
|          | Số khoang                                 | Khoang            | 04               |
|          | Kích thước thông thủy 01 khoang (BxH)     | m                 | 4,475x5,35       |
|          | Cao trình ngưỡng                          | m                 | 11,45            |
|          | <b>Nhà máy</b>                            |                   |                  |
|          | Kiểu nhà máy                              |                   | Hở               |
|          | Loại Turbine                              |                   | Kaplan trục đứng |

| STT      | THÔNG SỐ KỸ THUẬT                       | ĐƠN VỊ              | GIÁ TRỊ                      |
|----------|---|---------------------|------------------------------|
|          | Số tổ máy                               | Tổ                  | 02                           |
|          | Công suất lắp máy                       | MW                  | 2,9 (2x1,45)                 |
|          | Cao trình lắp máy                       | m                   | 14,5                         |
|          | Cột nước phát điện lớn nhất (Hmax)      | m                   | 5,0                          |
|          | Cột nước phát điện tính toán (Htt)      | m                   | 3,9                          |
|          | Cột nước phát điện nhỏ nhất (Hmin)      | m                   | 2,5                          |
|          | Lưu lượng phát điện lớn nhất (Qmax)     | m <sup>3</sup> /s   | 110,38                       |
|          | Số giờ sử dụng hàng năm (phát điện)     | Giờ                 | 4.894                        |
|          | Điện lượng trung bình năm               | 10 <sup>6</sup> kWh | 14,31                        |
| <b>3</b> | <b>Kênh xả sau nhà máy</b>              |                     |                              |
|          | <b>Đoạn dốc ngược</b>                   |                     | Hình chữ nhật bằng BTCT M250 |
|          | Cao trình đáy đầu kênh/cuối kênh        | m                   | 6,35/10,4                    |
|          | Chiều rộng đáy kênh                     | m                   | 23,15                        |
|          | Chiều dài kênh                          | m                   | 17                           |
|          | <b>Đoạn kênh gia cố bằng rọ đá</b>      |                     | Hình thang                   |
|          | Cao trình đáy kênh                      | m                   | 10,40                        |
|          | Chiều rộng đáy kênh                     | m                   | 30                           |
|          | Chiều dài kênh                          | m                   | 18,45                        |
| <b>4</b> | <b>Trạm biến áp 22kV</b>                |                     |                              |
|          | Kiểu trạm                               |                     | Ngoài trời                   |
|          | Số máy biến áp                          | Máy                 | 02                           |
|          | Công suất 01 máy biến áp                | MVA                 | 2,4                          |
|          | Cao độ trạm                             | m                   | 23,50                        |
|          | Hệ thống thiết bị bảo vệ                | Hệ                  | 01                           |
|          | Hệ thống điều khiển, giám sát, đo lường | Hệ                  | 01                           |
| <b>5</b> | <b>Đường dây 22kV</b>                   |                     |                              |
|          | Chiều dài                               | Km                  | 2,9                          |
|          | Dây dẫn                                 | Loại                | ACX-120                      |

**Phụ lục II**  
**ĐẶC TRƯNG THỦY VĂN CƠ BẢN ĐẾN ĐẬP DÂNG PHÚ PHONG**

**Bảng PL 2.1: Đường quá trình lũ đến đập dâng Phú Phong (m<sup>3</sup>/s)**

| <b>T(Giờ)</b> | <b>Q0,1</b> | <b>Q0,2</b> | <b>Q0,5</b> | <b>Q1,0</b> | <b>Q1,5</b> | <b>Q3</b> | <b>Q5</b> | <b>Q10</b> |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| 1             | 938         | 852         | 820         | 725         | 670         | 444       | 364       | 311        |
| 2             | 947         | 860         | 828         | 732         | 676         | 448       | 368       | 314        |
| 3             | 956         | 867         | 835         | 739         | 683         | 452       | 371       | 317        |
| 4             | 964         | 875         | 843         | 745         | 689         | 456       | 374       | 320        |
| 5             | 1065        | 966         | 931         | 823         | 761         | 504       | 413       | 353        |
| 6             | 1165        | 1058        | 1018        | 900         | 832         | 551       | 452       | 386        |
| 7             | 1265        | 1149        | 1106        | 978         | 904         | 599       | 491       | 419        |
| 8             | 1497        | 1359        | 1308        | 1157        | 1069        | 708       | 581       | 496        |
| 9             | 1824        | 1656        | 1594        | 1410        | 1303        | 863       | 708       | 604        |
| 10            | 2199        | 1996        | 1922        | 1700        | 1571        | 1040      | 854       | 729        |
| 11            | 3251        | 2951        | 2841        | 2512        | 2322        | 1538      | 1262      | 1077       |
| 12            | 4001        | 3632        | 3497        | 3093        | 2859        | 1893      | 1554      | 1326       |
| 13            | 4625        | 4199        | 4043        | 3575        | 3304        | 2188      | 1796      | 1533       |
| 14            | 5192        | 4713        | 4538        | 4013        | 3710        | 2457      | 2016      | 1721       |
| 15            | 5890        | 5347        | 5149        | 4553        | 4208        | 2787      | 2287      | 1952       |
| 16            | 6283        | 5704        | 5492        | 4856        | 4489        | 2973      | 2440      | 2082       |
| 17            | 6676        | 6060        | 5835        | 5160        | 4769        | 3158      | 2592      | 2212       |
| 18            | 7025        | 6377        | 6140        | 5430        | 5019        | 3324      | 2728      | 2328       |
| 19            | 7461        | 6773        | 6522        | 5767        | 5330        | 3530      | 2897      | 2473       |
| 20            | 7854        | 7130        | 6865        | 6070        | 5611        | 3716      | 3050      | 2603       |
| 21            | 8159        | 7407        | 7132        | 6306        | 5829        | 3860      | 3168      | 2704       |
| 22            | 8421        | 7645        | 7361        | 6509        | 6016        | 3984      | 3270      | 2791       |
| 23            | 8770        | 7961        | 7666        | 6779        | 6266        | 4149      | 3405      | 2906       |
| 24            | 9294        | 8437        | 8123        | 7183        | 6640        | 4397      | 3609      | 3080       |
| 25            | 9861        | 8952        | 8619        | 7622        | 7045        | 4665      | 3829      | 3268       |
| 26            | 10428       | 9467        | 9115        | 8060        | 7450        | 4934      | 4049      | 3456       |
| 27            | 10864       | 9863        | 9496        | 8397        | 7762        | 5140      | 4219      | 3600       |
| 28            | 11344       | 10298       | 9916        | 8768        | 8105        | 5367      | 4405      | 3760       |
| 29            | 11912       | 10813       | 10412       | 9207        | 8510        | 5636      | 4625      | 3948       |
| 30            | 12610       | 11447       | 11022       | 9746        | 9009        | 5966      | 4896      | 4179       |
| 31            | 13788       | 12517       | 12052       | 10657       | 9850        | 6523      | 5354      | 4569       |
| 32            | 15359       | 13942       | 13425       | 11871       | 10973       | 7267      | 5964      | 5090       |
| 33            | 16318       | 14814       | 14264       | 12613       | 11658       | 7721      | 6337      | 5408       |
| 34            | 16231       | 14735       | 14187       | 12545       | 11596       | 7679      | 6303      | 5379       |
| 35            | 15359       | 13942       | 13425       | 11871       | 10973       | 7267      | 5964      | 5090       |
| 36            | 13962       | 12675       | 12204       | 10792       | 9975        | 6606      | 5422      | 4627       |
| 37            | 12130       | 11011       | 10602       | 9375        | 8666        | 5739      | 4710      | 4020       |
| 38            | 10515       | 9546        | 9191        | 8128        | 7513        | 4975      | 4083      | 3485       |
| 39            | 8988        | 8159        | 7856        | 6947        | 6422        | 4253      | 3490      | 2979       |
| 40            | 8159        | 7407        | 7132        | 6306        | 5829        | 3860      | 3168      | 2704       |

| <b>T(Giò)</b> | <b>Q0,1</b> | <b>Q0,2</b> | <b>Q0,5</b> | <b>Q1,0</b> | <b>Q1,5</b> | <b>Q3</b> | <b>Q5</b> | <b>Q10</b> |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| 41            | 7287        | 6615        | 6369        | 5632        | 5206        | 3447      | 2829      | 2415       |
| 42            | 6807        | 6179        | 5950        | 5261        | 4863        | 3220      | 2643      | 2256       |
| 43            | 6370        | 5783        | 5568        | 4924        | 4551        | 3014      | 2474      | 2111       |
| 44            | 6196        | 5625        | 5416        | 4789        | 4426        | 2931      | 2406      | 2053       |
| 45            | 6152        | 5585        | 5377        | 4755        | 4395        | 2911      | 2389      | 2039       |
| 46            | 6021        | 5466        | 5263        | 4654        | 4302        | 2849      | 2338      | 1995       |
| 47            | 5978        | 5426        | 5225        | 4620        | 4271        | 2828      | 2321      | 1981       |
| 48            | 5934        | 5387        | 5187        | 4586        | 4239        | 2808      | 2304      | 1967       |
| 49            | 5803        | 5268        | 5072        | 4485        | 4146        | 2746      | 2253      | 1923       |
| 50            | 5672        | 5149        | 4958        | 4384        | 4052        | 2684      | 2203      | 1880       |
| 51            | 5476        | 4971        | 4786        | 4232        | 3912        | 2591      | 2126      | 1815       |
| 52            | 5279        | 4793        | 4615        | 4081        | 3772        | 2498      | 2050      | 1750       |
| 53            | 5149        | 4674        | 4500        | 3979        | 3678        | 2436      | 1999      | 1706       |
| 54            | 5018        | 4555        | 4386        | 3878        | 3585        | 2374      | 1948      | 1663       |
| 55            | 4909        | 4456        | 4291        | 3794        | 3507        | 2322      | 1906      | 1627       |
| 56            | 4800        | 4357        | 4195        | 3710        | 3429        | 2271      | 1864      | 1591       |
| 57            | 4756        | 4317        | 4157        | 3676        | 3398        | 2250      | 1847      | 1576       |
| 58            | 4712        | 4278        | 4119        | 3642        | 3367        | 2230      | 1830      | 1562       |
| 59            | 4625        | 4199        | 4043        | 3575        | 3304        | 2188      | 1796      | 1533       |
| 60            | 4538        | 4119        | 3966        | 3507        | 3242        | 2147      | 1762      | 1504       |
| 61            | 4516        | 4100        | 3947        | 3490        | 3226        | 2137      | 1754      | 1497       |
| 62            | 4494        | 4080        | 3928        | 3474        | 3211        | 2126      | 1745      | 1489       |
| 63            | 4472        | 4060        | 3909        | 3457        | 3195        | 2116      | 1737      | 1482       |
| 64            | 4450        | 4040        | 3890        | 3440        | 3180        | 2106      | 1728      | 1475       |
| 65            | 4378        | 3975        | 3827        | 3384        | 3128        | 2072      | 1700      | 1451       |
| 66            | 4306        | 3909        | 3764        | 3329        | 3077        | 2038      | 1672      | 1427       |
| 67            | 4093        | 3715        | 3577        | 3163        | 2924        | 1936      | 1589      | 1356       |
| 68            | 4032        | 3660        | 3524        | 3116        | 2880        | 1907      | 1565      | 1336       |
| 69            | 3971        | 3604        | 3471        | 3069        | 2837        | 1879      | 1542      | 1316       |
| 70            | 3912        | 3551        | 3419        | 3023        | 2795        | 1851      | 1519      | 1296       |
| 71            | 3853        | 3497        | 3368        | 2978        | 2753        | 1823      | 1496      | 1277       |
| 72            | 3794        | 3444        | 3316        | 2932        | 2710        | 1795      | 1473      | 1257       |
| 73            | 3735        | 3391        | 3265        | 2887        | 2668        | 1767      | 1450      | 1238       |
| 74            | 3576        | 3246        | 3125        | 2764        | 2555        | 1692      | 1388      | 1185       |
| 75            | 3416        | 3101        | 2986        | 2641        | 2441        | 1616      | 1327      | 1132       |
| 76            | 3251        | 2951        | 2841        | 2512        | 2322        | 1538      | 1262      | 1077       |
| 77            | 3085        | 2800        | 2696        | 2384        | 2204        | 1460      | 1198      | 1022       |
| 78            | 3098        | 2812        | 2708        | 2394        | 2213        | 1466      | 1203      | 1027       |
| 79            | 3111        | 2824        | 2719        | 2405        | 2223        | 1472      | 1208      | 1031       |
| 80            | 3364        | 3054        | 2940        | 2600        | 2403        | 1592      | 1306      | 1115       |
| 81            | 3617        | 3284        | 3162        | 2796        | 2584        | 1711      | 1405      | 1199       |
| 82            | 5367        | 4872        | 4691        | 4148        | 3834        | 2539      | 2084      | 1779       |
| 83            | 10821       | 9823        | 9458        | 8364        | 7731        | 5120      | 4202      | 3586       |
| 84            | 15446       | 14022       | 13501       | 11938       | 11035       | 7308      | 5998      | 5119       |



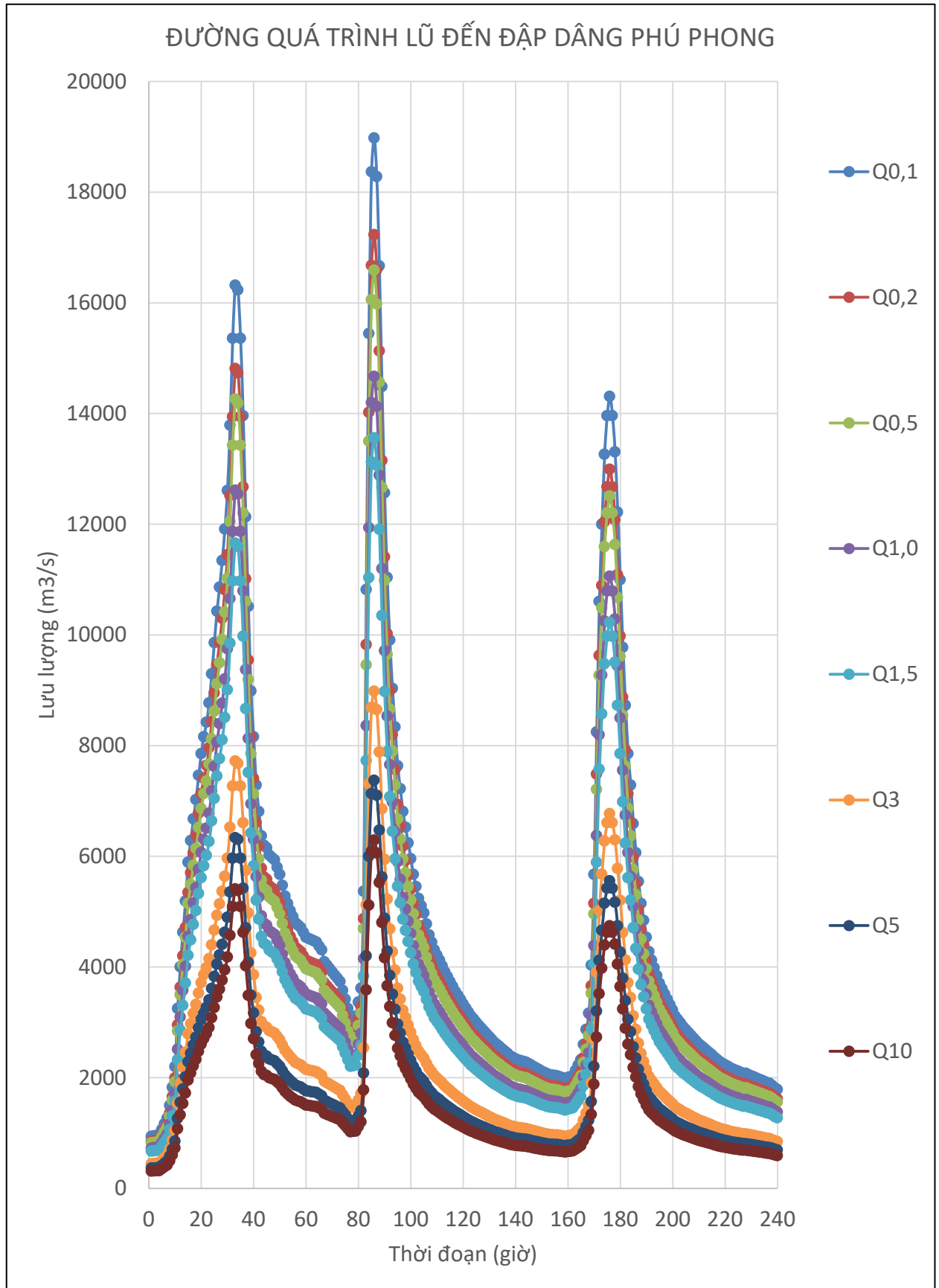
| <b>T(Giò)</b> | <b>Q0,1</b> | <b>Q0,2</b> | <b>Q0,5</b> | <b>Q1,0</b> | <b>Q1,5</b> | <b>Q3</b> | <b>Q5</b> | <b>Q10</b> |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| 85            | 18369       | 16675       | 16056       | 14198       | 13124       | 8691      | 7133      | 6088       |
| 86            | 18980       | 17230       | 16590       | 14670       | 13560       | 8980      | 7370      | 6290       |
| 87            | 18282       | 16596       | 15980       | 14130       | 13061       | 8650      | 7099      | 6059       |
| 88            | 16667       | 15131       | 14569       | 12883       | 11908       | 7886      | 6472      | 5524       |
| 89            | 14486       | 13150       | 12662       | 11196       | 10349       | 6854      | 5625      | 4801       |
| 90            | 12566       | 11407       | 10984       | 9713        | 8978        | 5945      | 4879      | 4164       |
| 91            | 11039       | 10021       | 9649        | 8532        | 7887        | 5223      | 4286      | 3658       |
| 92            | 9905        | 8991        | 8657        | 7655        | 7076        | 4686      | 3846      | 3282       |
| 93            | 9032        | 8199        | 7895        | 6981        | 6453        | 4273      | 3507      | 2993       |
| 94            | 8334        | 7565        | 7284        | 6441        | 5954        | 3943      | 3236      | 2762       |
| 95            | 7636        | 6932        | 6674        | 5902        | 5455        | 3613      | 2965      | 2530       |
| 96            | 7221        | 6555        | 6312        | 5581        | 5159        | 3417      | 2804      | 2393       |
| 97            | 6807        | 6179        | 5950        | 5261        | 4863        | 3220      | 2643      | 2256       |
| 98            | 6523        | 5922        | 5702        | 5042        | 4660        | 3086      | 2533      | 2162       |
| 99            | 6239        | 5664        | 5454        | 4823        | 4458        | 2952      | 2423      | 2068       |
| 100           | 5956        | 5407        | 5206        | 4603        | 4255        | 2818      | 2313      | 1974       |
| 101           | 5672        | 5149        | 4958        | 4384        | 4052        | 2684      | 2203      | 1880       |
| 102           | 5454        | 4951        | 4767        | 4216        | 3897        | 2580      | 2118      | 1807       |
| 103           | 5236        | 4753        | 4577        | 4047        | 3741        | 2477      | 2033      | 1735       |
| 104           | 5105        | 4634        | 4462        | 3946        | 3647        | 2415      | 1982      | 1692       |
| 105           | 4974        | 4515        | 4348        | 3845        | 3554        | 2353      | 1931      | 1648       |
| 106           | 4778        | 4337        | 4176        | 3693        | 3413        | 2260      | 1855      | 1583       |
| 107           | 4581        | 4159        | 4004        | 3541        | 3273        | 2168      | 1779      | 1518       |
| 108           | 4444        | 4034        | 3884        | 3435        | 3175        | 2103      | 1726      | 1473       |
| 109           | 4306        | 3909        | 3764        | 3329        | 3077        | 2038      | 1672      | 1427       |
| 110           | 4215        | 3826        | 3684        | 3258        | 3011        | 1994      | 1637      | 1397       |
| 111           | 4123        | 3743        | 3604        | 3187        | 2946        | 1951      | 1601      | 1366       |
| 112           | 4019        | 3648        | 3513        | 3106        | 2871        | 1901      | 1560      | 1332       |
| 113           | 3914        | 3553        | 3421        | 3025        | 2796        | 1852      | 1520      | 1297       |
| 114           | 3824        | 3472        | 3343        | 2956        | 2732        | 1809      | 1485      | 1267       |
| 115           | 3735        | 3391        | 3265        | 2887        | 2668        | 1767      | 1450      | 1238       |
| 116           | 3648        | 3311        | 3188        | 2819        | 2606        | 1726      | 1416      | 1209       |
| 117           | 3560        | 3232        | 3112        | 2752        | 2544        | 1685      | 1383      | 1180       |
| 118           | 3486        | 3165        | 3047        | 2695        | 2491        | 1649      | 1354      | 1155       |
| 119           | 3412        | 3097        | 2982        | 2637        | 2438        | 1614      | 1325      | 1131       |
| 120           | 3333        | 3026        | 2914        | 2577        | 2382        | 1577      | 1294      | 1105       |
| 121           | 3259        | 2959        | 2849        | 2519        | 2329        | 1542      | 1266      | 1080       |
| 122           | 3185        | 2891        | 2784        | 2462        | 2276        | 1507      | 1237      | 1056       |
| 123           | 3111        | 2824        | 2719        | 2405        | 2223        | 1472      | 1208      | 1031       |
| 124           | 3059        | 2777        | 2673        | 2364        | 2185        | 1447      | 1188      | 1014       |
| 125           | 3006        | 2729        | 2628        | 2324        | 2148        | 1422      | 1167      | 996        |
| 126           | 2950        | 2678        | 2578        | 2280        | 2107        | 1396      | 1145      | 977        |
| 127           | 2897        | 2630        | 2532        | 2239        | 2070        | 1371      | 1125      | 960        |
| 128           | 2845        | 2583        | 2487        | 2199        | 2032        | 1346      | 1105      | 943        |

| <b>T(Giò)</b> | <b>Q0,1</b> | <b>Q0,2</b> | <b>Q0,5</b> | <b>Q1,0</b> | <b>Q1,5</b> | <b>Q3</b> | <b>Q5</b> | <b>Q10</b> |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| 129           | 2792        | 2535        | 2441        | 2158        | 1995        | 1321      | 1084      | 925        |
| 130           | 2740        | 2487        | 2395        | 2118        | 1958        | 1296      | 1064      | 908        |
| 131           | 2688        | 2440        | 2349        | 2077        | 1920        | 1272      | 1044      | 891        |
| 132           | 2640        | 2396        | 2307        | 2040        | 1886        | 1249      | 1025      | 875        |
| 133           | 2600        | 2361        | 2273        | 2010        | 1858        | 1230      | 1010      | 862        |
| 134           | 2561        | 2325        | 2239        | 1980        | 1830        | 1212      | 995       | 849        |
| 135           | 2518        | 2285        | 2201        | 1946        | 1799        | 1191      | 978       | 834        |
| 136           | 2478        | 2250        | 2166        | 1916        | 1771        | 1173      | 962       | 821        |
| 137           | 2439        | 2214        | 2132        | 1885        | 1743        | 1154      | 947       | 808        |
| 138           | 2395        | 2175        | 2094        | 1851        | 1711        | 1133      | 930       | 794        |
| 139           | 2369        | 2151        | 2071        | 1831        | 1693        | 1121      | 920       | 785        |
| 140           | 2343        | 2127        | 2048        | 1811        | 1674        | 1109      | 910       | 776        |
| 141           | 2321        | 2107        | 2029        | 1794        | 1658        | 1098      | 901       | 769        |
| 142           | 2308        | 2095        | 2017        | 1784        | 1649        | 1092      | 896       | 765        |
| 143           | 2295        | 2083        | 2006        | 1774        | 1640        | 1086      | 891       | 761        |
| 144           | 2282        | 2072        | 1995        | 1764        | 1630        | 1080      | 886       | 756        |
| 145           | 2256        | 2048        | 1972        | 1744        | 1612        | 1067      | 876       | 748        |
| 146           | 2230        | 2024        | 1949        | 1723        | 1593        | 1055      | 866       | 739        |
| 147           | 2199        | 1996        | 1922        | 1700        | 1571        | 1040      | 854       | 729        |
| 148           | 2173        | 1973        | 1899        | 1679        | 1552        | 1028      | 844       | 720        |
| 149           | 2147        | 1949        | 1876        | 1659        | 1534        | 1016      | 834       | 711        |
| 150           | 2116        | 1921        | 1850        | 1636        | 1512        | 1001      | 822       | 701        |
| 151           | 2094        | 1901        | 1831        | 1619        | 1496        | 991       | 813       | 694        |
| 152           | 2073        | 1881        | 1812        | 1602        | 1481        | 981       | 805       | 687        |
| 153           | 2055        | 1866        | 1796        | 1588        | 1468        | 972       | 798       | 681        |
| 154           | 2046        | 1858        | 1789        | 1582        | 1462        | 968       | 795       | 678        |
| 155           | 2038        | 1850        | 1781        | 1575        | 1456        | 964       | 791       | 675        |
| 156           | 2033        | 1846        | 1777        | 1572        | 1453        | 962       | 790       | 674        |
| 157           | 2016        | 1830        | 1762        | 1558        | 1440        | 954       | 783       | 668        |
| 158           | 1998        | 1814        | 1747        | 1545        | 1428        | 945       | 776       | 662        |
| 159           | 1977        | 1794        | 1728        | 1528        | 1412        | 935       | 767       | 655        |
| 160           | 2003        | 1818        | 1751        | 1548        | 1431        | 948       | 778       | 664        |
| 161           | 2016        | 1830        | 1762        | 1558        | 1440        | 954       | 783       | 668        |
| 162           | 2033        | 1846        | 1777        | 1572        | 1453        | 962       | 790       | 674        |
| 163           | 2129        | 1933        | 1861        | 1646        | 1521        | 1007      | 827       | 706        |
| 164           | 2225        | 2020        | 1945        | 1720        | 1590        | 1053      | 864       | 737        |
| 165           | 2326        | 2111        | 2033        | 1797        | 1661        | 1100      | 903       | 771        |
| 166           | 2598        | 2359        | 2271        | 2008        | 1856        | 1229      | 1009      | 861        |
| 167           | 2871        | 2606        | 2509        | 2219        | 2051        | 1358      | 1115      | 951        |
| 168           | 3163        | 2872        | 2765        | 2445        | 2260        | 1497      | 1228      | 1048       |
| 169           | 4032        | 3660        | 3524        | 3116        | 2880        | 1907      | 1565      | 1336       |
| 170           | 5672        | 5149        | 4958        | 4384        | 4052        | 2684      | 2203      | 1880       |
| 171           | 8246        | 7486        | 7208        | 6374        | 5892        | 3902      | 3202      | 2733       |
| 172           | 10603       | 9625        | 9268        | 8195        | 7575        | 5016      | 4117      | 3514       |

| <b>T(Giò)</b> | <b>Q0,1</b> | <b>Q0,2</b> | <b>Q0,5</b> | <b>Q1,0</b> | <b>Q1,5</b> | <b>Q3</b> | <b>Q5</b> | <b>Q10</b> |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| 173           | 11999       | 10893       | 10488       | 9274        | 8572        | 5677      | 4659      | 3976       |
| 174           | 13264       | 12041       | 11594       | 10252       | 9476        | 6276      | 5151      | 4396       |
| 175           | 13962       | 12675       | 12204       | 10792       | 9975        | 6606      | 5422      | 4627       |
| 176           | 14311       | 12992       | 12509       | 11062       | 10225       | 6771      | 5557      | 4743       |
| 177           | 13962       | 12675       | 12204       | 10792       | 9975        | 6606      | 5422      | 4627       |
| 178           | 13308       | 12081       | 11632       | 10286       | 9508        | 6296      | 5167      | 4410       |
| 179           | 12217       | 11091       | 10679       | 9443        | 8728        | 5780      | 4744      | 4049       |
| 180           | 10995       | 9982        | 9611        | 8498        | 7855        | 5202      | 4270      | 3644       |
| 181           | 9774        | 8872        | 8543        | 7554        | 6983        | 4624      | 3795      | 3239       |
| 182           | 8726        | 7922        | 7628        | 6745        | 6234        | 4129      | 3389      | 2892       |
| 183           | 7854        | 7130        | 6865        | 6070        | 5611        | 3716      | 3050      | 2603       |
| 184           | 7287        | 6615        | 6369        | 5632        | 5206        | 3447      | 2829      | 2415       |
| 185           | 6588        | 5981        | 5759        | 5092        | 4707        | 3117      | 2558      | 2183       |
| 186           | 6065        | 5506        | 5301        | 4688        | 4333        | 2869      | 2355      | 2010       |
| 187           | 5541        | 5030        | 4844        | 4283        | 3959        | 2622      | 2152      | 1836       |
| 188           | 5149        | 4674        | 4500        | 3979        | 3678        | 2436      | 1999      | 1706       |
| 189           | 4843        | 4397        | 4233        | 3743        | 3460        | 2291      | 1881      | 1605       |
| 190           | 4538        | 4119        | 3966        | 3507        | 3242        | 2147      | 1762      | 1504       |
| 191           | 4276        | 3882        | 3738        | 3305        | 3055        | 2023      | 1660      | 1417       |
| 192           | 4123        | 3743        | 3604        | 3187        | 2946        | 1951      | 1601      | 1366       |
| 193           | 3984        | 3616        | 3482        | 3079        | 2846        | 1885      | 1547      | 1320       |
| 194           | 3844        | 3490        | 3360        | 2971        | 2746        | 1819      | 1493      | 1274       |
| 195           | 3704        | 3363        | 3238        | 2863        | 2647        | 1753      | 1438      | 1228       |
| 196           | 3608        | 3276        | 3154        | 2789        | 2578        | 1707      | 1401      | 1196       |
| 197           | 3512        | 3189        | 3070        | 2715        | 2509        | 1662      | 1364      | 1164       |
| 198           | 3416        | 3101        | 2986        | 2641        | 2441        | 1616      | 1327      | 1132       |
| 199           | 3320        | 3014        | 2902        | 2566        | 2372        | 1571      | 1289      | 1100       |
| 200           | 3224        | 2927        | 2818        | 2492        | 2304        | 1526      | 1252      | 1069       |
| 201           | 3111        | 2824        | 2719        | 2405        | 2223        | 1472      | 1208      | 1031       |
| 202           | 3050        | 2769        | 2666        | 2357        | 2179        | 1443      | 1184      | 1011       |
| 203           | 2989        | 2713        | 2612        | 2310        | 2135        | 1414      | 1161      | 990        |
| 204           | 2923        | 2654        | 2555        | 2260        | 2089        | 1383      | 1135      | 969        |
| 205           | 2871        | 2606        | 2509        | 2219        | 2051        | 1358      | 1115      | 951        |
| 206           | 2819        | 2559        | 2464        | 2179        | 2014        | 1334      | 1094      | 934        |
| 207           | 2766        | 2511        | 2418        | 2138        | 1976        | 1309      | 1074      | 917        |
| 208           | 2714        | 2464        | 2372        | 2098        | 1939        | 1284      | 1054      | 899        |
| 209           | 2662        | 2416        | 2326        | 2057        | 1902        | 1259      | 1033      | 882        |
| 210           | 2614        | 2373        | 2284        | 2020        | 1867        | 1237      | 1015      | 866        |
| 211           | 2574        | 2337        | 2250        | 1990        | 1839        | 1218      | 1000      | 853        |
| 212           | 2535        | 2301        | 2216        | 1959        | 1811        | 1199      | 984       | 840        |
| 213           | 2491        | 2262        | 2178        | 1926        | 1780        | 1179      | 967       | 826        |
| 214           | 2452        | 2226        | 2143        | 1895        | 1752        | 1160      | 952       | 813        |
| 215           | 2413        | 2190        | 2109        | 1865        | 1724        | 1142      | 937       | 800        |
| 216           | 2369        | 2151        | 2071        | 1831        | 1693        | 1121      | 920       | 785        |

| <b>T(Giò)</b> | <b>Q0,1</b> | <b>Q0,2</b> | <b>Q0,5</b> | <b>Q1,0</b> | <b>Q1,5</b> | <b>Q3</b> | <b>Q5</b> | <b>Q10</b> |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| 217           | 2330        | 2115        | 2037        | 1801        | 1665        | 1102      | 905       | 772        |
| 218           | 2291        | 2079        | 2002        | 1771        | 1637        | 1084      | 889       | 759        |
| 219           | 2260        | 2052        | 1976        | 1747        | 1615        | 1069      | 878       | 749        |
| 220           | 2234        | 2028        | 1953        | 1727        | 1596        | 1057      | 867       | 740        |
| 221           | 2208        | 2004        | 1930        | 1706        | 1577        | 1045      | 857       | 732        |
| 222           | 2177        | 1976        | 1903        | 1683        | 1556        | 1030      | 845       | 722        |
| 223           | 2155        | 1957        | 1884        | 1666        | 1540        | 1020      | 837       | 714        |
| 224           | 2134        | 1937        | 1865        | 1649        | 1524        | 1009      | 828       | 707        |
| 225           | 2116        | 1921        | 1850        | 1636        | 1512        | 1001      | 822       | 701        |
| 226           | 2094        | 1901        | 1831        | 1619        | 1496        | 991       | 813       | 694        |
| 227           | 2073        | 1881        | 1812        | 1602        | 1481        | 981       | 805       | 687        |
| 228           | 2077        | 1885        | 1815        | 1605        | 1484        | 983       | 806       | 688        |
| 229           | 2055        | 1866        | 1796        | 1588        | 1468        | 972       | 798       | 681        |
| 230           | 2033        | 1846        | 1777        | 1572        | 1453        | 962       | 790       | 674        |
| 231           | 2016        | 1830        | 1762        | 1558        | 1440        | 954       | 783       | 668        |
| 232           | 1994        | 1810        | 1743        | 1541        | 1425        | 943       | 774       | 661        |
| 233           | 1972        | 1790        | 1724        | 1524        | 1409        | 933       | 766       | 654        |
| 234           | 1955        | 1774        | 1709        | 1511        | 1397        | 925       | 759       | 648        |
| 235           | 1933        | 1755        | 1690        | 1494        | 1381        | 915       | 751       | 641        |
| 236           | 1911        | 1735        | 1670        | 1477        | 1365        | 904       | 742       | 633        |
| 237           | 1898        | 1723        | 1659        | 1467        | 1356        | 898       | 737       | 629        |
| 238           | 1859        | 1687        | 1625        | 1437        | 1328        | 879       | 722       | 616        |
| 239           | 1815        | 1648        | 1587        | 1403        | 1297        | 859       | 705       | 602        |
| 240           | 1785        | 1620        | 1560        | 1379        | 1275        | 844       | 693       | 591        |

**Hình PL 2.1: Đường quá trình lũ thiết kế đập dâng Phú Phong**



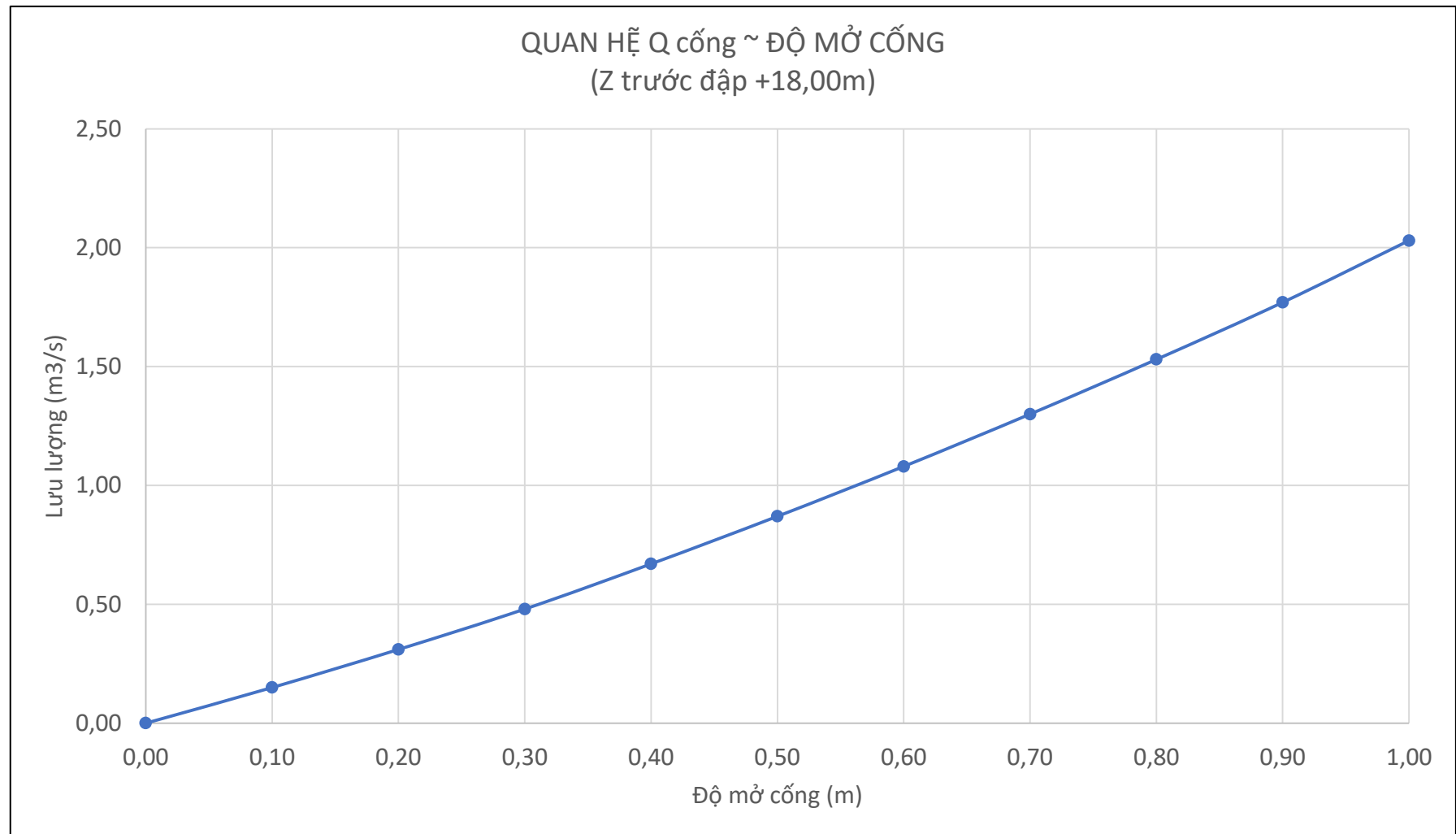
**Phụ lục III**  
**TỔNG HỢP LƯỢNG NƯỚC CẦN ĐẬP DÂNG PHÚ PHONG**  
**Bảng PL 3.1: Bảng tổng hợp nhu cầu dùng nước đập dâng Phú Phong**  
 (Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>)

| <b>Tháng</b> | <b>I</b> | <b>II</b> | <b>III</b> | <b>IV</b> | <b>V</b> | <b>VI</b> | <b>VII</b> | <b>VIII</b> | <b>IX</b> | <b>X</b> | <b>XI</b> | <b>XII</b> | <b>Năm</b> |
|--------------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|----------|-----------|------------|------------|
| Wy/c tưới    | 0,38     | 0,51      | 0,59       | 2,80      | 0,74     | 0,77      | 3,67       | 1,06        | 0,18      | 0,00     | 1,17      | 1,12       | 12,99      |
| Wy/c S,hoat  | 0,22     | 0,20      | 0,22       | 0,21      | 0,22     | 0,21      | 0,22       | 0,22        | 0,21      | 0,22     | 0,21      | 0,22       | 2,56       |
| Tổng         | 0,60     | 0,71      | 0,81       | 3,01      | 0,96     | 0,98      | 3,89       | 1,28        | 0,39      | 0,22     | 1,38      | 1,34       | 15,57      |

**PHỤ LỤC IV: QUAN HỆ (Q~a~H) CÔNG LẤY NƯỚC**

**Bảng PL4.1: Bảng tra quan hệ lưu lượng Q và độ mở cửa công a và mực nước trước đập Z**

| MNTL | MNHL  | Ct ngưỡng | b   | h   | n | H0   | a           | a/H   | $\epsilon$ | $\tau_c$ | $\varphi$ | $\tau''_c$ | hc    | hc''         | hh          | hz    | M     | $\mu$ | mtr  | $\varphi_{ng}$ | Chế độ chảy   | Q           |                     |
|------|-------|-----------|-----|-----|---|------|-------------|-------|------------|----------|-----------|------------|-------|--------------|-------------|-------|-------|-------|------|----------------|---------------|-------------|---------------------|
| (m)  | (m)   | (m)       | (m) | (m) |   | (m)  |             |       |            |          |           |            | (m)   | (m)          | (m)         |       |       |       |      |                |               |             | (m <sup>3</sup> /s) |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>0,10</b> | 0,067 | 0,614      | 0,041    | 0,850     | 0,316      | 0,061 | <b>0,474</b> | <b>1,30</b> | 1,286 | 0,169 | 0,52  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>0,15</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>0,20</b> | 0,133 | 0,617      | 0,082    | 0,850     | 0,427      | 0,123 | <b>0,641</b> | <b>1,30</b> | 1,271 | 0,323 | 0,52  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>0,31</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>0,30</b> | 0,200 | 0,620      | 0,124    | 0,850     | 0,498      | 0,186 | <b>0,747</b> | <b>1,30</b> | 1,256 | 0,461 | 0,53  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>0,48</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>0,40</b> | 0,267 | 0,623      | 0,166    | 0,850     | 0,555      | 0,249 | <b>0,832</b> | <b>1,30</b> | 1,241 | 0,582 | 0,53  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>0,67</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>0,50</b> | 0,333 | 0,627      | 0,209    | 0,850     | 0,594      | 0,314 | <b>0,891</b> | <b>1,30</b> | 1,225 | 0,688 | 0,53  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>0,87</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>0,60</b> | 0,400 | 0,632      | 0,253    | 0,850     | 0,624      | 0,379 | <b>0,936</b> | <b>1,30</b> | 1,210 | 0,776 | 0,54  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>1,08</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>0,70</b> | 0,467 | 0,640      | 0,299    | 0,850     | 0,642      | 0,448 | <b>0,963</b> | <b>1,30</b> | 1,197 | 0,849 | 0,54  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>1,30</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>0,80</b> | 0,533 | 0,648      | 0,346    | 0,850     | 0,654      | 0,519 | <b>0,982</b> | <b>1,30</b> | 1,186 | 0,901 | 0,55  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>1,53</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>0,90</b> | 0,600 | 0,658      | 0,395    | 0,850     | 0,657      | 0,593 | <b>0,985</b> | <b>1,30</b> | 1,180 | 0,932 | 0,56  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>1,77</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>1,00</b> | 0,667 | 0,678      | 0,452    | 0,850     | 0,650      | 0,678 | <b>0,975</b> | <b>1,30</b> | 1,178 | 0,938 | 0,58  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>2,03</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>1,10</b> | 0,733 | 0,700      | 0,513    | 0,850     | 0,631      | 0,770 | <b>0,946</b> | <b>1,30</b> | 1,185 | 0,907 | 0,60  | 0,38 | 0,99           | Ngập          | <b>2,28</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>1,20</b> | 0,800 | 0,705      | 0,564    | 0,850     | 0,606      | 0,846 | <b>0,910</b> | <b>1,30</b> | 1,196 | 0,854 | 0,60  | 0,38 | 0,99           | Chảy qua tràn | <b>3,07</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>1,30</b> | 0,867 | 0,705      | 0,611    | 0,850     | -          | 0,917 | -            | <b>1,30</b> | 1,210 | 0,781 | 0,60  | 0,38 | 0,99           | Chảy qua tràn | <b>3,46</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>1,40</b> | 0,933 | 0,705      | 0,658    | 0,850     | -          | 0,987 | -            | <b>1,30</b> | 1,225 | 0,687 | 0,60  | 0,38 | 0,99           | Chảy qua tràn | <b>3,86</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>1,50</b> | 1,000 | 0,705      | 0,705    | 0,850     | -          | 1,058 | -            | <b>1,30</b> | 1,242 | 0,570 | 0,60  | 0,38 | 0,99           | Chảy qua tràn | <b>4,29</b> |                     |
| 18   | 17,80 | 16,50     | 1,4 | 1,6 | 1 | 1,50 | <b>1,60</b> | 1,067 | 0,705      | 0,752    | 0,850     | -          | 1,128 | -            | <b>1,30</b> | 1,259 | 0,431 | 0,60  | 0,38 | 0,99           | Chảy qua tràn | <b>4,72</b> |                     |

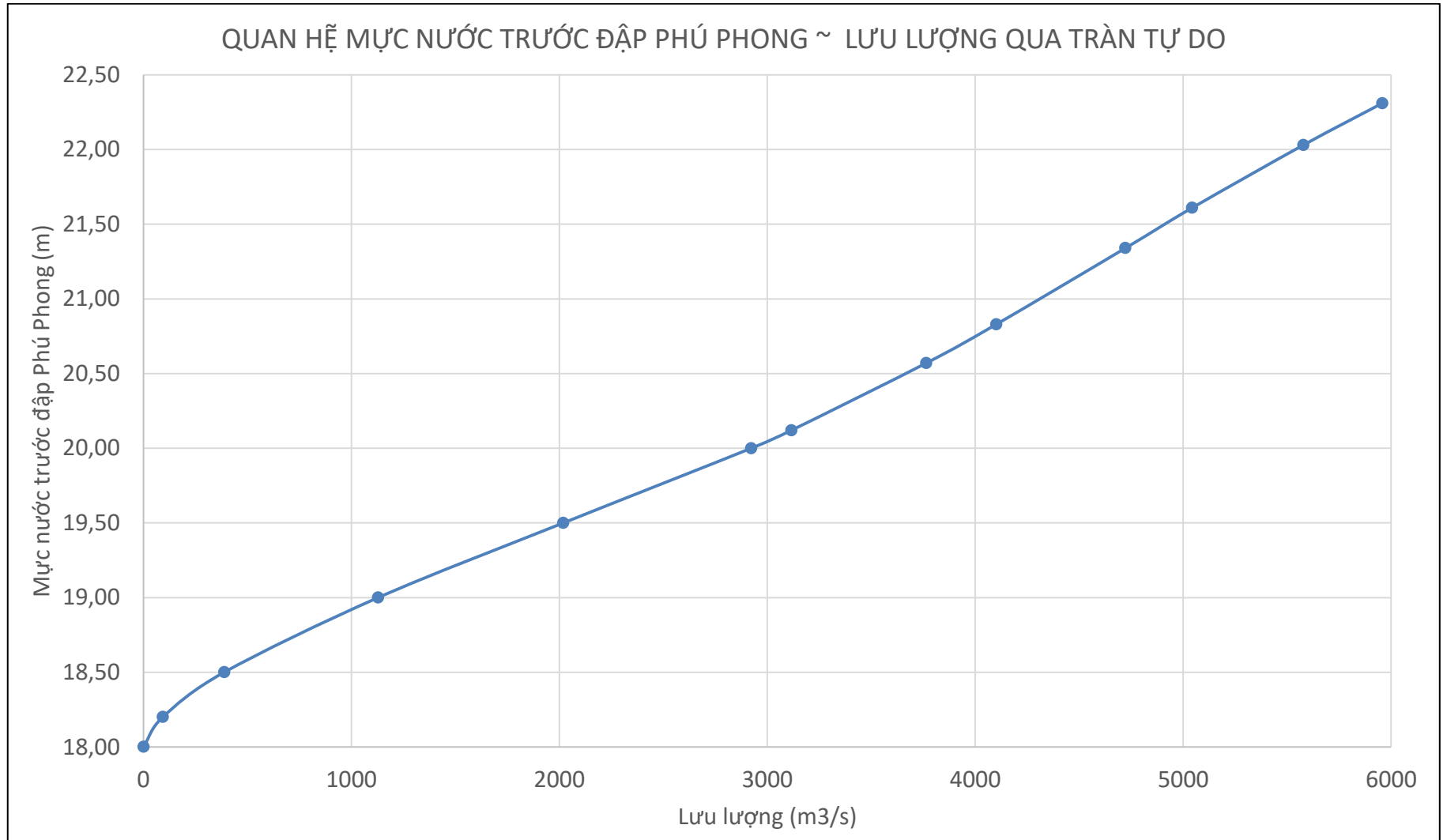
**Hình PL4.1: Biểu đồ quan hệ lưu lượng Q và độ mở cửa cống a và mực nước trước đập Z**



**PHỤ LỤC V: QUAN HỆ (Q~Z) TRÀN XẢ LŨ PHÚ PHONG**

**Bảng PL 5.1: Bảng tra quan hệ lưu lượng Q xả tràn tự do và mực nước đập Z**

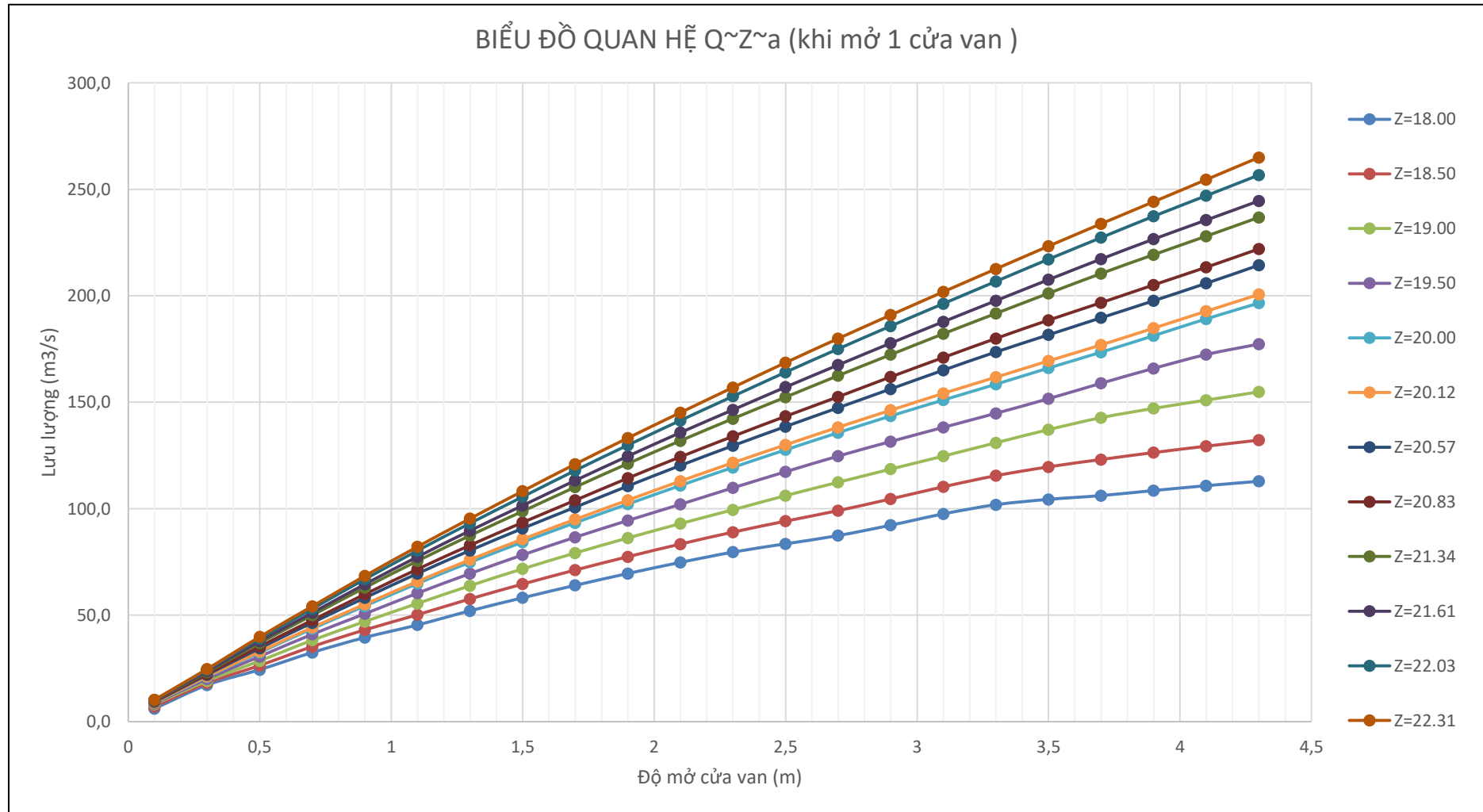
| TT | MNTL  | MNHL  | Ctr ngưỡng | Ct sân TL | P   | H <sub>0</sub> | H <sub>0</sub> /P | L   | α    | A1   | A2   | A3    | A4   | A5    | C <sub>d</sub> | h <sub>d</sub> | h <sub>u</sub> | σ <sub>n</sub> | Q                   |
|----|-------|-------|------------|-----------|-----|----------------|-------------------|-----|------|------|------|-------|------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|
|    | (m)   | (m)   | (m)        | (m)       | (m) | (m)            |                   | (m) | (độ) |      |      |       |      |       |                | (m)            | (m)            |                | (m <sup>3</sup> /s) |
| 1  | 18,20 | 13,79 | 18         | 12        | 6   | 0,2            | 0,033             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,521          | -4,21          | 0,2            | 1,00           | 92,8                |
| 2  | 18,50 | 15,41 | 18         | 12        | 6   | 0,5            | 0,083             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,550          | -2,59          | 0,5            | 1,00           | 387,9               |
| 3  | 19,00 | 16,81 | 18         | 12        | 6   | 1              | 0,167             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,566          | -1,19          | 1              | 1,00           | 1128,3              |
| 4  | 19,50 | 17,49 | 18         | 12        | 6   | 1,5            | 0,250             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,551          | -0,51          | 1,5            | 1,00           | 2019,0              |
| 5  | 20,00 | 18,02 | 18         | 12        | 6   | 2              | 0,333             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,519          | 0,02           | 2              | 1,00           | 2922,5              |
| 6  | 20,12 | 18,13 | 18         | 12        | 6   | 2,12           | 0,353             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,509          | 0,13           | 2,12           | 0,99           | 3115,4              |
| 7  | 20,57 | 18,45 | 18         | 12        | 6   | 2,57           | 0,428             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,472          | 0,45           | 2,57           | 0,97           | 3763,8              |
| 8  | 20,83 | 18,62 | 18         | 12        | 6   | 2,83           | 0,472             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,450          | 0,62           | 2,83           | 0,96           | 4101,4              |
| 9  | 21,34 | 18,91 | 18         | 12        | 6   | 3,34           | 0,557             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,412          | 0,91           | 3,34           | 0,94           | 4722,0              |
| 10 | 21,61 | 19,06 | 18         | 12        | 6   | 3,61           | 0,602             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,394          | 1,06           | 3,61           | 0,94           | 5043,3              |
| 11 | 22,03 | 19,25 | 18         | 12        | 6   | 4,03           | 0,672             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,372          | 1,25           | 4,03           | 0,93           | 5577,6              |
| 12 | 22,31 | 19,39 | 18         | 12        | 6   | 4,31           | 0,718             | 675 | 12   | 0,49 | 1,06 | -4,43 | 5,18 | -1,97 | 0,361          | 1,39           | 4,31           | 0,93           | 5957,4              |

**Hình PL 5.1: Biểu đồ quan hệ lưu lượng  $Q$  xả tràn tự do và mực nước đập  $Z$** 

**Bảng PL 5.2: Bảng tra quan hệ lưu lượng Q xả tràn có cửa và mực nước đập Z  
(Mở 1 cửa)**

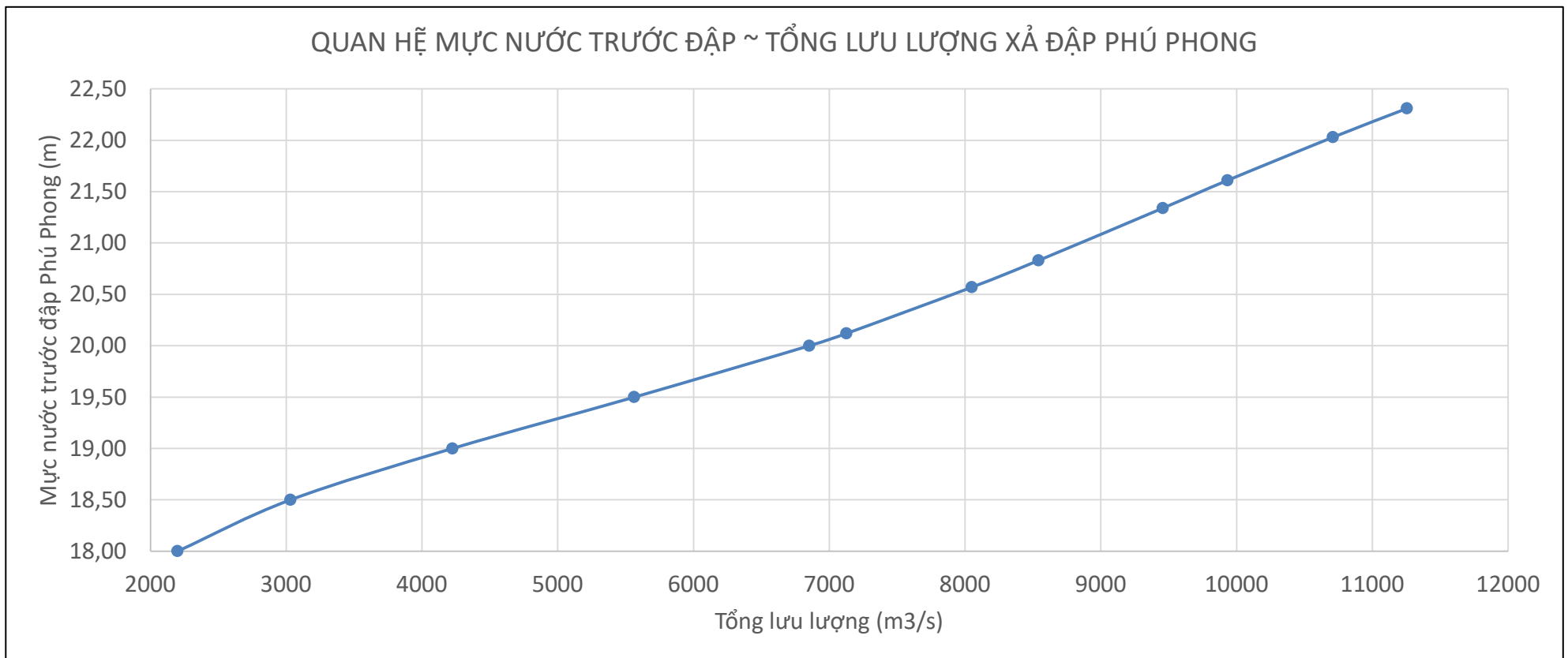
| Z đập<br>Z(m) | Độ mở cửa van (m) |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|               | 0,1               | 0,3  | 0,5  | 0,7  | 0,9  | 1,1  | 1,3  | 1,5   | 1,7   | 1,9   | 2,1   | 2,3   | 2,5   | 2,7   | 2,9   | 3,1   | 3,3   | 3,5   | 3,7   | 3,9   | 4,1   | 4,3   |
| Z=18,00       | 6,1               | 17,2 | 24,4 | 32,5 | 39,5 | 45,4 | 52,1 | 58,2  | 64,0  | 69,5  | 74,8  | 79,6  | 83,5  | 87,4  | 92,3  | 97,6  | 101,9 | 104,4 | 106,2 | 108,5 | 110,8 | 112,9 |
| Z=18,50       | 7,1               | 18,2 | 26,4 | 35,3 | 43,1 | 50,2 | 57,7 | 64,6  | 71,2  | 77,5  | 83,4  | 89,0  | 94,2  | 99,1  | 104,6 | 110,3 | 115,5 | 119,7 | 123,1 | 126,4 | 129,4 | 132,2 |
| Z=19,00       | 8,2               | 19,2 | 28,6 | 38,3 | 47,0 | 55,5 | 63,9 | 71,8  | 79,2  | 86,3  | 93,0  | 99,5  | 106,2 | 112,4 | 118,6 | 124,7 | 131,0 | 137,2 | 142,8 | 147,1 | 151,0 | 154,9 |
| Z=19,50       | 8,6               | 20,1 | 30,6 | 41,1 | 50,7 | 60,4 | 69,6 | 78,3  | 86,6  | 94,5  | 102,1 | 109,8 | 117,4 | 124,7 | 131,6 | 138,2 | 144,8 | 151,7 | 158,9 | 165,9 | 172,4 | 177,3 |
| Z=20,00       | 8,9               | 21,0 | 32,5 | 43,7 | 54,3 | 64,9 | 74,9 | 84,3  | 93,4  | 102,2 | 110,9 | 119,4 | 127,7 | 135,7 | 143,6 | 151,1 | 158,5 | 166,1 | 173,5 | 181,3 | 189,2 | 196,6 |
| Z=20,12       | 9,0               | 21,3 | 32,9 | 44,3 | 55,2 | 65,9 | 76,1 | 85,7  | 95,0  | 104,0 | 113,0 | 121,6 | 130,0 | 138,3 | 146,3 | 154,2 | 161,8 | 169,4 | 176,9 | 184,8 | 192,8 | 200,6 |
| Z=20,57       | 9,3               | 22,0 | 34,5 | 46,5 | 58,2 | 69,6 | 80,4 | 90,8  | 100,7 | 110,7 | 120,3 | 129,6 | 138,6 | 147,4 | 156,3 | 165,1 | 173,6 | 181,7 | 189,7 | 197,7 | 205,9 | 214,4 |
| Z=20,83       | 9,5               | 22,5 | 35,3 | 47,7 | 59,9 | 71,6 | 82,9 | 93,6  | 104,0 | 114,4 | 124,4 | 134,0 | 143,4 | 152,6 | 161,9 | 171,0 | 180,0 | 188,6 | 196,8 | 205,1 | 213,4 | 222,0 |
| Z=21,34       | 9,8               | 23,3 | 37,0 | 50,0 | 63,0 | 75,5 | 87,4 | 98,8  | 110,2 | 121,2 | 131,9 | 142,3 | 152,4 | 162,5 | 172,4 | 182,2 | 191,7 | 201,2 | 210,5 | 219,3 | 228,0 | 236,8 |
| Z=21,61       | 9,9               | 23,7 | 37,8 | 51,2 | 64,6 | 77,4 | 89,7 | 101,5 | 113,3 | 124,7 | 135,8 | 146,5 | 157,1 | 167,5 | 177,8 | 187,8 | 197,7 | 207,6 | 217,3 | 226,6 | 235,6 | 244,6 |
| Z=22,03       | 10,2              | 24,4 | 39,1 | 53,0 | 66,9 | 80,3 | 93,2 | 105,6 | 118,0 | 129,9 | 141,5 | 152,8 | 164,1 | 175,1 | 185,8 | 196,3 | 206,8 | 217,2 | 227,3 | 237,4 | 247,0 | 256,7 |
| Z=22,31       | 10,3              | 24,8 | 39,9 | 54,2 | 68,5 | 82,2 | 95,4 | 108,3 | 121,0 | 133,2 | 145,2 | 157,0 | 168,6 | 179,9 | 191,0 | 201,9 | 212,6 | 223,3 | 233,8 | 244,2 | 254,6 | 265,0 |

**Hình PL 5.2: Biểu đồ quan hệ lưu lượng Q xả tràn có cửa và mực nước đập Z (Mở 1 cửa)**



**Bảng PL 5.3: Bảng tra quan hệ tổng lưu lượng Q xả tràn và mực nước đập Z (mở hoàn toàn 20 cửa van)**

|           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Z(m)      | 18,00 | 18,50 | 19,00 | 19,50 | 20,00 | 20,12 | 20,57 | 20,83 | 21,34 | 21,61 | 22,03 | 22,31 |
| Q cửa van | 2200  | 2644  | 3097  | 3546  | 3931  | 4012  | 4287  | 4440  | 4736  | 4891  | 5134  | 5299  |
| Q Tự do   | 0     | 388   | 1128  | 2019  | 2923  | 3115  | 3764  | 4101  | 4722  | 5043  | 5578  | 5957  |
| Tổng      | 2200  | 3032  | 4225  | 5565  | 6854  | 7127  | 8051  | 8541  | 9458  | 9934  | 10712 | 11256 |

**Hình PL 5.3: Biểu đồ quan hệ tổng lưu lượng Q xả tràn và mực nước đập Z (mở hoàn toàn 20 cửa van)**

**PHỤ LỤC III**  
**Mẫu Sổ nhật ký vận hành**

Thiết kế trang bìa và các trang nhật ký (1 trang riêng biệt cho 1 ngày)

**TÊN TỔ CHỨC QUẢN LÝ VẬN HÀNH**

**SỔ NHẬT KÝ VẬN HÀNH**  
**ĐẠP DÂNG PHÚ PHONG**

Năm .....

**1. Tên hoặc danh sách cán bộ, viên chức trực ban**

Phụ trách: Ông/bà .....

Các thành viên: 1, ..... 2, ..... 3, .....

**2. Diễn biến mực nước trong ngày**

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1h  | 2h  | 3h  | 4h  | 5h  | 6h  | 7h  | 8h  | 9h  | 10h | 11h | 12h |
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 13h | 14h | 15h | 16h | 17h | 18h | 19h | 20h | 21h | 22h | 23h | 24h |
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**3. Vận hành cống**

a, Lệnh: đóng cống || Mở cống || b, Thời điểm nhận lệnh .....

c, Người ra lệnh: ..... d, Thời điểm vận hành cửa van

e, Độ mở cửa ..... f, Lưu lượng qua cống .....

Các ý kiến phản ánh (cấp nước chậm, thiếu nước, chất lượng nước kém ...)

.....  
.....**4. Vận hành tràn**

a, Lệnh: đóng cửa Mở cửa Điều chỉnh độ mở cửa ||

b, Thời điểm nhận lệnh ..... c, Người ra lệnh: .....

d, Thời điểm vận hành cửa van ..... e, Độ mở cửa .....

f, Thời điểm phát cảnh báo ..... g, Lưu lượng qua tràn .....

Các ý kiến phản ánh (về ngập lụt, thiệt hại do lũ qua tràn...)

.....  
.....**5. Các nội dung khác**.....  
.....**6. Cán bộ phụ trách kiểm tra và ký xác nhận**

.....