

## MỤC LỤC

<i>Lời giới thiệu</i>	3
<i>Mục lục</i>	5
<b>A. TÍNH TOÁN THỦY VĂN</b>	
<b>Chương 1. THU THẬP VÀ PHÂN TÍCH TÍNH TOÁN SỐ LIỆU CƠ BẢN</b>	12
1.1. Nhiệm vụ và nội dung tính toán thủy văn	12
1.2. Tài liệu cơ bản	13
1.3. Phân tích tương quan và tần suất	15
1.4. Kiểm định thống kê	48
1.5. Tính toán trung bình trượt đối với một quá trình thủy văn	67
1.6. Phương pháp phân tích điều hòa	72
<b>Chương 2. TÍNH TOÁN DÒNG CHẢY NĂM VÀ PHÂN PHỐI DÒNG CHẢY TRONG NĂM THIẾT KẾ</b>	76
2.1. Yêu cầu tính toán	76
2.2. Chính lý tài liệu dòng chảy cơ bản	76
2.3. Tính toán tần suất dòng chảy năm và thời khoảng	78
2.4. Tính toán lưu lượng kiệt	79
2.5. Đường duy trì lưu lượng	80
2.6. Tính phân phối dòng chảy trong năm	82
2.7. Ước tính dòng chảy năm khi thiếu tài liệu đo đạc	84
<b>Chương 3. PHÂN TÍCH TÍNH TOÁN NƯỚC LŨ THIẾT KẾ</b>	86
3.1. Nguyên tắc chung	86
3.2. Xử lý tài liệu lũ	87
3.3. Điều tra lũ lịch sử và kiểm chứng	89
3.4. Tính toán tần suất nước lũ	95
3.5. Phương pháp thu phóng quá trình lũ	105
3.6. Tính toán nước lũ thiết kế phân kỳ	107

3.7. Tổ hợp lũ theo khu vực	108
3.8. Nước lũ thiết kế vào hồ chứa	109
3.9. Trường hợp lưu vực có ít hoặc không có quan trắc dòng chảy lũ	112
3.10. Phương pháp tính mưa lớn nhất khả năng (PMP - Mưa cực hạn) và lũ lớn nhất khả năng (PMF - Lũ cực hạn)	121
3.11. Tổ hợp tần suất nước lũ - Đặt bài toán	131
<b>Chương 4. TÍNH TOÁN VÀ PHÂN TÍCH CÁC TÀI LIỆU THỦY VĂN KHÁC</b>	136
4.1. Bốc hơi	136
4.2. Thủy triều, diễn biến truyền triều và độ mặn	141
4.3. Quan hệ $H \sim Q$ hạ lưu	147
<b>B. BÙN CÁT</b>	179
<b>Chương 1. BÙN CÁT TRONG SÔNG THIÊN NHIÊN</b>	180
1.1. Tính chất của bùn cát	180
1.2. Bùn cát lơ lửng	186
1.3. Bùn cát di đáy	191
<b>Chương 2. BÙN CÁT TRONG HỒ CHỨA</b>	195
2.1. Đặc tính bồi lắng trong hồ chứa	195
2.2. Đặc tính xả cát và xói lở trong hồ chứa	198
<b>Chương 3. PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN BỒI LẮNG HỒ CHỨA</b>	203
3.1. Tính toán lượng bùn cát bồi lắng trong hồ chứa	203
3.2. Tính toán sự phân bố lượng bùn cát bồi lắng trong hồ chứa	210
3.3. Một số vấn đề liên quan trong tính toán bồi lắng hồ chứa	227
<i>Tài liệu tham khảo</i>	232
<b>C. TÍNH TOÁN ĐIỀU TIẾT DÒNG CHẢY</b>	233
<b>Chương 1. MỞ ĐẦU</b>	234
1.1. Nhiệm vụ và nội dung tính toán điều tiết dòng chảy	234
1.2. Hồ chứa và tính toán điều tiết dòng chảy	236

---

1.3. Nguyên lý điều tiết dòng chảy bằng hồ chứa	242
1.4. Mức bảo đảm thiết kế - Tần suất thiết kế các công trình thủy lợi	243
<b>Chương 2. HỒ CHỨA CẤP NƯỚC</b>	<b>245</b>
2.1. Nhiệm vụ tính toán và tài liệu cơ bản dùng để tính toán	245
2.2. Tính toán dung tích hiệu quả của hồ chứa điều tiết cấp nước	248
2.3. Lựa chọn đặc trưng mực nước của hồ chứa cấp nước	264
2.4. Tính toán điều tiết dòng chảy các công trình tưới khác	265
<b>Chương 3. HỒ CHỨA PHÁT ĐIỆN</b>	<b>267</b>
3.1. Hình thức khai thác thủy năng và hình thức điều tiết dòng chảy	267
3.2. Tài liệu cơ bản và căn cứ để thiết kế	270
3.3. Tính toán thủy năng	272
<b>Chương 4. HỒ CHỨA PHÒNG LŨ</b>	<b>293</b>
4.1. Nguyên tắc chung của quy hoạch phòng lũ	293
4.2. Nhiệm vụ điều tiết lũ bằng hồ chứa	293
4.3. Tiêu chuẩn phòng lũ của công trình và các đối tượng	294
4.4. Tài liệu cơ bản cần cho thiết kế phòng lũ của hồ chứa	296
4.5. Nội dung và phương pháp tính toán điều tiết lũ	297
4.6. Phương thức điều tiết lũ của hồ chứa	303
4.7. Lựa chọn các đặc trưng phòng lũ của hồ chứa	307
4.8. Tác dụng của dung tích động đối với điều tiết lũ của hồ chứa	308
4.9. Xác định các công trình phòng lũ khác	310
4.10. Diễn toán nước lũ	313
<b>Chương 5. HỒ CHỨA LỢI DỤNG TỔNG HỢP</b>	<b>318</b>
5.1. Khái quát	318
5.2. Tính toán điều tiết hồ chứa nước lợi dụng tổng hợp	320
5.3. Lựa chọn mực nước đặc trưng của hồ chứa nước lợi dụng tổng hợp	324

<b>Chương 6. BIỂU ĐỒ ĐIỀU PHỐI HỒ CHỨA</b>	326
6.1. Biểu đồ điều phối hồ chứa và ứng dụng	326
6.2. Vẽ biểu đồ điều phối hồ chứa cấp nước	328
6.3. Vẽ biểu đồ điều phối hồ chứa phát điện	332
6.4. Vẽ biểu đồ điều phối hồ chứa lợi dụng tổng hợp	334
6.5. Lập kế hoạch cấp nước cho hồ chứa loại vừa và nhỏ	338
<b>Chương 7. HỆ THỐNG HỒ CHỨA</b>	341
7.1. Tính toán điều tiết lũ cho hệ thống hồ chứa	341
7.2. Tính toán điều tiết dòng chảy hệ thống hồ chứa bậc thang	346
<b>Chương 8. NƯỚC DÈNH CỦA HỒ CHỨA</b>	348
8.1. Mục đích tính toán nước dềnh và tài liệu sử dụng	348
8.2. Phương pháp cơ bản tính toán nước dềnh	349
8.3. Tính toán đường nước dềnh trong trường hợp chưa bồi lắng cho một số trường hợp	357
8.4. Tính toán nước dềnh dọc sông trong vùng hồ sau bồi lắng	359
8.5. Phân tích kết quả tính toán nước dềnh	361
<i>Tài liệu tham khảo</i>	363
<b>D. THỦY LỰC CƠ SỞ</b>	365
<b>Chương 1. THỦY TÍNH HỌC</b>	366
1.1. Những đặc tính cơ bản của chất lỏng	366
1.2. Các loại lực tác dụng vào chất lỏng	370
1.3. Các loại áp suất và công thức tính	370
1.4. Cách xác định áp lực của chất lỏng lên vật tiếp xúc	375
<b>Chương 2. THỦY ĐỘNG LỰC HỌC</b>	381
2.1. Hai loại chuyển động cơ bản của chất lỏng	381
2.2. Phương trình liên tục	381
2.3. Các chuyển động thành phần của chất lỏng	382
2.4. Chuyển động xoáy	383
2.5. Chuyển động không xoáy - Chuyển động thế	383
2.6. Phương trình chuyển động	384

<b>Chương 3. TỔN THẤT NĂNG LƯỢNG</b>	394
3.1. Hai trạng thái chảy	394
3.2. Hai dạng tổn thất cột nước	395
3.3. Tổn thất cục bộ $h_c$	395
3.4. Tổn thất dọc đường $h_d$	398
<b>Chương 4. DÒNG CHẢY TRONG HỆ ĐỒNG ỐNG</b>	410
4.1. Dòng chảy ổn định qua lỗ	410
4.2. Dòng chảy ổn định qua vòi	412
4.3. Dòng chảy không ổn định qua lỗ và vòi	416
4.4. Tính thủy lực ống dài	423
4.5. Tính thủy lực ống đơn	425
4.6. Tính thủy lực đường ống ghép nối tiếp	427
4.7. Tính thủy lực đường ống ghép song song	428
4.8. Tính thủy lực đường ống phân phối nước liên tục	430
4.9. Tính thủy lực mạng đường ống chia nhánh	436
4.10. Tính thủy lực mạng đường ống đóng kín	437
4.11. Dòng chảy không ổn định trong ống có áp	444
4.12. Hiện tượng nước va	450
4.13. Sự giao động của khối nước trong tháp điều áp	458
<b>Chương 5. DÒNG CHẢY ỔN ĐỊNH TRONG KÊNH</b>	468
5.1. Những khái niệm chung	468
5.2. Dòng chảy đều trong kênh hở	468
5.3. Dòng chảy không đều trong kênh hở	481
<b>Chương 6. DÒNG CHẢY KHÔNG ỔN ĐỊNH TRONG LÒNG DẪN HỖ</b>	500
6.1. Hệ phương trình của dòng chảy một chiều	501
6.2. Các cách giải hệ phương trình Xanh Vơ năng	504
6.3. Giải bài toán dòng không ổn định cho hệ thống lòng dẫn	517
6.4. Dòng chảy không ổn định thay đổi gấp - Sóng gián đoạn	518
<i>Tài liệu đọc thêm</i>	542

<b>E. KINH TẾ TÀI NGUYÊN NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG</b>	<b>543</b>
<b>Chương 1. NHỮNG KHÁI NIỆM BAN ĐẦU VỀ KINH TẾ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG</b>	<b>544</b>
1.1. Tài nguyên	544
1.2. Môi trường	545
1.3. Phát triển	545
1.4. Kinh tế vi mô và kinh tế vĩ mô	546
1.5. Quan hệ giữa tài nguyên và phát triển	548
1.6. Quan hệ giữa môi trường và phát triển	548
1.7. Phát triển bền vững và các chỉ số của nó	549
<b>Chương 2. PHÂN TÍCH KINH TẾ TÀI NGUYÊN NƯỚC</b>	<b>550</b>
2.1. Nhiệm vụ và nội dung của tính toán kinh tế tài nguyên nước	550
2.2. Phân tích kinh tế và tài chính	551
2.3. Phân tích lựa chọn đa mục tiêu phục vụ bài toán ra quyết định	560
2.4. Các phương pháp phân tích kinh tế tài nguyên nước	564
2.5. Đánh giá lợi ích của các ngành kinh tế sử dụng tài nguyên nước	566
2.6. Ứng dụng phương pháp quy hoạch tuyến tính trong tính toán kinh tế tài nguyên nước	571
2.7. Ứng dụng phương pháp quy hoạch động trong tính toán kinh tế tài nguyên nước	572
<b>Chương 3. PHÂN TÍCH KINH TẾ MÔI TRƯỜNG</b>	<b>574</b>
3.1. Kinh tế đối với môi trường	574
3.2. Thị trường đối với môi trường	575
3.3. Môi trường trong kinh tế thị trường	575
3.4. Tính toán kinh tế về ô nhiễm môi trường	577
3.5. Xác định hiệu ích môi trường	578
3.6. Phân tích chi phí lợi ích mở rộng và môi trường	579
3.7. Ví dụ về phân tích chi phí lợi ích mở rộng	582
<i>Tài liệu tham khảo</i>	590