

Mô phỏng mực nước hồ phục vụ việc xây dựng quy trình vận hành hồ chứa trong mùa cạn

Lê Thu Hoài
Cơ học kỹ thuật
lthoai@imech.ac.vn

Hoàng Văn Lai
Viện Cơ học, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam
hvlai@imech.ac.vn

Từ khóa – Mô phỏng, mực nước hồ, mùa cạn, hồ Ialy.

MỞ ĐẦU

CHƯƠNG 1. HỒ CHỨA ĐA MỤC TIÊU VÀ QUY TRÌNH VẬN HÀNH

1.1. Tổng quan các kết quả trong và ngoài nước về vấn đề điều hành hồ chứa đa mục tiêu

1.2. Quy trình vận hành

CHƯƠNG 2. MÔ PHỎNG MỰC NƯỚC HỒ CHỨA TRONG MÙA CẠN

2.1. Chương trình điều hành hồ chứa

2.2. Mô hình HEC-ResSim

2.3. Bóc hơi

2.4. Bài toán mẫu

CHƯƠNG 3. THỬ NGHIỆM MÔ PHỎNG MỰC NƯỚC HỒ IALY TỪ THÁNG 1 ĐẾN THÁNG 6 NĂM 2009

3.1. Các đặc điểm chính lưu vực sông Sê San

3.2. Nhà máy thủy điện Ialy

3.3. Kết quả tính toán mô phỏng mực nước hồ Ialy từ tháng 1 đến tháng 6 năm 2009

KẾT LUẬN

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Nguyễn Tuấn Anh, Vũ Tất Uyên, Nguyễn Văn Hạnh, Nguyễn Thanh Hùng, “*Điều tiết hệ thống liên hồ chứa phát điện và cấp nước tại đồng bằng sông Hồng*”, Viện Khoa học Thủy Lợi.
2. Bộ NN&PTNT (10/2007), Quyết định: Phê duyệt “*Quy hoạch sử dụng tổng hợp và bảo vệ nguồn nước lưu vực sông Sê San*”, số 2970/QĐ-BNN-KH.
3. Nguyễn Thế Hùng, Lê Hùng (2011), “*Mô hình toán điều tiết tối ưu vận hành hồ chứa đa mục đích (Với mục đích tưới, phát điện, phòng lũ, đảm bảo môi trường sinh thái hoặc cấp nước cho hạ du)*”, Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Đà Nẵng.
4. Nguyễn Thế Hùng, Lê Hùng (2010), “*Vận hành điều tiết tối ưu hồ chứa thủy điện A Vương theo phương pháp Quy hoạch*

động”, Hội thảo Khoa học vận hành tối ưu hồ chứa thủy điện A Vương mùa khô hạn, Đà Nẵng.

5. Nguyễn Hữu Khải, Lê Thị Huệ (2007), “*Điều tiết lũ hệ thống hồ chứa lưu vực sông Hương bằng mô hình HEC-RESSIM*”. Tạp chí KTTV số 11, Hà Nội, Việt Nam.
6. Hà Văn Khôi (2005), Giáo trình “*Quy hoạch và quản lý nguồn nước*”, NXB Nông Nghiệp Hà Nội
7. Tô Trung Nghĩa, Lê Hùng Nam, “*Xây dựng quy trình vận hành hệ thống liên hồ chứa Hòa Bình, Thác Bà, Tuyên Quang phục vụ cấp nước trong mùa khô cho hạ du lưu vực sông Hồng – Thái Bình*”, Viện Quy hoạch Thủy lợi.
8. Nguyễn Ân Niên, Hà Văn Khôi (2007), “*Thủy lực sông ngòi*”, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
9. Nguyễn Bá Phan (2005): “*Nghiên cứu cơ sở khoa học cho việc lập quy trình vận hành phòng lũ hạ du hệ thống hồ chứa Hoà bình – Tuyên Quang*”, Luận văn thạc sỹ kỹ thuật, ĐHTL.
10. Nguyễn Phương Thủy (2005): “*Tính toán thủy văn, thủy năng hệ thống hồ chứa phát điện trên sông Sê San*”, Đồ án tốt nghiệp, ĐHTL.
11. TTDBKTTVTƯ (2010), “*Báo cáo tổng hợp Vận hành liên hồ chứa các hồ Plei Krông, Ialy, Sê San 4 trong mùa lũ hàng năm*”.
12. TTDBKTTVTƯ (2010), “*Dự thảo quy trình điều tiết và vận hành xả lũ liên hồ chứa sông Sê San*”.
13. Trần Hồng Thái (2005), Ngô Lê Long (2006), “*Bước đầu áp dụng thuật toán tối ưu hoá trong vận hành hồ Hoà Bình phòng chống lũ và phát điện*”.
14. Lâm Hùng Sơn (2005), “*Nghiên cứu cơ sở điều hành hệ thống hồ chứa lưu vực sông Hồng*”g.
15. Ven Te Chow, David R. Maidment, Larry W. Mays (1994), *Thủy văn ứng dụng*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.
16. Vũ Tất Uyên, “*Điều hành hệ thống hồ chứa với mục tiêu chống lũ và phát điện*”.
17. Viện Cơ học, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2010), “*Báo cáo Xây dựng bộ chương trình điều hành tối ưu hệ thống liên hồ chứa đảm bảo an toàn chống lũ và phát điện theo thời gian thực*”.

Tiếng Anh

18. John H.Mathews, Kurtis D.Fink (2003), “*Numerical methods using Matlab*”, pp.489-496.

Simulating storage water level for the construction of the reservoir operating procedures during the dry season

Le Thu Hoai
Mechanical engineering
lthoai@imech.ac.vn

Hoang Van Lai
Institute of Mechanics, VietNam Academy of
Science and Technology
hvlai@imech.ac.vn

Keywords – Simulating, water level, dry season, Ialy reservoir.

BEGINING

CHAPTER 1. MULTI-PURPOSE RESERVOIR AND OPERATING PROCEDURE

1.1. Overview of results in our country and abroad about the operating multi-purpose reservoir

1.2. Operating procedure

CHAPTER 2. SIMULATING STORAGE WATER LEVEL DURING THE DRY SEASON

2.1. Program for operating reservoir

2.2. HEC-ResSim model

2.3. Evaporation

2.4. Sample problem

CHAPTER 3. SIMULATING STORAGE WATER LEVEL OF IALY RESERVOIR FROM JANUARY TO JUNE, 2009

3.1. The main characteristics of Se San River Basin

3.2. Ialy hydropower plant

3.3. Results of simulating storage water level of Ialy reservoir from January to June 2009

CONCLUSION

REFERENCES

Vietnamese

1. Nguyen Tuan Anh, Vu Tat Uyen, Nguyen Van Hanh, Nguyen Thanh Hung, "Regulation of inter-reservoir system and supply power at the Red River Delta", Water Resources Institute.
2. OMARD (10/2007), Decision: To approve the "Plan for integrated use and protection of water resources Se San River Basin", No. 2970 / QD-BNN-KH.
3. Nguyen The Hung, Le Hung (2011), "Model for optimal operation of multi-purpose reservoirs (For the purpose of irrigation, power generation, flood protection, environmental protection or ecological water supply for downstream) ", Journal of Science and Technology, University of Da Nang.

4. Nguyen The Hung, Le Hung (2010), "Optimal operation of reservoirs to regulate A Vuong hydropower planning work methods" Science Workshop optimal operation A Vuong hydroelectric reservoirs dry season, Da Nang.
5. Nguyen Huu Khai, Le Thi Hue (2007), "Flood control reservoir system with river basin model HEC-RESSIM". Hydrometeorological Journal No. 11, Hanoi, Vietnam.
6. Ha Van Khoi (2005), Textbook "Planning and management of water resources", Hanoi Agricultural Publishing House.
7. To Trung Nghia, Le Hung Nam, "Building operational procedures associated reservoir system Hoa Binh, Thac Ba, Tuyen Quang water supply services in the dry season for downstream of Red river - Thai Binh", Planning Institute Irrigation.
8. Nguyen An Nien, Ha Van Khoi (2007), "Hydraulics of rivers", Agricultural Publishing, Hanoi.
9. Nguyen Ba Phan (2005): "Research on the scientific basis for the compilation process operators downstream flood protection system reservoirs Peace - Tuyen Quang", Master thesis techniques, WRU.
10. Nguyen Phuong Thuy (2005): "Calculation of hydrology, hydro power reservoir system on the Se San River" Graduation Thesis, DHTL.
11. NCHMS (2010), "General report on joint operation of reservoirs and lakes Plei Krong, Ialy, Se San 4 in the annual flood season".
12. NCHMS (2010), "Draft regulatory processes and operations associated reservoir floodgates Se San River".
13. Tran Hong Thai (2005), Ngo Le Long (2006), "Initially applied to optimize the technical operation of Hoa Binh reservoir flood control and power generation".
14. Lam Hung Son (2005), "Research on the basis of the operating system of the Red River basin reservoirs".
15. Ven Te Chow, David R. Maidment, Larry W. Mays (1994), "Hydrological Applications", Education Publishing, Hanoi.
16. Vu Tat Uyen, "Operating system reservoir with the objective of flood control and power generation".
17. Institute of Mechanics, Academy of Science and Technology of Vietnam (2010), "Report on Construction of the optimal program, or operating system related security reservoir flood control and power in real time".

English

18. John H. Mathews, Kurtis D. Fink (2003), "Numerical methods using Matlab", pp.489-496.