

SS 1.4
NG - N
2003

NGUYỄN THỊ NGÀ - TRẦN THỰC

ĐỘNG LỰC HỌC SÔNG

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRUNG TÂM THÔNG TIN THƯ VIỆN

Nc - V - 00/11176

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	3
MỤC LỤC.....	5
CHƯƠNG MỞ ĐẦU.....	9
0.1. Khái niệm và nội dung nghiên cứu động lực học sông.....	9
0.2. Sơ lược lịch sử phát triển động lực học sông.....	10
0.3. Phương pháp nghiên cứu động lực học sông.....	15
Phần I. ĐỘNG LỰC HỌC SÔNG VÙNG KHÔNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU.....	17
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ DÒNG CHẢY TRONG SÔNG.....	17
1.1. Phân loại dòng chảy trong kênh hở và trong sông.....	17
1.2. Hiện tượng mạch động trong dòng chảy rối. Khái niệm về dòng chảy rối trung bình thời gian.....	20
1.3. Các phương trình cơ bản của dòng chảy rối.....	21
1.4. Lý luận truyền động lượng trong dòng chảy rối.....	32
1.5. Phân bố tốc độ dòng chảy trong lòng dẫn hở.....	38
1.6. Độ nhám lòng sông.....	43
Chương 2. DÒNG ỔN ĐỊNH TRONG SÔNG.....	58
2.1. Dòng chảy ổn định đều.....	58
2.2. Dòng chảy ổn định không đều.....	60
Chương 3. DÒNG CHẢY KHÔNG ỔN ĐỊNH TRONG SÔNG.....	68
3.1. Sự truyền sóng mặt nước.....	68
3.2. Hệ phương trình vi phân cơ bản của dòng không ổn định thay đổi chậm.....	69
3.3. Đường đặc trưng.....	70
3.4. Sự suy giảm của sóng lũ dọc sông và sự trễ về thời gian.....	73
3.5. Diễn toán sóng động học.....	75
3.6. Diễn toán sóng khuếch tán.....	78
3.7. Diễn toán sóng động lực.....	80
Chương 4. DÒNG THỨ CẤP TRONG SÔNG.....	84
4.1. Khái niệm chung về dòng thứ cấp trong sông.....	84
4.2. Dòng chảy vòng do lực li tâm gây ra ở đoạn sông cong.....	86
4.3. Dòng chảy vòng do lực quán tính Coriolis gây ra.....	95

Chương 5. NGUỒN GỐC VÀ CÁC ĐẶC TRƯNG CỦA Bùn Cát TRONG SÔNG

5.1. Nguồn gốc của bùn cát trong sông và các nhân tố ảnh hưởng.....	101
5.2. Xói mòn lưu vực.....	101
5.3. Phân loại bùn cát trong sông.....	103
5.4. Các đặc trưng hình học của bùn cát.....	111
5.5. Các đặc trưng vật lí của bùn cát	114
5.6. Độ thô thủy lực của bùn cát	119
5.7. Tiêu chuẩn phân loại bùn cát lơ lửng và bùn cát đáy - Điều kiện lơ lửng của bùn cát	122
	132

Chương 6. VẬN CHUYỂN Bùn Cát Đáy TRONG SÔNG

6.1. Tiêu chuẩn khởi động của bùn cát đáy và ứng dụng	134
6.2. Phương thức chuyển động của bùn cát đáy.....	134
6.3. Suất chuyển cát đáy (lưu lượng bùn cát đáy đơn vị).....	161
	170

Chương 7. VẬN CHUYỂN Bùn Cát Lơ Lửng TRONG SÔNG

7.1. Giới thiệu chung	192
7.2. Lí thuyết khuếch tán và ứng dụng tìm qui luật phân bố lượng ngậm cát lơ lửng theo chiều sâu	194
7.3. Lí thuyết trọng lực và ứng dụng tìm qui luật phân bố lượng ngậm cát lơ lửng theo chiều sâu.....	204
7.4. Sức tải cát lơ lửng của dòng chảy.....	212
7.5. Suất chuyển cát lơ lửng (lưu lượng bùn cát lơ lửng đơn vị).....	224

Chương 8. VẬN CHUYỂN Bùn Cát Tổng Cộng

8.1. Giới thiệu	232
8.2. Phương pháp thường dùng	232
8.3. Các hàm vận chuyển bùn cát tổng cộng.....	232

Chương 9. DÒNG Dị TRỌNG

9.1. Giới thiệu chung	269
9.2. Các phương trình cơ bản của dòng dị trọng	272
9.3. Dòng dị trọng trong kho nước.....	276

Chương 10. DIỄN BIẾN Lòng Sông Ở Trạng Thái Tự Nhiên.

10.1. Những khái niệm cơ bản về diễn biến lòng sông	286
10.2. Phân loại sông	291
10.3. Sông miền núi.....	294
10.4. Sông đồng bằng.....	297
10.5. Đoạn sông cong.....	300

10.6. Đoạn sông thẳng, một lạch.....	305
10.7. Đoạn sông hỗn loạn.....	307
10.8. Đoạn sông phân dòng.....	310
10.9. Ghềnh cạn.....	317
Chương 11. QUAN HỆ HÌNH THÁI SÔNG	324
11.1. Khái niệm chung.....	324
11.2. Lưu lượng tạo lòng sông.....	325
11.3. Độ ổn định của lòng sông và các chỉ tiêu ổn định.....	327
11.4. Các biểu thức quan hệ hình thái sông.....	329
Chương 12. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG TRÊN SÔNG ĐẾN DIỄN BIẾN LÒNG SÔNG.....	339
12.1. Khái niệm chung.....	339
12.2. Diễn biến lòng sông dưới tác dụng của đập ngăn sông.....	339
12.3. Diễn biến lòng sông ở gần các cửa lấy nước.....	353
12.4. Diễn biến lòng sông ở gần các công trình giao thông trên sông.....	355
12.5. Diễn biến lòng sông ở gần các công trình trị sông.....	357
Chương 13. MÔ HÌNH TOÁN TÍNH DIỄN BIẾN LÒNG SÔNG VÙNG KHÔNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU.....	363
13.1. Tổng quan.....	363
13.2. Các mô hình giải tích: Sóng và khái niệm khuếch tán.....	375
13.3. Mô hình số trị.....	383
13.4. Mở rộng cho trường hợp chảy hai chiều.....	393
Chương 14. MÔ HÌNH VẬT LÝ SÔNG.....	405
14.1. Tổng quan.....	405
14.2. Lý luận tương tự.....	407
14.3. Tương tự của các hiện tượng thủy động lực.....	411
14.4. Điều kiện mô hình hoá các hiện tượng thủy động lực.....	413
14.5. Mô hình sông lòng cứng.....	414
14.6. Mô hình sông lòng động.....	420
Phần II. ĐỘNG LỰC HỌC SÔNG VÙNG CỬA SÔNG CHỊU ẢNH HƯỞNG TRIỀU.....	426
Chương 15. ĐIỀU KIỆN THỦY LỰC VÙNG CỬA SÔNG.....	426
15.1. Khái quát về cửa sông.....	426
15.2. Đặc tính của dòng chảy vùng cửa sông.....	439
15.3. Thủy triều và dòng triều vùng cửa sông.....	442
15.4. Mô hình hoá thủy triều và dòng triều.....	448

Chương 16. XÂM NHẬP MẶN VÙNG CỬA SÔNG	459
16.1. Quá trình khuếch tán	459
16.2. Xâm nhập mặn vùng cửa sông	469
Chương 17. VẬN CHUYỂN BÙN CÁT VÀ DIỄN BIẾN LÒNG SÔNG VÙNG CỬA SÔNG CHỊU ẢNH HƯỞNG TRIỀU	482
17.1. Vận chuyển bùn cát ở vùng cửa sông	482
17.2. Vận chuyển bùn cát định	504
17.3. Diễn biến lòng sông ở vùng cửa sông	525
PHỤ LỤC	529
TÀI LIỆU THAM KHẢO	532