

MỤC LỤC

<i>Lời giới thiệu</i>	3
<i>Mục lục</i>	5
Chương 1. VẬT LIỆU XÂY DỰNG	11
1.1. Tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng	11
1.1.1. Công thức tính và ký hiệu	11
1.1.2. Tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng chủ yếu	13
1.2. Xi măng và phụ gia khoáng cho xi măng	13
1.2.1. Các loại xi măng Poocăng	14
1.2.2. Phụ gia khoáng cho xi măng	18
1.2.3. Về chọn loại và mác xi măng dùng cho bê tông của kết cấu và công trình	19
1.3. Bê tông thủy công	21
1.3.1. Cát (cốt liệu mịn cho bê tông)	22
1.3.2. Đá dăm, sỏi và sỏi dăm (cốt liệu thô dùng cho bê tông)	23
1.3.3. Nước dùng cho bê tông thủy công	26
1.3.4. Các loại phụ gia cho bê tông	26
1.3.5. Các tính chất chủ yếu của bê tông	30
1.3.6. Chọn các thông số trong thành phần bê tông thủy công	37
1.3.7. Đánh giá sự ăn mòn bê tông của môi trường nước (theo Matxcovin V.M)	41
1.4. Các loại bê tông đặc biệt	49
1.4.1. Bê tông khối lớn	49
1.4.2. Bê tông đầm lăn	54
1.4.3. Bê tông tự lèn	58
1.4.4. Bê tông (vữa) xi măng Poocăng pha latex	59
1.4.5. Bê tông polime	60
1.4.6. Xi măng lưới thép	61
1.5. Vữa thủy công	65
1.6. Nhựa đường (bitum) và vật liệu chống thấm nước trên cơ sở nhựa đường	70

1.7. Vật liệu phụ bằng hóa chất	75
1.8. Vật liệu kim loại	77
1.8.1. Phân loại thép	77
1.8.2. Thép cacbon thông thường (TCVN 1765-75)	78
1.8.3. Thép kết cấu hợp kim thấp	82
1.8.4. Một số sản phẩm thép xây dựng	85
1.8.5. Đồng và hợp kim đồng	87
1.9. Vật liệu gỗ	88
1.9.1. Phân nhóm gỗ	88
1.9.2. Chỉ tiêu kỹ thuật tham khảo về một số loại gỗ	90
1.9.3. Chống mối mọt	94
1.10. Vật liệu gạch	95
1.10.1. Phân loại	95
1.10.2. Kích thước gạch	95
1.10.3. Khuyết tật	95
1.10.4. Mác và cường độ chịu nén và uốn của viên gạch	96
1.10.5. Kiểm tra chất lượng gạch đặc đất sét nung	96
1.10.6. Sử dụng gạch trong công trình thủy lợi	96
1.11. Vật liệu đá	97
1.11.1. Vật liệu đá thiên nhiên	97
1.11.2. Phân loại và yêu cầu sử dụng	99
1.12. Vật liệu ngăn nước	100
1.12.1. Dải (băng) cao su ngăn nước	100
1.12.2. Dải (băng) chất dẻo ngăn nước	102
1.12.3. Lá đồng ngăn nước	102
Chương 2. KẾT CẤU BÊ TÔNG, BÊ TÔNG CỐT THÉP	103
2.1. Nguyên tắc chung	103
2.2. Số liệu cơ bản	105
2.2.1. Số liệu về tải trọng	105
2.2.2. Số liệu về bê tông	107
2.2.3. Số liệu về cốt thép	110
2.2.4. Số liệu về kết cấu	113

2.3. Tính toán độ bền kết cấu bê tông	113
2.3.1. Nguyên tắc chung	113
2.3.2. Tính toán cấu kiện chịu uốn	113
2.3.3. Tính toán cấu kiện chịu nén lệch tâm	114
2.3.4. Thí dụ tính toán	116
2.4. Tính toán cấu kiện bê tông cốt thép theo độ bền	118
2.4.1. Nguyên tắc chung	118
2.4.2. Tính toán cấu kiện chịu uốn	118
2.4.3. Tính toán cấu kiện chịu nén	126
2.4.4. Tính toán cấu kiện chịu kéo	135
2.4.5. Tính toán cấu kiện chịu lực cắt	138
2.4.6. Tính toán cấu kiện chịu xoắn	142
2.5. Sự chịu lực cục bộ	143
2.5.1. Nén cục bộ	143
2.5.2. Nén thùng	145
2.5.3. Đẩy ngang	147
2.5.4. Cắt vát	148
2.5.5. Uốn mặt cắt nghiêng	149
2.5.6. Cốt thép bó của cấu kiện gấp khúc	150
2.5.7. Cốt thép cong chịu kéo	150
2.5.8. Vai cột, công xôn ngắn	152
2.6. Tính toán về độ bền mỏi	153
2.6.1. Nguyên tắc và điều kiện	153
2.6.2. Tính toán ứng suất pháp	153
2.6.3. Tính toán về ứng suất kéo chính	154
2.7. Tính toán về nứt và biến dạng	155
2.7.1. Nguyên tắc và điều kiện	155
2.7.2. Tính toán không cho phép hình thành vết nứt	156
2.7.3. Tính toán bề rộng khe nứt	159
2.7.4. Tính toán độ cứng	161
2.8. Các yêu cầu về cấu tạo	162
2.8.1. Chọn và đặt cốt thép	162

2.8.2. Lớp bảo vệ	163
2.8.3. Khoảng hở của cốt thép	164
2.8.4. Neo cốt thép	165
2.8.5. Nối cốt thép	167
2.9. Phụ lục	168
Chương 3. KẾT CẤU GẠCH ĐÁ	173
3.1. Vật liệu dùng trong khối xây gạch đá	173
3.1.1. Gạch	173
3.1.2. Đá	174
3.1.3. Vữa	175
3.2. Các dạng khối xây gạch đá	176
3.2.1. Phân loại khối xây gạch đá	176
3.2.2. Các nguyên tắc chung của việc liên kết gạch đá trong khối xây	176
3.2.3. Yêu cầu về giằng trong khối xây gạch đá	177
3.3. Tính chất cơ học của khối xây gạch đá	177
3.3.1. Trạng thái ứng suất của gạch đá và vữa trong khối xây chịu nén đúng tâm	177
3.3.2. Các giai đoạn làm việc của khối xây chịu nén	178
3.3.3. Công thức tổng quát xác định giới hạn cường độ của khối xây chịu nén đúng tâm	178
3.3.4. Các nhân tố ảnh hưởng đến cường độ chịu nén của khối xây	181
3.3.5. Giới hạn cường độ của khối xây chịu nén cục bộ, kéo, uốn, cắt	183
3.3.6. Biến dạng của khối xây chịu nén	187
3.4. Tính toán kết cấu gạch đá theo khả năng chịu lực	188
3.4.1. Khái niệm chung	188
3.4.2. Phương pháp tính theo trạng thái giới hạn	189
3.4.3. Cường độ tiêu chuẩn và cường độ tính toán của khối xây	190
3.4.4. Cấu kiện chịu nén đúng tâm	191
3.4.5. Cấu kiện chịu nén lệch tâm	193
3.4.6. Cấu kiện chịu nén cục bộ	197
3.4.7. Cấu kiện chịu kéo, uốn, cắt	198
Chương 4. KẾT CẤU THÉP	201
4.1. Cơ sở thiết kế kết cấu thép	201

4.1.1. Phương pháp tính kết cấu thép theo trạng thái giới hạn	201
4.1.2. Vật liệu thép dùng trong kết cấu	202
4.1.3. Vật liệu thép dùng trong liên kết	204
4.2. Tính toán các cấu kiện kết cấu thép	207
4.2.1. Cấu kiện chịu uốn	207
4.2.2. Cấu kiện chịu kéo đúng tâm và chịu nén đúng tâm	215
4.2.3. Cấu kiện chịu tác dụng đồng thời của lực dọc và mômen uốn	224
4.3. Tính toán liên kết trong kết cấu thép	234
4.3.1. Liên kết hàn	234
4.3.2. Liên kết bulông	238
Chương 5. KẾT CẤU GỖ	241
5.1. Vật liệu gỗ và cường độ của gỗ	241
5.1.1. Vật liệu gỗ dùng trong kết cấu	241
5.1.2. Cường độ tính toán của gỗ	241
5.2. Tính toán cấu kiện bằng gỗ nguyên khối	243
5.2.1. Cấu kiện chịu uốn phẳng	243
5.2.2. Cấu kiện chịu uốn xiên	245
5.2.3. Cấu kiện chịu kéo trung tâm	245
5.2.4. Cấu kiện chịu nén trung tâm	246
5.2.5. Cấu kiện chịu kéo lệch tâm (kéo-uốn)	247
5.2.6. Cấu kiện chịu nén lệch tâm (nén-uốn)	247
5.3. Tính toán liên kết trong kết cấu gỗ	248
5.3.1. Liên kết mộng	248
5.3.2. Liên kết chêm	250
5.3.3. Liên kết chốt hình trụ tròn	251
5.4. Tính toán phân bố tổ hợp kết cấu gỗ	254
5.4.1. Dầm tổ hợp chịu uốn phẳng	254
5.4.2. Cột tổ hợp chịu nén trung tâm	255
5.4.3. Cột tổ hợp chịu nén lệch tâm (nén-uốn)	257
Tài liệu tham khảo	258