

Số: 1893 /QĐ-UBND

Ninh Thuận, ngày 25 tháng 8 năm 2011

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành Quy trình vận hành điều tiết Hồ chứa nước Trà Co,
huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận.**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Tài nguyên nước số 08/1998/QH10;

Căn cứ Pháp lệnh Phòng, chống lụt, bão (năm 1993); Pháp lệnh sửa đổi bổ sung một số điều của Pháp lệnh phòng, chống lụt, bão số 27/2000/PL-UBTVQH10 ngày 24/8/2000.

Căn cứ Pháp lệnh Khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi ngày 04/4/2001;

Căn cứ Nghị định số 179/1999/NĐ-CP ngày 30/12/1999 của Chính phủ quy định thi hành Luật tài nguyên nước;

Căn cứ Nghị định số 143/2003/NĐ-CP ngày 28/11/2003 quy định chi tiết thi hành một số điều của Pháp lệnh khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi;

Căn cứ Nghị định số 209/2004/NĐ-CP ngày 16/12/2004 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 08/2006/NĐ-CP ngày 16/01/2006 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Pháp lệnh phòng, chống lụt, bão số 27/2000/PL-UBTVQH10 ngày 24/8/2000;

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

Căn cứ Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 10/2/2009 của Chính Phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Tiêu chuẩn ngành 14TCN 121-2002-Hồ chứa nước-Công trình thủy lợi, Quy định về lập và ban hành Quy trình vận hành điều tiết của Bộ nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Xét đề nghị của Chi cục Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận tại Báo cáo thẩm định số 27/KQTĐ-CCTL ngày 22/7/2011 và đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tại văn bản số 1079/SNNPTNT-QLXD ngày 03/8/2011,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này là bản “Quy trình vận hành điều tiết Hồ chứa nước Trà Co, huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận” bao gồm 7 chương và 26 điều.

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

Các ông Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Bác Ái, Chi cục Trưởng Chi cục Thủy lợi, Giám đốc Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Ninh Thuận, Trưởng Ban Quản lý dự án ODA Ngành Nông nghiệp, Giám đốc Công ty Tư vấn và Chuyển giao công nghệ – Trường Đại học Thủy lợi và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan căn cứ Quyết định này thi hành./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Bộ NN và PTNT;
- Chủ tịch và Phó CT UBND tỉnh;
- VPUB: LĐVP, XDCB;
- Lưu VT.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Trần Xuân Hòa

**QUY TRÌNH TẠM THỜI VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT
HỒ CHỨA NƯỚC TRÀ CO, HUYỆN BÁC ÁI, TỈNH NINH THUẬN**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1893 /QĐ-UBND ngày 25/8/2011
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận).*

**CHƯƠNG I
QUY ĐỊNH CHUNG**

Điều 1. Mọi hoạt động có liên quan đến quản lý khai thác và bảo vệ an toàn công trình hồ chứa nước Trà Co đều phải tuân thủ:

1. Luật Tài nguyên nước số 08/1998/QH10 của Quốc hội Nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
2. Nghị định số 179/1999/NĐ-CP ngày 30/12/1999 của Chính phủ quy định thi hành Luật tài nguyên nước.
3. Pháp lệnh Phòng, chống lụt, bão (năm 1993); Pháp lệnh Phòng, chống lụt, bão số 27/2000/PL-UBTVQH10 ngày 24/8/2000.
4. Pháp lệnh Khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi số 32/2001/PL-UBTVQH10 ngày 04/4/2001.
5. Nghị định số 143/2003/NĐ-CP ngày 28/11/2003 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Pháp lệnh Khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi.
6. Các Tiêu chuẩn, Quy phạm hiện hành:
 - Hồ chứa nước - Công trình thủy lợi - Quy định về lập và ban hành Quy trình vận hành điều tiết (14TCN 121-2002).
 - Công trình thủy lợi kho nước - Yêu cầu kỹ thuật trong quản lý và khai thác (14TCN 55-88).
 - Quy phạm công tác thủy văn trong hệ thống thủy nông (14TCN 49-86).
 - Các Tiêu chuẩn, Quy phạm khác có liên quan.

Điều 2. Việc vận hành điều tiết hồ chứa nước Trà Co phải đảm bảo:

1. An toàn công trình theo chỉ tiêu phòng chống lũ với tần suất lũ thiết kế $P=1\%$, tương ứng với mực nước cao nhất là 160.70 m. Tần suất lũ kiểm tra $P=0,2\%$, tương ứng với mực nước cao nhất là 161.76 m.
2. Cấp nước phục vụ nông nghiệp và các nhu cầu dùng nước khác theo nhiệm vụ thiết kế được duyệt.

Điều 3. Việc vận hành công lấy nước, tràn xả lũ phải tuân thủ Quy trình vận hành của từng công trình.

Điều 4.

1. Quy trình này là cơ sở pháp lý để Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận vận hành điều tiết hồ chứa nước Trà Co.

2. Khi xuất hiện các tình huống đặc biệt chưa được quy định trong Quy trình này, việc vận hành điều tiết và phòng, chống lụt bão của hồ chứa phải theo sự chỉ đạo điều hành thống nhất của UBND tỉnh Ninh Thuận, trực tiếp là Ban chỉ huy Phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn (PCLB&TKCN) tỉnh Ninh Thuận.

CHƯƠNG II

VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT TRONG MÙA LŨ

Điều 5. Trước mùa mưa lũ hàng năm, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận có trách nhiệm:

1. Kiểm tra công trình trước lũ theo đúng quy định hiện hành, phát hiện và xử lý kịp thời những hư hỏng, đảm bảo công trình vận hành an toàn trước mùa mưa lũ.

2. Căn cứ vào dự báo khí tượng thủy văn mùa lũ hàng năm và Quy trình này, lập "*Kế hoạch tích, xả nước cụ thể trong mùa lũ*", làm cơ sở vận hành điều tiết hồ chứa, đảm bảo an toàn công trình và tích đủ nước phục vụ các nhu cầu dùng nước, báo cáo Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn trình ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt.

3. Lập phương án phòng chống lụt bão cho hồ chứa nước Trà Co, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Điều 6. Điều tiết giữ mực nước hồ trong mùa lũ:

1. Trong quá trình vận hành điều tiết, mực nước hồ chứa phải thấp hơn hoặc bằng tung độ "*Đường phòng phá hoại*" trên biểu đồ điều phối (Phụ lục số III.4).

2. Mực nước hồ cao nhất ở cuối các tháng trong mùa lũ được giữ như sau:

Thời gian (ngày/tháng)	30/IX	31/X	30/XI	31/XII
Mực nước cao nhất (m)	156.12	158.41	158.85	159.00

3. Ưu tiên xả lũ lưu lượng tối đa bằng công xả sâu kết hợp dẫn dòng dưới đập chính trong mùa lũ để giảm lưu lượng xả qua tràn đảm bảo an toàn hơn cho hạ du.

Điều 7. Khi mực nước hồ đến giới hạn quy định tại khoản 2 Điều 6, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận phải sẵn sàng xả lũ. Trước khi tiến hành xả lũ, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận 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 và Quy trình này để đề xuất việc xả lũ (số cửa, độ mở và thời gian mở).

2. Báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận, Ban chỉ huy PCLB và TKCN tỉnh Ninh Thuận về việc xả lũ để xin ý kiến chỉ đạo

3. Thông báo chính quyền địa phương để phổ biến đến nhân dân vùng hạ du và các cơ quan liên quan về việc xả lũ 6 giờ trước khi xả lũ.

Điều 8. Vận hành xả lũ trong một số trường hợp đặc biệt:

1. Khi mực nước hồ cao hơn quy định tại khoản 2 Điều 6, nhưng chưa vượt quá +159.00 m, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận, Ban chỉ huy PCLB và TKCN tỉnh Ninh Thuận trình Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận xem xét quyết định cho phép giữ mực nước hoặc vận hành cửa tràn để xả lũ theo quy định.

2. Khi mực nước hồ đạt 159.00 m và đang lên, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận vận hành tràn có cửa để xả lũ, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban chỉ huy PCLB và TKCN tỉnh Ninh Thuận, giữ mực nước hồ không vượt quá 160.70 m.

3. Khi mực nước hồ vượt quá 160.70 m, Ban chỉ huy PCLB và TKCN tỉnh Ninh Thuận quyết định phương án xả lũ khẩn cấp, đảm bảo an toàn hồ chứa đồng thời triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn về người và tài sản của nhân dân vùng hạ du.

CHƯƠNG III

VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA TRONG MÙA KIẾT

Điều 9. Trước mùa kiệt hàng năm, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận phải căn cứ vào lượng nước trữ trong hồ, dự báo khí tượng thủy văn và nhu cầu dùng nước, lập "Phương án cấp nước trong mùa kiệt", báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận, thông báo cho các hộ dùng nước trong hệ thống.

Điều 10. Điều tiết giữ mực nước hồ trong mùa kiệt:

1. Trong quá trình vận hành điều tiết, mực nước hồ chứa phải cao hơn hoặc bằng tung độ "Đường hạn chế cấp nước" trên biểu đồ điều phối (Phụ lục số III.4).

2. Mực nước hồ thấp nhất ở cuối các tháng trong mùa kiệt được giữ như sau:

Thời gian (ngày/ tháng)	31/I	28/II	31/III	30/IV	31/V	30/VI	31/VII	31/VIII
Mực nước thấp nhất (m)	156.96	156.60	155.64	154.22	152.13	151.00	150.50	150.00

Điều 11. Khi mực nước hồ cao hơn hoặc bằng tung độ "Đường hạn chế cấp nước" Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận đảm bảo cấp đủ nước cho các nhu cầu dùng nước theo kế hoạch cấp nước được duyệt.

Điều 12. Vận hành cấp nước trong một số trường hợp đặc biệt.

1. Khi mực nước hồ thấp hơn tung độ "Đường hạn chế cấp nước" và cao hơn mực nước chết, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận phải thông báo cho các hộ dùng nước và thực hiện các biện pháp sử dụng nước tiết kiệm, đề phòng thiếu nước vào cuối mùa kiệt.

2. Khi mực nước hồ bằng hoặc thấp hơn mực nước chết, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận phải lập phương án, kế hoạch sử dụng dung tích chết, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận quyết định.

CHƯƠNG IV

VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT KHI HỒ CHỨA CÓ SỰ CỐ

Điều 13. Khi công trình đầu mối của hồ chứa (đập chính, tràn xả lũ, cống lấy nước) có nguy cơ xảy ra sự cố gây mất an toàn cho công trình, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận phải lập phương án xử lý khẩn cấp, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT, Ban chỉ huy PCLB và TKCN, trình UBND tỉnh Ninh Thuận xem xét quyết định.

CHƯƠNG V

QUAN TRẮC CÁC YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

Điều 14. Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận phải 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 phạm, Tiêu chuẩn ngành hiện hành (14TCN 49-86 và 14TCN 55-88).

Điều 15. Hàng năm, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận phải tính toán và dự báo lượng nước đến hồ làm cơ sở để lập kế hoạch tích, cấp và xả nước.

Điều 16. Tính toán và kiểm tra lưu lượng lũ, lưu lượng kiệt.

1. Kết thúc các đợt xả lũ và sau mùa lũ hàng năm, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận lập báo cáo đánh giá việc xả lũ bao gồm: lưu lượng xả, số cửa tràn xả lũ, thời gian xả, tổng lượng xả, diễn biến mực nước hồ, ảnh hưởng đối với vùng hạ du.

2. Hàng năm, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận tiến hành điều tra, 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.

CHƯƠNG VI TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN

A- CÔNG TY TNHH MTV KHAI THÁC CÔNG TRÌNH THỦY LỢI TỈNH NINH THUẬN.

Điều 17. Trách nhiệm:

1. 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.
2. Hàng năm tiến hành tổng kết đánh giá việc thực hiện Quy trình, trình cấp có thẩm quyền cho phép sửa đổi hoặc bổ sung Quy trình khi cần thiết.

Điều 18. Quyền hạn:

Giám đốc Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận chịu trách nhiệm tổ chức vận hành điều tiết hồ chứa Trà Co trong các trường hợp sau:

1. Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ cao hơn hoặc bằng tung độ "Đường hạn chế cấp nước" của biểu đồ điều phối.
2. Điều tiết cấp nước khi mực nước hồ thấp hơn tung độ "Đường hạn chế cấp nước" của biểu đồ điều phối và chưa xuống đến mực nước chết.
3. 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 tỉnh Ninh Thuận phê duyệt.
4. Quyết định xả lũ trong các trường hợp như quy định tại khoản 1 Điều 7; khoản 1, khoản 2 Điều 8 quy trình này.
5. Kịp thời báo cáo và thực hiện các Quyết định của Ban chỉ huy PCLB tỉnh Ninh Thuận khi xảy ra tình huống như quy định tại khoản 8 Điều 3 quy trình này.

B- SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT NINH THUẬN.

Điều 19. Trách nhiệm:

1. Chỉ đạo, hướng dẫn và kiểm tra Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận trong việc thực hiện Quy trình này. Quyết định xử lý những vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện Quy trình theo thẩm quyền.
2. Trình cấp có thẩm quyền về việc sửa đổi, bổ sung Quy trình.
3. Trình UBND tỉnh Ninh Thuận quyết định giải pháp xử lý khẩn cấp khi hồ chứa có nguy cơ mất an toàn.
4. Thẩm định phương án phòng chống lụt bão hàng năm của hồ chứa nước Trà Co, trình UBND tỉnh Ninh Thuận phê duyệt.

Điều 20. Quyền hạn:

1. Phê duyệt kế hoạch tích, xả nước hồ trong mùa lũ.
2. Cho phép tích hoặc xả nước theo quy định tại khoản 1 Điều 8 quy trình này.

C- ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN.

Điều 21. Trách nhiệm:

1. Chỉ đạo các ngành, các cấp có liên quan thực hiện Quy trình.
2. Xử lý các hành vi ngăn cản việc thực hiện Quy trình hoặc vi phạm các quy định của Quy trình theo thẩm quyền.

Điều 22. Quyền hạn:

Quyết định việc vận hành hồ chứa nước Trà Co khi xảy ra tình huống như quy định tại khoản 2 điều 4, khoản 3 Điều 8, Điều 13 Quy trình.

D- CÁC CẤP CHÍNH QUYỀN HUYỆN, XÃ TRONG HỆ THỐNG

Điều 23.

1. Nghiêm chỉnh thực hiện các quy định tại Quy trình này.
2. Ngăn chặn, xử lý các hành vi ngăn cản việc thực hiện Quy trình hoặc vi phạm các quy định của Quy trình theo thẩm quyền.
3. Thực hiện phương án đảm bảo an toàn cho vùng hạ du khi hồ chứa xả lũ và trường hợp xảy ra sự cố khẩn cấp.
4. Tuyên truyền vận động nhân dân địa phương thực hiện đúng các quy định trong Quy trình này và tham gia phòng chống lụt bão, bảo vệ an toàn công trình Hồ chứa nước Trà Co.

E- CÁC HỘ DÙNG NƯỚC VÀ NHỮNG ĐƠN VỊ HƯỞNG LỢI KHÁC

Điều 24.

Nghiêm chỉnh thực hiện Quy trình.

Hàng năm, phải ký hợp đồng dùng nước với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận, để có căn cứ lập kế hoạch cấp nước, xả nước hợp lý, đảm bảo hiệu quả kinh tế và an toàn công trình.

Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định có liên quan được nêu tại Pháp lệnh khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi, các văn bản pháp quy có liên quan đến việc quản lý khai thác và bảo vệ công trình hồ chứa nước Trà Co.

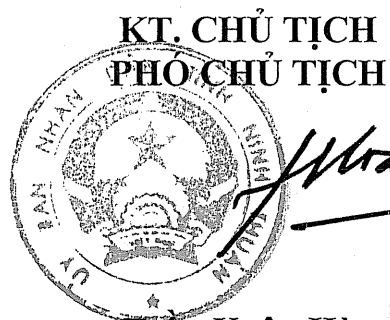
CHƯƠNG VII

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 25. Mọi quy định về vận hành điều tiết Hồ chứa nước Trà Co trước đây trái với những quy định trong Quy trình đều bãi bỏ.

Trong quá trình thực hiện Quy trình, nếu có nội dung cần sửa đổi, bổ sung, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận phải tổng hợp, báo cáo Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận, trình Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận quyết định.

Điều 26. Tổ chức, cá nhân thực hiện tốt Quy trình sẽ được khen thưởng theo quy định. Mọi hành vi vi phạm Quy trình sẽ bị xử lý theo pháp luật hiện hành. /.



PHỤ LỤC

**KÈM THEO QUY TRÌNH VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT
HỒ CHỨA NƯỚC TRÀ CO**



PHỤ LỤC I

GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ HỒ CHỨA NƯỚC TRÀ CO

1. Tên công trình: Hồ chứa nước Trà Co

2. Địa điểm xây dựng:

Hồ chứa nước Trà Co nằm trên sông Trà Co thuộc địa phận xã Phước Tân và Phước Tiến, huyện Bác ái, tỉnh Ninh Thuận.

Toạ độ địa lý vùng dự án : $11^{\circ}13' \div 11^{\circ}15'$ vĩ độ Bắc

$108^{\circ}48' \div 108^{\circ}50'$ kinh độ Đông.

3. Nhiệm vụ công trình:

- Tưới cho 1 162 ha đất canh tác nông nghiệp bao gồm 942 ha lúa màu, cây công nghiệp và 220 ha lúa 3 vụ .
- Tham gia làm giảm nhẹ lũ hạ du.

4. Thành phần công trình:

Công trình đầu mối hồ chứa nước Trà Co gồm các hạng mục sau:

- 1 hồ chứa có dung tích toàn bộ $V_{tb} = 10.10 \times 10^6 m^3$.
- Đập chính : Đập đất hỗn hợp 3 khối, có tường chắn sóng
- Đập phụ : 3 đập đất hỗn hợp 3 khối, có tường chắn sóng.
- 1 cống lấy nước hình chữ nhật, chảy không áp, tháp van lấy nước.
- 1 tràn xả lũ có cửa van điều tiết, 3 cửa (B x H), 3x(8mx5m).

5. Cấp công trình đầu mối: Cấp III.

6. Các thông số kỹ thuật chính công trình hồ chứa Trà Co

	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
A	CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH ĐẦU MỐI			
I	Hồ chứa			
1	Diện tích lưu vực	Km ²	94.0	
2	Tổng lượng dòng chảy đến (75%)	10 ⁶ m ³	42.24	
3	Lưu lượng bình quân dòng chảy đến (75%)	m ³ /s	1.34	
4	Mực nước chết (MNC)	m	150.00	
5	Dung tích chết (Vc)	10 ⁶ m ³	1.34	
6	Mực nước dâng bình thường (MNDBT)	m	159.00	
7	Dung tích hiệu dụng (Vhi)	10 ⁶ m ³	8.76	
8	Dung tích tổng cộng (Vh)	10 ⁶ m ³	10.10	

	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
9	Mức nước gia cường (MNGC P=1%)	m	160.70	
10	Mức nước kiểm tra (MNLKT P=0.2%)	m	161.76	
11	Diện tích mặt hồ (ứng với MNDBT)	ha	139.7	
12	Diện tích mặt hồ (ứng với MNGC)	ha	153.0	
13	Dung tích phòng lũ	10 ⁶ m ³	5.97	
14	Cấp công trình		III	
II	Đập chính (đập đất)			
1	Hình thức đập	Đập hỗn hợp 3 khối – có tường chắn sóng		
2	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	+ 162.50	
3	Cao trình đỉnh đập	m	+ 161.70	
4	Chiều dài đập theo tim	m	153.00	
5	Chiều cao đập lớn nhất (Hmax)	m	26.70	
6	Bề rộng đỉnh đập	m	5.0	
7	Cao trình đỉnh lăng trụ thoát nước	m	+144.00	
8	Hệ số mái thượng lưu		3.0	
9	Hệ số mái hạ lưu		2.75; 3.0	
10	Thiết bị thoát nước thân đập	Lăng trụ + Áp mái		
11	Thiết bị chống thấm cho nền	khoan phụt		
12	Thiết bị bảo vệ mái thượng lưu	Tấm BTCT đổ tại chỗ		
III	Đập phụ 1 (đập đất)			
1	Hình thức đập	Đập hỗn hợp 3 khối – có tường chắn sóng		
2	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	+162.50	
3	Cao trình đỉnh đập	m	+162.0	
4	Chiều dài đập theo tim	m	358.70	
5	Chiều cao đập lớn nhất (Hmax)	m	11.0	
6	Bề rộng đỉnh đập	m	5.0	
7	Cao trình đỉnh lăng trụ thoát nước		+153.0	
8	Hệ số mái thượng lưu		2.75	
9	Hệ số mái hạ lưu		2.50	
10	Thiết bị thoát nước thân đập	Lăng trụ + Áp mái		
11	Thiết bị chống thấm cho nền	Chân khay		
12	Thiết bị bảo vệ mái thượng lưu	Tấm BTCT đổ tại chỗ		
IV	Đập phụ 2 (đập đất)			
1	Hình thức đập	Đập hỗn hợp 3 khối – có tường chắn sóng		
2	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	+162.50	
3	Cao trình đỉnh đập	m	+161.70	

	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
4	Chiều dài đập theo tim	m	230.3	
5	Chiều cao đập lớn nhất (Hmax)	m	8.20	
6	Bề rộng đỉnh đập	m	5.0	
7	Hệ số mái thượng lưu		2.75	
8	Hệ số mái hạ lưu		2.50	
9	Thiết bị thoát nước thân đập	Áp mái		
10	Thiết bị chống thấm cho nền	Chân khay		
11	Thiết bị bảo vệ mái thượng lưu	Tấm BTCT đổ tại chỗ		
IV	Đập phụ 3 (đập đất)			
1	Hình thức đập	Đập hỗn hợp 3 khối – có tường chắn sóng		
2	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	+162.50	
3	Cao trình đỉnh đập	m	+161.70	
4	Chiều dài đập theo tim	m	381.0	
5	Chiều cao đập lớn nhất (Hmax)	m	9.20	
6	Bề rộng đỉnh đập	m	5.0	
7	Hệ số mái thượng lưu		2.75	
8	Hệ số mái hạ lưu		2.50	
9	Thiết bị thoát nước thân đập	Áp mái		
10	Thiết bị chống thấm cho nền	Chân khay		
11	Thiết bị bảo vệ mái thượng lưu	Tấm BTCT đổ tại chỗ		
VI	Tràn xả lũ			
1	Hình thức tràn	Có cửa van điều tiết		
2	Cao trình ngưỡng tràn	m	+ 154.00	
3	Bề rộng tràn (3 cửa x 8m)	m	24	
4	Chiều dài ngưỡng tràn	m	18	
5	Hình thức ngưỡng tràn	Thực dụng		
6	Cột nước tràn Hmax (1%)	m	6.70	
7	Lưu lượng xả Qmax (1%)	m ³ /s	794.0	
8	Chiều dài dốc nước	m	60.0	
9	Chiều rộng dốc nước		27.60	
10	Độ dốc dốc nước		0.05	
11	Hình thức tiêu năng	Tiêu năng đáy		
12	Chiều dài đoạn nước rơi	m	18	
13	Chiều dài bể tiêu năng	m	36	
14	Chiều dài kênh tháo hạ lưu	m	160	
VII	Cống lấy nước			

	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
1	Số lượng cống		1	
2	Lưu lượng thiết kế Qtk	m ³ /s	1.85	
3	Loại cống		Hộp BTCT	
4	Cao trình đáy cửa vào cống	m	+148.65	
5	Cao trình đáy cửa ra cống	m	+148.60	
6	Độ dốc đáy cống		0.001	
7	Khẩu diện cống (BxH)	m	1.2x1.6	
8	Chiều dài cống	m	65.0	
9	Hình thức lấy nước		Tháp van	
10	Số lượng, kích thước van		2x(1.5x1.8)	
11	Số lượng máy đóng mở		2	
12	Chiều dài bể tiêu năng	m	6.0	
13	Chiều rộng bể tiêu năng	m	1.2	



PHỤ LỤC II

NHỮNG CĂN CỨ ĐỂ LẬP QUY TRÌNH VẬN HÀNH ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA NƯỚC TRÀ CO

1. Các văn bản pháp quy

- Luật Tài nguyên nước (năm 1998): Pháp lệnh phòng, chống lụt, bão (năm 1993, năm 2000); Pháp lệnh khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi (năm 2001).
- Tiêu chuẩn ngành 14TCN 121 – 2002 – Hồ chứa nước – Công trình thủy lợi, Quy định về lập và ban hành Quy trình vận hành điều tiết (của Bộ NN&PTNT)).
- Các tiêu chuẩn, quy phạm, ác văn bản liên quan đến việc bảo đảm an toàn hồ chứa nước (của Bộ NN&PTNT và các cơ quan chức năng).
- Các văn bản của UBND tỉnh Ninh Thuận (và các cơ quan chức năng) về việc khai thác và bảo vệ hồ chứa nước Trà Co.

2. Các tài liệu, số liệu khí tượng thủy văn

- Các tài liệu khí tượng thủy văn dùng trong thiết kế hồ chứa nước Trà Co.
- Các tài liệu khí tượng thủy văn cập nhật đến năm 2008.
- Các tài liệu số liệu để lập Quy trình vận hành công trình đầu mối.

3. Mục tiêu và yêu cầu

- Về phòng lũ: Đảm bảo an toàn cho công trình theo tần suất thiết kế $P = 1\%$ và lũ kiểm tra $P = 0,2\%$ (theo TCXDVN 285: 2002)
- Về cấp nước: Đảm bảo cấp đủ nước theo các nhiệm vụ thiết kế được duyệt.

PHỤ LỤC III
CÁC BIỂU ĐỒ, BẢNG TRA

Phụ lục III.1: Bảng số liệu dòng chảy đến hồ chứa

Phụ lục III.2: Kết quả tính toán lượng nước dùng cho tưới

Phụ lục III.3: Tổng hợp kết quả tính toán điều tiết lũ

Phụ lục III.4: Biểu đồ điều phối hồ chứa nước Trà Co

Phụ lục III.5: Bảng tra và đồ thị quan hệ mực nước, dung tích hồ chứa Trà Co.

Phụ lục III.6: Bảng tra quan hệ $Q=F(a, Z_{hồ})$ 1 cửa tràn xả lũ

Phụ lục III.7: Bảng tra quan hệ $Q=F(a, Z_{hồ})$ 2 cửa tràn xả lũ

Phụ lục III.8: Bảng tra quan hệ $Q=F(a, Z_{hồ})$ 3 cửa tràn xả lũ

Phụ lục III.9: Bảng tra quan hệ $Q=F(a, Z_{hồ})$ công



PHỤ LỤC III.1
BẢNG SỐ LIỆU DÒNG CHẢY ĐẾN HỒ CHỨA

Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
1978	0.78	0.64	0.46	0.28	0.16	0.12	0.56	0.23	2.37	6.27	2.85	1.31	1.34
1979	0.86	0.68	0.50	0.42	0.26	0.34	0.17	0.13	1.08	1.35	6.24	1.79	1.15
1980	0.87	0.62	0.47	0.38	2.36	3.06	2.16	1.56	3.06	6.28	4.55	2.15	2.29
1981	1.35	1.04	0.72	0.57	0.31	0.54	1.19	0.42	3.39	6.47	5.88	2.89	2.06
1982	1.50	1.10	0.76	0.67	0.53	0.67	0.37	0.32	1.07	1.84	0.69	0.46	0.83
1983	0.42	0.39	0.25	0.16	0.09	0.06	0.19	2.24	1.27	3.01	0.95	0.35	0.78
1984	0.25	0.23	0.18	0.11	0.82	0.26	0.27	0.16	0.98	5.15	6.44	2.32	1.43
1985	1.21	0.87	0.60	0.49	0.37	0.34	0.30	0.27	1.85	1.78	2.50	1.06	0.97
1986	0.68	0.58	0.45	0.35	0.20	0.13	0.07	1.13	4.74	9.07	5.73	4.71	2.32
1987	1.84	1.14	0.66	0.54	0.40	0.43	0.30	0.26	2.40	2.16	4.54	1.66	1.36
1988	0.96	0.60	0.53	0.34	0.22	0.13	0.08	0.05	3.93	5.85	2.11	0.77	1.30
1989	0.47	0.39	0.32	0.24	0.14	1.25	1.72	2.81	6.20	4.06	1.91	1.13	1.72
1990	0.78	0.67	0.47	0.28	0.16	0.12	0.14	1.08	5.88	3.55	3.48	1.40	1.50
1991	0.87	0.66	0.51	0.46	0.34	0.26	0.17	0.11	2.29	2.64	0.99	0.61	0.83
1992	0.46	0.43	0.33	0.20	0.12	0.07	0.04	0.20	0.76	4.01	1.08	0.43	0.68
1993	0.30	0.31	0.25	0.15	0.09	0.06	0.03	0.02	6.69	6.17	6.98	4.79	2.15
1994	1.86	1.16	0.68	0.55	0.42	1.30	0.46	0.32	3.77	2.87	1.14	0.75	1.27
1995	0.56	0.54	0.39	0.24	0.48	0.28	0.88	1.28	6.74	5.92	3.37	1.74	1.87
1996	1.17	0.88	0.65	0.51	3.25	1.81	0.60	0.50	8.92	12.10	10.15	9.67	4.18
1997	3.87	2.23	1.30	0.96	3.15	1.62	3.51	1.43	5.66	5.95	3.08	1.65	2.87
1998	1.16	0.92	0.66	0.47	0.25	2.06	0.54	2.98	6.86	11.07	13.24	11.91	4.34
1999	4.91	2.67	1.56	2.30	3.68	1.73	1.20	3.23	3.27	8.15	6.42	3.87	3.58
2000	1.95	1.38	0.91	1.31	1.35	2.41	2.79	1.40	2.96	16.21	17.20	9.47	4.95
2001	4.08	2.45	1.52	1.12	0.88	1.20	0.73	2.29	3.44	4.08	1.87	1.51	2.10
2002	1.05	0.84	0.62	0.48	0.26	0.16	0.09	0.29	0.89	3.23	6.32	2.65	1.41
2003	1.26	0.89	0.60	0.49	0.30	0.26	0.21	0.15	3.42	5.59	8.39	2.81	2.03
2004	1.32	0.89	0.61	0.49	0.31	0.97	1.25	2.68	1.44	0.97	0.89	0.70	1.04
2005	0.58	0.52	0.29	0.18	0.10	0.06	0.04	0.05	2.07	5.63	4.66	8.24	1.87
2006	2.87	1.50	0.87	0.65	0.50	0.33	0.19	0.12	2.65	1.49	0.36	0.28	0.98
2007	0.25	0.25	0.13	0.08	0.57	1.27	0.30	0.35	4.66	6.25	2.37	1.20	1.47
2008	0.95	0.79	0.57	0.77	3.13	1.48	2.51	2.11	4.89	5.76	7.82	6.36	3.10
TBNN	1.34	0.91	0.61	0.52	0.81	0.80	0.74	0.97	3.54	5.32	4.65	2.92	1.93

PHỤ LỤC III.2
KẾT QUẢ TÍNH TOÁN NƯỚC DỪNG CHO TƯỚI

a. Lượng nước yêu cầu tưới tại đầu mỗi ($10^6 m^3$)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
ΣW_{yc}	2.14	2.21	2.18	2.29	2.12	1.52	1.12	1.24	0.95	1.00	0.69	1.01	18.46

b. Lượng nước yêu cầu khu tưới hồ chứa ($10^6 m^3$)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
W_{yc1}	1.56	1.66	1.86	1.77	1.60	1.03	0.86	0.79	0.85	0.65	0.43	0.51	13.55

c. Lượng nước yêu cầu khu tưới đập dâng ($10^6 m^3$)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
W_{yc2}	0.58	0.55	0.32	0.53	0.52	0.49	0.26	0.45	0.11	0.35	0.26	0.50	4.91

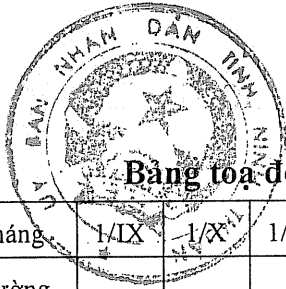
PHỤ LỤC III.3
TỔNG HỢP KẾT QUẢ TÍNH TOÁN ĐIỀU TIẾT LŨ

a. Trường hợp tính toán

- Tần suất lũ thiết kế $P=1\%$
- Tần suất lũ kiểm tra $P=0.2\%$
- Tràn xả lũ : 3 cửa $3 \times (8m \times 5m)$
- Mục nước trước lũ =MNDBT=159.00 m

b. Kết quả tính toán

Tần suất	Trường hợp tính toán	$Z_{tr\text{lũ}}=MNDBT$ (m)	Z max (m)	Q xả (m^3/s)	∇ đỉnh đập(m)
P=1%	Bình thường - xả 3 cửa	159.00	160.74	800	162.50
	Kẹt 1 cửa	159.00	<u>162.27</u>	725	<u>162.50</u>
P=0.2%	Bình thường- xả 3 cửa	159.00	161.81	998	162.50
	Kẹt 1 cửa	159.00	<u>163.61</u>	908	<u>162.50</u>



PHỤ LỤC III.4a
BIỂU ĐỒ ĐIỀU PHỐI

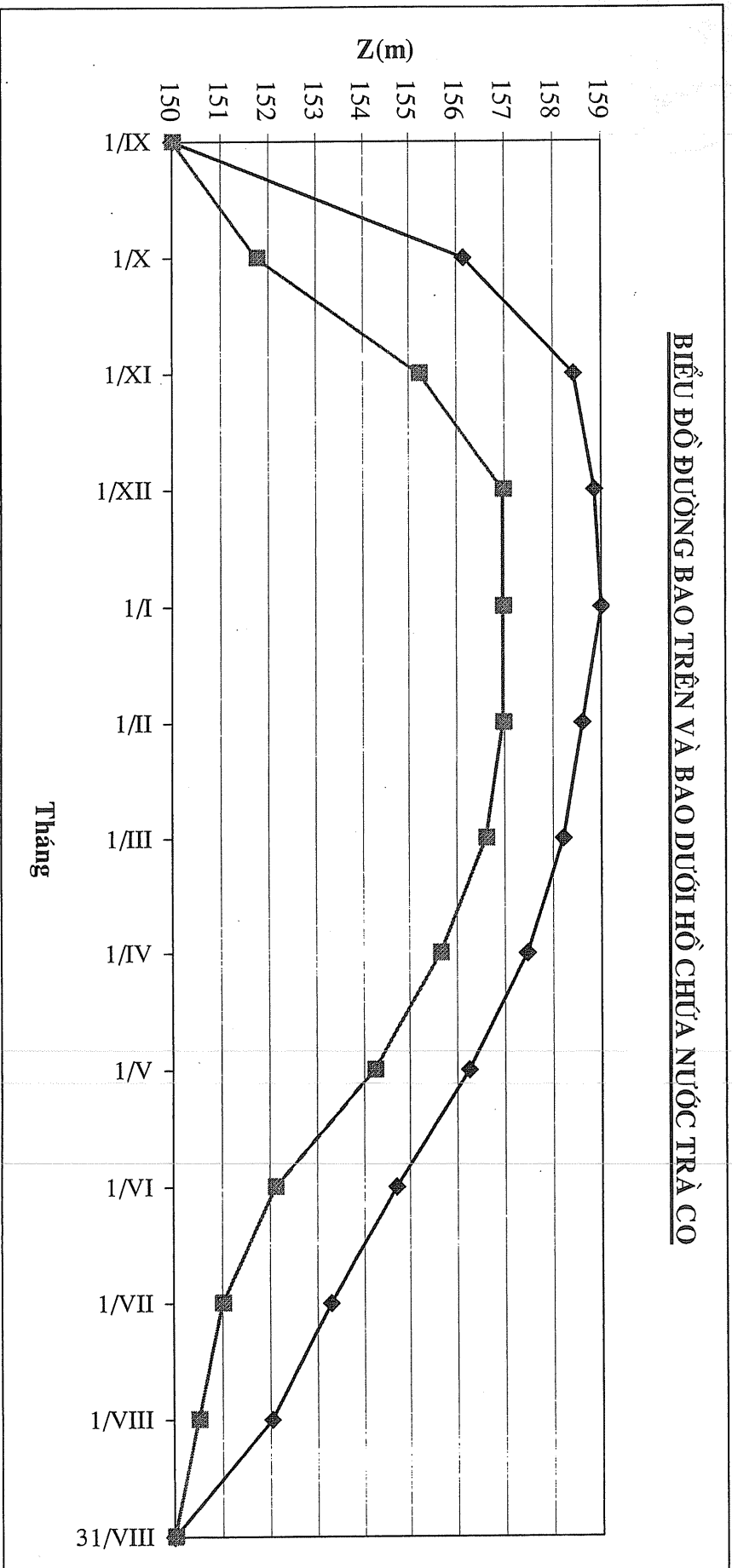
Bảng tọa độ đường phòng phá hoại và đường hạn chế cấp nước (m)

Tháng	1/IX	1/X	1/XI	1/XII	1/I	1/II	1/III	1/IV	1/V	1/VI	1/VII	1/VIII	31/VIII
Đường PPH	150.00	156.12	158.41	158.85	159.00	158.62	158.22	157.45	156.23	154.68	153.28	152.03	150.00
Đường HCCN	150.00	151.75	155.19	156.96	156.96	156.96	156.60	155.64	154.22	152.13	151.00	150.50	150.00

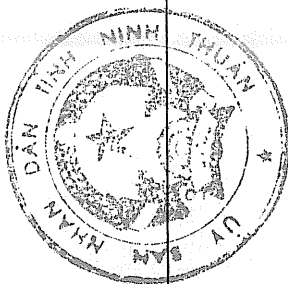
Tọa độ các đường giới hạn trong biểu đồ điều phối (m)

Tháng	1/IX	1/X	1/XI	1/XII	1/I	1/II	1/III	1/IV	1/V	1/VI	1/VII	1/VIII	31/VIII
Zđ.tường	162.50	162.50	162.50	162.50	162.50	162.50	162.50	162.50	162.50	162.50	162.50	162.50	162.50
Z đ.đập	161.70	161.70	161.70	161.70	161.70	161.70	161.70	161.70	161.70	161.70	161.70	161.70	161.70
MNGC	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70
MNDBT	159.00	159.00	159.00	159.00	159.00	159.00	159.00	159.00	159.00	159.00	159.00	159.00	159.00
Đường PPH	150.00	156.12	158.41	159.00	159.00	158.62	158.22	157.45	156.23	154.68	153.28	152.03	150.01
Đường HCCN	150.00	151.75	155.19	156.96	156.96	156.96	156.60	155.64	154.22	152.13	151.00	150.50	150.00

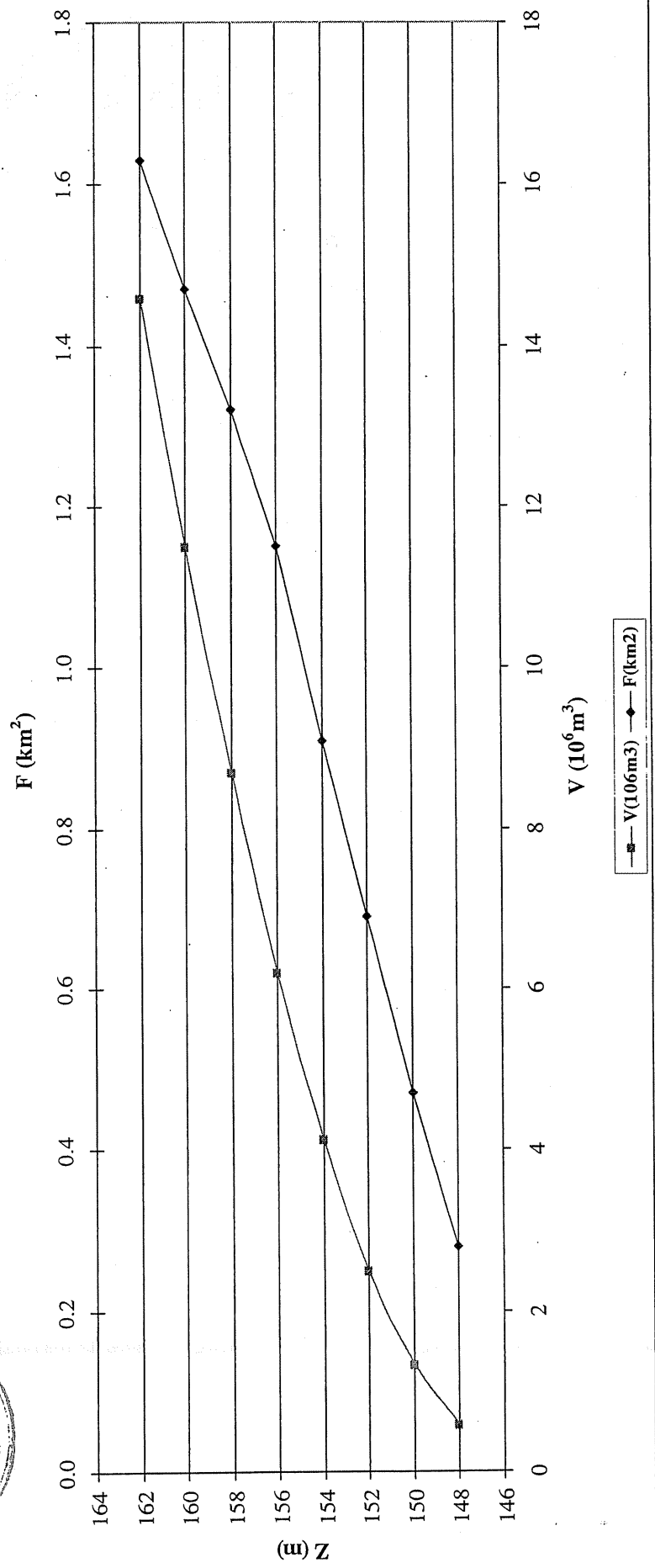
BIỂU ĐỘ ĐƯỜNG BAO TRÊN VÀ BAO DƯỚI HỒ CHỨA NƯỚC TRÀ CỎ



Tháng	1/X	1/X	1/XI	1/XII	1/I	1/II	1/III	1/IV	1/V	1/VI	1/VII	1/VIII	31/VIII
Z trên	150.00	156.12	158.41	158.85	159.00	158.62	158.22	157.45	156.23	154.68	153.28	152.03	150.00
Z dưới	150.00	151.75	155.19	156.96	156.96	156.96	156.60	155.64	154.22	152.13	151.00	150.50	150.00



ĐƯỜNG QUẠ HỀ V ~ Z, F ~ Z HỒ CHỨA TRÀ CỎ

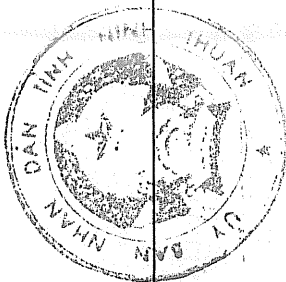


Z(m)	148	150	152	154	156	158	160	162
F(km ²)	0.28	0.47	0.69	0.91	1.15	1.32	1.47	1.63
V(10 ⁶ m ³)	0.59	1.34	2.51	4.13	6.21	8.7	11.5	14.6

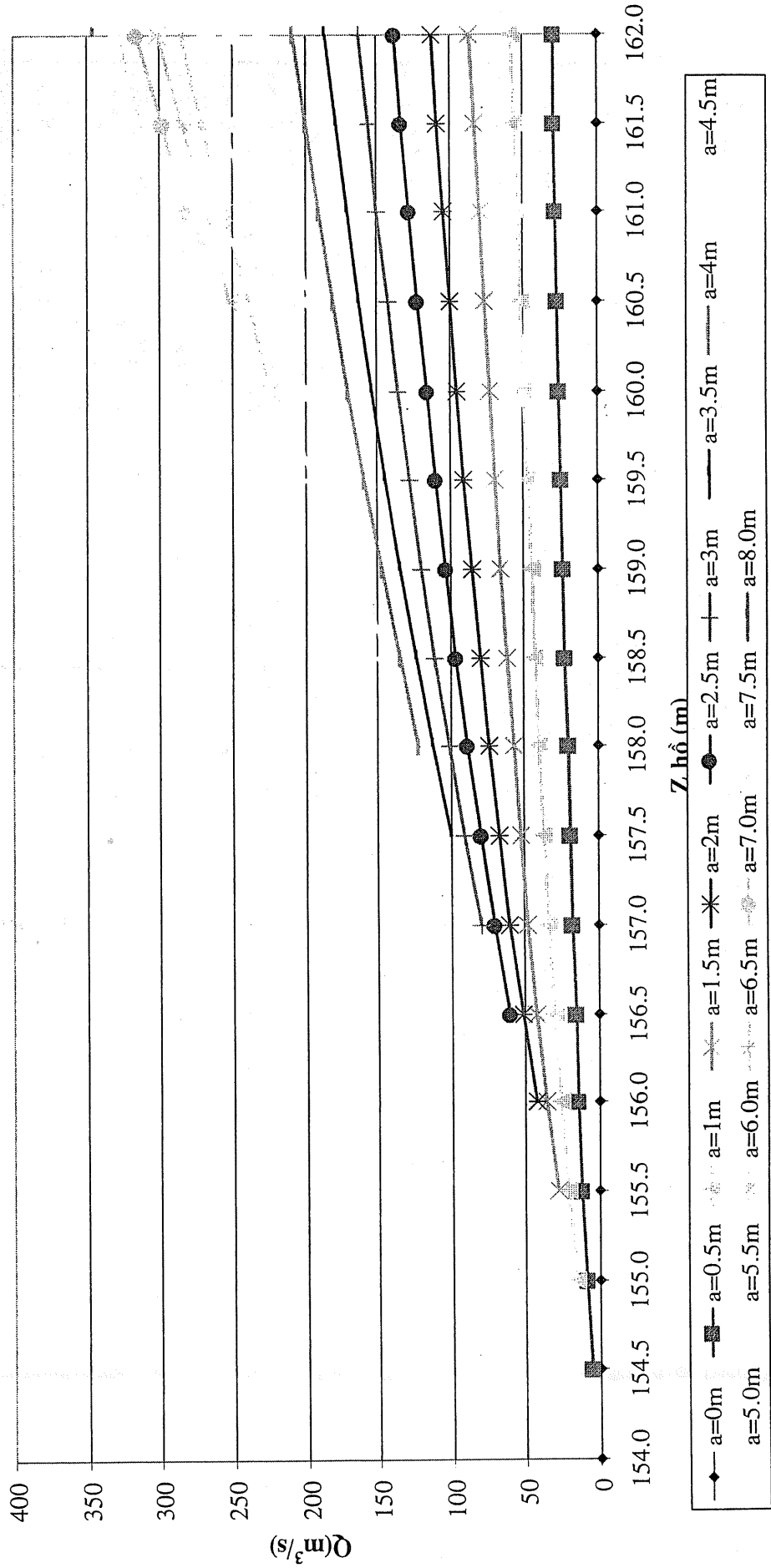
BẢNG QUAN HỆ $Q = F(a, Z_{H\acute{o}})$ 1 CỬA TRẦN

Phụ lục :III-6a

Z(m)	a=0m	a=0.5m	a=1m	a=1.5m	a=2m	a=2.5m	a=3m	a=3.5m	a=4m	a=4.5m	a=5.0m	a=5.5m	a=6.0m	a=6.5m	a=7.0m	a=7.5m	a=8.0m
154.00	0.0																
154.50	0.0	5.4															
155.00	0.0	9.2	15.2														
155.50	0.0	11.9	21.3	28.0													
156.00	0.0	14.1	26.0	35.7	43.1												
156.50	0.0	15.9	30.1	42.2	52.1	60.2											
157.00	0.0	17.6	33.6	47.8	60.1	70.3	79.2										
157.50	0.0	19.2	36.8	52.9	67.2	79.7	90.2	99.8									
158.00	0.0	20.6	39.8	57.5	73.7	88.2	100.9	111.6	121.9								
158.50	0.0	21.9	42.5	61.8	79.6	95.8	110.5	123.4	134.5	145.5							
159.00	0.0	23.2	45.1	65.8	85.1	102.9	119.3	134.2	147.3	158.7	170.4						
159.50	0.0	24.4	47.5	69.5	90.2	109.6	127.6	144.1	159.1	172.5	184.2	196.6					
160.00	0.0	25.5	49.9	73.1	95.1	115.9	135.3	153.4	170.1	185.3	198.9	210.8	224.0				
160.50	0.0	26.6	52.1	76.5	99.7	121.8	142.6	162.2	180.4	197.3	212.6	226.5	238.7	252.5			
161.00	0.0	27.6	54.2	79.7	104.2	127.5	149.6	170.5	190.2	208.5	225.5	241.1	255.2	267.7	282.2		
161.50	0.0	28.6	56.3	82.9	108.4	132.9	156.3	178.5	199.5	219.2	237.7	254.9	270.6	284.9	297.7	313.0	
162.00	0.0	29.6	58.2	85.9	112.5	138.1	162.6	186.1	208.3	229.5	249.3	268.0	285.3	301.2	315.8	328.8	344.8



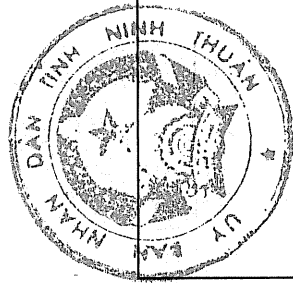
ĐƯỜNG $Q = F(a, Z_{hồ})$ CỦA TRẦN HỒ TRÀ CỎ



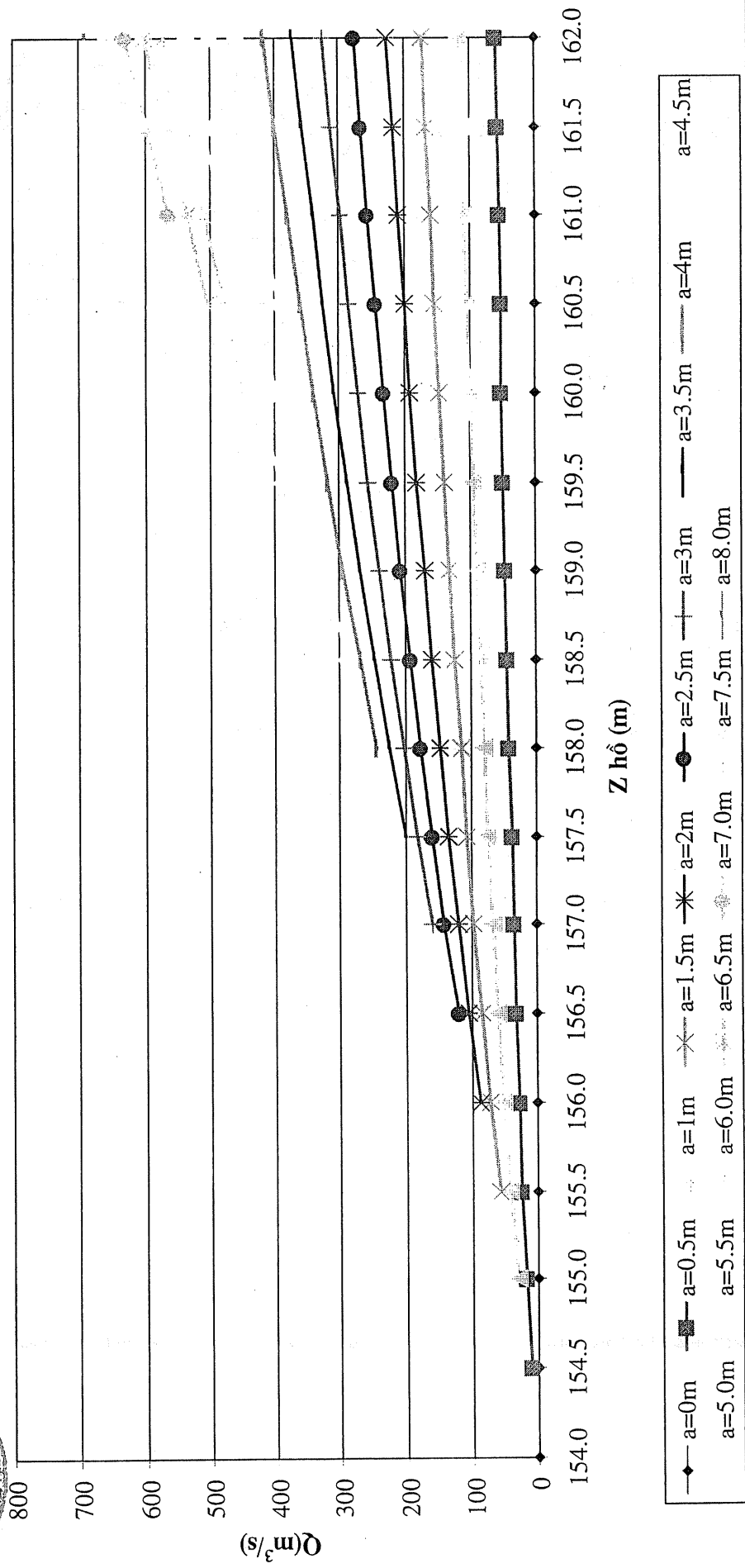
BẢNG QUAN HỆ $Q = F(a, Z_{H\delta})$ 2 CỬA TRÀN

Phụ lục: III-7a

Z(m)	a=0m	a=0.5m	a=1m	a=1.5m	a=2m	a=2.5m	a=3m	a=3.5m	a=4m	a=4.5m	a=5.0m	a=5.5m	a=6.0m	a=6.5m	a=7.0m	a=7.5m	a=8.0m
154.00	0.0																
154.50	0.0	10.8															
155.00	0.0	18.4	30.5														
155.50	0.0	23.8	42.5	56.0													
156.00	0.0	28.1	52.1	71.3	86.2												
156.50	0.0	31.9	60.1	84.4	104.2	120.5											
157.00	0.0	35.3	67.2	95.7	120.3	140.6	158.4										
157.50	0.0	38.3	73.7	105.8	134.5	159.5	180.4	199.6									
158.00	0.0	41.2	79.6	115.0	147.3	176.3	201.7	223.3	243.8								
158.50	0.0	43.8	85.1	123.5	159.1	191.7	221.0	246.8	269.0	290.9							
159.00	0.0	46.3	90.2	131.5	170.1	205.9	238.7	268.3	294.6	317.4	340.8						
159.50	0.0	48.7	95.1	139.0	180.4	219.2	255.2	288.2	318.3	345.0	368.3	393.1					
160.00	0.0	51.0	99.7	146.2	190.2	231.7	270.6	306.9	340.2	370.6	397.8	421.7	447.9				
160.50	0.0	53.2	104.2	153.0	199.5	243.6	285.3	324.4	360.9	394.5	425.3	453.0	477.4	505.1			
161.00	0.0	55.2	108.4	159.5	208.3	254.9	299.2	341.1	380.4	417.1	451.1	482.2	510.3	535.3	564.5		
161.50	0.0	57.3	112.5	165.7	216.9	265.8	312.5	356.9	398.9	438.5	475.5	509.8	541.3	569.9	595.4	626.0	
162.00	0.0	59.2	116.5	171.8	225.0	276.2	325.3	372.1	416.7	458.9	498.7	535.9	570.6	602.5	631.5	657.6	689.6



ĐƯỜNG Q = F (a, Z hồ) 2 CỬA TRẦN HỒ TRÀ CỎ



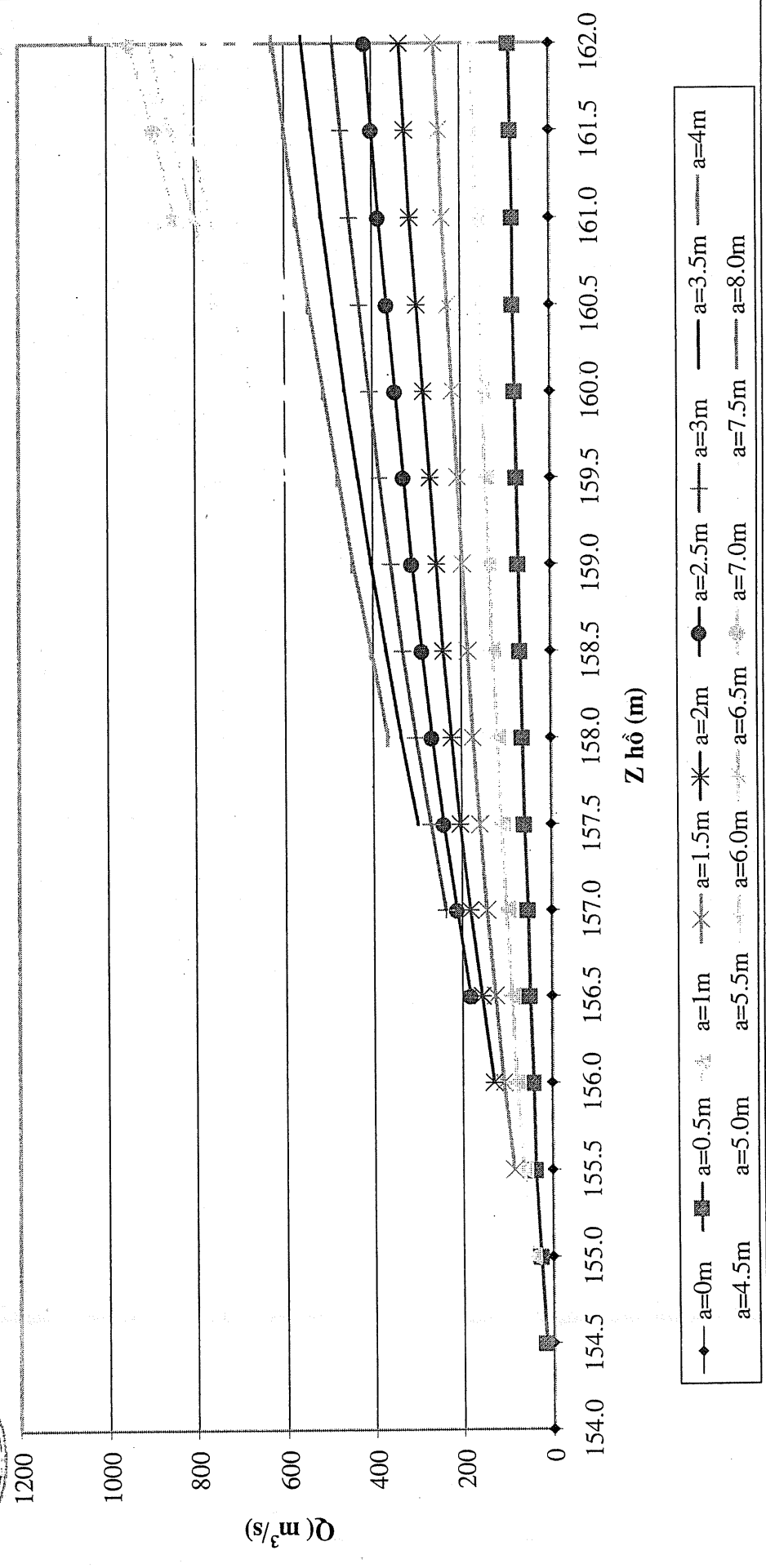
BẢNG QUAN HỆ Q = F (a, Z_{HỒ}) 3 CỬA TRÀN

Phụ lục :III-8a

Z(m)	a=0m	a=0.5m	a=1m	a=1.5m	a=2m	a=2.5m	a=3m	a=3.5m	a=4m	a=4.5m	a=5.0m	a=5.5m	a=6.0m	a=6.5m	a=7.0m	a=7.5m	a=8.0m
154.00	0.0																
154.50	0.0	16.2															
155.00	0.0	27.6	45.7														
155.50	0.0	35.7	63.8	84.0													
156.00	0.0	42.2	78.1	107.0	129.3												
156.50	0.0	47.8	90.2	126.6	156.3	180.7											
157.00	0.0	52.9	100.9	143.5	180.4	211.0	237.6										
157.50	0.0	57.5	110.5	158.7	201.7	239.2	270.6	299.4									
158.00	0.0	61.8	119.3	172.5	221.0	264.5	302.6	334.9	365.7								
158.50	0.0	65.8	127.6	185.3	238.7	287.5	331.5	370.3	403.5	436.4							
159.00	0.0	69.5	135.3	197.3	255.2	308.8	358.0	402.5	442.0	476.0	511.1						
159.50	0.0	73.1	142.6	208.5	270.6	328.8	382.8	432.4	477.4	517.5	552.5	589.7					
160.00	0.0	76.5	149.6	219.2	285.3	347.6	406.0	460.3	510.3	555.9	596.7	632.5	671.9				
160.50	0.0	79.7	156.3	229.5	299.2	365.4	427.9	486.6	541.3	591.8	637.9	679.4	716.1	757.6			
161.00	0.0	82.9	162.6	239.2	312.5	382.4	448.8	511.6	570.6	625.6	676.6	723.3	765.5	803.0	846.7		
161.50	0.0	85.9	168.8	248.6	325.3	398.7	468.8	535.4	598.4	657.7	713.2	764.7	811.9	854.8	893.1	939.0	
162.00	0.0	88.8	174.7	257.6	337.6	414.3	487.9	558.2	625.0	688.4	748.0	803.9	855.9	903.7	947.3	986.3	1034.5



ĐƯỜNG Q = f(a, Z hồ) CỦA TRẦN HỒ TRÀ CỎ

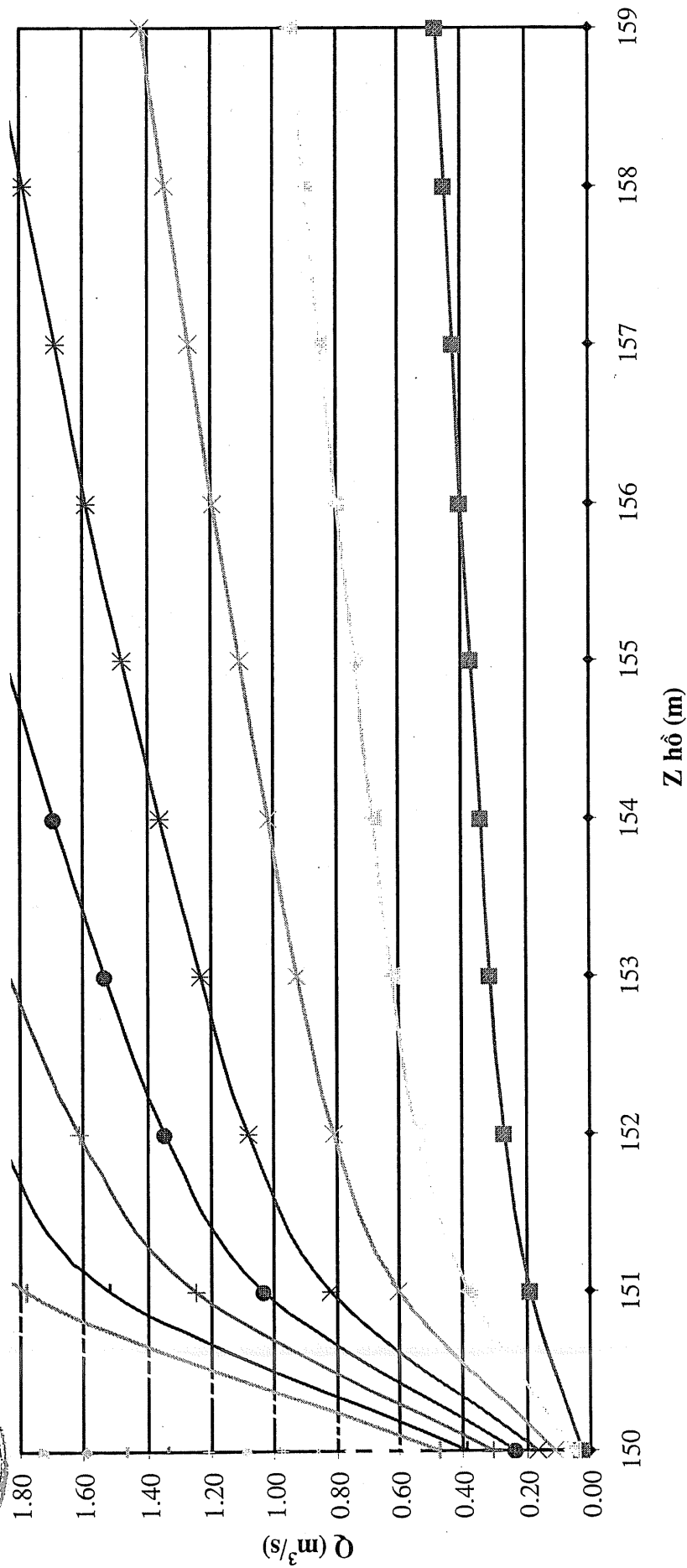


BẢNG QUAN HỆ $Q = F(a, Z_{H\theta})$ CÔNG TỨC HỒ TRÀ CO

Phụ lục :III-9a

Z(m)	a=0m	a=0.05	a=0.1	a=0.15	a=0.2	a=0.25	a=0.3	a=0.35	a=0.4	a=0.45	a=0.5	a=0.55	a=0.6	a=0.65	a=0.7	a=0.75	a=0.8	a=0.85	a=0.9	a=0.95	a=1
150	0.00	0.03	0.06	0.11	0.17	0.24	0.31	0.39	0.47	0.56	0.66	0.76	0.86	0.98	1.09	1.21	1.33	1.46	1.59	1.72	1.86
151	0.00	0.19	0.38	0.60	0.82	1.04	1.25	1.52	1.78	1.99	2.19										
152	0.00	0.27	0.54	0.81	1.08	1.35	1.61	1.87	2.13												
153	0.00	0.31	0.62	0.93	1.23	1.53	1.83	2.07													
154	0.00	0.34	0.68	1.02	1.36	1.70	2.03														
155	0.00	0.37	0.74	1.11	1.48	1.85	2.21														
156	0.00	0.40	0.80	1.20	1.59	1.99	2.38														
157	0.00	0.43	0.85	1.27	1.69	2.11	2.53														
158	0.00	0.45	0.90	1.35	1.79																
159	0.00	0.48	0.95	1.42	1.89																

ĐƯỜNG Q = F(a, Z_{hồ}) CÔNG TỨC HỒ TRÀ CỎ



- $a=0.05m$ —*— $a=0.15m$ —●— $a=0.2m$ —●— $a=0.25m$ —+— $a=0.3m$ —●— $a=0.35m$
- $a=0.4m$ —+— $a=0.5m$ —+— $a=0.55m$ —+— $a=0.65m$ —+— $a=0.7m$ —+— $a=0.75m$
- ◆— $a=0.8m$ —◆— $a=0.85m$ —◆— $a=0.9m$ —◆— $a=0.95m$ —◆— $a=1m$

