

MỤC LỤC

| | |
|---|-----|
| <i>Lời giới thiệu</i> | 3 |
| <i>Mục lục</i> | 5 |
| Chương 1. TOÁN HỌC | 9 |
| 1.1. Toán sơ cấp | 9 |
| 1.1.1. Đại số và lượng giác | 9 |
| 1.1.2. Hình học | 19 |
| 1.2. Toán cao cấp | 30 |
| 1.2.1. Đại số tuyến tính | 30 |
| 1.2.2. Hàm số | 39 |
| 1.2.3. Phép tính vi phân | 41 |
| 1.2.4. Phép tính tích phân | 56 |
| 1.2.5. Phương trình vi phân thường | 80 |
| 1.2.6. Lý thuyết chuỗi | 88 |
| 1.3. Toán ứng dụng | 95 |
| 1.3.1. Xác suất & thống kê | 95 |
| 1.3.2. Phương pháp tính | 110 |
| Phụ lục | 119 |
| <i>Tài liệu tham khảo</i> | 127 |
| Chương 2. CƠ KẾT CẤU | 129 |
| 2.1. Ngoại lực, nội lực, ứng suất và biến dạng | 129 |
| 2.1.1. Ngoại lực | 129 |
| 2.1.2. Nội lực | 130 |
| 2.1.3. Ứng suất | 131 |
| 2.1.4. Trạng thái ứng suất | 131 |
| 2.1.5. Biến dạng | 134 |

| | |
|--|-----|
| 2.2. Đặc tr- ng cơ học của vật liệu và các thuyết bền | 135 |
| 2.2.1. Đặc trưng cơ học của vật liệu | 135 |
| 2.2.2. Các thuyết bền | 138 |
| 2.3. Đặc tr- ng hình học mặt cắt ngang của thanh | 139 |
| 2.3.1. Định nghĩa | 139 |
| 2.3.2. Một số công thức thường dùng | 142 |
| 2.4. Tính thanh, dầm và dây mềm | 146 |
| 2.4.1. Tính thanh chịu kéo (nén) đúng tâm | 146 |
| 2.4.2. Tính dầm chịu uốn phẳng | 149 |
| 2.4.3. Tính thanh chịu xoắn | 161 |
| 2.4.4. Tính thanh chịu lực phức tạp | 165 |
| 2.4.5. Tính dây mềm | 175 |
| 2.5. Tính kết cấu hệ thanh | 176 |
| 2.5.1. Tính kết cấu tĩnh định chịu tải trọng bất động | 177 |
| 2.5.2. Tính kết cấu tĩnh định chịu tải trọng di động | 185 |
| 2.5.3. Tính hệ thanh siêu tĩnh | 188 |
| 2.6. Lý thuyết đàn hồi | 231 |
| 2.6.1. Giả thiết tính toán và một số khái niệm | 231 |
| 2.6.2. Phương trình cơ bản và phương pháp giải | 232 |
| 2.6.3. Bài toán phẳng | 239 |
| 2.6.4. Bài toán không gian đối xứng trục | 248 |
| 2.6.5. Tấm mỏng đàn hồi | 250 |
| 2.6.6. Vỏ mỏng đàn hồi | 297 |
| 2.6.7. Vật liệu đàn hồi phi tuyến | 307 |
| 2.7. Tính hệ kết cấu - nền | 308 |
| 2.7.1. Khái niệm và giả thiết tính toán | 308 |
| 2.7.2. Tính dầm và tấm trên nền đàn hồi Uyn - cờ - le | 311 |
| 2.8. Ổn định đàn hồi của kết cấu | 312 |
| 2.8.1. Ổn định đàn hồi của thanh chịu nén đúng tâm | 312 |
| 2.8.2. Ổn định đàn hồi của dầm chịu uốn phẳng | 314 |

| | |
|--|------------|
| 2.8.3. Ổn định đàn hồi của khung phẳng | 317 |
| 2.8.4. Ổn định đàn hồi của tấm chịu nén | 320 |
| 2.8.5. Ổn định đàn hồi của vỏ trụ tròn | 322 |
| 2.9. Dao động của kết cấu | 324 |
| 2.9.1. Dao động của hệ có một bậc tự do | 324 |
| 2.9.2. Dao động của hệ có n bậc tự do | 328 |
| 2.9.3. Dao động của hệ có vô hạn bậc tự do | 330 |
| 2.10. Lý thuyết dẻo và từ biến | 348 |
| 2.10.1. Lý thuyết dẻo | 348 |
| 2.10.2. Lý thuyết từ biến | 351 |
| 2.11. Phương pháp số giải các bài toán kết cấu | 354 |
| 2.11.1. Mở đầu | 354 |
| 2.11.2. Cơ sở của phương pháp phần tử hữu hạn | 355 |
| 2.11.3. Dạng phần tử và hàm xấp xỉ chuyển vị ứng với một số dạng kết cấu | 369 |
| 2.11.4. Tính kết cấu cùng làm việc với nền | 374 |
| 2.11.5. Tính kết cấu đàn hồi phi tuyến | 376 |
| 2.11.6. Tính kết cấu đàn dẻo | 376 |
| 2.11.7. Tính kết cấu chịu tải trọng động | 377 |
| 2.12. Thực nghiệm kết cấu công trình | 379 |
| 2.12.1. Nguyên lý và dụng cụ đo biến dạng | 380 |
| 2.12.2. Đo chuyển vị bằng phương pháp cơ học | 385 |
| 2.12.3. Đo một số đại lượng khác | 386 |
| <i>Tài liệu tham khảo</i> | 387 |