

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa nước Suối Sồ,
xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ**

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; 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 Nông nghiệp và PTNT quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

Căn cứ Quyết định số 2011/QĐ-UBND ngày 24/6/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và Kế hoạch lựa chọn nhà thầu, dự án: Bảo đảm an toàn hồ chứa phía Nam huyện Phù Mỹ và huyện Phù Cát (Hóc Mẫn, Hóc Xoài, Dốc Đá, Suối Sồ, Suối Chay);

Căn cứ Quyết Định số 14/QĐ-UBND ngày 02/01/2024 của Chủ tịch UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung dự án đầu tư xây dựng, dự án: Bảo đảm an toàn hồ chứa phía Nam huyện Phù Mỹ và huyện Phù Cát (Hóc Mẫn, Hóc Xoài, Dốc Đá, Suối Sồ, Suối Chay);

Theo Quyết định số 441/QĐ-BQL ngày 03/11/2022 của Ban Quản lý dự án Nông nghiệp và PTNT về việc phê duyệt Thiết kế bản vẽ thi công và Dự toán xây dựng công trình, dự án Bảo đảm an toàn hồ chứa phía Nam huyện Phù Mỹ và huyện Phù Cát (Hóc Mẫn, Hóc Xoài, Dốc Đá, Suối Sồ, Suối Chay);

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và PTNT tại Tờ trình số 54/TTr-SNN ngày 23/02/2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành hồ chứa nước Suối Sỏ, xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định tổ chức thực hiện Quy trình vận hành này 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 hồ chứa nước Suối Sỏ, xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ cho Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định trước khi hồ Suối Sỏ tích nước theo quy định.

3. Sở Nông nghiệp và PTNT, Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định 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; Giám đốc Ban Quản lý dự án Nông nghiệp và PTNT; Chủ tịch UBND huyện Phù Mỹ; Chi cục trưởng Chi cục Thủy lợi, Giám đốc Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định 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.

vt

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Tuấn Thanh

UỶ BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH ĐỊNH

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

QUY TRÌNH

Vận hành hồ chứa nước Suối Sỏ, xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ
(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 hồ chứa nước Suối Sỏ 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 24/02/2020 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;

13. 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 tháng 5 năm 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. Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/06/2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT, Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn 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. Các văn bản luật và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành có liên quan:

- QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thủy lợi, Phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế;

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

- TCVN 10778:2015: Hồ chứa - Xác định các mực nước đặc trưng;

- TCVN 8216:2018: Tiêu chuẩn thiết kế đập đất đầm nén;

- 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;

- 14TCN 121-2002 - Hồ chứa nước - Công trình thủy lợi - Quy định về lập và ban hành quy trình vận hành điều tiết;

- TCVN 8414:2010 - Quy trình quản lý vận hành, khai thác và kiểm tra hồ chứa nước - Công trình thủy lợi;
- Các văn bản khác có liên quan.

Điều 2. Nguyên tắc vận hành công trình hồ chứa nước Suối Sỏ

Quy trình vận hành hồ chứa nước Suối Sỏ (sau đây viết tắt là Quy trình) là cơ sở pháp lý để Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định (sau đây viết tắt là Công ty) và các cơ quan liên quan cùng thực hiện vận hành điều tiết hồ chứa nước Suối Sỏ hàng năm theo nguyên tắc thứ tự ưu tiên như sau:

1. An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1,5\%$ tương ứng với mực nước lũ thiết kế (MNLTK) là +27,50m và tần suất lũ kiểm tra $P=0,5\%$ tương ứng với mực nước lũ kiểm tra (MNLKT) là +27,53m.
2. Cấp nước phục vụ nông nghiệp theo nhiệm vụ thiết kế cụ thể: Cung cấp nước tưới cho 274 ha đất sản xuất nông nghiệp vùng hạ du hồ chứa.
3. 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.
4. 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 hồ chứa nước Suối Sỏ phải tuân theo sự chỉ đạo, điều hành thống nhất của UBND tỉnh Bình Định trực tiếp là Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh (Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh).

Điều 3. Thông số kỹ thuật chủ yếu

1. Tên công trình: Hồ chứa nước Suối Sỏ.
2. Địa điểm xây dựng: xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ, 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) Hồ chứa:
 - Diện tích lưu vực của hồ là: 5,87km²;
 - Mực nước chết (MNC): +20,52m;
 - Mực nước dâng bình thường (MNDBT): +27,50m;
 - Mực nước lũ thiết kế (MNLTK): +27,50m;
 - Mực nước lũ kiểm tra (MNLKT): +27,53m;
 - Dung tích ứng với mực nước chết: 0,123 x 10⁶m³;
 - Dung tích ứng với mực nước dâng bình thường: 2,078 x 10⁶m³.
 - b) Đập chính:
 - Kết cấu: Đập đồng chất;
 - Cao trình đỉnh đập: +28,50m;

- Chiều rộng đỉnh đập: 5,0m;
- Chiều dài đỉnh đập: 1.377,0m;
- Chiều cao đập lớn nhất: 8,05m.

c) Tràn xả lũ:

- Hình thức tràn: Tràn thực dụng có cửa phẳng xả đáy điều tiết;
- Cao trình ngưỡng tràn: +24,30m;
- Số cửa phẳng xả đáy: 05 cửa;
- Kích thước cửa xả: $n \times (B \times H) = 5 \times (3,0 \times 3,2) \text{m}$.

d) Cống lấy nước:

- Cao trình ngưỡng cống: +19,77m;
- Khẩu điện cống: $D=500\text{mm}$;
- Lưu lượng thiết kế: $0,49\text{m}^3/\text{s}$;
- Đóng mở: Van côn hạ lưu.

(Chi tiết thông số công trình xem Bảng 3.1 Phụ lục III)

Điều 4. Quy định về thời gian mùa lũ

Quy định thời gian mùa lũ: Mùa lũ bắt đầu từ ngày 01 tháng 9 và kết thúc vào ngày 15 tháng 12.

Chương II VẬN HÀNH TRONG MÙA LŨ

Điều 5. Quy định về chuẩn bị phòng chống lũ

Trước mùa mưa lũ hàng năm, Công ty 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 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 hồ chứa nước Suối Sỏ, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện.

Điều 6. Điều tiết mực nước hồ trong mùa lũ

1. Trong quá trình vận hành điều tiết, mực nước hồ chứa nước Suối Sỏ phải thấp hơn hoặc bằng tung độ của “Đường phòng phá hoại”; cao hơn hoặc bằng tung độ của “Đường hạn chế cấp nước” trên biểu đồ điều phối tại Bảng 4.1 và Hình 4.1 Phụ lục IV.1 (Biểu đồ điều phối dùng để xác định chế độ cấp nước, trong điều kiện nguồn nước đến nhiều, cho phép tích đến MNDBT).

2. Mức nước hồ cao nhất ở các tháng trong mùa lũ được quy định ở Bảng 1:

Bảng 1: Mức nước cao nhất của hồ trong các tháng mùa lũ

Thời gian (ngày/tháng)	1/IX	30/IX	31/X	30/XI	31/XII
Mức nước cao nhất (mét)	+21,25	+23,39	+26,56	+27,50	+27,50

Điều 7. Vận hành điều tiết lũ bình thường (lũ nhỏ hơn hoặc bằng lũ thiết kế)

1. Trình tự, thời gian vận hành các công trình:

a) Thời điểm trước mùa lũ vào các tháng IX và X mức nước trong hồ cần khống chế ở cao trình mực nước phòng lũ +26,50m để đảm bảo an toàn cho công tác đón lũ và xả lũ.

b) Khi mực nước trong hồ cao hơn +26,55m bắt đầu mở toàn bộ các cửa tràn với độ mở cửa tràn như quy định trong Bảng 4.3 Phụ lục IV.3, lũ sẽ được xả qua tràn có cửa.

c) Khi mực nước hồ cao hơn mực nước lũ thiết kế (MNLTk P=1,5%): +27,50m thì được coi là vận hành điều tiết lũ bình thường.

d) Khi mực nước lũ trong hồ rút xuống bằng +26,50m thì tiến hành vận hành tất cả các cửa tràn để giữ nước trong hồ.

2. Mực nước lũ trong hồ chứa

Mực nước lũ của hồ chứa khi vận hành điều tiết lũ (MNLTk P=1,5%): +27,50m.

3. Lưu lượng xả lũ

Khi vận hành điều tiết lũ bình thường, lũ được xả qua Tràn xả lũ với lưu lượng thay đổi từ 0 đến lớn nhất là 136,92 m³/s. Bảng sau thể hiện lưu lượng điều tiết lũ thiết kế lớn nhất:

Bảng 2: Lưu lượng điều tiết lũ thiết kế lớn nhất

Tần suất	Mức nước hồ (m)	Q _{tràn xả lũ} (m ³ /s)
Lũ thiết kế (P=1,5%)	+27,50	136,92

Điều 8. Vận hành điều tiết lũ kiểm tra

1. Trình tự, thời gian vận hành các công trình

a) Thời điểm trước mùa lũ vào các tháng IX và X mực nước trong hồ cần khống chế ở cao trình mực nước phòng lũ +26,50m để đảm bảo an toàn cho công tác điều tiết lũ.

b) Khi mực nước trong hồ cao hơn +26,55m bắt đầu mở toàn bộ các cửa tràn với độ mở cửa tràn như quy định trong Bảng 4.3 Phụ lục IV.3, lũ sẽ được điều tiết qua tràn có cửa.

c) Khi mực nước hồ cao hơn Mực nước lũ thiết kế (MNLTk): +27,50m và thấp hơn mực nước lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%): +27,53 m thì được coi là vận hành điều tiết lũ kiểm tra.

d) Khi mực nước hồ vượt quá MNLTk (P=1,5%) +27,50m, Công ty báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, quyết định phương án xả lũ khẩn cấp.

e) Lũ sẽ được điều tiết qua tràn có cửa, tất cả các cửa tràn phải được mở với độ mở cửa tràn như quy định trong Bảng 4.3 Phụ lục IV.3 để điều tiết lũ khi cao hơn MNLTk: +27,50m.

g) Khi mực nước lũ trong hồ rút xuống bằng +26,50m thì tiến hành vận hành tất cả các cửa tràn để giữ nước trong hồ.

2. Mực nước lũ trong hồ chứa

Mực nước lũ của hồ chứa khi vận hành điều tiết xả lũ kiểm tra dao động từ Mực nước lũ thiết kế (MNLTk): +27,50m đến mực nước lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%): +27,53m.

3. Lưu lượng xả lũ

Khi vận hành điều tiết lũ kiểm tra, lũ được điều tiết qua Tràn xả lũ với lưu lượng thay đổi từ 136.92 m³/s đến lớn nhất là 138.68 m³/s. Bảng sau thể hiện lưu lượng điều tiết lũ kiểm tra lớn nhất:

Bảng 3: Lưu lượng xả lũ kiểm tra lớn nhất

Tần suất	Mực nước hồ (m)	Q _{tràn xả lũ} (m ³ /s)
Lũ kiểm tra (P=0,5%)	+27,53	138,68

Điều 9. Vận hành điều tiết lũ trong trường hợp đặc biệt

1. Trình tự, thời gian vận hành các công trình

a) Khi mực nước hồ vượt qua mực nước lũ kiểm tra +27,53m hoặc khi công trình gặp sự cố mà gặp lũ thì được coi là Vận hành điều tiết lũ trong trường hợp đặc biệt.

b) Công ty phải báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, quyết định phương án xả lũ khẩn cấp và cần thực hiện “Phương án phòng chống thiên tai” đã được phê duyệt.

c) Lũ sẽ được xả qua tràn có cửa, tất cả các cửa tràn phải được mở để xả lũ khi cao hơn MNDGC: +27,50m.

d) Vận hành điều tiết lũ cần kết hợp với vận hành cống lấy nước được nêu trong Điều 17.

2. Mực nước lũ trong hồ chứa

a) Khi tần suất lũ vượt tần suất lũ kiểm tra: Mực nước lũ của hồ chứa cao hơn mực nước lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%): +27,53m.

b) Khi công trình gặp sự cố: Mực nước lũ của hồ chứa cao hơn mực nước MNDBT: +27,50m.

3. Lưu lượng xả lũ

a) Khi tần suất lũ vượt tần suất lũ kiểm tra: Lưu lượng xả lũ của cửa tràn lớn hơn $138,68 \text{ m}^3/\text{s}$.

b) Khi công trình gặp sự cố: Lưu lượng xả lũ của cửa tràn từ 0 đến $136,92 \text{ m}^3/\text{s}$.

4. Các giải pháp vận hành bổ sung đảm bảo an toàn hồ chứa.

Trong quá trình xả lũ trong trường hợp đặc biệt, một số giải pháp có thể được áp dụng nhằm đảm bảo an toàn hồ chứa như sau:

a) Công lấy nước vận hành xả nước tối đa với lưu lượng thiết kế là $0,49 \text{ m}^3/\text{s}$.

b) Khơi thông dòng chảy hạ lưu đập để tăng khả năng thoát lũ.

Điều 10. Chế độ thông báo trước khi vận hành xả lũ

Khi mực nước hồ vượt quá giới hạn quy định tại khoản 2 điều 9, Công ty phải sẵn sàng xả lũ. Trước khi tiến hành xả lũ Công ty phải:

1. Căn cứ vào diễn biến tình hình khí tượng thủy văn, hiện trạng các công trình đầu mối, đặc điểm vùng hạ du hồ chứa, Quy trình kỹ thuật quản lý vận hành và bảo trì thiết bị cơ khí đầu mối và Quy trình này để quyết định việc xả lũ.

2. Trước khi tiến hành xả lũ, Công ty phải:

a) Báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh về việc xả lũ.

b) Thông báo cho cấp có thẩm quyền, các đơn vị liên quan, chính quyền địa phương để phổ biến đến nhân dân vùng hạ du về quyết định xả lũ, lưu lượng xả lũ, nhằm chủ động để đảm bảo an toàn cho người, tài sản khi xả lũ.

c) Khoảng thời gian tối thiểu thông báo trước lũ về phải trước 06 giờ tính đến thời điểm lũ dự kiến qua tràn tự do, trừ các trường hợp khẩn cấp bất thường.

d) Phương thức báo cáo, thông báo bao gồm: fax, chuyển bản tin bằng liên lạc, chuyển bản tin bằng mạng vi tính, thông tin trực tiếp qua điện thoại và văn bản gốc phải được gửi cho UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT, UBND các huyện, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh và chính quyền địa phương để theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý đồng thời thông báo trên hệ thống cảnh báo nhằm thông tin kịp thời đến nhân dân vùng hạ du.

3. Hiệu lệnh thông báo xả nước qua tràn tại khu vực đầu mối công trình hồ Suối Sỏi:

a) Khi đập tràn chính bắt đầu xả nước: Kéo còi 2 hồi, mỗi hồi còi dài 20 giây, cách nhau 10 giây.

b) Khi đập tràn xả nước đến lưu lượng xả lũ thiết kế: Kéo 4 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây, cách nhau 10 giây.

c) Khi đập tràn kết thúc xả nước xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi dài 20 giây.

Chương III

VẬN HÀNH TRONG MÙA KIẾT

Điều 11. Chuẩn bị phục vụ sản xuất

Trong mùa kiệt, trước khi vào thời vụ sản xuất 15 ngày, Công ty phải căn cứ vào lượng nước trữ trong hồ, dự báo khí tượng thủy văn và nhu cầu dùng nước, lập “Kế hoạch cấp nước” nhằm chủ động phân phối nước tưới, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, thông báo cho các hộ dùng nước trong hệ thống.

Điều 12. Mức nước thấp nhất ở cuối các tháng mùa kiệt

Mức nước hồ thấp nhất ở cuối các tháng trong mùa kiệt được quy định ở Bảng 4:

Bảng 4: Mức nước thấp nhất của hồ trong các cuối tháng mùa kiệt

Tháng	31/I	28/II	31/III	30/IV	31/V	30/VI	31/VII	31/VIII
$Z_{\min}(m)$	+26,69	+26,22	+25,28	+23,12	+21,86	+20,52	+20,52	+20,52

Điều 13. Vận hành trong trường hợp nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước

1. Trình tự, thời gian vận hành công lấy nước.

a) Lập phương án cấp nước: Trong mùa kiệt, trước khi vào thời vụ sản xuất 15 ngày, Công ty phải căn cứ vào lượng nước trữ trong hồ, dự báo khí tượng thủy văn và nhu cầu dùng nước, lập “Kế hoạch cấp nước” nhằm chủ động phân phối nước tưới, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, thông báo cho các hộ dùng nước trong hệ thống.

b) Trình tự và thời gian vận hành công lấy nước nhằm tích nước và xả nước: Trong quá trình vận hành điều tiết, kiểm tra mực nước hồ chứa trên biểu đồ điều phối (Hình 4.1 Phụ lục IV.1) để xác định chế độ cấp nước của hồ chứa. Cụ thể như sau:

- Khi mực nước hồ cao hơn “Đường hạn chế cấp nước” và thấp hơn “Đường phòng phá hoại” trên biểu đồ điều phối (Hình 4.1 Phụ lục IV.1) thì tiến hành vận hành công lấy nước để cấp nước bình thường theo phương án cấp nước được duyệt;

- Khi mực nước hồ cao hơn tung độ “Đường phòng phá hoại” của biểu đồ điều phối thì có thể gia tăng cấp nước;

- Khi mực nước hồ thấp hơn “Đường hạn chế cấp nước” của biểu đồ điều phối thì tiến hành hạn chế cấp nước;

- Thời gian và lưu lượng cấp nước được trình bày trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 cho trường hợp vận hành bình thường.

2. Mực nước tại hồ chứa:

Mực nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước cao hơn “Đường hạn chế cấp nước” và thấp hơn “Đường phòng phá hoại” trên biểu đồ điều phối Hình 4.1 Phụ lục IV.1. Trị số tung độ đường phòng phá hoại và đường hạn chế cấp nước tại các thời điểm như trong Bảng 4.1 Phụ lục IV.1.

3. Lưu lượng cần lấy qua công lấy nước.

Tổng lượng nước yêu cầu hàng năm tại đầu mỗi hồ Suối Sô là $4,11 \times 10^6 \text{m}^3$ được trình bày ở Bảng 4.6 Phụ lục IV.5.

Trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 lưu lượng lấy qua cống lấy nước không bao gồm nhu cầu nước tưới trực tiếp. Lưu lượng cần lấy qua cống lấy nước là lưu lượng trung bình hàng tháng. Tuy nhiên, do thời vụ và loại cây trồng có sự thay đổi hàng năm nên lưu lượng cấp nước trong từng thời kỳ cần được điều chỉnh phù hợp với điều kiện thực tế dựa trên phương án cấp nước hàng năm.

Điều 14. Vận hành trong trường hợp nguồn nước không đảm bảo yêu cầu dùng nước

1. Mức độ đảm bảo cấp nước theo thứ tự ưu tiên đối với các đối tượng dùng nước

a) Khi mực nước hồ thấp cần hạn chế cấp nước và mực nước đang cao hơn mực nước chết, Công ty phải xác định mức độ thiếu hụt nguồn nước so với yêu cầu của các đối tượng dùng nước, lập “Kế hoạch cấp nước điều chỉnh” và thông báo cho các hộ dùng nước thực hiện các biện pháp sử dụng nước tiết kiệm, đề phòng thiếu nước vào cuối mùa kiệt.

b) Cắt giảm đối tượng dùng nước hoặc giảm mức độ cấp nước trên cơ sở thỏa thuận với các hộ dùng nước.

2. Các giải pháp vận hành

a) Điều chỉnh kế hoạch cấp nước cho các hộ dùng nước.

b) Thay đổi phương thức phân phối nước từ cấp nước tưới đồng thời sang luân phiên hoặc từ luân phiên cho các tuyến kênh sang luân phiên cho các đoạn kênh.

c) Cắt giảm đối tượng dùng nước hoặc giảm mức độ cấp nước trên cơ sở thỏa thuận với các hộ dùng nước.

3. Trình tự, thời gian vận hành cống lấy nước.

Khi mực nước hồ thấp hơn cần hạn chế cấp nước và đang cao hơn mực nước chết thì vận hành cống lấy nước nhằm hạn chế cấp nước theo “Kế hoạch cấp nước điều chỉnh”.

4. Mực nước tại hồ chứa:

Mực nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp nguồn nước không đảm bảo yêu cầu dùng nước cao hơn mực nước chết +20,52m nhưng mực nước hồ thấp do hạn hán. Thì cần phải giữ mực nước hồ đảm bảo cho các tháng kiệt nhất.

5. Lưu lượng cần lấy qua cống lấy nước.

- Lưu lượng cấp nước nhỏ hơn lưu lượng trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 và tuân theo “Kế hoạch cấp nước điều chỉnh”. Mức độ giảm cấp nước tùy thuộc vào mực nước trong hồ và dự báo lượng nước đến;

- Khi mực nước hồ cao do lượng nước đến nhiều thì lại cấp nước theo chế độ “Nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước”.

Điều 15. Vận hành trong trường hợp hạn hán, thiếu nước

1. Mức độ đảm bảo cấp nước theo thứ tự ưu tiên đối với các đối tượng dùng nước

a) Khi mực nước hồ bằng hoặc thấp hơn mực nước chết thì được coi là trường hợp hạn hán và thiếu nước. Đơn vị quản lý, khai thác công trình phải xác định mức độ thiếu hụt nguồn nước so với yêu cầu của các đối tượng dùng nước, lập “Kế hoạch cấp nước sử dụng dung tích chết của hồ” báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT phê duyệt để thực hiện và thông báo cho các hộ dùng nước thực hiện các biện pháp sử dụng nước tiết kiệm nước.

b) Cắt giảm đối tượng dùng nước hoặc giảm mức độ cấp nước trên cơ sở thỏa thuận với các hộ dùng nước và theo thứ tự ưu tiên cấp nước.

2. Các giải pháp vận hành

a) Điều chỉnh kế hoạch cấp nước cho các hộ dùng nước.

b) Thay đổi phương thức phân phối nước từ cấp nước tưới đồng thời sang luân phiên hoặc từ luân phiên cho các tuyến kênh sang luân phiên cho các đoạn kênh.

c) Cắt giảm đối tượng dùng nước hoặc giảm mức độ cấp nước trên cơ sở thỏa thuận với các hộ dùng nước và theo thứ tự ưu tiên cấp nước.

3. Trình tự, thời gian vận hành công lấy nước.

- Khi mực nước hồ thấp hơn hoặc bằng mực nước chết +20,52m thì vận hành công lấy nước nhằm hạn chế cấp nước theo “Kế hoạch cấp nước sử dụng dung tích chết của hồ”;

- Khi mực nước hồ thấp hơn mực nước chết, vận hành công không đủ khả năng cấp nước thì cần phải chuẩn bị máy bơm dự phòng để bơm nước nhằm duy trì cấp nước cho các nhu cầu dùng nước nếu cần thiết.

4. Mực nước tại hồ chứa:

Mực nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp hạn hán, thiếu nước thấp hơn hoặc bằng mực nước chết +20,52m.

5. Lưu lượng cần lấy qua công lấy nước.

- Lưu lượng cấp nước nhỏ hơn lưu lượng trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 và tuân theo “Kế hoạch cấp nước sử dụng dung tích chết của hồ”. Mức độ giảm cấp nước tùy thuộc vào mực nước trong hồ và dự báo lượng nước đến.

- Khi mực nước hồ cao hơn mực nước chết +20,52m thì lại cấp nước theo chế độ “Nguồn nước không đảm bảo yêu cầu dùng nước”.

Điều 16. Vận hành trong trường hợp đặc biệt khi có tin bão gần, áp thấp nhiệt đới hoặc mưa lớn ảnh hưởng đến hệ thống.

1. Trình tự, thời gian vận hành công lấy nước.

- Khi có tin bão gần, áp thấp nhiệt đới hoặc mưa lớn ảnh hưởng đến hệ thống của cơ quan khí tượng thủy văn, nếu mực nước cao hơn +27,50m thì khuyến khích vận hành công lấy nước để tăng cường cấp nước và đưa mực nước duy trì tại cao độ

+27,50m nhằm tạo ra dung tích dự phòng cho lũ nhưng đồng thời đảm bảo an toàn cấp nước cho hồ chứa.

- Trong suốt quá trình tăng cấp nước để hạ thấp mực nước hồ, cần liên tục cập nhật tình hình mưa lũ để có những điều chỉnh kịp thời kế hoạch cấp nước.

2. Mực nước tại hồ chứa:

Mực nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp này là thấp hơn hoặc cao bằng +27,50 m (MNDBT).

3. Lưu lượng cần lấy qua cống lấy nước.

- Lưu lượng cấp nước thường lớn hơn lưu lượng trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5. Mức độ tăng cấp nước tùy thuộc vào mực nước trong hồ và dự báo lượng nước đến.

- Khi bão, áp thấp nhiệt đới hoặc mưa lớn qua đi, thì lại cấp nước theo chế độ “Nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước”.

Chương IV **VẬN HÀNH TRONG TRƯỜNG HỢP CÔNG TRÌNH GẶP SỰ CỐ**

Điều 17. Vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố.

1. Trình tự, thời gian vận hành cống lấy nước.

a) Khi công trình bị hư hỏng, không còn khả năng đáp ứng các nhiệm vụ của nó hoặc có gây mất an toàn công trình thì được coi là vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố. Một số các dạng hư hỏng đối với hồ chứa phải áp dụng vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố như sau:

- Khi phát hiện tình trạng thấm mạnh hoặc rò rỉ nước đục qua thân đập hoặc nền đập gây mất an toàn công trình.

- Khi mái đập thượng hạ lưu bị sạt lở lớn gây mất an toàn công trình.

- Cửa tràn bị hỏng (bị kẹt, hỏng mô tơ, cong ty, rỉ sét nặng...) không thể vận hành.

- Tràn xả lũ bị hư hỏng như bê tông bị xâm thực, vỡ tràn gây mất an toàn công trình.

b) Khi công trình bị sự cố, Công ty phải xác định mức độ hư hỏng và lập “Kế hoạch cấp nước khi công trình gặp sự cố” báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT phê duyệt để thực hiện và thông báo cho các hộ dùng nước để điều chỉnh kế hoạch sản xuất phù hợp với sự thay đổi của việc cấp nước.

c) Trong trường hợp đập, tràn bị hư hỏng cần phải sửa chữa, vận hành cống lấy nước tháo nước để hạ thấp mực nước đến mức an toàn và tiến hành sửa chữa đập, tràn.

d) Khi cửa cống lấy nước bị hư hỏng cần phải sửa chữa, sử dụng phai chắn nước để tiến hành sửa chữa cửa. Khi không thể vận hành cống thì cần phải chuẩn bị

máy bơm dự phòng để bơm nước nhằm duy trì cấp nước cho các nhu cầu dùng nước nếu cần thiết hoặc sử dụng các biện pháp khác để cấp nước.

2. Mức nước tại hồ chứa:

Mức nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố thấp hơn mức nước điều phối hàng năm. Mức nước cụ thể sẽ được quyết định tùy thuộc vào mức độ an toàn của công trình.

3. Lưu lượng cần lấy qua cống lấy nước:

- Lưu lượng xả qua cống khi xả nước để hạ thấp mức nước hồ và trong mọi trường hợp khác không vượt quá lưu lượng thiết kế lớn nhất của cống là $0,63 \text{ m}^3/\text{s}$.

- Lưu lượng cấp nước cho các hộ dùng nước thường nhỏ hơn lưu lượng trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 và tuân theo “Kế hoạch cấp nước khi công trình gặp sự cố”. Mức độ giảm cấp nước tùy thuộc vào mức nước trong hồ và dự báo lượng nước đến.

4. Các biện pháp xử lý và ứng phó sự cố của Công ty:

a) Công ty phải thường xuyên tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân hư hỏng và tìm biện pháp xử lý, sửa chữa kịp thời để đảm bảo trữ nước theo kế hoạch và đảm bảo cho đập, cống, tràn được vận hành ổn định.

b) Khi có sự cố phải tổ chức cho cán bộ và công nhân kỹ thuật thường trực tại công trình, theo dõi tình hình diễn biến sự cố và ghi chép chi tiết.

c) Xin ý kiến Sở Nông nghiệp và PTNT về việc hạn chế tích nước vào hồ, tháo một phần hoặc tháo cạn hồ để đảm bảo an toàn đập đất.

d) Thông báo đến chính quyền địa phương về tình trạng công trình, đề nghị hỗ trợ lực lượng ứng cứu.

e) Trong khi sự cố chưa được xử lý, khắc phục, phải tạm thời đình chỉ các loại xe cơ giới đi lại trên mặt đập, ngoại trừ các phương tiện tham gia xử lý khắc phục sự cố.

g) Chủ động mở đường thoát nước phía hạ lưu để tháo nước hồ qua cống chính nếu cần thiết.

h) Trường hợp xảy ra sự cố lớn có thể gây mất an toàn đập, Công ty phải triển khai cứu hộ khẩn cấp với nỗ lực và ưu tiên cao nhất để giữ an toàn công trình, giảm thiểu thiệt hại; đồng thời báo cáo UBND tỉnh, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT, UBND và Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS các huyện để được chỉ đạo và hỗ trợ kịp thời. Đồng thời Công ty phải triển khai các phương án ứng phó đã được phê duyệt.

Chương V **QUAN TRẮC CÁC YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG - THỦY VĂN**

Điều 18. Trách nhiệm quan trắc, dự báo và cung cấp thông tin

1. Công ty phải lập các trạm, điểm đo và theo dõi lượng mưa, mực nước, lưu lượng theo quy định tại các Quy phạm, Tiêu chuẩn ngành hiện hành (TCVN 8304:2009 và TCVN 8414:2010) và theo Thông tư số 30/2018/TT-BTNMT với số lượng như sau:

- 02 trạm đo mưa: 01 trạm đặt tại nhà quản lý công trình, 01 trạm tại tâm lưu vực cách công trình đầu mỗi $7 \div 8$ km.

- Lắp đặt các thước đo mực nước (thủy chí) tại thượng, hạ lưu cống lấy nước, tràn xả lũ để theo dõi mực nước.

2. Thực hiện quan trắc, đo đạc, lập sổ theo dõi mực nước, lượng mưa và các yếu tố khí tượng thủy văn khác theo quy định tại các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành.

3. Tiến hành đo lưu lượng qua cống lấy nước, qua tràn xả lũ.

4. Thu thập tin dự báo, quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng theo tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định của pháp luật có liên quan.

5. Cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng và cập nhật lên trang thông tin điện tử của tổ chức, cá nhân khai thác đập, hồ chứa nước theo quy định của pháp luật hiện hành; cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn cho Sở Nông nghiệp và PTNT, các cơ quan quản lý nhà nước về thủy lợi, cơ quan phòng chống thiên tai các cấp vùng hạ du đập và Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS trong tình huống khẩn cấp.

6. 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.

Điều 19. Quy định chế độ quan trắc

1. Quan trắc mưa:

a) Hàng ngày phải quan trắc lượng mưa ngày, thời gian và lượng mưa trận;

b) Lượng mưa ngày được đo vào 7h ngày hôm sau.

c) Thời gian và lượng mưa trận được đo ngay sau mỗi trận mưa.

2. Đo mực nước:

a) Khi mực nước hồ nhỏ hơn mực nước dâng bình thường, hàng ngày, quan trắc một lần vào lúc 7h và 19h;

b) Đo mực nước thượng hạ lưu trước khi đóng mở cống;

c) Đo mực nước trong khi xả lũ:

- Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ mực nước dâng bình thường đến mực nước lũ thiết kế: Mỗi giờ đo 1 lần;

- Khi mực nước hồ cao hơn mực nước lũ thiết kế: Mỗi 30 phút đo 1 lần.

3. Đo lưu lượng:

a) Lưu lượng tháo qua cống và độ mở cửa cống được quan trắc khi có sự thay đổi về lưu lượng quá 10%.

b) Lưu lượng tháo qua tràn được quan trắc theo chế độ đo mực nước khi xả lũ.

c) Việc xác định lưu lượng tháo qua cống lấy nước và qua tràn được sử dụng đường quan hệ $Q \sim a \sim H$ của cống và quan hệ $Q_{tràn} \sim Z_h$ của tràn, đồng thời phải tổ chức đo đạc lưu lượng ở hạ lưu để kiểm tra, điều chỉnh số liệu quan trắc mỗi năm 01 lần.

4. Chế độ quan trắc, dự báo trong mùa lũ:

Khi có bão, áp thấp nhiệt đới hoặc có các hình thái thời tiết khác gây mưa lũ trên lưu vực hồ chứa, có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn của công trình và vùng hạ du hồ chứa, đơn vị quản lý khai thác đập, hồ chứa nước phải thực hiện chế độ quan trắc, dự báo theo quy định tại Điều 15 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 và duy trì cho đến khi kết thúc đợt lũ như sau:

a) Tổ chức quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng, tính toán mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua công trình xả, khả năng gia tăng mực nước hồ ít nhất 1 giờ 1 lần; quan trắc 1 giờ 4 lần khi mực nước hồ chứa trên cao trình mực nước lũ thiết kế +27,50m.

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

Điều 20. Quy định đo kiểm tra định kỳ, chất lượng nước của hồ chứa

1. Thường xuyên kiểm tra hàng ngày về chất lượng nước và các nguồn gây ô nhiễm nguồn nước bằng trực quan.

2. Thực hiện lấy mẫu nước và xác định chất lượng nước hồ chứa mỗi năm một lần hoặc bất kỳ khi nào nghi ngờ về sự không đảm bảo của chất lượng nước hồ.

3. Cập nhật và kết hợp với các chương trình kiểm tra chất lượng nguồn nước của các bên liên quan (Sở Tài nguyên và Môi trường) để kiểm tra chất lượng nước hồ.

Điều 21. Quy định chế độ báo cáo, sử dụng và lưu trữ tài liệu KTTV

1. Chế độ báo cáo:

Các thông tin quan trắc mưa, mực nước và lưu lượng, tình trạng vận hành hồ chứa cần được đơn vị quản lý khai thác đập, hồ chứa nước báo cáo về Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT theo quy định.

2. Ghi chép và lưu trữ tài liệu quan trắc:

a) Số liệu quan trắc mưa được ghi chép trong sổ theo dõi mưa. Sổ theo dõi mưa phải được lập theo quy định đảm bảo thường xuyên phản ánh được tình hình mưa trên lưu vực gồm: Lượng mưa mỗi ngày, mưa trận và tích lũy lượng mưa đến từng thời điểm trong năm.

b) Số liệu quan trắc mực nước được ghi chép trong sổ vận hành hồ chứa. Sổ vận hành phải tập hợp được các số liệu phản ánh lưu lượng tháo qua từng thời đoạn Lũy tích tổng lượng xả qua cống lấy nước, qua tràn xả lũ đến từng thời điểm trong năm, hàng năm. Qua sổ vận hành hồ chứa, đơn vị quản lý khai thác đập, hồ chứa nước tổng hợp số liệu, phân tích nước đánh giá tình hình nguồn nước đến hồ chứa cũng như tình hình sử dụng nước của các hộ dùng nước.

c) 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 hồ chứa.

3. Sử dụng tài liệu KTTV:

a) Sử dụng cho công tác tính toán, dự báo lượng nước đến

- Hàng năm, Công ty phải tính toán và dự báo lượng nước đến hồ làm cơ sở để lập kế hoạch tích, cấp và xả nước;

- Công ty căn cứ vào lượng mưa của các trạm đo mưa ở đầu nguồn để dự báo lượng nước đến và tính toán quá trình xả lũ. Căn cứ vào lưu lượng bình quân các tháng đến hồ làm cơ sở tích nước phục vụ sản xuất, phù hợp với nhiệm vụ của hồ chứa nước.

b) Sử dụng để theo dõi, tính toán và kiểm tra lưu lượng lũ, kiệt hàng năm.

- Kết thúc các đợt xả lũ và sau mùa lũ hàng năm, Công ty lập báo cáo đánh giá, tổng kết các đợt xả lũ (lưu lượng xả, thời gian xả, tổng lượng xả, diễn biến mực nước hồ, ảnh hưởng đối với vùng hạ du...).

- Hàng năm, Công ty tiến hành thu thập, đo đạc, tính toán lưu lượng và tổng lượng nước đến hồ, lưu lượng kiệt, ghi chép, lưu trữ tài liệu trên để phục vụ công tác quản lý khai thác hồ.

- Lưu lượng và tổng lượng nước đến hồ từng thời đoạn được tính toán cân bằng giữa dung tích hồ, tổng lượng xả và tổn thất mỗi thời. Dung tích hồ được xác định dựa trên đường đặc tính lòng hồ V~F~Z.

Điều 22. Quy định chế độ kiểm tra định kỳ các thiết bị, dụng cụ quan trắc KTTV

- Các thiết bị đo mưa cần được kiểm tra hàng ngày cùng với việc ghi nhận kết quả đo mưa ngày.

- Các thước đo nước cần được kiểm tra hàng ngày cùng với việc ghi nhận kết quả đo mực nước.

- Các thiết bị đo lưu lượng cần được kiểm tra trước mỗi kỳ đo đạc kiểm tra.

Chương VI TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN

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

1. Lệnh vận hành công trình hồ chứa nước Suối Sô 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 hồ chứa nước Suối Sô 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 hồ chứa nước Suối Sô bị mất an toàn thì Giám đốc Công ty 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 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 Phù Mỹ 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 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 để 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 phải có biện pháp xử lý phù hợp kịp thời và báo cáo ngay cho UBND tỉnh, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT Bình Định theo dõi, chỉ đạo và thông báo cho UBND huyện Phù Mỹ và UBND xã Mỹ Phong để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

Điều 24. Quy định nhiệm vụ và quyền hạn của các tổ chức, cá nhân đối với việc vận hành hồ chứa

1. Đối với UBND tỉnh

a) Chỉ đạo Sở Nông nghiệp và PTNT kiểm tra, giám sát Công ty thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này.

b) Chỉ đạo UBND huyện Phù Mỹ và các đơn vị liên quan tổ chức thực hiện phương án bảo vệ an toàn hồ chứa, ứng phó khẩn cấp, kịp thời huy động lực lượng tại địa phương tham gia ứng cứu bảo vệ công trình đầu mối khi xảy ra sự cố hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố.

c) Quyết định việc vận hành hồ chứa nước Suối Sô trong các tình huống bất thường được quy định tại Điều 17 của Quy trình này.

2. Đối với Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh

a) Tổ chức thường trực, theo dõi chặt chẽ diễn biến tình hình thời tiết, nguồn nước, tình hình xả lũ.

b) Kiểm tra, giám sát việc vận hành xả lũ của hồ, đồng thời chỉ đạo thực hiện các biện pháp phòng, chống lũ lụt cho vùng hạ du khi hồ xả nước.

c) Khi hồ vận hành xả lũ, phải thông báo ngay tới Chủ tịch UBND tỉnh, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS cấp huyện và Chủ tịch UBND cấp xã khu vực hạ du bị ảnh hưởng trên địa bàn tỉnh.

3. Đối với Sở Nông nghiệp và PTNT

a) Chỉ đạo, hướng dẫn và kiểm tra Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thực hiện Quy trình này đặc biệt là việc xả lũ của hồ chứa.

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

c) Thẩm định nội dung sửa đổi, bổ sung quy trình theo đề nghị của Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định, gửi cơ quan quản lý nhà nước địa phương góp ý, sau đó trình UBND tỉnh quyết định.

d) Phê duyệt “Vận hành trong trường hợp hạn hán, thiếu nước” tại điều 15, “Vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố” tại điều 17 và theo dõi việc thực hiện.

e) Thẩm định phương án phòng chống lụt bão của hồ Suối Sỏi, trình UBND tỉnh phê duyệt và theo dõi thực hiện.

g) Theo dõi và chỉ đạo việc thực hiện cấp nước trong mùa kiệt, vận hành trong trường hợp đặc biệt tại điều 16.

4. Đối với UBND huyện Phù Mỹ, UBND xã Mỹ Phong

a) Tổ chức tuyên truyền vận động nhân dân địa phương thực hiện tốt các quy định trong Quy trình này. Đồng thời theo chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của mình có trách nhiệm tổ chức việc cứu hộ đập theo các phương án đã duyệt.

b) Chủ trì phối hợp với Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định và các ngành có liên quan ngăn chặn và xử lý các hành vi vi phạm đến việc thực hiện Quy trình theo thẩm quyền.

c) Phối hợp với Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thực hiện đảm bảo an toàn cho vùng hạ du khi hồ chứa xả lũ khẩn cấp.

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

5. Đối với Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định

a) Thực hiện các quy định trong Quy trình này để vận hành điều tiết hồ, đảm bảo an toàn công trình và tích đủ nước đáp ứng các nhu cầu dùng nước.

b) Hàng năm, Công ty phải kiểm tra, đánh giá lại Quy trình này. Kế hoạch trữ nước và phòng chống lụt bão, đảm bảo an toàn hồ chứa nước về Sở Nông nghiệp và PTNT. Trường hợp Quy trình này không còn phù hợp thì phải sửa đổi, bổ sung Quy trình và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt thực hiện.

c) Hàng năm Công ty phải xây dựng kế hoạch diễn tập xử lý ứng phó với các tình huống sự cố mất an toàn đập trình cấp có thẩm quyền phê duyệt thực hiện.

d) Đề nghị các cấp chính quyền, ngành liên quan và địa phương trong Hệ thống thủy lợi hồ Suối Sồ thực hiện Quy trình này.

e) Lập biên bản và báo cáo cấp có thẩm quyền để xử lý các hành vi ngăn cản, xâm hại đến việc thực hiện quy trình này.

g) Giám đốc Công ty chịu trách nhiệm tổ chức vận hành điều tiết hồ Suối Sồ các trường hợp sau:

- Chấp hành lệnh vận hành (tích nước, xả nước) của cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong trường hợp lũ, lụt, hạn hán, thiếu nước và các tình huống khẩn cấp khác.

- Trong suốt mùa mưa lũ, phải duy trì chế độ thông tin liên lạc, chế độ báo cáo tình hình về Thường trực Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, huyện và cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền theo quy định.

- Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ theo điều phối kho nước của hồ.

- Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ thấp hơn mực nước chết theo phương án sử dụng dung tích chết đã được Sở Nông nghiệp và PTNT phê duyệt.

- Theo dõi, phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố. Tổ chức thực hiện công tác kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa công trình trước và sau mùa mưa lũ, nhằm duy trì năng lực công trình, bảo đảm sử dụng công trình an toàn, lâu dài.

6. Đối với các tổ chức và cá nhân hưởng lợi từ hệ thống

- Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình.

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

- Sử dụng nước đúng theo hợp đồng đã được ký kết, thực hiện đúng lịch trình phân phối nước do Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thông báo cho mỗi mùa vụ sản xuất.

- Không xả thải, gây ô nhiễm nguồn nước làm ảnh hưởng đến sản xuất và dân sinh.

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

- 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 hồ Suối Sồ.

Chương VII

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 25. Hiệu lực thi hành

1. Quy trình có hiệu lực kể từ ngày UBND tỉnh ký quyết định ban hành.

2. Mọi quy định về vận hành điều tiết hồ Suối Sỏ trước đây trái với những quy định trong Quy trình đều bãi bỏ.

Điều 26. Sửa đổi, bổ sung Quy trình

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 báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT để báo cáo UBND tỉnh quyết định.

Điều 27. Hình thức xử lý vi phạm Quy trình vận hành

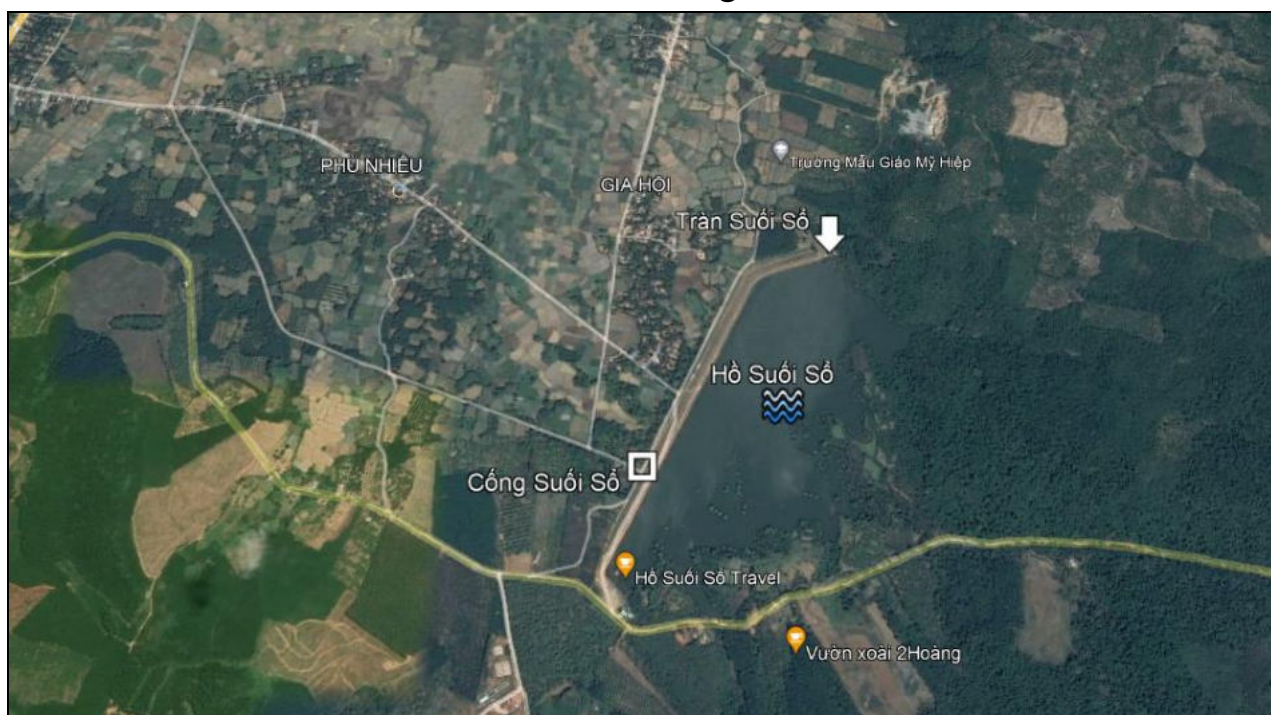
Mọi hành vi vi phạm Quy trình sẽ bị xử lý theo pháp luật hiện hành./.

Phụ lục I TỔNG QUAN VỀ HỒ SUỐI SỎ

1.1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN

- Tên công trình: Hồ Suối Sỏ.
- Địa điểm xây dựng:
 - + Hồ Suối Sỏ nằm trên địa bàn xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định, hồ nằm về phía trái đường quốc lộ 1A theo chiều từ Bắc vào Nam. Khu đầu mối nằm cách đường 2,5km.
 - + Tuyến đập hồ Suối Sỏ có tọa độ địa lý như sau: $14^{\circ}14'11.48''$ vĩ độ Bắc, $109^{\circ}5'51.92''$ kinh độ Đông.

Hình 1.1: Bản đồ vị trí công trình hồ Suối Sỏ



- Mục tiêu và nhiệm vụ của hồ Suối Sỏ

Mục tiêu: Sửa chữa, nâng cấp, trang bị các thiết bị quan trắc cho các hồ, đập bị hư hỏng, xuống cấp để đảm bảo an toàn hồ chứa, cải thiện các công năng thiết kế và điều kiện vận hành của đập; giảm thiểu nguy cơ vỡ đập, bảo vệ người và tài sản ở hạ lưu công trình. Đảm bảo cấp nước tưới ổn định cho đất sản xuất nông nghiệp.

- Nhiệm vụ:

- + Đối với nông nghiệp: Cung cấp nước tưới cho 274ha lúa và màu.
- + An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1,5\%$ tương ứng với Mức nước lũ thiết kế (MNLTk) là +27,64m và tần suất lũ kiểm tra $P=0,50\%$ tương ứng Mức nước lũ kiểm tra là +27,84 m.

1.2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT

Theo kết quả khảo sát giai đoạn lập TK-BVTC công trình, địa chất khu vực đầu mối có các lớp theo sau:

Lớp 1a: Đất đắp hạt thô: cát sạn sỏi màu nâu xám, nâu vàng, nâu đỏ. Trạng thái dẻo cứng-cứng. Kết cấu chặt vừa - chặt. Lớp có mặt ở phần dưới thân đập trái dày dưới 2,5m và hầu hết thân đập phải đến K0+350, dày tối đa ~ 6m.

Lớp 1a': Đất đắp hạt thô: Cát pha sét bụi ít sạn sỏi, màu nâu xám- nâu vàng đỏ. Trạng thái nửa cứng - cứng ít dẻo cứng. Lớp được sử dụng đắp tại hầu hết thân đập trái đến phần giữa, dày nhất đến 7,5-8m

Lớp 1a1: Đất đắp hạt mịn lẫn thô: Sét pha cát - cát pha sét bụi, màu xám nâu, xám nâu đỏ. Trạng thái cứng. Lớp có mặt hạn chế tại phần dưới thân đập đoạn K0+200 đến K0+450 và phần trên thân đập đoạn K0+850 đến K1+90, dày dưới 5m.

Lớp 1a2: Đất đắp hạt mịn: Sét pha cát, màu xám nâu, xám nâu xanh nhạt. Trạng thái nửa cứng. Lớp có mặt hạn chế tại phần dưới thân đập đoạn K0+880 đến K1+80 và dày dưới 2m.

Lớp 2: Sét pha cát xen bụi nặng lẫn sét, màu xám vàng, nâu vàng, xanh nhạt. Trạng thái cứng-nửa cứng. Lớp có mặt chủ yếu dưới phần giữa thân đập từ K0+370 đến K0+870 với bề dày đến 5,5-6,0m.

Lớp 2a: Cát pha sét lẫn bụi chứa ít sạn nhỏ, màu nâu xám- nâu vàng, nâu đỏ. Trạng thái nửa cứng. Lớp có mặt cục bộ tại hạ lưu thân đập dưới lớp 2, dày gần 2m, có dạng dải bồi hạt thô.

Lớp 2b: Sét pha cát dẻo vừa, màu nâu, xám nâu vàng đỏ. Trạng thái cứng. Lớp có mặt cục bộ dưới đới phong hóa laterit phần thượng lưu vai trái, phủ trên đới phong hóa hoàn toàn đá nền và dày gần 2m.

Lớp 2c: Cát sạn sỏi đến bụi lẫn sạn, màu nâu đỏ, nâu vàng. Kết cấu chặt vừa. Lớp có mặt tương đối liên tục trên bề mặt tự nhiên, trực tiếp dưới đất đắp thân đập trái, dày từ gần 1m đến gần 2,5m. Tại đồi vai trái đập, lớp lộ trên bề mặt và dày đến trên 3-4m.

Lớp 2c': Đá laterite dạng khối tảng xen cục dăm gắn kết vừa xen yếu, màu nâu đỏ, nâu vàng-nâu đen ít trắng vàng nhạt. Đá cứng vừa-yếu. Lớp có mặt tương đối liên tục dưới lớp 2c tại nền thân đập trái, dày từ 2,2m đến 2,7m. Dưới đồi vai trái đập, lớp có khả năng dày đến trên 3-4m.

Lớp 2d: Cát pha sét lẫn bụi lẫn ít sạn sỏi, màu nâu xám- nâu vàng, nâu đỏ. Trạng thái nửa cứng. Lớp có mặt tương đối liên tục dưới đới đá laterite với bề dày thay đổi từ dưới 1m đến gần 2,5m.

Lớp CW&CWa: đới phong hóa hoàn toàn từ đá nền, thành phần bụi nặng lẫn cát đến cát pha sét lẫn ít sạn (CWa) đến cát pha sét (CW), màu xám xanh vàng nhạt. Trạng thái nửa cứng-dẻo cứng. Lớp có mặt từ độ sâu dưới 12-14m tại vai trái, phần vai phải đới hạt thô sạn CW dày đến trên 2m.

Bảng 1.1: Chỉ tiêu các lớp đất: 1a-1a'-1a1

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất			
				1a	1a'	1a1	1a2
1	Thành phần hạt						
	Sét			14	20	31	32
	Bụi			8	11	13	13
	Cát			38	68	54	55
	Sạn			40	1	2	
	Giới hạn Atterberg						
2	Chảy	Wch	%	24.5	29.2	41.8	42.7
3	Lăn	WL	%	15.3	16.5	22.3	22.2
4	Chỉ số dẻo	Ip		9.2	12.7	19.5	20.5
5	Độ ẩm tự nhiên/Độ hút ẩm	W/Wh	%	17.0/9.3	17.7/7.6	20.1/7.8	22.9/10.1
6	Độ sệt	B		-0.22	0.09	-0.11	0.03
	Dung trọng						
7	Ướt	γ_w	T/m ³	2.00	1.96	1.92	1.93
8	Khô	γ_c	T/m ³	1.71	1.67	1.59	1.57
9	Đầy nổi	$\gamma_{đn}$	T/m ³	1.08	1.05	1.01	1.00
10	Tỷ trọng	Δ		2.71	2.70	2.71	2.73
11	Độ rỗng	n	%	37.0	38.3	41.1	42.5
12	Hệ số rỗng	ε		0.588	0.622	0.696	0.738
13	Độ bão hòa	G	%	78.4	76.8	78.1	84.7
	Cắt trực tiếp nhanh- τ_{max}						
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²		0.30	0.36	0.36
15	Góc nội ma sát	φ	Độ Phút		17003'	16047'	12032'
16	Hệ số thấm trong phòng	K	cm/s		3.6 x 10 ⁻⁵	1.7 x 10 ⁻⁵	9.9 x 10 ⁻⁶
	Nén nhanh Pmax		kG/cm ²		8.0	8.0	8.0
17	Hệ số lỗ rỗng	ε			0.477	0.560	0.518
18	Hệ số ép lún	a	cm ² /kG		0.010	0.009	0.012

Bảng 1.2: Chỉ tiêu các lớp đất: 2a-2b-2

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất		
				2a	2b	2
1	Thành phần hạt					
	Sét			11	33	35
	Bụi			9	15	17
	Cát			78	52	47
	Sạn			2	0	1
	Giới hạn Atterberg					
2	Chảy	Wch	%	22.2	45.0	44.3
3	Lăn	WL	%	12.5	23.2	23.7
4	Chỉ số dẻo	Ip		9.7	21.8	20.6
5	Độ ẩm tự nhiên/Độ hút ẩm	W/Wh	%	13.2/5.2	21.8/13.4	23.1/11.3
6	Độ sệt	B		0.07	-0.06	-0.03

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất		
				2a	2b	2
	Dung trọng					
7	Uớt	γ_w	T/m ³	2.00	1.92	1.96
8	Khô	γ_c	T/m ³	1.77	1.58	1.59
9	Đầy nổi	$\gamma_{đn}$	T/m ³	1.11	0.99	1.00
10	Tỷ trọng	Δ		2.67	2.68	2.71
11	Độ rỗng	n	%	33.8	41.2	41.3
12	Hệ số rỗng	ε		0.511	0.700	0.702
13	Độ bão hòa	G	%	68.9	83.4	88.9
	Cắt trực tiếp nhanh- τ_{max}					
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.16	0.37	0.39
15	Góc nội ma sát	φ	Độ - Phút	28028'	11031'	17011'
16	Hệ số thấm trong phòng	K	cm/s	2.3 x 10 ⁻⁵	8.3 x 10 ⁻⁶	1.3 x 10 ⁻⁶
	Nén nhanh Pmax		kG/cm ²	8.0	8.0	8.0
17	Hệ số lỗ rỗng	ε		0.462	0.484	0.540
18	Hệ số ép lún	a	cm ² /kG	0.003	0.014	0.011

Bảng 1.3: Chỉ tiêu các lớp đất: 2c-2d-CWa

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất			
				2c	2d	Cwa	CW
1	Thành phần hạt						
	Sét			17	28	29	9
	Bụi			9	9	14	4
	Cát			48	58	55	29
	Sạn			26	5	2	58
	Giới hạn Atterberg						
2	Chảy	Wch	%	23.7	34.0	41.1	
3	Lăn	WL	%	13.2	17.8	22.6	
4	Chỉ số dẻo	Ip		10.5	16.2	18.5	
5	Độ ẩm tự nhiên/Độ hút ẩm	W/Wh	%	16.3/8.0	20.0/10.5	26.6/10.2	16.4/8.5
6	Độ sệt	B		0.30	0.14	0.22	
	Dung trọng						
7	Uớt	γ_w	T/m ³	1.99	2.00	1.90	2.00
8	Khô	γ_c	T/m ³	1.71	1.67	1.50	1.72
9	Đầy nổi	$\gamma_{đn}$	T/m ³	1.08	1.09	0.95	1.09
10	Tỷ trọng	Δ		2.71	2.88	2.74	2.74
11	Độ rỗng	n	%	37.0	42.1	45.3	37.4
12	Hệ số rỗng	ε		0.587	0.728	0.827	0.596
13	Độ bão hòa	G	%	75.1	79.1	88.0	75.2
	Cắt trực tiếp nhanh- τ_{max}						
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²			0.29	
15	Góc nội ma sát	φ	Độ - Phút			19038'	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất			
				2c	2d	C _{wa}	CW
16	Hệ số thấm trong phòng	K	cm/s			2.1 x 10 ⁻⁵	
	Nén nhanh P _{max}		kG/cm ²			8.0	
17	Hệ số lỗ rỗng	ε				0.761	
18	Hệ số ép lún	a	cm ² /kG			0.012	

1.3. ĐẶC ĐIỂM KHÍ TƯỢNG – THỦY VĂN KHU VỰC NGHIÊN CỨU

1.3.1 Đặc điểm chung về khí hậu

Tỉnh Bình Định thuộc miền khí hậu Đông Trường Sơn. Đây là một dải đất hẹp uốn theo hình vòng cung phù hợp với đường bờ biển kéo dài từ Nam Hoàng Sơn (Đèo Ngang) đến gần vĩ tuyến 12° Bắc. Miền khí hậu này gồm vùng núi nằm gọn bên sườn Đông dốc đứng của dãy Trường Sơn với nhiều nhánh núi ngang nhô sát ra biển với nhiều cồn cát, đầm phá đang được bồi đắp.

Miền khí hậu Đông Trường Sơn được chia ra làm 3 vùng:

Vùng Bình Trị Thiên (cũ);

Vùng Trung Trung Bộ;

Vùng Nam Trung Bộ.

Tỉnh Bình Định nói chung và vùng dự án các hồ nói riêng thuộc vùng khí hậu Nam Trung Bộ có một số đặc điểm chính như sau:

Chế độ mưa ẩm có tính chất khô hạn cao, liên quan tới đặc điểm che khuất của địa hình đối với cả 2 mùa gió.

Hoàn toàn không còn mùa đông lạnh, biến trình nhiệt có dạng quá độ từ nhiệt đới sang xích đạo.

Hoạt động của bão muộn, cường độ và tác hại nhỏ hơn các vùng khác.

Đối với vùng dự án, toàn bộ phần lưu vực và khu tưới nằm trong vùng khí hậu Đông Trường Sơn có mùa khô nắng nóng kéo dài, bị hiện tượng phơn do khối không khí thổi tới từ phía Tây và Tây Nam sau khi để lại lượng ẩm ở sườn Tây Trường Sơn và vượt qua các dãy núi cao sang phía Đông; mùa mưa ngắn và muộn.

Tương ứng với mùa gió, thời tiết trong năm hình thành 2 mùa: mùa mưa và mùa khô. Thường mùa mưa kéo dài từ tháng IX đến hết tháng XII, với lượng mưa chiếm trên 75% tổng lượng mưa cả năm. Mùa khô là các tháng còn lại trong năm. Tuy nhiên do ảnh hưởng của địa hình phức tạp mà thời điểm bắt đầu và kết thúc mùa mưa cũng không đồng nhất ở các khu vực khác nhau. Đầu mùa Hạ, khi gió mùa Tây Nam khô nóng bắt đầu ở vùng đồng bằng ven biển thì vùng phía Tây mới bắt đầu mùa mưa. Cuối mùa Hạ khi gió mùa Tây Nam kết thúc, vùng đồng bằng ven biển mới bắt đầu mùa mưa. Cuối mùa Hạ đầu mùa Đông, những đợt gió mùa Đông Bắc kết hợp với dải hội tụ nhiệt đới phía Nam biển Đông thường gây ra mưa to ở Đông Trường Sơn, trong đó có tỉnh Bình Định, đây là thời kì cao điểm của mùa mưa.

1.3.2 Đặc điểm thủy văn

Đối với lưu vực tự nhiên như lưu vực đang xét, nguồn duy nhất sinh ra dòng chảy trên lưu vực là lượng mưa hàng năm. Phụ thuộc diễn biến của mưa và các yếu tố khí hậu khác, phân bố dòng chảy cũng phân hóa mạnh mẽ theo thời gian trong năm, hình thành nên hai mùa lũ – kiệt đối lập nhau tương phản sâu sắc.

Thông thường đối các lưu vực lớn, mùa lũ xuất hiện và kết thúc chậm hơn mùa mưa khoảng 1 tháng. Tuy nhiên, đối với các lưu vực nhỏ thời gian chênh lệch này ngắn hơn nhiều, và nếu lấy đơn vị tính là tháng thì thường mùa lũ trùng với mùa mưa.

Từ số liệu thực đo các trạm trong khu vực và lân cận có thể nêu lên đặc điểm chính dòng chảy hàng năm khu vực này như sau: Dòng chảy năm phụ thuộc vào chế độ mưa và chia thành 2 mùa:

Mùa lũ: từ cuối tháng IX đầu tháng X đến tháng XII hoặc đầu tháng I năm sau, lượng nước dồi dào, chiếm khoảng 70-75% tổng lượng dòng chảy cả năm. Tuy nhiên tỷ số này biến động rất lớn: năm mưa nhiều có thể lên đến 80%, nhưng năm ít mưa thì chỉ khoảng 50%. Mùa này thường xuất hiện lũ gây ngập lụt.

Mùa cạn: từ tháng I đến tháng VIII năm sau, dòng chảy chỉ là dòng cơ bản do điều tiết từ lưu vực sau mùa mưa; các tháng từ tháng II đến tháng VIII thường dòng chảy rất nhỏ, chỉ chiếm khoảng dưới 20% tổng lượng dòng chảy cả năm; 03 tháng kiệt nhất thường xuất hiện trong khoảng từ tháng II đến tháng VIII, chỉ chiếm khoảng dưới 10% tổng lượng dòng chảy cả năm gây khó khăn trong việc tưới cho cây trồng và nước dùng sinh hoạt.

1.3.3 Các đặc trưng khí tượng

Nhiệt độ không khí:

Trong năm chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng không lớn, chỉ từ 5-6°C. Tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất là tháng I, tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất là tháng VI. Biến trình năm thuộc dạng biến trình nhiệt độ vùng nhiệt đới gió mùa: có 1 cực đại vào mùa hè (tháng VI) và một cực tiểu vào mùa đông (tháng I); nhiệt độ tăng nhanh từ tháng III sang tháng IV, giảm nhanh từ tháng X đến tháng XI, XII.

Đặc điểm đáng lưu ý là nếu xét trong thời gian dài như giữa các tháng trong năm thì nhiệt độ bình quân khá ổn định; song nếu xét trong thời đoạn ngắn như trong 1 ngày đêm thì nhiệt độ lại dao động với biên độ khá lớn, tới trên 5°C-8°C.

Nhiệt độ bình quân nhiều năm là $T_{bq} = 26,2^{\circ}\text{C}$;

Tháng có nhiệt độ bình quân cao nhất là tháng VI: $29,3^{\circ}\text{C}$;

Tháng có nhiệt độ bình quân thấp nhất là tháng I: $22,4^{\circ}\text{C}$.

Bảng 1.4: Phân phối Nhiệt độ không khí hàng năm

(Đơn vị T: oC)

Đặc trưng	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Trung bình	22,4	23,1	24,9	27,1	28,7	29,3	29,0	28,8	27,3	26,0	24,8	23,0	26,2
Tối cao	33,3	35,8	38,3	40,5	41,6	40,2	40	41,1	37,4	34,9	32,9	31,2	41,6

Đặc trung	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Tối thấp	13,2	14,4	14,2	19,0	21,3	22,1	22,3	22,6	21,8	17,6	16,2	14,9	13,2

Độ ẩm không khí:

Độ ẩm tương đối của không khí tỷ lệ thuận với lượng hơi nước và tỷ lệ nghịch với nhiệt độ. Mùa mưa lượng hơi nước dồi dào, lại là thời kỳ nhiệt độ không khí đạt giá trị thấp nên độ ẩm không khí rất cao, thậm chí có những thời điểm đạt trạng thái bão hòa (độ ẩm bằng 100%). Ngược lại, trong mùa khô nhiệt độ cao, lượng hơi ẩm nhỏ (do ít mưa) nên độ ẩm không khí giảm thấp.

Các đặc trưng về độ ẩm của khu vực nghiên cứu như sau:

Độ ẩm bình quân năm: $Ubq = 82,3\%$.

Tháng ẩm nhất là tháng X, XI, có độ ẩm bình quân đạt 87,1%.

Tháng khô nhất là tháng VII, tháng VII độ ẩm bình quân đạt 75,4%.

Bảng 1.5: Phân phối Độ ẩm không khí hàng năm

(Đơn vị U: %)

Đặc Trung	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Trung bình	84,7	84,1	83,1	82,1	80,2	76,3	75,4	76,6	85,0	87,1	87,1	85,5	82,3
Tối thấp	43,0	44,0	37,0	40,0	32,0	21,0	33,0	34,0	40,0	43,0	48,0	47,0	21,0

Số giờ nắng:

Tổng số giờ nắng bình quân là 2364,8 giờ/năm.

Trong năm nắng nhiều từ các tháng III đến tháng VIII, số giờ nắng các tháng này đều trên 220 giờ; nắng nhiều nhất vào tháng V số giờ nắng bình quân khoảng 260 giờ/tháng. Nắng ít vào các tháng X đến tháng I năm sau, trong đó tháng nắng ít nhất là tháng XII (khoảng 103 giờ).

Số giờ nắng các tháng trong năm như bảng sau:

Bảng 1.6: Phân phối Số giờ nắng hàng năm

(Đơn vị: giờ)

Đặc trưng	THÁNG												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Nbq	143,2	186,1	232,5	246,4	258,7	240,7	241,1	226,2	188,2	166,1	132,4	103,3	2364,8

Gió:

Trong năm có 2 mùa gió:

Gió mùa mùa đông: Thời kỳ này kéo dài từ tháng X đến tháng IV năm sau, hướng gió thịnh hành là hướng Bắc đến Đông Bắc. Tốc độ gió bình quân mùa là 1,8m/s.

Gió mùa mùa hạ: Từ tháng V đến tháng IX với hướng gió thịnh hành là hướng Tây Nam. Tốc độ gió bình quân mùa là 1,6m/s.

Vận tốc gió bình quân cả năm 1,7m/s.

Bảng 1.7: Phân phối Tốc độ gió hàng năm

(Đơn vị: m/s)

Đặc trưng	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Vbq	1,7	1,7	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,4	1,6	2,2	2,7	1,7

Thống kê số liệu thực đo tốc độ gió lớn nhất các hướng tính địa gió trong thiết kế của trạm Hoài Nhơn, xác định được tốc độ gió lớn nhất thiết kế như trong bảng sau:

Bảng 1.8: Tốc độ gió lớn nhất các hướng chính theo tần suất

(Đơn vị: m/s)

Tần suất	Không hướng	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Vmax 2%	38,6	35,2	21,6	19,0	14,6	16,9	18,3	22,1	27,5
Vmax 4%	33,6	30,4	18,9	16,2	13,2	14,9	16,3	19,3	23,8
Vmax 10%	26,5	23,6	15,2	12,3	11,2	12,1	13,4	15,3	18,4
Vmax 20%	21,3	18,7	12,5	9,7	9,7	10,0	11,3	12,2	14,5
Vmax 50%	14,3	12,2	9,0	6,7	7,4	7,2	8,3	7,9	9,0

Bốc hơi:

Trong năm, bốc hơi lớn thường xảy ra vào thời kỳ tháng V-VIII, bốc hơi nhỏ vào các tháng X, XI là thời kỳ có mưa nhiều, độ ẩm không khí cao.

Bốc hơi bình quân nhiều năm là: $E_{bq} = 1026,1 \text{ mm/năm}$ (đo bằng Piche).

Tháng có lượng bốc hơi lớn nhất là tháng VII: 128,5mm.

Tháng có lượng bốc hơi nhỏ nhất là tháng XI: 57,7mm.

Bốc hơi mặt nước được xác định thông qua quan hệ thực đo đồng thời bốc hơi ống Piche, bốc hơi chậu trên vườn và bốc hơi chậu trên bè. Phân phối bốc hơi mặt nước lấy theo phân phối bốc hơi ống Piche.

Bảng sau đây trình bày phân phối bốc hơi năm bình quân cho khu vực nghiên cứu.

Bảng 1.9: Phân phối Bốc hơi hàng năm

(Đơn vị E: mm)

Đặc trưng	THÁNG												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
EPiche bq	64,8	65,7	82,8	89,5	102,9	120,1	128,5	121,3	69,2	58,9	57,7	64,9	1026,1
Enước	97,2	98,5	124,2	134,2	154,3	180,1	192,7	182,0	103,7	88,4	86,5	97,4	1539,2

1.3.4 Đặc trưng thủy văn

Mưa năm trên lưu vực và khu tưới

Lưu vực hồ có diện tích rất nhỏ, gần lưu vực hồ nhất có trạm đo mưa Phù Mỹ, trạm cách lưu vực khoảng 5km về phía Tây Nam, trạm này được chọn để tính toán các đặc trưng về mưa cho lưu vực và khu hưởng lợi.

Từ số liệu mưa dài năm của trạm Phù Mỹ, cho kết quả lượng mưa năm bình quân nhiều năm $X_0=2067,5\text{mm}$, với lưu vực hồ Suối Sỏ lượng mưa bình quân nhiều năm trên lưu vực hồ được chọn như trong bảng sau:

Bảng 1.10: Lượng mưa BQNN trên lưu vực hồ chứa

TT	Tên lưu vực	Xo (mm)	Ghi chú
1	Hồ Suối Sỏ	2.060,0	

Tính toán thống kê mưa năm của trạm Phù Mỹ, xác định được lượng mưa năm thiết kế cho khu tưới hồ Suối Sỏ, sau đó dựa theo năm đại biểu xác định được phân phối mưa năm thiết kế như sau:

Bảng 1.11: Phân phối Lượng mưa năm thiết kế hồ Suối Sỏ (P=75%-85%)

(Đơn vị: mm)

P%	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
75%	74,6	0,7	0,0	0,2	96,1	5,7	97,9	65,8	171,7	699,5	406,0	27,6	1645,8
85%	65,9	0,6	0,0	0,2	84,9	5,0	86,5	58,1	151,5	617,5	358,4	24,4	1452,9

Lượng mưa gây lũ

Lượng mưa gây lũ chính vụ.

Bảng 1.12: Lượng mưa gây lũ chính vụ trên lưu vực hồ chứa

(Đơn vị X: mm)

TT	Lưu vực	X0.5%	X1%	X1.5%	X2%	X10%	Ghi chú
1	Hồ Suối Sỏ	520,1	471,7	447,2	422,8	305,9	

Lượng mưa gây lũ mùa cạn.

Bảng 1.13: Lượng mưa gây lũ mùa cạn trên lưu vực hồ chứa (P=10%).

(Đơn vị X: mm)

TT	Lưu vực	Tháng									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Cả mùa	
1	Hồ Suối Sỏ	48,5	29,1	39,0	44,2	85,5	136,0	61,5	84,0	177,2	

Mô hình mưa tiêu trên khu tưới:

Thống kê lượng mưa lớn nhất 1, 3, 5, 7 ngày hàng năm của trạm Phù Mỹ, tính toán tần suất được kết quả lượng mưa lớn nhất thời đoạn ngắn như trong bảng sau:

Bảng 1.14: Lượng mưa lớn nhất thời đoạn ngắn (mưa tiêu P=10%)

(Đơn vị X: mm)

TT	Lưu vực	X1ngày max	X3ngày max	X5ngày max	X7ngày max	Ghi chú
1	Hồ Suối Sỏ	305,9	465,6	558,9	614,8	

Áp dụng phương pháp chọn mô hình đại biểu và thu phóng cùng tần suất, xác định được mô hình mưa tiêu 7 ngày trên các khu tưới của hồ chứa như sau:

Bảng 1.15: Mô hình mưa tiêu (P=10%) trên khu tưới của hồ Suối Sỏ

(Đơn vị Xmax:mm)

Mô hình	X ngày thứ i							Tổng
	1	2	3	4	5	6	7	
MH mưa 7 ngày max	14,4	41,4	42,5	50,8	1,6	158,1	305,9	614,8

Dòng chảy năm

Phân phối dòng chảy năm thiết kế.

Kết quả phân phối dòng chảy năm thiết kế cho lưu vực hồ như trong bảng dưới

Bảng 1.16: Phân phối lưu lượng năm thiết kế (P=85%) đến hồ

(Đơn vị Q: m³/s)

Đặc trung	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Q85%	0,059	0,016	0,039	0,033	0,085	0,075	0,093	0,102	0,244	0,472	0,327	0,166	0,142
W85%	0,157	0,038	0,103	0,084	0,227	0,195	0,250	0,272	0,632	1,26	0,847	0,444	4,51

Dòng chảy lũ

Bảng 1.17: Quá trình lũ thiết kế chính vụ - hồ Suối Sỏ

TT	Thời gian (Giờ)	Qmax P% (m ³ /s)		
		0,5%	1,5%	10%
1	0	0	0	0
2	0,5	0,505	0,503	0,251
3	1	63,8	64,6	31,5
4	1,5	199	178	103
5	2	231	196	121
6	2,5	164	125	88,2
7	3	98,8	70,3	53,9
8	3,5	52,1	35,3	28,9
9	4	24,8	16,1	14,3
10	4,5	11,8	7,01	6,65
11	5	5,34	3,08	3,09

TT	Thời gian (Giờ)	Qmax P% (m ³ /s)		
		0,5%	1,5%	10%
12	5,5	2,31	1,51	1,39
13	6	1,30	0,618	0,762
14	6,5	1,105	0,387	0,358
15	7	0,856	0,305	0,249
16	7,5	0,421	0,157	0,167
17	8	0,105	0,086	0,092
18	8,5	0,087	0,045	0,053
19	9	0	0	0
W (10 ³ m ³)		1542	1257	815

Dòng chảy bùn cát:

Bảng 1.18: Tổng lượng bùn cát đến hồ

Lưu vực	Vl.lũng (m ³ /năm)	Vdi đáy (m ³ /năm)	ΣVbc năm sau (m ³ /năm)
Hồ Suối Sỏ	821	246	1067

Tổn thất bốc hơi gia tăng:

Bảng 1.19: Phân bố tổn thất bốc hơi hồ chứa bình quân hàng năm (ΔZ_0)

Hồ	Tháng												Cả năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Suối Sỏ	42,8	43,4	54,7	59,1	67,9	79,3	84,8	80,1	45,7	38,9	38,1	42,9	677,6

Kết quả tính toán cân bằng hồ Suối Sỏ

Bảng 1.18: Kết quả tính toán cân bằng nước hồ Suối Sỏ

P=85%

MNDBT= 27,50 m

Vtoàn bộ = 2478,82 103 m³

Vhữu ích = 2355,88 103 m³

MNC = 20,52 m

Vc = 122,93 103 m³

Tháng	Chưa kể tổn thất									Tổn thất						Đã kể tổn thất					
	Nước đến, dùng				V _{thừa}	V _{thiếu}	V _{hố}	V _{tb}	F _{tb}	Bốc hơi		Thấm lòng hồ		Thân đập	Cộng	Nhu cầu	V _{thừa}	V _{thiếu}	V _{hố}	Zhố	V _{xả}
	V _{đến}	V _{tưới}	Cấp nước	V _{yêu cầu}						Lớp bh	V _{bh}	T. chuẩn	V _{thấm}	+ rò rỉ	tổn thất	+tổn thất					
	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(ha)	(mm)	(10 ³ m ³)	(%)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(m)	(10 ³ m ³)
							122,93												122,93	20,52	
IX	632,08	0,00	0,00	0,00	632,08	0,00	755,01	438,97	24,60	45,66	11,23	0,3%	1,10	1,296	13,63	13,63	618,45	0,00	741,39	23,32	0,00
X	1264,28	0,00	0,00	0,00	1264,28	0,00	2019,30	1387,16	40,90	38,89	15,91	0,3%	3,47	1,339	20,71	20,71	1243,57	0,00	1984,96	26,50	0,00
XI	846,53	228,55	0,00	228,55	617,98	0,00	2478,82	2249,06	49,88	38,09	19,00	0,3%	5,62	1,296	25,92	254,46	592,07	0,00	2478,82	27,50	98,21
XII	443,51	416,80	0,00	416,80	26,71	0,00	2478,82	2478,82	51,72	42,86	22,17	0,3%	6,20	1,339	29,71	446,51	0,00	-3,00	2475,82	27,49	0,00
I	156,90	208,48	0,00	208,48	0,00	-51,58	2427,24	2453,03	51,52	42,79	22,04	0,3%	6,13	1,339	29,51	238,00	0,00	-81,09	2394,73	27,34	0,00
II	38,10	343,89	0,00	343,89	0,00	-305,79	2121,45	2274,34	50,08	43,36	21,72	0,3%	5,69	1,210	28,61	372,51	0,00	-334,41	2060,32	26,66	0,00
III	103,39	439,50	0,00	439,50	0,00	-336,10	1785,34	1953,39	47,06	54,66	25,72	0,3%	4,88	1,339	31,94	471,44	0,00	-368,05	1692,27	25,87	0,00
IV	84,25	810,94	0,00	810,94	0,00	-726,69	1058,65	1422,00	41,30	59,08	24,40	0,3%	3,55	1,296	29,25	840,19	0,00	-755,94	936,34	23,95	0,00
V	226,56	505,82	0,00	505,82	0,00	-279,26	779,39	919,02	33,02	67,94	22,44	0,3%	2,30	1,339	26,07	531,89	0,00	-305,34	631,00	22,95	0,00
VI	194,89	540,27	0,00	540,27	0,00	-345,38	434,00	606,70	27,88	79,29	22,11	0,3%	1,52	1,296	24,92	565,19	0,00	-370,30	260,70	21,39	0,00
VII	250,23	381,76	0,00	381,76	0,00	-131,52	302,48	368,24	23,02	84,84	19,53	0,3%	0,92	1,339	21,79	403,55	0,00	-153,32	107,38	20,39	0,00
VIII	271,88	238,29	0,00	238,29	33,59	0,00	336,07	319,28	21,42	80,12	17,16	0,3%	0,80	1,339	19,30	257,59	14,29	0,00	121,67	20,51	0,00
Tổng	4512,61	4114,30	0,00	4114,30	2574,65	-2176,34				677,58	243,42	0,030	42,18	15,768	301,362	4415,67	2468,38	-2371,44			98,21

Phụ lục II

DANH MỤC CÁC VĂN BẢN PHÁP QUY

2.1. CÁC VĂN BẢN PHÁP QUY

- 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 24/02/2020 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;
- 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;
- 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;
- 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 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Thủy lợi;
- 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;

- 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;

- Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/06/2022 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 Nông nghiệp và PTNT quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- 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;

- 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;

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

+ QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thủy lợi, Phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế;

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

+ TCVN 10778:2015: Hồ chứa - Xác định các mực nước đặc trưng;

+ TCVN 8216:2018: Tiêu chuẩn thiết kế đập đất đầm nén;

+ 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;

+ 14TCN 121-2002 - Hồ chứa nước - Công trình thủy lợi - Quy định về lập và ban hành quy trình vận hành điều tiết;

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

- Các văn bản khác có liên quan.

2.2 . CÁC TÀI LIỆU, SỐ LIỆU KHÍ TƯỢNG THUỶ VĂN

- Các tài liệu khí tượng thủy văn dùng trong thiết kế hồ Suối Sỏ.

- Các tài liệu mưa, mực nước hồ; các số liệu trong quá trình tích, xả nước của Đơn vị quản lý, khai thác công trình hồ Suối Sỏ.

- Các tài liệu số liệu để lập Quy trình vận hành công trình đầu mối.

2.3. MỤC TIÊU PHẢI ĐẠT ĐƯỢC VỀ PHÒNG CHỐNG LŨ, XẢ LŨ VÀ AN TOÀN CÔNG TRÌNH

- Về phòng lũ: Phải đảm bảo an toàn cho công trình theo tần suất thiết kế $P=1,5\%$ và lũ kiểm tra $P=0,5\%$ (được thiết kế theo cấp III ứng với QCVN 04-05:2022/BNNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thủy lợi, Phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế).

- Về cấp nước: Đảm bảo cấp đủ nước theo các nhiệm vụ thiết kế được duyệt.

Phụ lục III THÔNG SỐ CÁC HẠNG MỤC CHỦ YẾU

3.1. NHIỆM VỤ CỦA HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH

- Đối với nông nghiệp: Cung cấp nước tưới cho 274ha lúa và màu.
- An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1,5\%$ tương ứng với Mức nước lũ thiết kế (MNLTk) là +27,50m và tần suất lũ kiểm tra $P=0,5\%$ tương ứng Mức nước lũ kiểm tra (MNLKT) là +27,53m.

3.2. CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT CHỦ YẾU

Theo QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: công trình thủy lợi hồ Suối Sô là công trình cấp III.

Bảng 3.1 Tổng hợp các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chủ yếu

TT	Nội dung	Đơn vị	Ký hiệu	Thông số
I	Cấp công trình	cấp		III
II	Diện tích tưới	ha	Ft	274
III	Hồ chứa			
1	Diện tích lưu vực	km ²	Flv	5.87
2	Mức đảm bảo tưới P	%		85
3	Lưu lượng đỉnh lũ ứng với các tần suất			
*	Tần suất lũ thiết kế $P=1.5\%$	m ³ /s	Q_{TK}	196
*	Tần suất lũ kiểm tra $P=0.5\%$	m ³ /s	Q_{KT}	231
4	Mức nước dâng bình thường	m	MNDBT	27.5
5	MNLTk ($P_{tke}=1.5\%$)	m	MNLTk	27.50
6	MNLKT ($P_{ktra}=0.5\%$)	m	MNLKT	27.53
7	Mức nước chết	m	MNC	20.52
8	Dung tích toàn bộ Wtb	10 ⁶ m ³	W_{hc}	2.078
9	Dung tích hữu ích Whi	10 ⁶ m ³	W_{hi}	1.955
10	Dung tích chết Wc	10 ⁶ m ³	W_c	0.123
11	Diện tích mặt hồ tại MNDBT	ha	Fmndbt	51.72
13	Chế độ điều tiết			Năm
IV	Đập đất			
1	Hình thức kết cấu đập			Đồng chất
2	Cao trình đỉnh đập (Phần đất)	m	$Z_{đđ}$	28.5
3	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	Z_{TCS}	29.5

TT	Nội dung	Đơn vị	Ký hiệu	Thông số
4	Chiều cao đập lớn nhất $H_{\max}$	m	$H_{\max}$	8.05
5	Chiều dài đập	m	$L_{\text{đập}}$	1.377.00
6	Chiều rộng đỉnh đập	m	$B_{\text{đđ}}$	5
7	Hệ số mái TL		m_{TL}	3
8	Hệ số mái HL		m_{HL}	
8.1	Trên cơ			3
8.2	Dưới cơ			3.5
9	Hình thức tiêu nước			Áp mái+rãnh tiêu nước đá lát
V	Tràn xả lũ			
1	Hình thức tràn			Tràn thực dụng có cửa phẳng điều tiết
2	Ngưỡng tràn xả lũ	m	Z_{nt}	24.3
3	Chiều rộng tràn xả lũ	m	$B_{\text{tràn}}$	15
4	Lưu lượng lũ thiết kế (P_{tke})	m^3/s	Q_{TK}	136.92
5	Lưu lượng lũ kiểm tra (P_{ktra})	m^3/s	Q_{KT}	138.68
6	Nối tiếp và tiêu năng			Tiêu năng bể
7	Chiều dài bể tiêu năng	m		17
8	Chiều rộng bể	m		17.4
9	Cao trình đáy bể tiêu năng	m		18.9
VI	Cống lấy nước			Làm mới nhà van hạ lưu cống
1	Chế độ chảy qua cống	m		Có áp
2	Khẩu diện cống tròn (D)	m		0.5
3	Cao trình ngưỡng cống	m	Z_c	19.77
4	Chiều dài cống	m	L_{tc}	71.8
5	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	Q_c	0.49
6	Cao trình đáy cống cửa ra	m		18.95
7	Độ dốc thân cống	%		1.14%
8	Cao trình sàn thấp cống			Không có
9	Kết cấu cống			Ống thép
IV	Nhà quản lý	m^2		20

Phụ lục IV
CÁC BIỂU ĐỒ, BẢNG TRA

Phụ lục IV.1: Biểu đồ điều phối hồ Suối Sỏ.

Phụ lục IV.2: Bảng quan hệ lòng hồ.

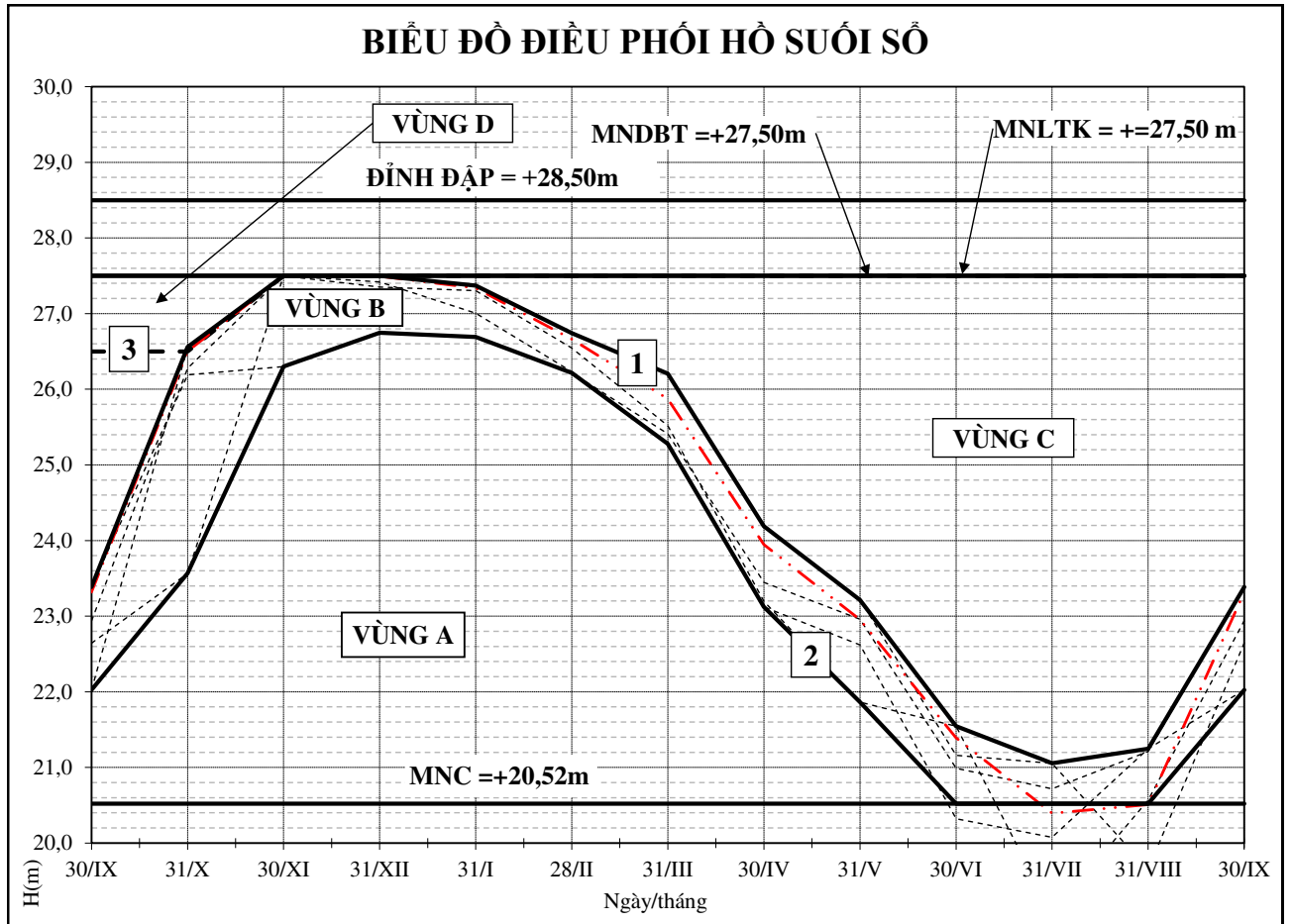
Phụ lục IV.3: Quan hệ lưu lượng xả tràn và mực nước hồ.

Phụ lục IV.4: Quan hệ mực nước, lưu lượng và độ mở cống.

Phụ lục IV.5: Lượng nước yêu cầu tại đầu mỗi hồ Suối Sỏ theo thiết kế.

PHỤ LỤC IV.1: BIỂU ĐỒ ĐIỀU PHỐI HỒ SUỐI SỎ

Hình 4.1: Biểu đồ điều phối hồ chứa



Bảng 4.1: Tung độ biểu đồ điều phối nước

Thời gian (ngày/tháng)	30/IX	31/X	30/XI	31/XII	31/I	28/II	31/III	30/IV	31/V	30/VI	31/VII	31/VIII
[1] Đường phòng phá hoại Z_{max} (m)	23,39	26,56	27,50	27,50	27,37	26,74	26,21	24,19	23,21	21,55	21,05	21,25
$W_{max}(106m^3)$	0,76	2,01	2,48	2,48	2,41	2,10	1,85	1,02	0,71	0,29	0,19	0,23
[2] Đường hạn chế cấp nước Z_{min} (m)	22,02	23,56	26,30	26,75	26,69	26,22	25,28	23,12	21,86	20,52	20,52	20,52
$W_{min}(106m^3)$	0,39	0,82	1,89	2,10	2,07	1,85	1,44	0,68	0,36	0,12	0,12	0,12

Ghi chú:

{1}: Đường phòng phá hoại

{2}: Đường hạn chế cấp nước

A: Vùng hạn chế cấp nước

B: Vùng cấp nước bình thường

C: Vùng cấp nước gia tăng

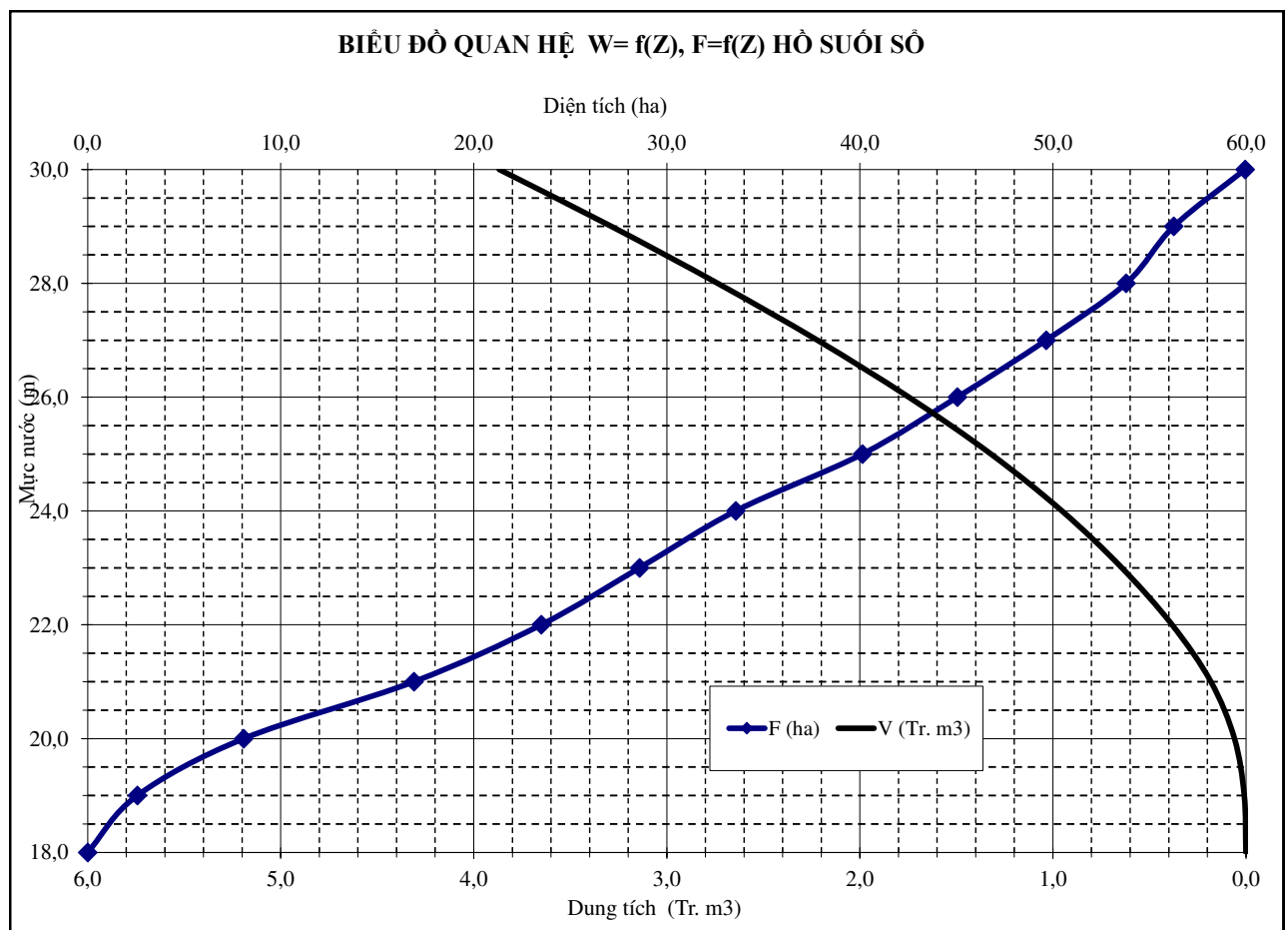
D: Vùng xả lũ bình thường

PHỤ LỤC IV.2: BẢNG QUAN HỆ LÒNG HỒ

Bảng 4.2: Quan hệ mực nước, dung tích, diện tích ($Z \sim V \sim F$)

Cao độ	F(m ²)	V (Triệu m ³)	Cao độ	F(m ²)	V (Triệu m ³)
18,00	-	-	25,00	40,13	1,321
19,00	2,58	0,009	26,00	45,05	1,747
20,00	8,09	0,059	27,00	49,65	2,220
21,00	16,90	0,182	28,00	53,79	2,737
22,00	23,50	0,383	29,00	56,26	3,288
23,00	28,59	0,643	30,00	59,95	3,869
24,00	33,57	0,953			

Hình 4.2: Quan hệ $W=F(Z)$, $F=F(Z)$

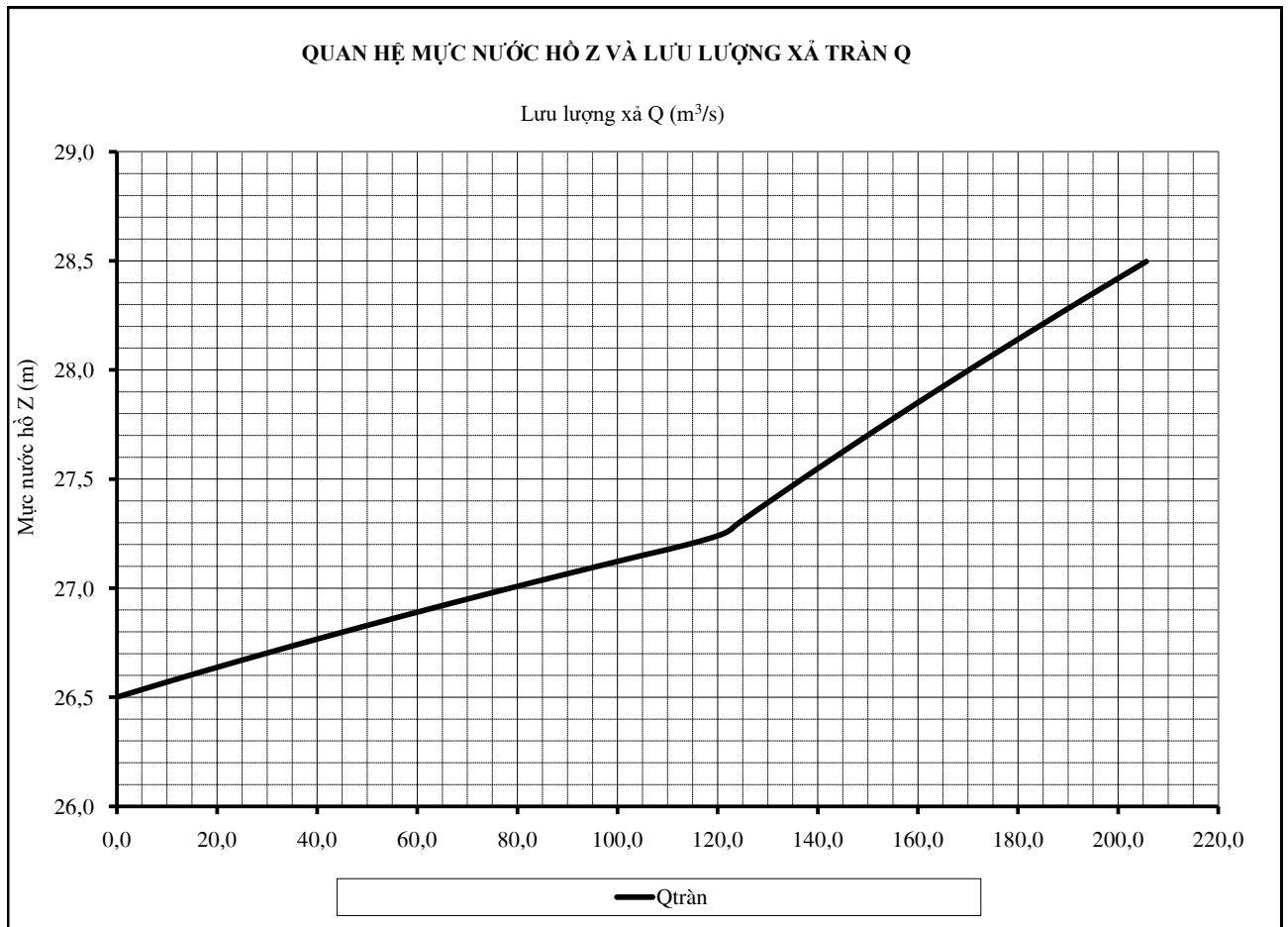


PHỤ LỤC IV.3: QUAN HỆ LƯU LƯỢNG XẢ TRÀN VÀ MỨC NƯỚC HỒ

Bảng 4.3: Quan hệ lưu lượng qua tràn Q và mực nước hồ Z

STT	Zhồ m	Độ mở cửa tràn a m	Qtràn m ³ /s	Whồ Triệu m ³	Ghi chú
1	26,50	0,00	0,0	1,984	
2	26,55	0,20	7,2	2,007	Bắt đầu mở cửa tràn
3	26,60	0,40	14,5	2,031	
4	26,65	0,60	22,0	2,055	
5	26,70	0,80	29,6	2,078	
6	26,75	1,00	37,4	2,102	
7	26,80	1,20	45,4	2,126	
8	26,85	1,40	53,5	2,149	
9	26,90	1,60	61,7	2,173	
10	26,95	1,80	70,1	2,197	
11	27,00	2,00	78,6	2,220	
12	27,05	2,20	87,3	2,246	
13	27,10	2,40	96,1	2,272	
14	27,15	2,60	105,0	2,298	
15	27,20	2,80	114,1	2,324	
16	27,25	3,00	121,2	2,350	
17	27,30	3,20	124,3	2,375	
18	27,35	3,40	127,4	2,401	
19	27,40	3,60	130,6	2,427	
20	27,45	3,80	133,7	2,453	
21	27,50	4,20	136,9	2,479	MNLTK: cửa tràn mở hoàn toàn
22	27,53	4,20	138,7	2,493	MNLKT
23	27,60	4,20	143,4	2,531	
24	27,65	4,20	146,7	2,556	
25	27,70	4,20	150,0	2,582	
26	27,74	4,20	152,5	2,602	
27	27,80	4,20	156,6	2,634	
28	27,85	4,20	160,0	2,660	

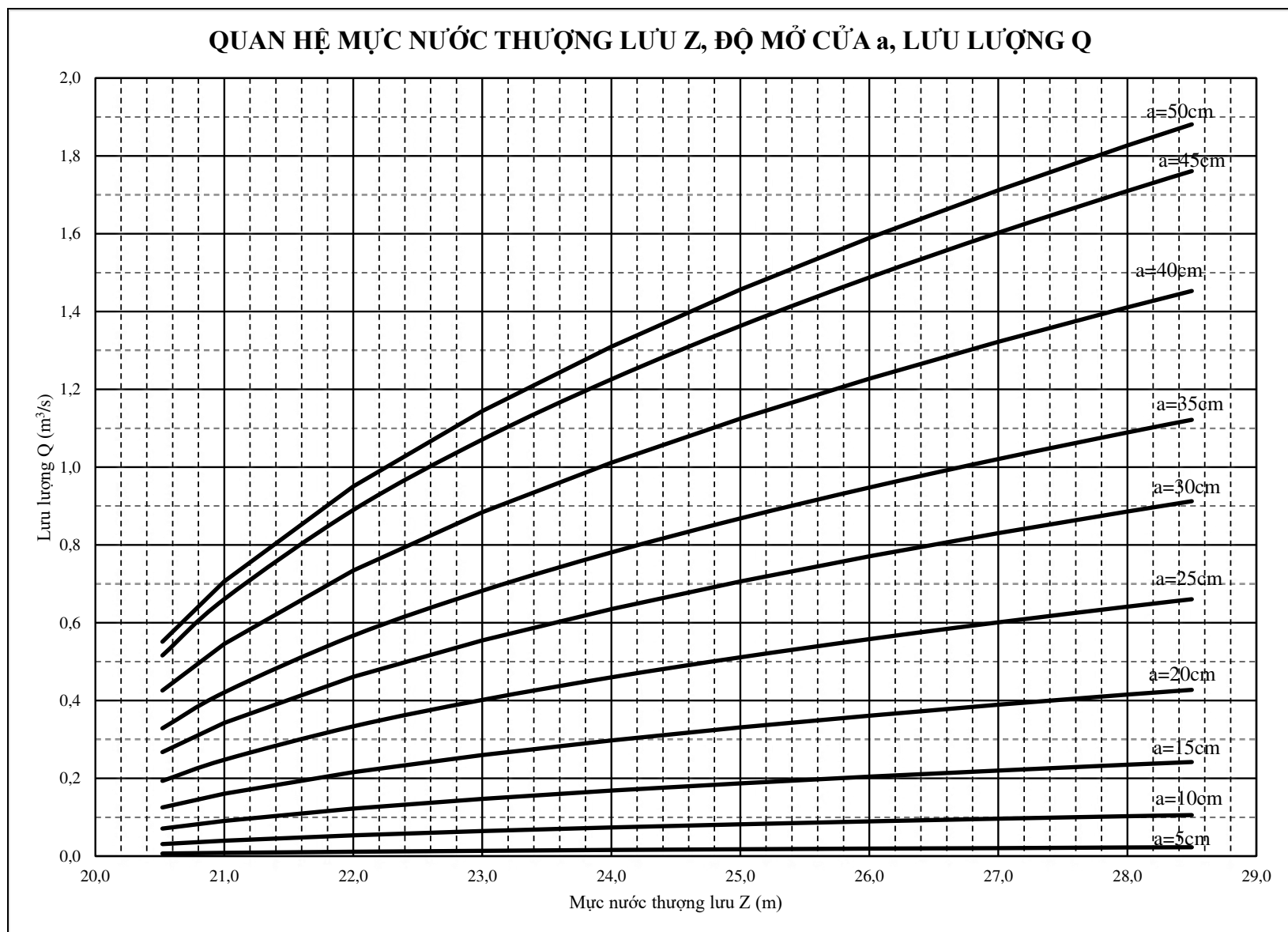
STT	Zhồ m	Độ mở cửa tràn a m	Qtràn m ³ /s	Whồ Triệu m ³	Ghi chú
29	27,90	4,20	163,4	2,686	
30	27,95	4,20	166,6	2,710	
31	28,00	4,20	170,0	2,736	
32	28,05	4,20	173,5	2,763	
33	28,10	4,20	177,0	2,791	
34	28,15	4,20	180,5	2,818	
35	28,20	4,20	184,0	2,846	
36	28,25	4,20	187,5	2,873	
37	28,30	4,20	191,1	2,901	
38	28,35	4,20	194,7	2,928	
39	28,40	4,20	198,3	2,956	
40	28,45	4,20	202,0	2,983	
41	28,50	4,20	205,6	3,011	

Hình 4.3: Quan hệ lưu lượng qua tràn Q tự do và mực nước hồ Z 

PHỤ LỤC IV.4: QUAN HỆ MỨC NƯỚC, LƯU LƯỢNG VÀ ĐỘ MỞ CỐNG

Bảng 4.5: Bảng quan hệ Q~Z~a của cống

	Mức nước hồ Z (m)										
		20,52	21,00	22,00	23,00	24,00	25,00	26,00	27,00	28,00	28,50
Độ mở cửa cống a (cm)	0,05	0,007	0,009	0,012	0,014	0,016	0,018	0,019	0,021	0,022	0,023
	0,10	0,031	0,040	0,053	0,064	0,074	0,082	0,089	0,096	0,103	0,106
	0,15	0,071	0,091	0,122	0,147	0,168	0,187	0,204	0,220	0,235	0,242
	0,20	0,125	0,161	0,216	0,260	0,298	0,331	0,361	0,389	0,415	0,428
	0,25	0,194	0,248	0,334	0,402	0,460	0,511	0,558	0,601	0,642	0,661
	0,30	0,267	0,342	0,461	0,555	0,635	0,706	0,771	0,830	0,886	0,912
	0,35	0,329	0,421	0,567	0,682	0,781	0,868	0,947	1,021	1,089	1,122
	0,40	0,426	0,545	0,734	0,884	1,011	1,125	1,228	1,322	1,411	1,453
	0,45	0,516	0,661	0,890	1,071	1,226	1,363	1,488	1,603	1,710	1,761
	0,50	0,551	0,706	0,951	1,144	1,309	1,456	1,589	1,712	1,827	1,881
	Whồ (Triệu m ³)	0,123	0,182	0,383	0,643	0,953	1,321	1,747	2,220	2,737	3,012

Hình 4.5: Biểu đồ quan hệ lưu lượng Q và độ mở cửa cống a và mực nước hồ Z 

PHỤ LỤC IV.5: LƯỢNG NƯỚC YÊU CẦU TẠI ĐẦU MÔI HỒ SUỐI SỎ THEO THIẾT KẾ

Bảng 4.6: Lượng nước yêu cầu tại đầu mỗi hồ Suối Sỏ theo thiết kế

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
Số ngày trong tháng	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Nhu cầu nước tưới (10^6m^3)	0,21	0,34	0,44	0,81	0,51	0,54	0,38	0,24	-	-	0,23	0,42	4,11
Tổng (10^6m^3)	0,21	0,34	0,44	0,81	0,51	0,54	0,38	0,24	-	-	0,23	0,42	4,11
Lưu lượng TB toàn hệ thống (m^3/s)	0,08	0,14	0,16	0,31	0,19	0,21	0,14	0,09	-	-	0,09	0,16	0,13
Lưu lượng TB lấy qua cống (m^3/s)	0,08	0,14	0,16	0,31	0,19	0,21	0,14	0,09	-	-	0,09	0,16	0,13

PHỤ LỤC V

Mẫu Sổ nhật ký vận hành hồ chứa nước

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
HỒ CHỨA NƯỚC**
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 hồ 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

.....

UỶ BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH ĐỊNH

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

QUY TRÌNH

Vận hành hồ chứa nước Suối Sỏ, xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ

(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 hồ chứa nước Suối Sỏ 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 24/02/2020 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;

13. 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 tháng 5 năm 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. Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/06/2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT, Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn 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. Các văn bản luật và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành có liên quan:

- QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thủy lợi, Phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế;

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

- TCVN 10778:2015: Hồ chứa - Xác định các mực nước đặc trưng;

- TCVN 8216:2018: Tiêu chuẩn thiết kế đập đất đầm nén;

- 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;

- 14TCN 121-2002 - Hồ chứa nước - Công trình thủy lợi - Quy định về lập và ban hành quy trình vận hành điều tiết;

- TCVN 8414:2010 - Quy trình quản lý vận hành, khai thác và kiểm tra hồ chứa nước - Công trình thủy lợi;
- Các văn bản khác có liên quan.

Điều 2. Nguyên tắc vận hành công trình hồ chứa nước Suối Sỏ

Quy trình vận hành hồ chứa nước Suối Sỏ (sau đây viết tắt là Quy trình) là cơ sở pháp lý để Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định (sau đây viết tắt là Công ty) và các cơ quan liên quan cùng thực hiện vận hành điều tiết hồ chứa nước Suối Sỏ hàng năm theo nguyên tắc thứ tự ưu tiên như sau:

1. An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1,5\%$ tương ứng với mực nước lũ thiết kế (MNLTK) là +27,50m và tần suất lũ kiểm tra $P=0,5\%$ tương ứng với mực nước lũ kiểm tra (MNLKT) là +27,53m.
2. Cấp nước phục vụ nông nghiệp theo nhiệm vụ thiết kế cụ thể: Cung cấp nước tưới cho 274 ha đất sản xuất nông nghiệp vùng hạ du hồ chứa.
3. 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.
4. 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 hồ chứa nước Suối Sỏ phải tuân theo sự chỉ đạo, điều hành thống nhất của UBND tỉnh Bình Định trực tiếp là Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh (Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh).

Điều 3. Thông số kỹ thuật chủ yếu

1. Tên công trình: Hồ chứa nước Suối Sỏ.
2. Địa điểm xây dựng: xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ, 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) Hồ chứa:
 - Diện tích lưu vực của hồ là: 5,87km²;
 - Mực nước chết (MNC): +20,52m;
 - Mực nước dâng bình thường (MNDBT): +27,50m;
 - Mực nước lũ thiết kế (MNLTK): +27,50m;
 - Mực nước lũ kiểm tra (MNLKT): +27,53m;
 - Dung tích ứng với mực nước chết: 0,123 x 10⁶m³;
 - Dung tích ứng với mực nước dâng bình thường: 2,078 x 10⁶m³.
 - b) Đập chính:
 - Kết cấu: Đập đồng chất;
 - Cao trình đỉnh đập: +28,50m;

- Chiều rộng đỉnh đập: 5,0m;
- Chiều dài đỉnh đập: 1.377,0m;
- Chiều cao đập lớn nhất: 8,05m.

c) Tràn xả lũ:

- Hình thức tràn: Tràn thực dụng có cửa phẳng xả đáy điều tiết;
- Cao trình ngưỡng tràn: +24,30m;
- Số cửa phẳng xả đáy: 05 cửa;
- Kích thước cửa xả: $n \times (B \times H) = 5 \times (3,0 \times 3,2) \text{m}$.

d) Cống lấy nước:

- Cao trình ngưỡng cống: +19,77m;
- Khẩu điện cống: $D=500\text{mm}$;
- Lưu lượng thiết kế: $0,49\text{m}^3/\text{s}$;
- Đóng mở: Van côn hạ lưu.

(Chi tiết thông số công trình xem Bảng 3.1 Phụ lục III)

Điều 4. Quy định về thời gian mùa lũ

Quy định thời gian mùa lũ: Mùa lũ bắt đầu từ ngày 01 tháng 9 và kết thúc vào ngày 15 tháng 12.

Chương II VẬN HÀNH TRONG MÙA LŨ

Điều 5. Quy định về chuẩn bị phòng chống lũ

Trước mùa mưa lũ hàng năm, Công ty 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 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 hồ chứa nước Suối Sỏ, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện.

Điều 6. Điều tiết mực nước hồ trong mùa lũ

1. Trong quá trình vận hành điều tiết, mực nước hồ chứa nước Suối Sỏ phải thấp hơn hoặc bằng tung độ của “Đường phòng phá hoại”; cao hơn hoặc bằng tung độ của “Đường hạn chế cấp nước” trên biểu đồ điều phối tại Bảng 4.1 và Hình 4.1 Phụ lục IV.1 (Biểu đồ điều phối dùng để xác định chế độ cấp nước, trong điều kiện nguồn nước đến nhiều, cho phép tích đến MNDBT).

2. Mức nước hồ cao nhất ở các tháng trong mùa lũ được quy định ở Bảng 1:

Bảng 1: Mức nước cao nhất của hồ trong các tháng mùa lũ

Thời gian (ngày/tháng)	1/IX	30/IX	31/X	30/XI	31/XII
Mức nước cao nhất (mét)	+21,25	+23,39	+26,56	+27,50	+27,50

Điều 7. Vận hành điều tiết lũ bình thường (lũ nhỏ hơn hoặc bằng lũ thiết kế)

1. Trình tự, thời gian vận hành các công trình:

a) Thời điểm trước mùa lũ vào các tháng IX và X mức nước trong hồ cần khống chế ở cao trình mực nước phòng lũ +26,50m để đảm bảo an toàn cho công tác đón lũ và xả lũ.

b) Khi mực nước trong hồ cao hơn +26,55m bắt đầu mở toàn bộ các cửa tràn với độ mở cửa tràn như quy định trong Bảng 4.3 Phụ lục IV.3, lũ sẽ được xả qua tràn có cửa.

c) Khi mực nước hồ cao hơn mực nước lũ thiết kế (MNLTk P=1,5%): +27,50m thì được coi là vận hành điều tiết lũ bình thường.

d) Khi mực nước lũ trong hồ rút xuống bằng +26,50m thì tiến hành vận hành tất cả các cửa tràn để giữ nước trong hồ.

2. Mực nước lũ trong hồ chứa

Mực nước lũ của hồ chứa khi vận hành điều tiết lũ (MNLTk P=1,5%): +27,50m.

3. Lưu lượng xả lũ

Khi vận hành điều tiết lũ bình thường, lũ được xả qua Tràn xả lũ với lưu lượng thay đổi từ 0 đến lớn nhất là 136,92 m³/s. Bảng sau thể hiện lưu lượng điều tiết lũ thiết kế lớn nhất:

Bảng 2: Lưu lượng điều tiết lũ thiết kế lớn nhất

Tần suất	Mức nước hồ (m)	Q _{tràn xả lũ} (m ³ /s)
Lũ thiết kế (P=1,5%)	+27,50	136,92

Điều 8. Vận hành điều tiết lũ kiểm tra

1. Trình tự, thời gian vận hành các công trình

a) Thời điểm trước mùa lũ vào các tháng IX và X mực nước trong hồ cần khống chế ở cao trình mực nước phòng lũ +26,50m để đảm bảo an toàn cho công tác điều tiết lũ.

b) Khi mực nước trong hồ cao hơn +26,55m bắt đầu mở toàn bộ các cửa tràn với độ mở cửa tràn như quy định trong Bảng 4.3 Phụ lục IV.3, lũ sẽ được điều tiết qua tràn có cửa.

c) Khi mực nước hồ cao hơn Mực nước lũ thiết kế (MNLTk): +27,50m và thấp hơn mực nước lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%): +27,53 m thì được coi là vận hành điều tiết lũ kiểm tra.

d) Khi mực nước hồ vượt quá MNLTk (P=1,5%) +27,50m, Công ty báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, quyết định phương án xả lũ khẩn cấp.

e) Lũ sẽ được điều tiết qua tràn có cửa, tất cả các cửa tràn phải được mở với độ mở cửa tràn như quy định trong Bảng 4.3 Phụ lục IV.3 để điều tiết lũ khi cao hơn MNLTk: +27,50m.

g) Khi mực nước lũ trong hồ rút xuống bằng +26,50m thì tiến hành vận hành tất cả các cửa tràn để giữ nước trong hồ.

2. Mực nước lũ trong hồ chứa

Mực nước lũ của hồ chứa khi vận hành điều tiết xả lũ kiểm tra dao động từ Mực nước lũ thiết kế (MNLTk): +27,50m đến mực nước lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%): +27,53m.

3. Lưu lượng xả lũ

Khi vận hành điều tiết lũ kiểm tra, lũ được điều tiết qua Tràn xả lũ với lưu lượng thay đổi từ 136.92 m³/s đến lớn nhất là 138.68 m³/s. Bảng sau thể hiện lưu lượng điều tiết lũ kiểm tra lớn nhất:

Bảng 3: Lưu lượng xả lũ kiểm tra lớn nhất

Tần suất	Mực nước hồ (m)	Q _{tràn xả lũ} (m ³ /s)
Lũ kiểm tra (P=0,5%)	+27,53	138,68

Điều 9. Vận hành điều tiết lũ trong trường hợp đặc biệt

1. Trình tự, thời gian vận hành các công trình

a) Khi mực nước hồ vượt qua mực nước lũ kiểm tra +27,53m hoặc khi công trình gặp sự cố mà gặp lũ thì được coi là Vận hành điều tiết lũ trong trường hợp đặc biệt.

b) Công ty phải báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, quyết định phương án xả lũ khẩn cấp và cần thực hiện “Phương án phòng chống thiên tai” đã được phê duyệt.

c) Lũ sẽ được xả qua tràn có cửa, tất cả các cửa tràn phải được mở để xả lũ khi cao hơn MNDGC: +27,50m.

d) Vận hành điều tiết lũ cần kết hợp với vận hành cống lấy nước được nêu trong Điều 17.

2. Mực nước lũ trong hồ chứa

a) Khi tần suất lũ vượt tần suất lũ kiểm tra: Mực nước lũ của hồ chứa cao hơn mực nước lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%): +27,53m.

b) Khi công trình gặp sự cố: Mực nước lũ của hồ chứa cao hơn mực nước MNDBT: +27,50m.

3. Lưu lượng xả lũ

a) Khi tần suất lũ vượt tần suất lũ kiểm tra: Lưu lượng xả lũ của cửa tràn lớn hơn $138,68 \text{ m}^3/\text{s}$.

b) Khi công trình gặp sự cố: Lưu lượng xả lũ của cửa tràn từ 0 đến $136,92 \text{ m}^3/\text{s}$.

4. Các giải pháp vận hành bổ sung đảm bảo an toàn hồ chứa.

Trong quá trình xả lũ trong trường hợp đặc biệt, một số giải pháp có thể được áp dụng nhằm đảm bảo an toàn hồ chứa như sau:

a) Công lấy nước vận hành xả nước tối đa với lưu lượng thiết kế là $0,49 \text{ m}^3/\text{s}$.

b) Khơi thông dòng chảy hạ lưu đập để tăng khả năng thoát lũ.

Điều 10. Chế độ thông báo trước khi vận hành xả lũ

Khi mực nước hồ vượt quá giới hạn quy định tại khoản 2 điều 9, Công ty phải sẵn sàng xả lũ. Trước khi tiến hành xả lũ Công ty phải:

1. Căn cứ vào diễn biến tình hình khí tượng thủy văn, hiện trạng các công trình đầu mối, đặc điểm vùng hạ du hồ chứa, Quy trình kỹ thuật quản lý vận hành và bảo trì thiết bị cơ khí đầu mối và Quy trình này để quyết định việc xả lũ.

2. Trước khi tiến hành xả lũ, Công ty phải:

a) Báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh về việc xả lũ.

b) Thông báo cho cấp có thẩm quyền, các đơn vị liên quan, chính quyền địa phương để phổ biến đến nhân dân vùng hạ du về quyết định xả lũ, lưu lượng xả lũ, nhằm chủ động để đảm bảo an toàn cho người, tài sản khi xả lũ.

c) Khoảng thời gian tối thiểu thông báo trước lũ về phải trước 06 giờ tính đến thời điểm lũ dự kiến qua tràn tự do, trừ các trường hợp khẩn cấp bất thường.

d) Phương thức báo cáo, thông báo bao gồm: fax, chuyển bản tin bằng liên lạc, chuyển bản tin bằng mạng vi tính, thông tin trực tiếp qua điện thoại và văn bản gốc phải được gửi cho UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT, UBND các huyện, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh và chính quyền địa phương để theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý đồng thời thông báo trên hệ thống cảnh báo nhằm thông tin kịp thời đến nhân dân vùng hạ du.

3. Hiệu lệnh thông báo xả nước qua tràn tại khu vực đầu mối công trình hồ Suối Sỏi:

a) Khi đập tràn chính bắt đầu xả nước: Kéo còi 2 hồi, mỗi hồi còi dài 20 giây, cách nhau 10 giây.

b) Khi đập tràn xả nước đến lưu lượng xả lũ thiết kế: Kéo 4 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây, cách nhau 10 giây.

c) Khi đập tràn kết thúc xả nước xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi dài 20 giây.

Chương III

VẬN HÀNH TRONG MÙA KIẾT

Điều 11. Chuẩn bị phục vụ sản xuất

Trong mùa kiệt, trước khi vào thời vụ sản xuất 15 ngày, Công ty phải căn cứ vào lượng nước trữ trong hồ, dự báo khí tượng thủy văn và nhu cầu dùng nước, lập “Kế hoạch cấp nước” nhằm chủ động phân phối nước tưới, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, thông báo cho các hộ dùng nước trong hệ thống.

Điều 12. Mức nước thấp nhất ở cuối các tháng mùa kiệt

Mức nước hồ thấp nhất ở cuối các tháng trong mùa kiệt được quy định ở Bảng 4:

Bảng 4: Mức nước thấp nhất của hồ trong các cuối tháng mùa kiệt

Tháng	31/I	28/II	31/III	30/IV	31/V	30/VI	31/VII	31/VIII
$Z_{\min}(m)$	+26,69	+26,22	+25,28	+23,12	+21,86	+20,52	+20,52	+20,52

Điều 13. Vận hành trong trường hợp nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước

1. Trình tự, thời gian vận hành công lấy nước.

a) Lập phương án cấp nước: Trong mùa kiệt, trước khi vào thời vụ sản xuất 15 ngày, Công ty phải căn cứ vào lượng nước trữ trong hồ, dự báo khí tượng thủy văn và nhu cầu dùng nước, lập “Kế hoạch cấp nước” nhằm chủ động phân phối nước tưới, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, thông báo cho các hộ dùng nước trong hệ thống.

b) Trình tự và thời gian vận hành công lấy nước nhằm tích nước và xả nước: Trong quá trình vận hành điều tiết, kiểm tra mực nước hồ chứa trên biểu đồ điều phối (Hình 4.1 Phụ lục IV.1) để xác định chế độ cấp nước của hồ chứa. Cụ thể như sau:

- Khi mực nước hồ cao hơn “Đường hạn chế cấp nước” và thấp hơn “Đường phòng phá hoại” trên biểu đồ điều phối (Hình 4.1 Phụ lục IV.1) thì tiến hành vận hành công lấy nước để cấp nước bình thường theo phương án cấp nước được duyệt;

- Khi mực nước hồ cao hơn tung độ “Đường phòng phá hoại” của biểu đồ điều phối thì có thể gia tăng cấp nước;

- Khi mực nước hồ thấp hơn “Đường hạn chế cấp nước” của biểu đồ điều phối thì tiến hành hạn chế cấp nước;

- Thời gian và lưu lượng cấp nước được trình bày trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 cho trường hợp vận hành bình thường.

2. Mực nước tại hồ chứa:

Mực nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước cao hơn “Đường hạn chế cấp nước” và thấp hơn “Đường phòng phá hoại” trên biểu đồ điều phối Hình 4.1 Phụ lục IV.1. Trị số tung độ đường phòng phá hoại và đường hạn chế cấp nước tại các thời điểm như trong Bảng 4.1 Phụ lục IV.1.

3. Lưu lượng cần lấy qua công lấy nước.

Tổng lượng nước yêu cầu hàng năm tại đầu mỗi hồ Suối Sô là $4,11 \times 10^6 \text{m}^3$ được trình bày ở Bảng 4.6 Phụ lục IV.5.

Trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 lưu lượng lấy qua cống lấy nước không bao gồm nhu cầu nước tưới trực tiếp. Lưu lượng cần lấy qua cống lấy nước là lưu lượng trung bình hàng tháng. Tuy nhiên, do thời vụ và loại cây trồng có sự thay đổi hàng năm nên lưu lượng cấp nước trong từng thời kỳ cần được điều chỉnh phù hợp với điều kiện thực tế dựa trên phương án cấp nước hàng năm.

Điều 14. Vận hành trong trường hợp nguồn nước không đảm bảo yêu cầu dùng nước

1. Mức độ đảm bảo cấp nước theo thứ tự ưu tiên đối với các đối tượng dùng nước

a) Khi mực nước hồ thấp cần hạn chế cấp nước và mực nước đang cao hơn mực nước chết, Công ty phải xác định mức độ thiếu hụt nguồn nước so với yêu cầu của các đối tượng dùng nước, lập “Kế hoạch cấp nước điều chỉnh” và thông báo cho các hộ dùng nước thực hiện các biện pháp sử dụng nước tiết kiệm, đề phòng thiếu nước vào cuối mùa kiệt.

b) Cắt giảm đối tượng dùng nước hoặc giảm mức độ cấp nước trên cơ sở thỏa thuận với các hộ dùng nước.

2. Các giải pháp vận hành

a) Điều chỉnh kế hoạch cấp nước cho các hộ dùng nước.

b) Thay đổi phương thức phân phối nước từ cấp nước tưới đồng thời sang luân phiên hoặc từ luân phiên cho các tuyến kênh sang luân phiên cho các đoạn kênh.

c) Cắt giảm đối tượng dùng nước hoặc giảm mức độ cấp nước trên cơ sở thỏa thuận với các hộ dùng nước.

3. Trình tự, thời gian vận hành cống lấy nước.

Khi mực nước hồ thấp hơn cần hạn chế cấp nước và đang cao hơn mực nước chết thì vận hành cống lấy nước nhằm hạn chế cấp nước theo “Kế hoạch cấp nước điều chỉnh”.

4. Mực nước tại hồ chứa:

Mực nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp nguồn nước không đảm bảo yêu cầu dùng nước cao hơn mực nước chết +20,52m nhưng mực nước hồ thấp do hạn hán. Thì cần phải giữ mực nước hồ đảm bảo cho các tháng kiệt nhất.

5. Lưu lượng cần lấy qua cống lấy nước.

- Lưu lượng cấp nước nhỏ hơn lưu lượng trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 và tuân theo “Kế hoạch cấp nước điều chỉnh”. Mức độ giảm cấp nước tùy thuộc vào mực nước trong hồ và dự báo lượng nước đến;

- Khi mực nước hồ cao do lượng nước đến nhiều thì lại cấp nước theo chế độ “Nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước”.

Điều 15. Vận hành trong trường hợp hạn hán, thiếu nước

1. Mức độ đảm bảo cấp nước theo thứ tự ưu tiên đối với các đối tượng dùng nước

a) Khi mực nước hồ bằng hoặc thấp hơn mực nước chết thì được coi là trường hợp hạn hán và thiếu nước. Đơn vị quản lý, khai thác công trình phải xác định mức độ thiếu hụt nguồn nước so với yêu cầu của các đối tượng dùng nước, lập “Kế hoạch cấp nước sử dụng dung tích chết của hồ” báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT phê duyệt để thực hiện và thông báo cho các hộ dùng nước thực hiện các biện pháp sử dụng nước tiết kiệm nước.

b) Cắt giảm đối tượng dùng nước hoặc giảm mức độ cấp nước trên cơ sở thỏa thuận với các hộ dùng nước và theo thứ tự ưu tiên cấp nước.

2. Các giải pháp vận hành

a) Điều chỉnh kế hoạch cấp nước cho các hộ dùng nước.

b) Thay đổi phương thức phân phối nước từ cấp nước tưới đồng thời sang luân phiên hoặc từ luân phiên cho các tuyến kênh sang luân phiên cho các đoạn kênh.

c) Cắt giảm đối tượng dùng nước hoặc giảm mức độ cấp nước trên cơ sở thỏa thuận với các hộ dùng nước và theo thứ tự ưu tiên cấp nước.

3. Trình tự, thời gian vận hành công lấy nước.

- Khi mực nước hồ thấp hơn hoặc bằng mực nước chết +20,52m thì vận hành công lấy nước nhằm hạn chế cấp nước theo “Kế hoạch cấp nước sử dụng dung tích chết của hồ”;

- Khi mực nước hồ thấp hơn mực nước chết, vận hành công không đủ khả năng cấp nước thì cần phải chuẩn bị máy bơm dự phòng để bơm nước nhằm duy trì cấp nước cho các nhu cầu dùng nước nếu cần thiết.

4. Mực nước tại hồ chứa:

Mực nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp hạn hán, thiếu nước thấp hơn hoặc bằng mực nước chết +20,52m.

5. Lưu lượng cần lấy qua công lấy nước.

- Lưu lượng cấp nước nhỏ hơn lưu lượng trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 và tuân theo “Kế hoạch cấp nước sử dụng dung tích chết của hồ”. Mức độ giảm cấp nước tùy thuộc vào mực nước trong hồ và dự báo lượng nước đến.

- Khi mực nước hồ cao hơn mực nước chết +20,52m thì lại cấp nước theo chế độ “Nguồn nước không đảm bảo yêu cầu dùng nước”.

Điều 16. Vận hành trong trường hợp đặc biệt khi có tin bão gần, áp thấp nhiệt đới hoặc mưa lớn ảnh hưởng đến hệ thống.

1. Trình tự, thời gian vận hành công lấy nước.

- Khi có tin bão gần, áp thấp nhiệt đới hoặc mưa lớn ảnh hưởng đến hệ thống của cơ quan khí tượng thủy văn, nếu mực nước cao hơn +27,50m thì khuyến khích vận hành công lấy nước để tăng cường cấp nước và đưa mực nước duy trì tại cao độ

+27,50m nhằm tạo ra dung tích dự phòng cho lũ nhưng đồng thời đảm bảo an toàn cấp nước cho hồ chứa.

- Trong suốt quá trình tăng cấp nước để hạ thấp mực nước hồ, cần liên tục cập nhật tình hình mưa lũ để có những điều chỉnh kịp thời kế hoạch cấp nước.

2. Mực nước tại hồ chứa:

Mực nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp này là thấp hơn hoặc cao bằng +27,50 m (MNDBT).

3. Lưu lượng cần lấy qua cống lấy nước.

- Lưu lượng cấp nước thường lớn hơn lưu lượng trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5. Mức độ tăng cấp nước tùy thuộc vào mực nước trong hồ và dự báo lượng nước đến.

- Khi bão, áp thấp nhiệt đới hoặc mưa lớn qua đi, thì lại cấp nước theo chế độ “Nguồn nước đảm bảo yêu cầu dùng nước”.

Chương IV **VẬN HÀNH TRONG TRƯỜNG HỢP CÔNG TRÌNH GẶP SỰ CỐ**

Điều 17. Vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố.

1. Trình tự, thời gian vận hành cống lấy nước.

a) Khi công trình bị hư hỏng, không còn khả năng đáp ứng các nhiệm vụ của nó hoặc có gây mất an toàn công trình thì được coi là vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố. Một số các dạng hư hỏng đối với hồ chứa phải áp dụng vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố như sau:

- Khi phát hiện tình trạng thấm mạnh hoặc rò rỉ nước đục qua thân đập hoặc nền đập gây mất an toàn công trình.

- Khi mái đập thượng hạ lưu bị sạt lở lớn gây mất an toàn công trình.

- Cửa tràn bị hỏng (bị kẹt, hỏng mô tơ, cong ty, rỉ sét nặng...) không thể vận hành.

- Tràn xả lũ bị hư hỏng như bê tông bị xâm thực, vỡ tràn gây mất an toàn công trình.

b) Khi công trình bị sự cố, Công ty phải xác định mức độ hư hỏng và lập “Kế hoạch cấp nước khi công trình gặp sự cố” báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT phê duyệt để thực hiện và thông báo cho các hộ dùng nước để điều chỉnh kế hoạch sản xuất phù hợp với sự thay đổi của việc cấp nước.

c) Trong trường hợp đập, tràn bị hư hỏng cần phải sửa chữa, vận hành cống lấy nước tháo nước để hạ thấp mực nước đến mức an toàn và tiến hành sửa chữa đập, tràn.

d) Khi cửa cống lấy nước bị hư hỏng cần phải sửa chữa, sử dụng phai chắn nước để tiến hành sửa chữa cửa. Khi không thể vận hành cống thì cần phải chuẩn bị

máy bơm dự phòng để bơm nước nhằm duy trì cấp nước cho các nhu cầu dùng nước nếu cần thiết hoặc sử dụng các biện pháp khác để cấp nước.

2. Mức nước tại hồ chứa:

Mức nước hồ chứa khi vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố thấp hơn mức nước điều phối hàng năm. Mức nước cụ thể sẽ được quyết định tùy thuộc vào mức độ an toàn của công trình.

3. Lưu lượng cần lấy qua cống lấy nước:

- Lưu lượng xả qua cống khi xả nước để hạ thấp mức nước hồ và trong mọi trường hợp khác không vượt quá lưu lượng thiết kế lớn nhất của cống là $0,63 \text{ m}^3/\text{s}$.

- Lưu lượng cấp nước cho các hộ dùng nước thường nhỏ hơn lưu lượng trong Bảng 4.6 Phụ lục IV.5 và tuân theo “Kế hoạch cấp nước khi công trình gặp sự cố”. Mức độ giảm cấp nước tùy thuộc vào mức nước trong hồ và dự báo lượng nước đến.

4. Các biện pháp xử lý và ứng phó sự cố của Công ty:

a) Công ty phải thường xuyên tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân hư hỏng và tìm biện pháp xử lý, sửa chữa kịp thời để đảm bảo trữ nước theo kế hoạch và đảm bảo cho đập, cống, tràn được vận hành ổn định.

b) Khi có sự cố phải tổ chức cho cán bộ và công nhân kỹ thuật thường trực tại công trình, theo dõi tình hình diễn biến sự cố và ghi chép chi tiết.

c) Xin ý kiến Sở Nông nghiệp và PTNT về việc hạn chế tích nước vào hồ, tháo một phần hoặc tháo cạn hồ để đảm bảo an toàn đập đất.

d) Thông báo đến chính quyền địa phương về tình trạng công trình, đề nghị hỗ trợ lực lượng ứng cứu.

e) Trong khi sự cố chưa được xử lý, khắc phục, phải tạm thời đình chỉ các loại xe cơ giới đi lại trên mặt đập, ngoại trừ các phương tiện tham gia xử lý khắc phục sự cố.

g) Chủ động mở đường thoát nước phía hạ lưu để tháo nước hồ qua cống chính nếu cần thiết.

h) Trường hợp xảy ra sự cố lớn có thể gây mất an toàn đập, Công ty phải triển khai cứu hộ khẩn cấp với nỗ lực và ưu tiên cao nhất để giữ an toàn công trình, giảm thiểu thiệt hại; đồng thời báo cáo UBND tỉnh, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT, UBND và Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS các huyện để được chỉ đạo và hỗ trợ kịp thời. Đồng thời Công ty phải triển khai các phương án ứng phó đã được phê duyệt.

Chương V **QUAN TRẮC CÁC YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG - THỦY VĂN**

Điều 18. Trách nhiệm quan trắc, dự báo và cung cấp thông tin

1. Công ty phải lập các trạm, điểm đo và theo dõi lượng mưa, mực nước, lưu lượng theo quy định tại các Quy phạm, Tiêu chuẩn ngành hiện hành (TCVN 8304:2009 và TCVN 8414:2010) và theo Thông tư số 30/2018/TT-BTNMT với số lượng như sau:

- 02 trạm đo mưa: 01 trạm đặt tại nhà quản lý công trình, 01 trạm tại tâm lưu vực cách công trình đầu mỗi $7 \div 8$ km.

- Lắp đặt các thước đo mực nước (thủy chí) tại thượng, hạ lưu cống lấy nước, tràn xả lũ để theo dõi mực nước.

2. Thực hiện quan trắc, đo đạc, lập sổ theo dõi mực nước, lượng mưa và các yếu tố khí tượng thủy văn khác theo quy định tại các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành.

3. Tiến hành đo lưu lượng qua cống lấy nước, qua tràn xả lũ.

4. Thu thập tin dự báo, quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng theo tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định của pháp luật có liên quan.

5. Cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng và cập nhật lên trang thông tin điện tử của tổ chức, cá nhân khai thác đập, hồ chứa nước theo quy định của pháp luật hiện hành; cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn cho Sở Nông nghiệp và PTNT, các cơ quan quản lý nhà nước về thủy lợi, cơ quan phòng chống thiên tai các cấp vùng hạ du đập và Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS trong tình huống khẩn cấp.

6. 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.

Điều 19. Quy định chế độ quan trắc

1. Quan trắc mưa:

a) Hàng ngày phải quan trắc lượng mưa ngày, thời gian và lượng mưa trận;

b) Lượng mưa ngày được đo vào 7h ngày hôm sau.

c) Thời gian và lượng mưa trận được đo ngay sau mỗi trận mưa.

2. Đo mực nước:

a) Khi mực nước hồ nhỏ hơn mực nước dâng bình thường, hàng ngày, quan trắc một lần vào lúc 7h và 19h;

b) Đo mực nước thượng hạ lưu trước khi đóng mở cống;

c) Đo mực nước trong khi xả lũ:

- Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ mực nước dâng bình thường đến mực nước lũ thiết kế: Mỗi giờ đo 1 lần;

- Khi mực nước hồ cao hơn mực nước lũ thiết kế: Mỗi 30 phút đo 1 lần.

3. Đo lưu lượng:

a) Lưu lượng tháo qua cống và độ mở cửa cống được quan trắc khi có sự thay đổi về lưu lượng quá 10%.

b) Lưu lượng tháo qua tràn được quan trắc theo chế độ đo mực nước khi xả lũ.

c) Việc xác định lưu lượng tháo qua cống lấy nước và qua tràn được sử dụng đường quan hệ $Q \sim a \sim H$ của cống và quan hệ $Q_{tràn} \sim Z_h$ của tràn, đồng thời phải tổ chức đo đạc lưu lượng ở hạ lưu để kiểm tra, điều chỉnh số liệu quan trắc mỗi năm 01 lần.

4. Chế độ quan trắc, dự báo trong mùa lũ:

Khi có bão, áp thấp nhiệt đới hoặc có các hình thái thời tiết khác gây mưa lũ trên lưu vực hồ chứa, có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn của công trình và vùng hạ du hồ chứa, đơn vị quản lý khai thác đập, hồ chứa nước phải thực hiện chế độ quan trắc, dự báo theo quy định tại Điều 15 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 và duy trì cho đến khi kết thúc đợt lũ như sau:

a) Tổ chức quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng, tính toán mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua công trình xả, khả năng gia tăng mực nước hồ ít nhất 1 giờ 1 lần; quan trắc 1 giờ 4 lần khi mực nước hồ chứa trên cao trình mực nước lũ thiết kế +27,50m.

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

Điều 20. Quy định đo kiểm tra định kỳ, chất lượng nước của hồ chứa

1. Thường xuyên kiểm tra hàng ngày về chất lượng nước và các nguồn gây ô nhiễm nguồn nước bằng trực quan.

2. Thực hiện lấy mẫu nước và xác định chất lượng nước hồ chứa mỗi năm một lần hoặc bất kỳ khi nào nghi ngờ về sự không đảm bảo của chất lượng nước hồ.

3. Cập nhật và kết hợp với các chương trình kiểm tra chất lượng nguồn nước của các bên liên quan (Sở Tài nguyên và Môi trường) để kiểm tra chất lượng nước hồ.

Điều 21. Quy định chế độ báo cáo, sử dụng và lưu trữ tài liệu KTTV

1. Chế độ báo cáo:

Các thông tin quan trắc mưa, mực nước và lưu lượng, tình trạng vận hành hồ chứa cần được đơn vị quản lý khai thác đập, hồ chứa nước báo cáo về Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT theo quy định.

2. Ghi chép và lưu trữ tài liệu quan trắc:

a) Số liệu quan trắc mưa được ghi chép trong sổ theo dõi mưa. Sổ theo dõi mưa phải được lập theo quy định đảm bảo thường xuyên phản ánh được tình hình mưa trên lưu vực gồm: Lượng mưa mỗi ngày, mưa trận và tích lũy lượng mưa đến từng thời điểm trong năm.

b) Số liệu quan trắc mực nước được ghi chép trong sổ vận hành hồ chứa. Sổ vận hành phải tập hợp được các số liệu phản ánh lưu lượng tháo qua từng thời đoạn Lũy tích tổng lượng xả qua cống lấy nước, qua tràn xả lũ đến từng thời điểm trong năm, hàng năm. Qua sổ vận hành hồ chứa, đơn vị quản lý khai thác đập, hồ chứa nước tổng hợp số liệu, phân tích nước đánh giá tình hình nguồn nước đến hồ chứa cũng như tình hình sử dụng nước của các hộ dùng nước.

c) 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 hồ chứa.

3. Sử dụng tài liệu KTTV:

a) Sử dụng cho công tác tính toán, dự báo lượng nước đến

- Hàng năm, Công ty phải tính toán và dự báo lượng nước đến hồ làm cơ sở để lập kế hoạch tích, cấp và xả nước;

- Công ty căn cứ vào lượng mưa của các trạm đo mưa ở đầu nguồn để dự báo lượng nước đến và tính toán quá trình xả lũ. Căn cứ vào lưu lượng bình quân các tháng đến hồ làm cơ sở tích nước phục vụ sản xuất, phù hợp với nhiệm vụ của hồ chứa nước.

b) Sử dụng để theo dõi, tính toán và kiểm tra lưu lượng lũ, kiệt hàng năm.

- Kết thúc các đợt xả lũ và sau mùa lũ hàng năm, Công ty lập báo cáo đánh giá, tổng kết các đợt xả lũ (lưu lượng xả, thời gian xả, tổng lượng xả, diễn biến mực nước hồ, ảnh hưởng đối với vùng hạ du...).

- Hàng năm, Công ty tiến hành thu thập, đo đạc, tính toán lưu lượng và tổng lượng nước đến hồ, lưu lượng kiệt, ghi chép, lưu trữ tài liệu trên để phục vụ công tác quản lý khai thác hồ.

- Lưu lượng và tổng lượng nước đến hồ từng thời đoạn được tính toán cân bằng giữa dung tích hồ, tổng lượng xả và tổn thất mỗi thời. Dung tích hồ được xác định dựa trên đường đặc tính lòng hồ V~F~Z.

Điều 22. Quy định chế độ kiểm tra định kỳ các thiết bị, dụng cụ quan trắc KTTV

- Các thiết bị đo mưa cần được kiểm tra hàng ngày cùng với việc ghi nhận kết quả đo mưa ngày.

- Các thước đo nước cần được kiểm tra hàng ngày cùng với việc ghi nhận kết quả đo mực nước.

- Các thiết bị đo lưu lượng cần được kiểm tra trước mỗi kỳ đo đạc kiểm tra.

Chương VI TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN

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

1. Lệnh vận hành công trình hồ chứa nước Suối Sô 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 hồ chứa nước Suối Sô 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 hồ chứa nước Suối Sô bị mất an toàn thì Giám đốc Công ty 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 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 Phù Mỹ 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 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 để 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 phải có biện pháp xử lý phù hợp kịp thời và báo cáo ngay cho UBND tỉnh, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT Bình Định theo dõi, chỉ đạo và thông báo cho UBND huyện Phù Mỹ và UBND xã Mỹ Phong để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

Điều 24. Quy định nhiệm vụ và quyền hạn của các tổ chức, cá nhân đối với việc vận hành hồ chứa

1. Đối với UBND tỉnh

a) Chỉ đạo Sở Nông nghiệp và PTNT kiểm tra, giám sát Công ty thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này.

b) Chỉ đạo UBND huyện Phù Mỹ và các đơn vị liên quan tổ chức thực hiện phương án bảo vệ an toàn hồ chứa, ứng phó khẩn cấp, kịp thời huy động lực lượng tại địa phương tham gia ứng cứu bảo vệ công trình đầu mối khi xảy ra sự cố hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố.

c) Quyết định việc vận hành hồ chứa nước Suối Sô trong các tình huống bất thường được quy định tại Điều 17 của Quy trình này.

2. Đối với Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh

a) Tổ chức thường trực, theo dõi chặt chẽ diễn biến tình hình thời tiết, nguồn nước, tình hình xả lũ.

b) Kiểm tra, giám sát việc vận hành xả lũ của hồ, đồng thời chỉ đạo thực hiện các biện pháp phòng, chống lũ lụt cho vùng hạ du khi hồ xả nước.

c) Khi hồ vận hành xả lũ, phải thông báo ngay tới Chủ tịch UBND tỉnh, Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS cấp huyện và Chủ tịch UBND cấp xã khu vực hạ du bị ảnh hưởng trên địa bàn tỉnh.

3. Đối với Sở Nông nghiệp và PTNT

a) Chỉ đạo, hướng dẫn và kiểm tra Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thực hiện Quy trình này đặc biệt là việc xả lũ của hồ chứa.

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

c) Thẩm định nội dung sửa đổi, bổ sung quy trình theo đề nghị của Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định, gửi cơ quan quản lý nhà nước địa phương góp ý, sau đó trình UBND tỉnh quyết định.

d) Phê duyệt “Vận hành trong trường hợp hạn hán, thiếu nước” tại điều 15, “Vận hành trong trường hợp đặc biệt khi công trình gặp sự cố” tại điều 17 và theo dõi việc thực hiện.

e) Thẩm định phương án phòng chống lụt bão của hồ Suối Sỏi, trình UBND tỉnh phê duyệt và theo dõi thực hiện.

g) Theo dõi và chỉ đạo việc thực hiện cấp nước trong mùa kiệt, vận hành trong trường hợp đặc biệt tại điều 16.

4. Đối với UBND huyện Phù Mỹ, UBND xã Mỹ Phong

a) Tổ chức tuyên truyền vận động nhân dân địa phương thực hiện tốt các quy định trong Quy trình này. Đồng thời theo chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của mình có trách nhiệm tổ chức việc cứu hộ đập theo các phương án đã duyệt.

b) Chủ trì phối hợp với Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định và các ngành có liên quan ngăn chặn và xử lý các hành vi vi phạm đến việc thực hiện Quy trình theo thẩm quyền.

c) Phối hợp với Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thực hiện đảm bảo an toàn cho vùng hạ du khi hồ chứa xả lũ khẩn cấp.

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

5. Đối với Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định

a) Thực hiện các quy định trong Quy trình này để vận hành điều tiết hồ, đảm bảo an toàn công trình và tích đủ nước đáp ứng các nhu cầu dùng nước.

b) Hàng năm, Công ty phải kiểm tra, đánh giá lại Quy trình này. Kế hoạch trữ nước và phòng chống lụt bão, đảm bảo an toàn hồ chứa nước về Sở Nông nghiệp và PTNT. Trường hợp Quy trình này không còn phù hợp thì phải sửa đổi, bổ sung Quy trình và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt thực hiện.

c) Hàng năm Công ty phải xây dựng kế hoạch diễn tập xử lý ứng phó với các tình huống sự cố mất an toàn đập trình cấp có thẩm quyền phê duyệt thực hiện.

d) Đề nghị các cấp chính quyền, ngành liên quan và địa phương trong Hệ thống thủy lợi hồ Suối Sồ thực hiện Quy trình này.

e) Lập biên bản và báo cáo cấp có thẩm quyền để xử lý các hành vi ngăn cản, xâm hại đến việc thực hiện quy trình này.

g) Giám đốc Công ty chịu trách nhiệm tổ chức vận hành điều tiết hồ Suối Sồ các trường hợp sau:

- Chấp hành lệnh vận hành (tích nước, xả nước) của cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong trường hợp lũ, lụt, hạn hán, thiếu nước và các tình huống khẩn cấp khác.

- Trong suốt mùa mưa lũ, phải duy trì chế độ thông tin liên lạc, chế độ báo cáo tình hình về Thường trực Ban Chỉ huy PCTT-TKCN&PTDS tỉnh, huyện và cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền theo quy định.

- Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ theo điều phối kho nước của hồ.

- Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ thấp hơn mực nước chết theo phương án sử dụng dung tích chết đã được Sở Nông nghiệp và PTNT phê duyệt.

- Theo dõi, phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố. Tổ chức thực hiện công tác kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa công trình trước và sau mùa mưa lũ, nhằm duy trì năng lực công trình, bảo đảm sử dụng công trình an toàn, lâu dài.

6. Đối với các tổ chức và cá nhân hưởng lợi từ hệ thống

- Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình.

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

- Sử dụng nước đúng theo hợp đồng đã được ký kết, thực hiện đúng lịch trình phân phối nước do Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi Bình Định thông báo cho mỗi mùa vụ sản xuất.

- Không xả thải, gây ô nhiễm nguồn nước làm ảnh hưởng đến sản xuất và dân sinh.

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

- 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 hồ Suối Sồ.

Chương VII

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 25. Hiệu lực thi hành

1. Quy trình có hiệu lực kể từ ngày UBND tỉnh ký quyết định ban hành.

2. Mọi quy định về vận hành điều tiết hồ Suối Sỏ trước đây trái với những quy định trong Quy trình đều bãi bỏ.

Điều 26. Sửa đổi, bổ sung Quy trình

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 báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT để báo cáo UBND tỉnh quyết định.

Điều 27. Hình thức xử lý vi phạm Quy trình vận hành

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

Phụ lục I TỔNG QUAN VỀ HỒ SUỐI SỎ

1.1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN

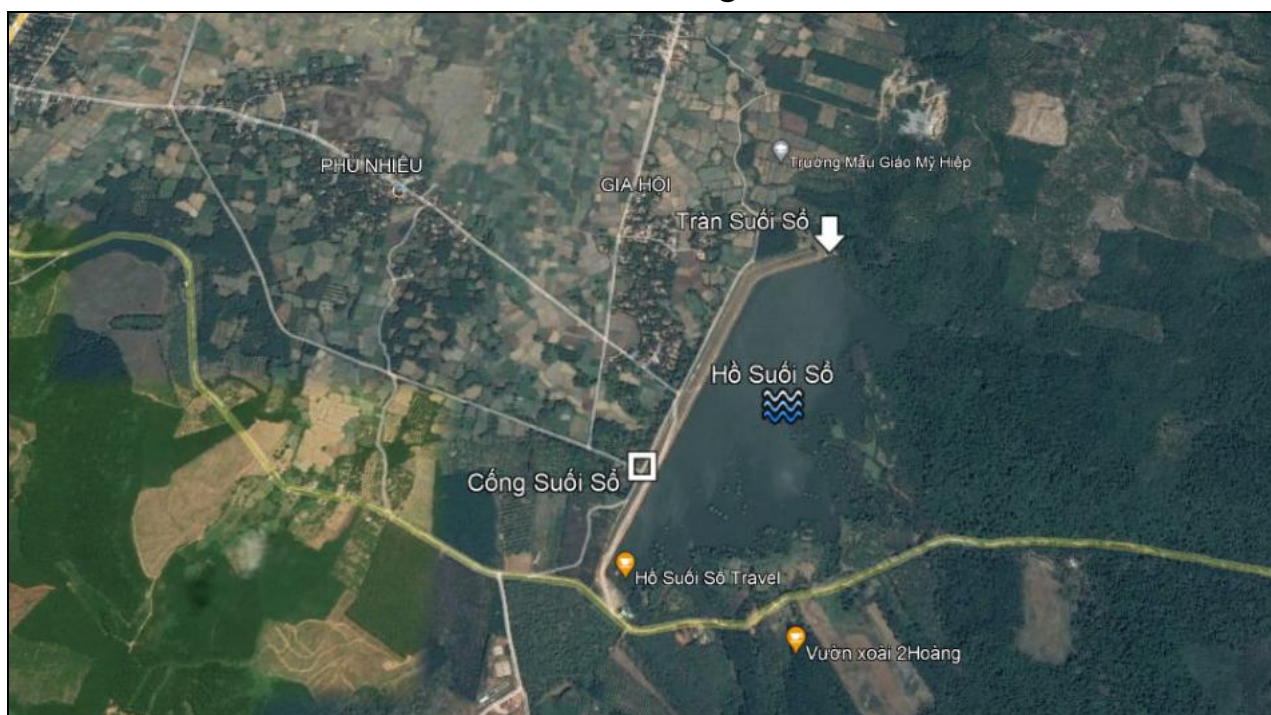
- Tên công trình: Hồ Suối Sỏ.

- Địa điểm xây dựng:

+ Hồ Suối Sỏ nằm trên địa bàn xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định, hồ nằm về phía trái đường quốc lộ 1A theo chiều từ Bắc vào Nam. Khu đầu mối nằm cách đường 2,5km.

+ Tuyến đập hồ Suối Sỏ có tọa độ địa lý như sau: $14^{\circ}14'11.48''$ vĩ độ Bắc, $109^{\circ}5'51.92''$ kinh độ Đông.

Hình 1.1: Bản đồ vị trí công trình hồ Suối Sỏ



- Mục tiêu và nhiệm vụ của hồ Suối Sỏ

Mục tiêu: Sửa chữa, nâng cấp, trang bị các thiết bị quan trắc cho các hồ, đập bị hư hỏng, xuống cấp để đảm bảo an toàn hồ chứa, cải thiện các công năng thiết kế và điều kiện vận hành của đập; giảm thiểu nguy cơ vỡ đập, bảo vệ người và tài sản ở hạ lưu công trình. Đảm bảo cấp nước tưới ổn định cho đất sản xuất nông nghiệp.

- Nhiệm vụ:

+ Đối với nông nghiệp: Cung cấp nước tưới cho 274ha lúa và màu.

+ An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1,5\%$ tương ứng với Mức nước lũ thiết kế (MNLTk) là +27,64m và tần suất lũ kiểm tra $P=0,50\%$ tương ứng Mức nước lũ kiểm tra là +27,84 m.

1.2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT

Theo kết quả khảo sát giai đoạn lập TK-BVTC công trình, địa chất khu vực đầu mối có các lớp theo sau:

Lớp 1a: Đất đắp hạt thô: cát sạn sỏi màu nâu xám, nâu vàng, nâu đỏ. Trạng thái dẻo cứng-cứng. Kết cấu chặt vừa - chặt. Lớp có mặt ở phần dưới thân đập trái dày dưới 2,5m và hầu hết thân đập phải đến K0+350, dày tối đa ~ 6m.

Lớp 1a': Đất đắp hạt thô: Cát pha sét bụi ít sạn sỏi, màu nâu xám- nâu vàng đỏ. Trạng thái nửa cứng - cứng ít dẻo cứng. Lớp được sử dụng đắp tại hầu hết thân đập trái đến phần giữa, dày nhất đến 7,5-8m

Lớp 1a1: Đất đắp hạt mịn lẫn thô: Sét pha cát - cát pha sét bụi, màu xám nâu, xám nâu đỏ. Trạng thái cứng. Lớp có mặt hạn chế tại phần dưới thân đập đoạn K0+200 đến K0+450 và phần trên thân đập đoạn K0+850 đến K1+90, dày dưới 5m.

Lớp 1a2: Đất đắp hạt mịn: Sét pha cát, màu xám nâu, xám nâu xanh nhạt. Trạng thái nửa cứng. Lớp có mặt hạn chế tại phần dưới thân đập đoạn K0+880 đến K1+80 và dày dưới 2m.

Lớp 2: Sét pha cát xen bụi nặng lẫn sét, màu xám vàng, nâu vàng, xanh nhạt. Trạng thái cứng-nửa cứng. Lớp có mặt chủ yếu dưới phần giữa thân đập từ K0+370 đến K0+870 với bề dày đến 5,5-6,0m.

Lớp 2a: Cát pha sét lẫn bụi chứa ít sạn nhỏ, màu nâu xám- nâu vàng, nâu đỏ. Trạng thái nửa cứng. Lớp có mặt cục bộ tại hạ lưu thân đập dưới lớp 2, dày gần 2m, có dạng dải bồi hạt thô.

Lớp 2b: Sét pha cát dẻo vừa, màu nâu, xám nâu vàng đỏ. Trạng thái cứng. Lớp có mặt cục bộ dưới đới phong hóa laterit phần thượng lưu vai trái, phủ trên đới phong hóa hoàn toàn đá nền và dày gần 2m.

Lớp 2c: Cát sạn sỏi đến bụi lẫn sạn, màu nâu đỏ, nâu vàng. Kết cấu chặt vừa. Lớp có mặt tương đối liên tục trên bề mặt tự nhiên, trực tiếp dưới đất đắp thân đập trái, dày từ gần 1m đến gần 2,5m. Tại đồi vai trái đập, lớp lộ trên bề mặt và dày đến trên 3-4m.

Lớp 2c': Đá laterite dạng khối tảng xen cục dăm gắn kết vừa xen yếu, màu nâu đỏ, nâu vàng-nâu đen ít trắng vàng nhạt. Đá cứng vừa-yếu. Lớp có mặt tương đối liên tục dưới lớp 2c tại nền thân đập trái, dày từ 2,2m đến 2,7m. Dưới đồi vai trái đập, lớp có khả năng dày đến trên 3-4m.

Lớp 2d: Cát pha sét lẫn bụi lẫn ít sạn sỏi, màu nâu xám- nâu vàng, nâu đỏ. Trạng thái nửa cứng. Lớp có mặt tương đối liên tục dưới đới đá laterite với bề dày thay đổi từ dưới 1m đến gần 2,5m.

Lớp CW&CWa: đới phong hóa hoàn toàn từ đá nền, thành phần bụi nặng lẫn cát đến cát pha sét lẫn ít sạn (CWa) đến cát pha sét (CW), màu xám xanh vàng nhạt. Trạng thái nửa cứng-dẻo cứng. Lớp có mặt từ độ sâu dưới 12-14m tại vai trái, phần vai phải đới hạt thô sạn CW dày đến trên 2m.

Bảng 1.1: Chỉ tiêu các lớp đất: 1a-1a'-1a1

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất			
				1a	1a'	1a1	1a2
1	Thành phần hạt						
	Sét			14	20	31	32
	Bụi			8	11	13	13
	Cát			38	68	54	55
	Sạn			40	1	2	
	Giới hạn Atterberg						
2	Chảy	Wch	%	24.5	29.2	41.8	42.7
3	Lăn	WL	%	15.3	16.5	22.3	22.2
4	Chỉ số dẻo	Ip		9.2	12.7	19.5	20.5
5	Độ ẩm tự nhiên/Độ hút ẩm	W/Wh	%	17.0/9.3	17.7/7.6	20.1/7.8	22.9/10.1
6	Độ sệt	B		-0.22	0.09	-0.11	0.03
	Dung trọng						
7	Ướt	γ_w	T/m ³	2.00	1.96	1.92	1.93
8	Khô	γ_c	T/m ³	1.71	1.67	1.59	1.57
9	Đầy nổi	$\gamma_{đn}$	T/m ³	1.08	1.05	1.01	1.00
10	Tỷ trọng	Δ		2.71	2.70	2.71	2.73
11	Độ rỗng	n	%	37.0	38.3	41.1	42.5
12	Hệ số rỗng	ε		0.588	0.622	0.696	0.738
13	Độ bão hòa	G	%	78.4	76.8	78.1	84.7
	Cắt trực tiếp nhanh- τ_{max}						
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²		0.30	0.36	0.36
15	Góc nội ma sát	φ	Độ Phút		17003'	16047'	12032'
16	Hệ số thấm trong phòng	K	cm/s		3.6 x 10 ⁻⁵	1.7 x 10 ⁻⁵	9.9 x 10 ⁻⁶
	Nén nhanh Pmax		kG/cm ²		8.0	8.0	8.0
17	Hệ số lỗ rỗng	ε			0.477	0.560	0.518
18	Hệ số ép lún	a	cm ² /kG		0.010	0.009	0.012

Bảng 1.2: Chỉ tiêu các lớp đất: 2a-2b-2

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất		
				2a	2b	2
1	Thành phần hạt					
	Sét			11	33	35
	Bụi			9	15	17
	Cát			78	52	47
	Sạn			2	0	1
	Giới hạn Atterberg					
2	Chảy	Wch	%	22.2	45.0	44.3
3	Lăn	WL	%	12.5	23.2	23.7
4	Chỉ số dẻo	Ip		9.7	21.8	20.6
5	Độ ẩm tự nhiên/Độ hút ẩm	W/Wh	%	13.2/5.2	21.8/13.4	23.1/11.3
6	Độ sệt	B		0.07	-0.06	-0.03

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất		
				2a	2b	2
	Dung trọng					
7	Uớt	γ_w	T/m ³	2.00	1.92	1.96
8	Khô	γ_c	T/m ³	1.77	1.58	1.59
9	Đầy nổi	$\gamma_{đn}$	T/m ³	1.11	0.99	1.00
10	Tỷ trọng	Δ		2.67	2.68	2.71
11	Độ rỗng	n	%	33.8	41.2	41.3
12	Hệ số rỗng	ε		0.511	0.700	0.702
13	Độ bão hòa	G	%	68.9	83.4	88.9
	Cắt trực tiếp nhanh- τ_{max}					
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.16	0.37	0.39
15	Góc nội ma sát	φ	Độ - Phút	28028'	11031'	17011'
16	Hệ số thấm trong phòng	K	cm/s	2.3 x 10 ⁻⁵	8.3 x 10 ⁻⁶	1.3 x 10 ⁻⁶
	Nén nhanh Pmax		kG/cm ²	8.0	8.0	8.0
17	Hệ số lỗ rỗng	ε		0.462	0.484	0.540
18	Hệ số ép lún	a	cm ² /kG	0.003	0.014	0.011

Bảng 1.3: Chỉ tiêu các lớp đất: 2c-2d-CWa

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất			
				2c	2d	Cwa	CW
1	Thành phần hạt						
	Sét			17	28	29	9
	Bụi			9	9	14	4
	Cát			48	58	55	29
	Sạn			26	5	2	58
	Giới hạn Atterberg						
2	Chảy	Wch	%	23.7	34.0	41.1	
3	Lăn	WL	%	13.2	17.8	22.6	
4	Chỉ số dẻo	Ip		10.5	16.2	18.5	
5	Độ ẩm tự nhiên/Độ hút ẩm	W/Wh	%	16.3/8.0	20.0/10.5	26.6/10.2	16.4/8.5
6	Độ sệt	B		0.30	0.14	0.22	
	Dung trọng						
7	Uớt	γ_w	T/m ³	1.99	2.00	1.90	2.00
8	Khô	γ_c	T/m ³	1.71	1.67	1.50	1.72
9	Đầy nổi	$\gamma_{đn}$	T/m ³	1.08	1.09	0.95	1.09
10	Tỷ trọng	Δ		2.71	2.88	2.74	2.74
11	Độ rỗng	n	%	37.0	42.1	45.3	37.4
12	Hệ số rỗng	ε		0.587	0.728	0.827	0.596
13	Độ bão hòa	G	%	75.1	79.1	88.0	75.2
	Cắt trực tiếp nhanh- τ_{max}						
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²			0.29	
15	Góc nội ma sát	φ	Độ - Phút			19038'	

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Ký hiệu	ĐVT	Lớp đất			
				2c	2d	C _{wa}	CW
16	Hệ số thấm trong phòng	K	cm/s			2.1 x 10 ⁻⁵	
	Nén nhanh P _{max}		kG/cm ²			8.0	
17	Hệ số lỗ rỗng	ε				0.761	
18	Hệ số ép lún	a	cm ² /kG			0.012	

1.3. ĐẶC ĐIỂM KHÍ TƯỢNG – THỦY VĂN KHU VỰC NGHIÊN CỨU

1.3.1 Đặc điểm chung về khí hậu

Tỉnh Bình Định thuộc miền khí hậu Đông Trường Sơn. Đây là một dải đất hẹp uốn theo hình vòng cung phù hợp với đường bờ biển kéo dài từ Nam Hoàng Sơn (Đèo Ngang) đến gần vĩ tuyến 12° Bắc. Miền khí hậu này gồm vùng núi nằm gọn bên sườn Đông dốc đứng của dãy Trường Sơn với nhiều nhánh núi ngang nhô sát ra biển với nhiều cồn cát, đầm phá đang được bồi đắp.

Miền khí hậu Đông Trường Sơn được chia ra làm 3 vùng:

Vùng Bình Trị Thiên (cũ);

Vùng Trung Trung Bộ;

Vùng Nam Trung Bộ.

Tỉnh Bình Định nói chung và vùng dự án các hồ nói riêng thuộc vùng khí hậu Nam Trung Bộ có một số đặc điểm chính như sau:

Chế độ mưa ẩm có tính chất khô hạn cao, liên quan tới đặc điểm che khuất của địa hình đối với cả 2 mùa gió.

Hoàn toàn không còn mùa đông lạnh, biến trình nhiệt có dạng quá độ từ nhiệt đới sang xích đạo.

Hoạt động của bão muộn, cường độ và tác hại nhỏ hơn các vùng khác.

Đối với vùng dự án, toàn bộ phần lưu vực và khu tưới nằm trong vùng khí hậu Đông Trường Sơn có mùa khô nắng nóng kéo dài, bị hiện tượng phơn do khối không khí thổi tới từ phía Tây và Tây Nam sau khi để lại lượng ẩm ở sườn Tây Trường Sơn và vượt qua các dãy núi cao sang phía Đông; mùa mưa ngắn và muộn.

Tương ứng với mùa gió, thời tiết trong năm hình thành 2 mùa: mùa mưa và mùa khô. Thường mùa mưa kéo dài từ tháng IX đến hết tháng XII, với lượng mưa chiếm trên 75% tổng lượng mưa cả năm. Mùa khô là các tháng còn lại trong năm. Tuy nhiên do ảnh hưởng của địa hình phức tạp mà thời điểm bắt đầu và kết thúc mùa mưa cũng không đồng nhất ở các khu vực khác nhau. Đầu mùa Hạ, khi gió mùa Tây Nam khô nóng bắt đầu ở vùng đồng bằng ven biển thì vùng phía Tây mới bắt đầu mùa mưa. Cuối mùa Hạ khi gió mùa Tây Nam kết thúc, vùng đồng bằng ven biển mới bắt đầu mùa mưa. Cuối mùa Hạ đầu mùa Đông, những đợt gió mùa Đông Bắc kết hợp với dải hội tụ nhiệt đới phía Nam biển Đông thường gây ra mưa to ở Đông Trường Sơn, trong đó có tỉnh Bình Định, đây là thời kì cao điểm của mùa mưa.

1.3.2 Đặc điểm thủy văn

Đối với lưu vực tự nhiên như lưu vực đang xét, nguồn duy nhất sinh ra dòng chảy trên lưu vực là lượng mưa hàng năm. Phụ thuộc diễn biến của mưa và các yếu tố khí hậu khác, phân bố dòng chảy cũng phân hóa mạnh mẽ theo thời gian trong năm, hình thành nên hai mùa lũ – kiệt đối lập nhau tương phản sâu sắc.

Thông thường đối các lưu vực lớn, mùa lũ xuất hiện và kết thúc chậm hơn mùa mưa khoảng 1 tháng. Tuy nhiên, đối với các lưu vực nhỏ thời gian chênh lệch này ngắn hơn nhiều, và nếu lấy đơn vị tính là tháng thì thường mùa lũ trùng với mùa mưa.

Từ số liệu thực đo các trạm trong khu vực và lân cận có thể nêu lên đặc điểm chính dòng chảy hàng năm khu vực này như sau: Dòng chảy năm phụ thuộc vào chế độ mưa và chia thành 2 mùa:

Mùa lũ: từ cuối tháng IX đầu tháng X đến tháng XII hoặc đầu tháng I năm sau, lượng nước dồi dào, chiếm khoảng 70-75% tổng lượng dòng chảy cả năm. Tuy nhiên tỷ số này biến động rất lớn: năm mưa nhiều có thể lên đến 80%, nhưng năm ít mưa thì chỉ khoảng 50%. Mùa này thường xuất hiện lũ gây ngập lụt.

Mùa cạn: từ tháng I đến tháng VIII năm sau, dòng chảy chỉ là dòng cơ bản do điều tiết từ lưu vực sau mùa mưa; các tháng từ tháng II đến tháng VIII thường dòng chảy rất nhỏ, chỉ chiếm khoảng dưới 20% tổng lượng dòng chảy cả năm; 03 tháng kiệt nhất thường xuất hiện trong khoảng từ tháng II đến tháng VIII, chỉ chiếm khoảng dưới 10% tổng lượng dòng chảy cả năm gây khó khăn trong việc tưới cho cây trồng và nước dùng sinh hoạt.

1.3.3 Các đặc trưng khí tượng

Nhiệt độ không khí:

Trong năm chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng không lớn, chỉ từ 5-6°C. Tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất là tháng I, tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất là tháng VI. Biến trình năm thuộc dạng biến trình nhiệt độ vùng nhiệt đới gió mùa: có 1 cực đại vào mùa hè (tháng VI) và một cực tiểu vào mùa đông (tháng I); nhiệt độ tăng nhanh từ tháng III sang tháng IV, giảm nhanh từ tháng X đến tháng XI, XII.

Đặc điểm đáng lưu ý là nếu xét trong thời gian dài như giữa các tháng trong năm thì nhiệt độ bình quân khá ổn định; song nếu xét trong thời đoạn ngắn như trong 1 ngày đêm thì nhiệt độ lại dao động với biên độ khá lớn, tới trên 5°C-8°C.

Nhiệt độ bình quân nhiều năm là $T_{bq} = 26,2^{\circ}\text{C}$;

Tháng có nhiệt độ bình quân cao nhất là tháng VI: $29,3^{\circ}\text{C}$;

Tháng có nhiệt độ bình quân thấp nhất là tháng I: $22,4^{\circ}\text{C}$.

Bảng 1.4: Phân phối Nhiệt độ không khí hàng năm

(Đơn vị T: oC)

Đặc trưng	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Trung bình	22,4	23,1	24,9	27,1	28,7	29,3	29,0	28,8	27,3	26,0	24,8	23,0	26,2
Tối cao	33,3	35,8	38,3	40,5	41,6	40,2	40	41,1	37,4	34,9	32,9	31,2	41,6

Đặc trung	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Tối thấp	13,2	14,4	14,2	19,0	21,3	22,1	22,3	22,6	21,8	17,6	16,2	14,9	13,2

Độ ẩm không khí:

Độ ẩm tương đối của không khí tỷ lệ thuận với lượng hơi nước và tỷ lệ nghịch với nhiệt độ. Mùa mưa lượng hơi nước dồi dào, lại là thời kỳ nhiệt độ không khí đạt giá trị thấp nên độ ẩm không khí rất cao, thậm chí có những thời điểm đạt trạng thái bão hòa (độ ẩm bằng 100%). Ngược lại, trong mùa khô nhiệt độ cao, lượng hơi ẩm nhỏ (do ít mưa) nên độ ẩm không khí giảm thấp.

Các đặc trưng về độ ẩm của khu vực nghiên cứu như sau:

Độ ẩm bình quân năm: $Ubq = 82,3\%$.

Tháng ẩm nhất là tháng X, XI, có độ ẩm bình quân đạt 87,1%.

Tháng khô nhất là tháng VII, tháng VII độ ẩm bình quân đạt 75,4%.

Bảng 1.5: Phân phối Độ ẩm không khí hàng năm

(Đơn vị U: %)

Đặc Trung	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Trung bình	84,7	84,1	83,1	82,1	80,2	76,3	75,4	76,6	85,0	87,1	87,1	85,5	82,3
Tối thấp	43,0	44,0	37,0	40,0	32,0	21,0	33,0	34,0	40,0	43,0	48,0	47,0	21,0

Số giờ nắng:

Tổng số giờ nắng bình quân là 2364,8 giờ/năm.

Trong năm nắng nhiều từ các tháng III đến tháng VIII, số giờ nắng các tháng này đều trên 220 giờ; nắng nhiều nhất vào tháng V số giờ nắng bình quân khoảng 260 giờ/tháng. Nắng ít vào các tháng X đến tháng I năm sau, trong đó tháng nắng ít nhất là tháng XII (khoảng 103 giờ).

Số giờ nắng các tháng trong năm như bảng sau:

Bảng 1.6: Phân phối Số giờ nắng hàng năm

(Đơn vị: giờ)

Đặc trung	THÁNG												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Nbq	143,2	186,1	232,5	246,4	258,7	240,7	241,1	226,2	188,2	166,1	132,4	103,3	2364,8

Gió:

Trong năm có 2 mùa gió:

Gió mùa mùa đông: Thời kỳ này kéo dài từ tháng X đến tháng IV năm sau, hướng gió thịnh hành là hướng Bắc đến Đông Bắc. Tốc độ gió bình quân mùa là 1,8m/s.

Gió mùa mùa hạ: Từ tháng V đến tháng IX với hướng gió thịnh hành là hướng Tây Nam. Tốc độ gió bình quân mùa là 1,6m/s.

Vận tốc gió bình quân cả năm 1,7m/s.

Bảng 1.7: Phân phối Tốc độ gió hàng năm

(Đơn vị: m/s)

Đặc trưng	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Vbq	1,7	1,7	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,4	1,6	2,2	2,7	1,7

Thống kê số liệu thực đo tốc độ gió lớn nhất các hướng tính địa gió trong thiết kế của trạm Hoài Nhơn, xác định được tốc độ gió lớn nhất thiết kế như trong bảng sau:

Bảng 1.8: Tốc độ gió lớn nhất các hướng chính theo tần suất

(Đơn vị: m/s)

Tần suất	Không hướng	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Vmax 2%	38,6	35,2	21,6	19,0	14,6	16,9	18,3	22,1	27,5
Vmax 4%	33,6	30,4	18,9	16,2	13,2	14,9	16,3	19,3	23,8
Vmax 10%	26,5	23,6	15,2	12,3	11,2	12,1	13,4	15,3	18,4
Vmax 20%	21,3	18,7	12,5	9,7	9,7	10,0	11,3	12,2	14,5
Vmax 50%	14,3	12,2	9,0	6,7	7,4	7,2	8,3	7,9	9,0

Bốc hơi:

Trong năm, bốc hơi lớn thường xảy ra vào thời kỳ tháng V-VIII, bốc hơi nhỏ vào các tháng X, XI là thời kỳ có mưa nhiều, độ ẩm không khí cao.

Bốc hơi bình quân nhiều năm là: $E_{bq} = 1026,1 \text{ mm/năm}$ (đo bằng Piche).

Tháng có lượng bốc hơi lớn nhất là tháng VII: 128,5mm.

Tháng có lượng bốc hơi nhỏ nhất là tháng XI: 57,7mm.

Bốc hơi mặt nước được xác định thông qua quan hệ thực đo đồng thời bốc hơi ống Piche, bốc hơi chậu trên vườn và bốc hơi chậu trên bè. Phân phối bốc hơi mặt nước lấy theo phân phối bốc hơi ống Piche.

Bảng sau đây trình bày phân phối bốc hơi năm bình quân cho khu vực nghiên cứu.

Bảng 1.9: Phân phối Bốc hơi hàng năm

(Đơn vị E: mm)

Đặc trưng	THÁNG												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
EPiche bq	64,8	65,7	82,8	89,5	102,9	120,1	128,5	121,3	69,2	58,9	57,7	64,9	1026,1
Enước	97,2	98,5	124,2	134,2	154,3	180,1	192,7	182,0	103,7	88,4	86,5	97,4	1539,2

1.3.4 Đặc trưng thủy văn

Mưa năm trên lưu vực và khu tưới

Lưu vực hồ có diện tích rất nhỏ, gần lưu vực hồ nhất có trạm đo mưa Phù Mỹ, trạm cách lưu vực khoảng 5km về phía Tây Nam, trạm này được chọn để tính toán các đặc trưng về mưa cho lưu vực và khu hưởng lợi.

Từ số liệu mưa dài năm của trạm Phù Mỹ, cho kết quả lượng mưa năm bình quân nhiều năm $X_0=2067,5\text{mm}$, với lưu vực hồ Suối Sỏ lượng mưa bình quân nhiều năm trên lưu vực hồ được chọn như trong bảng sau:

Bảng 1.10: Lượng mưa BQNN trên lưu vực hồ chứa

TT	Tên lưu vực	Xo (mm)	Ghi chú
1	Hồ Suối Sỏ	2.060,0	

Tính toán thống kê mưa năm của trạm Phù Mỹ, xác định được lượng mưa năm thiết kế cho khu tưới hồ Suối Sỏ, sau đó dựa theo năm đại biểu xác định được phân phối mưa năm thiết kế như sau:

Bảng 1.11: Phân phối Lượng mưa năm thiết kế hồ Suối Sỏ (P=75%-85%)

(Đơn vị: mm)

P%	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
75%	74,6	0,7	0,0	0,2	96,1	5,7	97,9	65,8	171,7	699,5	406,0	27,6	1645,8
85%	65,9	0,6	0,0	0,2	84,9	5,0	86,5	58,1	151,5	617,5	358,4	24,4	1452,9

Lượng mưa gây lũ

Lượng mưa gây lũ chính vụ.

Bảng 1.12: Lượng mưa gây lũ chính vụ trên lưu vực hồ chứa

(Đơn vị X: mm)

TT	Lưu vực	X0.5%	X1%	X1.5%	X2%	X10%	Ghi chú
1	Hồ Suối Sỏ	520,1	471,7	447,2	422,8	305,9	

Lượng mưa gây lũ mùa cạn.

Bảng 1.13: Lượng mưa gây lũ mùa cạn trên lưu vực hồ chứa (P=10%).

(Đơn vị X: mm)

TT	Lưu vực	Tháng									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Cả mùa	
1	Hồ Suối Sỏ	48,5	29,1	39,0	44,2	85,5	136,0	61,5	84,0	177,2	

Mô hình mưa tiêu trên khu tưới:

Thống kê lượng mưa lớn nhất 1, 3, 5, 7 ngày hàng năm của trạm Phù Mỹ, tính toán tần suất được kết quả lượng mưa lớn nhất thời đoạn ngắn như trong bảng sau:

Bảng 1.14: Lượng mưa lớn nhất thời đoạn ngắn (mưa tiêu P=10%)

(Đơn vị X: mm)

TT	Lưu vực	X1ngày max	X3ngày max	X5ngày max	X7ngày max	Ghi chú
1	Hồ Suối Sỏ	305,9	465,6	558,9	614,8	

Áp dụng phương pháp chọn mô hình đại biểu và thu phóng cùng tần suất, xác định được mô hình mưa tiêu 7 ngày trên các khu tưới của hồ chứa như sau:

Bảng 1.15: Mô hình mưa tiêu (P=10%) trên khu tưới của hồ Suối Sỏ

(Đơn vị Xmax:mm)

Mô hình	X ngày thứ i							Tổng
	1	2	3	4	5	6	7	
MH mưa 7 ngày max	14,4	41,4	42,5	50,8	1,6	158,1	305,9	614,8

Dòng chảy năm

Phân phối dòng chảy năm thiết kế.

Kết quả phân phối dòng chảy năm thiết kế cho lưu vực hồ như trong bảng dưới

Bảng 1.16: Phân phối lưu lượng năm thiết kế (P=85%) đến hồ

(Đơn vị Q: m³/s)

Đặc trung	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Q85%	0,059	0,016	0,039	0,033	0,085	0,075	0,093	0,102	0,244	0,472	0,327	0,166	0,142
W85%	0,157	0,038	0,103	0,084	0,227	0,195	0,250	0,272	0,632	1,26	0,847	0,444	4,51

Dòng chảy lũ

Bảng 1.17: Quá trình lũ thiết kế chính vụ - hồ Suối Sỏ

TT	Thời gian (Giờ)	Qmax P% (m ³ /s)		
		0,5%	1,5%	10%
1	0	0	0	0
2	0,5	0,505	0,503	0,251
3	1	63,8	64,6	31,5
4	1,5	199	178	103
5	2	231	196	121
6	2,5	164	125	88,2
7	3	98,8	70,3	53,9
8	3,5	52,1	35,3	28,9
9	4	24,8	16,1	14,3
10	4,5	11,8	7,01	6,65
11	5	5,34	3,08	3,09

TT	Thời gian (Giờ)	Qmax P% (m ³ /s)		
		0,5%	1,5%	10%
12	5,5	2,31	1,51	1,39
13	6	1,30	0,618	0,762
14	6,5	1,105	0,387	0,358
15	7	0,856	0,305	0,249
16	7,5	0,421	0,157	0,167
17	8	0,105	0,086	0,092
18	8,5	0,087	0,045	0,053
19	9	0	0	0
W (10 ³ m ³)		1542	1257	815

Dòng chảy bùn cát:

Bảng 1.18: Tổng lượng bùn cát đến hồ

Lưu vực	Vl.lũng (m ³ /năm)	Vdi đáy (m ³ /năm)	ΣVbc năm sau (m ³ /năm)
Hồ Suối Sỏ	821	246	1067

Tổn thất bốc hơi gia tăng:

Bảng 1.19: Phân bố tổn thất bốc hơi hồ chứa bình quân hàng năm (ΔZ_0)

Hồ	Tháng												Cả năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Suối Sỏ	42,8	43,4	54,7	59,1	67,9	79,3	84,8	80,1	45,7	38,9	38,1	42,9	677,6

Kết quả tính toán cân bằng hồ Suối Sỏ

Bảng 1.18: Kết quả tính toán cân bằng nước hồ Suối Sỏ

P=85%

MNDBT= 27,50 m

Vtoàn bộ = 2478,82 103 m³

Vhữu ích = 2355,88 103 m³

MNC = 20,52 m

Vc = 122,93 103 m³

Tháng	Chưa kể tổn thất									Tổn thất						Đã kể tổn thất					
	Nước đến, dùng				V _{thừa}	V _{thiếu}	V _{hố}	V _{tb}	F _{tb}	Bốc hơi		Thấm lòng hồ		Thân đập	Cộng	Nhu cầu	V _{thừa}	V _{thiếu}	V _{hố}	Zhố	V _{xả}
	V _{đến}	V _{tưới}	Cấp nước	V _{yêu cầu}						Lớp bh	V _{bh}	T. chuẩn	V _{thấm}	+ rò rỉ	tổn thất	+tổn thất					
	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(ha)	(mm)	(10 ³ m ³)	(%)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(10 ³ m ³)	(m)	(10 ³ m ³)
							122,93												122,93	20,52	
IX	632,08	0,00	0,00	0,00	632,08	0,00	755,01	438,97	24,60	45,66	11,23	0,3%	1,10	1,296	13,63	13,63	618,45	0,00	741,39	23,32	0,00
X	1264,28	0,00	0,00	0,00	1264,28	0,00	2019,30	1387,16	40,90	38,89	15,91	0,3%	3,47	1,339	20,71	20,71	1243,57	0,00	1984,96	26,50	0,00
XI	846,53	228,55	0,00	228,55	617,98	0,00	2478,82	2249,06	49,88	38,09	19,00	0,3%	5,62	1,296	25,92	254,46	592,07	0,00	2478,82	27,50	98,21
XII	443,51	416,80	0,00	416,80	26,71	0,00	2478,82	2478,82	51,72	42,86	22,17	0,3%	6,20	1,339	29,71	446,51	0,00	-3,00	2475,82	27,49	0,00
I	156,90	208,48	0,00	208,48	0,00	-51,58	2427,24	2453,03	51,52	42,79	22,04	0,3%	6,13	1,339	29,51	238,00	0,00	-81,09	2394,73	27,34	0,00
II	38,10	343,89	0,00	343,89	0,00	-305,79	2121,45	2274,34	50,08	43,36	21,72	0,3%	5,69	1,210	28,61	372,51	0,00	-334,41	2060,32	26,66	0,00
III	103,39	439,50	0,00	439,50	0,00	-336,10	1785,34	1953,39	47,06	54,66	25,72	0,3%	4,88	1,339	31,94	471,44	0,00	-368,05	1692,27	25,87	0,00
IV	84,25	810,94	0,00	810,94	0,00	-726,69	1058,65	1422,00	41,30	59,08	24,40	0,3%	3,55	1,296	29,25	840,19	0,00	-755,94	936,34	23,95	0,00
V	226,56	505,82	0,00	505,82	0,00	-279,26	779,39	919,02	33,02	67,94	22,44	0,3%	2,30	1,339	26,07	531,89	0,00	-305,34	631,00	22,95	0,00
VI	194,89	540,27	0,00	540,27	0,00	-345,38	434,00	606,70	27,88	79,29	22,11	0,3%	1,52	1,296	24,92	565,19	0,00	-370,30	260,70	21,39	0,00
VII	250,23	381,76	0,00	381,76	0,00	-131,52	302,48	368,24	23,02	84,84	19,53	0,3%	0,92	1,339	21,79	403,55	0,00	-153,32	107,38	20,39	0,00
VIII	271,88	238,29	0,00	238,29	33,59	0,00	336,07	319,28	21,42	80,12	17,16	0,3%	0,80	1,339	19,30	257,59	14,29	0,00	121,67	20,51	0,00
Tổng	4512,61	4114,30	0,00	4114,30	2574,65	-2176,34				677,58	243,42	0,030	42,18	15,768	301,362	4415,67	2468,38	-2371,44			98,21

Phụ lục II
DANH MỤC CÁC VĂN BẢN PHÁP QUY

2.1. CÁC VĂN BẢN PHÁP QUY

- 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 24/02/2020 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;
- 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;
- 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;
- 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 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Thủy lợi;
- 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;

- 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;

- Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/06/2022 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 Nông nghiệp và PTNT quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- 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;

- 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;

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

+ QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thủy lợi, Phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế;

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

+ TCVN 10778:2015: Hồ chứa - Xác định các mực nước đặc trưng;

+ TCVN 8216:2018: Tiêu chuẩn thiết kế đập đất đầm nén;

+ 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;

+ 14TCN 121-2002 - Hồ chứa nước - Công trình thủy lợi - Quy định về lập và ban hành quy trình vận hành điều tiết;

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

- Các văn bản khác có liên quan.

2.2 . CÁC TÀI LIỆU, SỐ LIỆU KHÍ TƯỢNG THUỶ VĂN

- Các tài liệu khí tượng thủy văn dùng trong thiết kế hồ Suối Sỏ.

- Các tài liệu mưa, mực nước hồ; các số liệu trong quá trình tích, xả nước của Đơn vị quản lý, khai thác công trình hồ Suối Sỏ.

- Các tài liệu số liệu để lập Quy trình vận hành công trình đầu mối.

2.3. MỤC TIÊU PHẢI ĐẠT ĐƯỢC VỀ PHÒNG CHỐNG LŨ, XẢ LŨ VÀ AN TOÀN CÔNG TRÌNH

- Về phòng lũ: Phải đảm bảo an toàn cho công trình theo tần suất thiết kế $P=1,5\%$ và lũ kiểm tra $P=0,5\%$ (được thiết kế theo cấp III ứng với QCVN 04-05:2022/BNNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thủy lợi, Phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế).

- Về cấp nước: Đảm bảo cấp đủ nước theo các nhiệm vụ thiết kế được duyệt.

Phụ lục III THÔNG SỐ CÁC HẠNG MỤC CHỦ YẾU

3.1. NHIỆM VỤ CỦA HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH

- Đối với nông nghiệp: Cung cấp nước tưới cho 274ha lúa và màu.
- An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1,5\%$ tương ứng với Mức nước lũ thiết kế (MNLTk) là +27,50m và tần suất lũ kiểm tra $P=0,5\%$ tương ứng Mức nước lũ kiểm tra (MNLKT) là +27,53m.

3.2. CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT CHỦ YẾU

Theo QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: công trình thủy lợi hồ Suối Sô là công trình cấp III.

Bảng 3.1 Tổng hợp các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chủ yếu

TT	Nội dung	Đơn vị	Ký hiệu	Thông số
I	Cấp công trình	cấp		III
II	Diện tích tưới	ha	Ft	274
III	Hồ chứa			
1	Diện tích lưu vực	km ²	Flv	5.87
2	Mức đảm bảo tưới P	%		85
3	Lưu lượng đỉnh lũ ứng với các tần suất			
*	Tần suất lũ thiết kế $P=1.5\%$	m ³ /s	Q_{TK}	196
*	Tần suất lũ kiểm tra $P=0.5\%$	m ³ /s	Q_{KT}	231
4	Mức nước dâng bình thường	m	MNDBT	27.5
5	MNLTk ($P_{tke}=1.5\%$)	m	MNLTk	27.50
6	MNLKT ($P_{ktra}=0.5\%$)	m	MNLKT	27.53
7	Mức nước chết	m	MNC	20.52
8	Dung tích toàn bộ Wtb	10 ⁶ m ³	W_{hc}	2.078
9	Dung tích hữu ích Whi	10 ⁶ m ³	W_{hi}	1.955
10	Dung tích chết Wc	10 ⁶ m ³	W_c	0.123
11	Diện tích mặt hồ tại MNDBT	ha	Fmndbt	51.72
13	Chế độ điều tiết			Năm
IV	Đập đất			
1	Hình thức kết cấu đập			Đồng chất
2	Cao trình đỉnh đập (Phần đất)	m	$Z_{đđ}$	28.5
3	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	Z_{TCS}	29.5

TT	Nội dung	Đơn vị	Ký hiệu	Thông số
4	Chiều cao đập lớn nhất $H_{\max}$	m	$H_{\max}$	8.05
5	Chiều dài đập	m	$L_{\text{đập}}$	1.377.00
6	Chiều rộng đỉnh đập	m	$B_{\text{đđ}}$	5
7	Hệ số mái TL		m_{TL}	3
8	Hệ số mái HL		m_{HL}	
8.1	Trên cơ			3
8.2	Dưới cơ			3.5
9	Hình thức tiêu nước			Áp mái+rãnh tiêu nước đá lát
V	Tràn xả lũ			
1	Hình thức tràn			Tràn thực dụng có cửa phẳng điều tiết
2	Ngưỡng tràn xả lũ	m	Z_{nt}	24.3
3	Chiều rộng tràn xả lũ	m	$B_{\text{tràn}}$	15
4	Lưu lượng lũ thiết kế (P_{tke})	m^3/s	Q_{TK}	136.92
5	Lưu lượng lũ kiểm tra (P_{ktra})	m^3/s	Q_{KT}	138.68
6	Nối tiếp và tiêu năng			Tiêu năng bể
7	Chiều dài bể tiêu năng	m		17
8	Chiều rộng bể	m		17.4
9	Cao trình đáy bể tiêu năng	m		18.9
VI	Cống lấy nước			Làm mới nhà van hạ lưu cống
1	Chế độ chảy qua cống	m		Có áp
2	Khẩu diện cống tròn (D)	m		0.5
3	Cao trình ngưỡng cống	m	Z_c	19.77
4	Chiều dài cống	m	L_{tc}	71.8
5	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	Q_c	0.49
6	Cao trình đáy cống cửa ra	m		18.95
7	Độ dốc thân cống	%		1.14%
8	Cao trình sàn thấp cống			Không có
9	Kết cấu cống			Ống thép
IV	Nhà quản lý	m^2		20

Phụ lục IV CÁC BIỂU ĐỒ, BẢNG TRA

Phụ lục IV.1: Biểu đồ điều phối hồ Suối Sỏ.

Phụ lục IV.2: Bảng quan hệ lòng hồ.

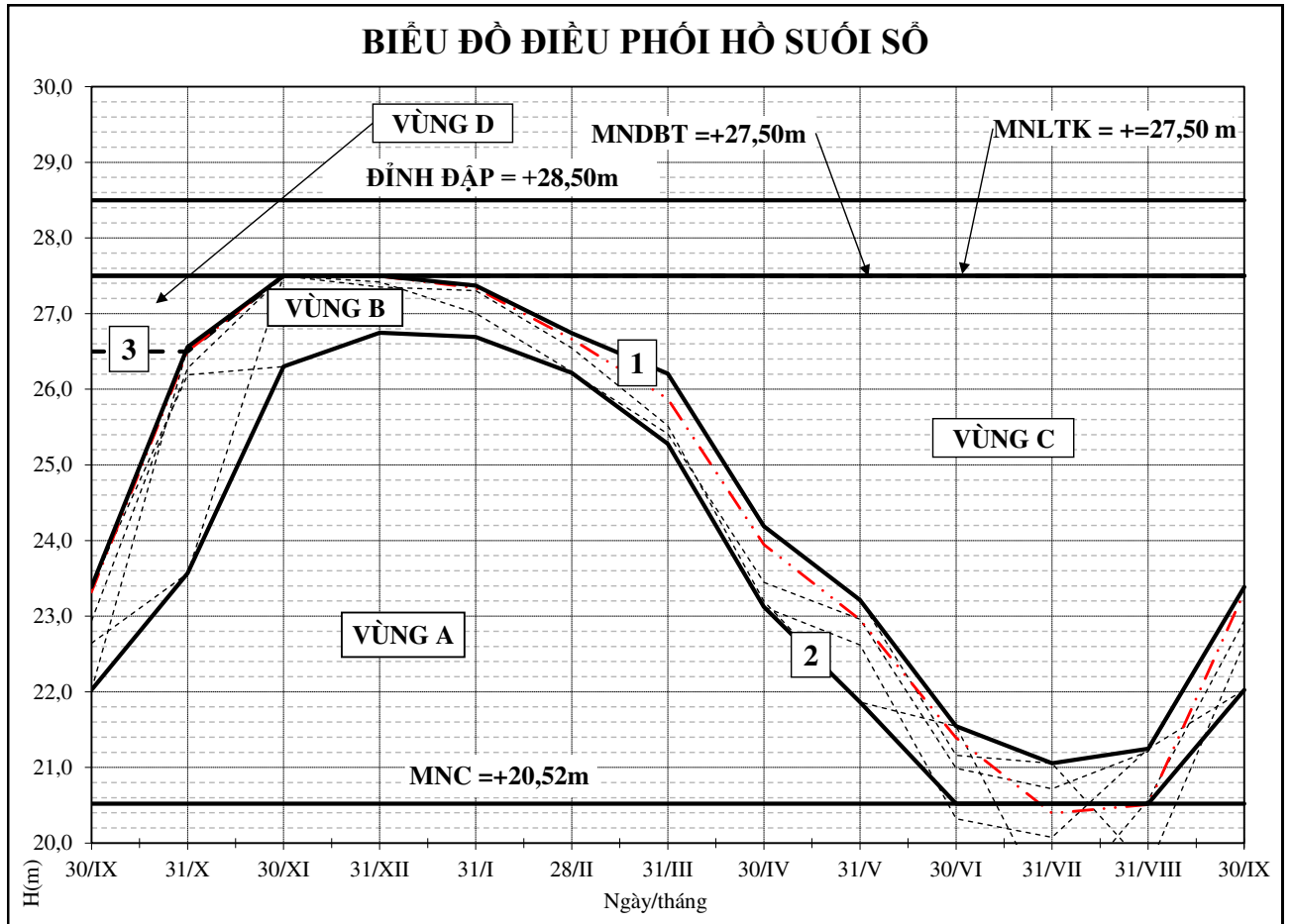
Phụ lục IV.3: Quan hệ lưu lượng xả tràn và mực nước hồ.

Phụ lục IV.4: Quan hệ mực nước, lưu lượng và độ mở cống.

Phụ lục IV.5: Lượng nước yêu cầu tại đầu mỗi hồ Suối Sỏ theo thiết kế.

PHỤ LỤC IV.1: BIỂU ĐỒ ĐIỀU PHỐI HỒ SUỐI SỎ

Hình 4.1: Biểu đồ điều phối hồ chứa



Bảng 4.1: Tung độ biểu đồ điều phối nước

Thời gian (ngày/tháng)	30/IX	31/X	30/XI	31/XII	31/I	28/II	31/III	30/IV	31/V	30/VI	31/VII	31/VIII
[1] Đường phòng phá hoại Z_{max} (m)	23,39	26,56	27,50	27,50	27,37	26,74	26,21	24,19	23,21	21,55	21,05	21,25
$W_{max}(106m^3)$	0,76	2,01	2,48	2,48	2,41	2,10	1,85	1,02	0,71	0,29	0,19	0,23
[2] Đường hạn chế cấp nước Z_{min} (m)	22,02	23,56	26,30	26,75	26,69	26,22	25,28	23,12	21,86	20,52	20,52	20,52
$W_{min}(106m^3)$	0,39	0,82	1,89	2,10	2,07	1,85	1,44	0,68	0,36	0,12	0,12	0,12

Ghi chú:

{1}: Đường phòng phá hoại

{2}: Đường hạn chế cấp nước

A: Vùng hạn chế cấp nước

B: Vùng cấp nước bình thường

C: Vùng cấp nước gia tăng

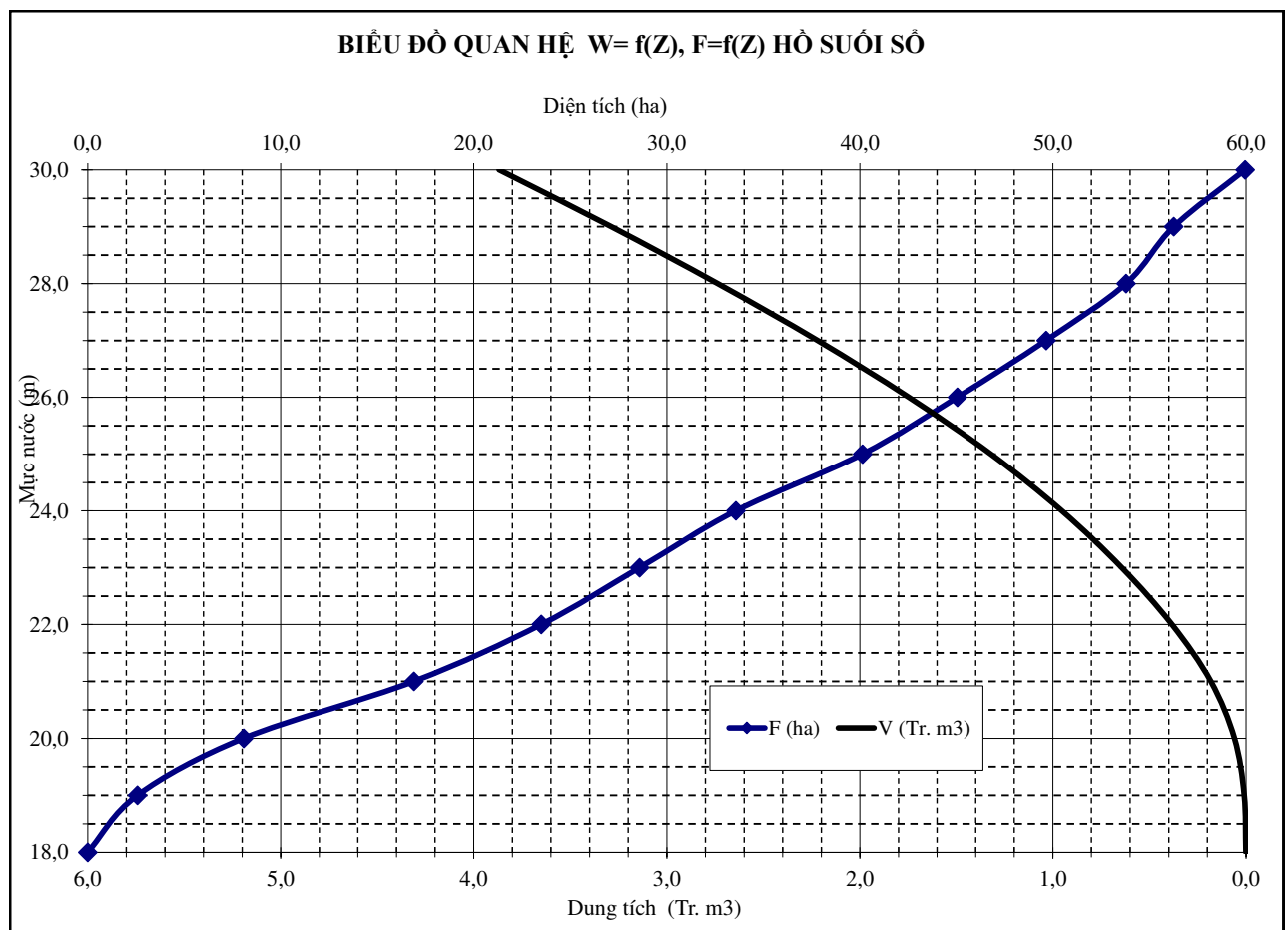
D: Vùng xả lũ bình thường

PHỤ LỤC IV.2: BẢNG QUAN HỆ LÒNG HỒ

Bảng 4.2: Quan hệ mực nước, dung tích, diện tích ($Z \sim V \sim F$)

Cao độ	F(m ²)	V (Triệu m ³)	Cao độ	F(m ²)	V (Triệu m ³)
18,00	-	-	25,00	40,13	1,321
19,00	2,58	0,009	26,00	45,05	1,747
20,00	8,09	0,059	27,00	49,65	2,220
21,00	16,90	0,182	28,00	53,79	2,737
22,00	23,50	0,383	29,00	56,26	3,288
23,00	28,59	0,643	30,00	59,95	3,869
24,00	33,57	0,953			

Hình 4.2: Quan hệ $W=F(Z)$, $F=F(Z)$

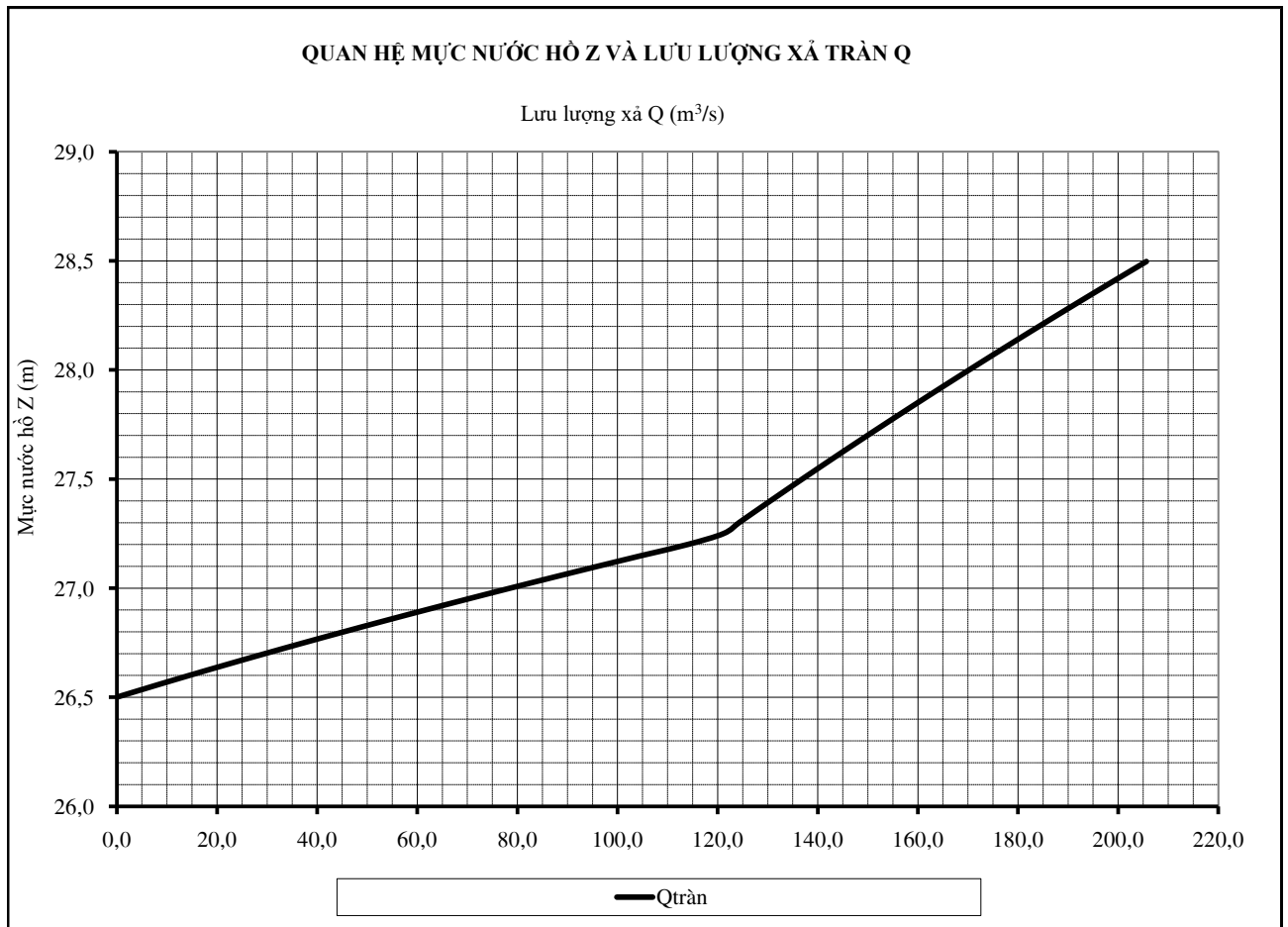


PHỤ LỤC IV.3: QUAN HỆ LƯU LƯỢNG XẢ TRÀN VÀ MỨC NƯỚC HỒ

Bảng 4.3: Quan hệ lưu lượng qua tràn Q và mực nước hồ Z

STT	Zhồ m	Độ mở cửa tràn a m	Qtràn m ³ /s	Whồ Triệu m ³	Ghi chú
1	26,50	0,00	0,0	1,984	
2	26,55	0,20	7,2	2,007	Bắt đầu mở cửa tràn
3	26,60	0,40	14,5	2,031	
4	26,65	0,60	22,0	2,055	
5	26,70	0,80	29,6	2,078	
6	26,75	1,00	37,4	2,102	
7	26,80	1,20	45,4	2,126	
8	26,85	1,40	53,5	2,149	
9	26,90	1,60	61,7	2,173	
10	26,95	1,80	70,1	2,197	
11	27,00	2,00	78,6	2,220	
12	27,05	2,20	87,3	2,246	
13	27,10	2,40	96,1	2,272	
14	27,15	2,60	105,0	2,298	
15	27,20	2,80	114,1	2,324	
16	27,25	3,00	121,2	2,350	
17	27,30	3,20	124,3	2,375	
18	27,35	3,40	127,4	2,401	
19	27,40	3,60	130,6	2,427	
20	27,45	3,80	133,7	2,453	
21	27,50	4,20	136,9	2,479	MNLTK: cửa tràn mở hoàn toàn
22	27,53	4,20	138,7	2,493	MNLKT
23	27,60	4,20	143,4	2,531	
24	27,65	4,20	146,7	2,556	
25	27,70	4,20	150,0	2,582	
26	27,74	4,20	152,5	2,602	
27	27,80	4,20	156,6	2,634	
28	27,85	4,20	160,0	2,660	

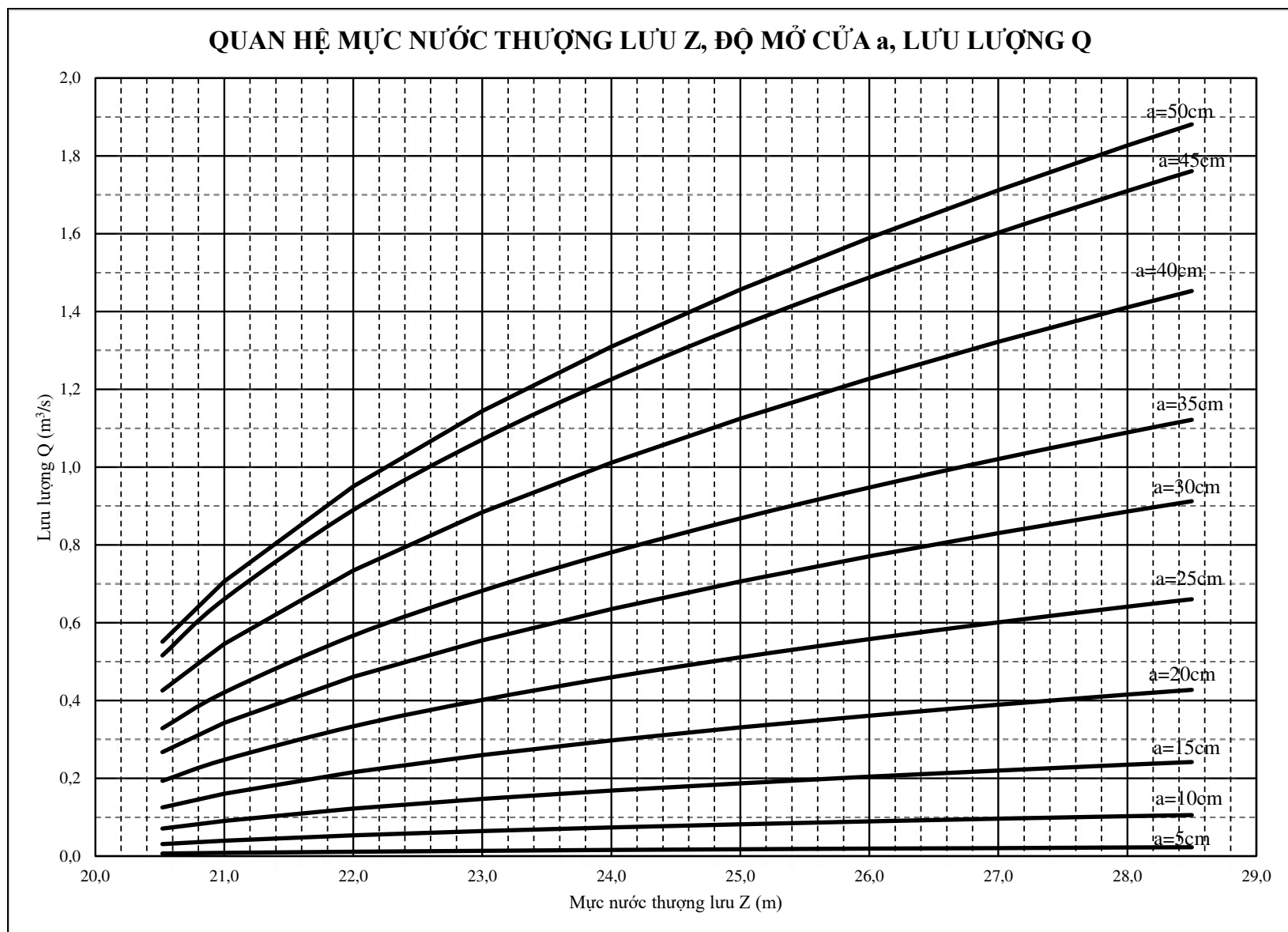
STT	Zhồ m	Độ mở cửa tràn a m	Qtràn m ³ /s	Whồ Triệu m ³	Ghi chú
29	27,90	4,20	163,4	2,686	
30	27,95	4,20	166,6	2,710	
31	28,00	4,20	170,0	2,736	
32	28,05	4,20	173,5	2,763	
33	28,10	4,20	177,0	2,791	
34	28,15	4,20	180,5	2,818	
35	28,20	4,20	184,0	2,846	
36	28,25	4,20	187,5	2,873	
37	28,30	4,20	191,1	2,901	
38	28,35	4,20	194,7	2,928	
39	28,40	4,20	198,3	2,956	
40	28,45	4,20	202,0	2,983	
41	28,50	4,20	205,6	3,011	

Hình 4.3: Quan hệ lưu lượng qua tràn Q tự do và mực nước hồ Z 

PHỤ LỤC IV.4: QUAN HỆ MỨC NƯỚC, LƯU LƯỢNG VÀ ĐỘ MỞ CỐNG

Bảng 4.5: Bảng quan hệ Q~Z~a của cống

	Mức nước hồ Z (m)										
		20,52	21,00	22,00	23,00	24,00	25,00	26,00	27,00	28,00	28,50
Độ mở cửa cống a (cm)	0,05	0,007	0,009	0,012	0,014	0,016	0,018	0,019	0,021	0,022	0,023
	0,10	0,031	0,040	0,053	0,064	0,074	0,082	0,089	0,096	0,103	0,106
	0,15	0,071	0,091	0,122	0,147	0,168	0,187	0,204	0,220	0,235	0,242
	0,20	0,125	0,161	0,216	0,260	0,298	0,331	0,361	0,389	0,415	0,428
	0,25	0,194	0,248	0,334	0,402	0,460	0,511	0,558	0,601	0,642	0,661
	0,30	0,267	0,342	0,461	0,555	0,635	0,706	0,771	0,830	0,886	0,912
	0,35	0,329	0,421	0,567	0,682	0,781	0,868	0,947	1,021	1,089	1,122
	0,40	0,426	0,545	0,734	0,884	1,011	1,125	1,228	1,322	1,411	1,453
	0,45	0,516	0,661	0,890	1,071	1,226	1,363	1,488	1,603	1,710	1,761
	0,50	0,551	0,706	0,951	1,144	1,309	1,456	1,589	1,712	1,827	1,881
	Whồ (Triệu m ³)	0,123	0,182	0,383	0,643	0,953	1,321	1,747	2,220	2,737	3,012

Hình 4.5: Biểu đồ quan hệ lưu lượng Q và độ mở cửa cống a và mực nước hồ Z 

PHỤ LỤC IV.5: LƯỢNG NƯỚC YÊU CẦU TẠI ĐẦU MÔI HỒ SUỐI SỎ THEO THIẾT KẾ

Bảng 4.6: Lượng nước yêu cầu tại đầu mỗi hồ Suối Sỏ theo thiết kế

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
Số ngày trong tháng	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Nhu cầu nước tưới (10^6m^3)	0,21	0,34	0,44	0,81	0,51	0,54	0,38	0,24	-	-	0,23	0,42	4,11
Tổng (10^6m^3)	0,21	0,34	0,44	0,81	0,51	0,54	0,38	0,24	-	-	0,23	0,42	4,11
Lưu lượng TB toàn hệ thống (m^3/s)	0,08	0,14	0,16	0,31	0,19	0,21	0,14	0,09	-	-	0,09	0,16	0,13
Lưu lượng TB lấy qua cống (m^3/s)	0,08	0,14	0,16	0,31	0,19	0,21	0,14	0,09	-	-	0,09	0,16	0,13

PHỤ LỤC V

Mẫu Sổ nhật ký vận hành hồ chứa nước

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
HỒ CHỨA NƯỚC**
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 hồ 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

.....
