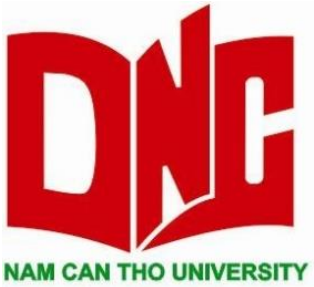
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ
KHOA KIẾN TRÚC – XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG



TRƯƠNG CÔNG THÀNH

THIẾT KẾ KỸ THUẬT
CHUNG CƯ HỒNG VĂN

(PHẦN THUYẾT MINH)

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
Ngành : KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
Mã số ngành: 52580201

Tháng 07-2017

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ
KHOA KIẾN TRÚC – XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG

TRƯƠNG CÔNG THÀNH
MSSV: 1331310794

THIẾT KẾ KỸ THUẬT
CHUNG CƯ HỒNG VĂN

(PHẦN THUYẾT MINH)

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH : KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
Mã số ngành: 52580201

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN
NGUYỄN ANH DUY

Tháng 07-2017

MỤC LỤC

PHẦN I : KIẾN TRÚC 1

CHƯƠNG 1 : GIỚI THIỆU CÔNG TRÌNH 2

1.1 YÊU CẦU VÀ NHIỆM VỤ THIẾT KẾ 2

1.2 GIỚI THIỆU CHUNG VỊ TRÍ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH 4

1.2.1 Giới thiệu địa hình 4

1.2.2 Giới thiệu đặc điểm khí hậu vùng 5

CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ KIẾN TRÚC 7

2.1 GIẢI PHÁP BỐ TRÍ MẶT BẰNG 7

2.2 GIẢI PHÁP BỐ TRÍ MẶT ĐỨNG 10

2.3 GIẢI PHÁP THÔNG GIÓ 11

2.4 GIẢI PHÁP CHIẾU SÁNG 12

2.5 GIẢI PHÁP CUNG CẤP ĐIỆN 12

2.6 GIẢI PHÁP CẤP THOÁT NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG 12

2.7 GIẢI PHÁP PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY 13

2.8 GIẢI PHÁP KẾT CẤU CÔNG TRÌNH 14

PHẦN II: KẾT CẤU THƯỢNG TẦNG 15

CHƯƠNG 3 : TIÊU CHUẨN VÀ TẢI TRỌNG THIẾT KẾ 16

3.1 TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ 16

3.2 TẢI TRỌNG THIẾT KẾ 16

3.2.1 Nguyên tắc cơ bản 16

3.2.2 Nguyên tắc chung tính toán tải trọng tác dụng 17

3.2.2 Tải trọng thường xuyên (tĩnh tải) 18

3.2.4 Tải trọng tạm thời (hoạt tải) 19

3.2.5 Tải trọng gió 19

3.3 CHỈ TIÊU CƯỜNG ĐỘ VẬT LIỆU 20

3.3.1 Các chỉ tiêu của bê tông 20

3.3.2 Chỉ tiêu của thép 21

CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ KẾT CẤU SÀN 22

4.1 PHÂN TÍCH KẾT CẤU TỪNG LOẠI SÀN 22

4.2 TẢI TRỌNG TÁC DỤNG 24

4.2.1 Tĩnh tải 24

4.2.2 Hoạt tải 27

4.3 XÁC ĐỊNH SƠ BỘ CHIỀU DÀY SÀN 27

4.4 CƠ SỞ LÝ THUYẾT TÍNH TOÁN SÀN 28
4.4.1 Cơ sở lý thuyết tính toán sàn hai phương 28
4.4.2 Cơ sở lý thuyết tính toán sàn một phương 30
4.5 THIẾT KẾ KẾT CẤU SÀN TẦNG 2 (TẦNG ĐIỂN HÌNH) 31
4.5.1 Vật liệu xây dựng 33
4.5.2 Tải trọng 33
4.5.3 Tính toán sàn hai phương 34
4.5.4 Tính toán sàn một phương 41
4.6 THIẾT KẾ KẾT CẤU SÀN TẦNG KỸ THUẬT 44
4.6.1 Vật liệu xây dựng 46
4.6.2 Tải trọng 46
4.6.3 Tính toán sàn hai phương 46
4.6.4 Tính toán sàn một phương 48
4.6.5 Tính sê nô 2 51
4.7 THIẾT KẾ KẾT CẤU SÀN MÁI 52
4.7.1 Cấu tạo sàn 52
4.7.2 Vật liệu xây dựng 54
4.7.3 Tải trọng 54
4.7.4 Tính toán sàn hai phương 54
4.7.5 Tính toán sàn một phương 56
CHƯƠNG 5 : THIẾT KẾ KẾT CẤU CẦU THANG BỘ 59
5.1 CẤU TẠO VÀ PHÂN TÍCH HỆ THỐNG CẦU THANG: 59
5.2 THIẾT KẾ KẾT CẤU CẦU THANG TẦNG 2 LÊN TẦNG 3 60
5.2.1 Vật liệu dùng trong thiết kế cầu thang 60
5.2.2 Cấu tạo và phân tích kết cấu 60
5.2.3 Tính toán các cấu kiện cầu thang 62
CHƯƠNG 6 : THIẾT KẾ KẾT CẤU HỒ NƯỚC 84
6.1 CẤU TẠO VÀ PHÂN TÍCH KẾT CẤU HỒ NƯỚC 84
6.1.1 Cấu tạo và phân tích trên mặt bằng: 84
6.1.2 Cấu tạo và phân tích trên mặt đứng: 84
6.2 THIẾT KẾ HỒ NƯỚC GIỮA TRỤC C1-D VÀ 5-6 85
6.2.1 Cấu tạo và phân tích kết cấu 85
6.2.2 Vật liệu dùng trong thiết kế hồ nước 86
6.2.3 Xác định sơ bộ kích thước 87
6.2.4 Tính toán bản nắp 87
6.2.5 Tính toán dầm nắp 93
6.2.6 Tính toán bản thành 100
6.2.7 Tính toán bản đáy 102
6.2.8 Tính toán dầm đáy 110
CHƯƠNG 7 : THIẾT KẾ KẾT CẤU KHUNG 118
7.1 CẤU TẠO VÀ PHÂN TÍCH KẾT CẤU KHUNG 118
7.1.1 Cấu tạo và phân tích trên mặt bằng 118
7.1.2 Cấu tạo và phân tích trên mặt đứng 118

7.2 THIẾT KẾ KẾT CẤU KHUNG 118
7.2.1 Cấu tạo và phân tích kết cấu khung 118
7.2.2 Tải trọng tác dụng lên khung 128
7.2.3 Tổ hợp tải trọng 133
7.2.4 Sơ đồ tải trọng tác dụng lên khung 135
7.3 THIẾT KẾ KẾT CẤU KHUNG TRỤC 6 145
7. 3.1 Nội lực kết cấu khung 6 145
7.3.2 Tính toán cốt thép dầm, cột khung trục 6 150
7. 4 THIẾT KẾ KẾT CẤU KHUNG TRỤC 162
7. 4.1 Nội lực kết cấu khung D 162
7.4.2 Tính toán cốt thép dầm, cột khung trục D 167
PHẦN III : KẾT CẤU HẠ TẦNG 172
CHƯƠNG 8 : THIẾT KẾ KẾT CẤU ĐÀ KIỀNG 173
8.1 CẤU TẠO VÀ PHÂN TÍCH HỆ THỐNG ĐÀ KIỀNG 173
8.1.1 Cấu tạo và phân tích trên mặt bằng 173
8.2 THIẾT KẾ KẾT CẤU ĐÀ KIỀNG TRỤC 6 174
8.2.1 Vật liệu sử dụng 174
8.2.2 Chọn sơ bộ kích thước tiết diện đà kiềng khung trục 6 174
8.2.3 Tải trọng tác dụng lên đà kiềng khung trục 6 174
8.2.4 Tính toán và bố trí thép đà kiềng trung trục 6 175
8.3 THIẾT KẾ KẾT CẤU ĐÀ KIỀNG TRỤC D 176
8.3.1 Vật liệu sử dụng 177
8.3.2 Chọn sơ bộ kích thước tiết diện đà kiềng khung trục D 177
8.3.3 Tải trọng tác dụng lên đà kiềng khung trục D 177
8.3.4 Tính toán và bố trí thép đà kiềng trung trục D 177
CHƯƠNG 9 : THỐNG KÊ TÀI LIỆU ĐỊA CHẤT 180
VÀ LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN NỀN MÓNG 180
9.1 GIỚI THIỆU ĐỊA CHẤT 180
9.2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT 181
9.2.1 Hệ số biến động 181
9.2.2 Quy tắc loại trừ sai số 182
9.2.3 Xác định giá trị tiêu chuẩn các chỉ tiêu cơ học: 182
9.2.4 Xác định giá trị các chỉ tiêu vật lý: 183
9.3 KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA ĐẤT NỀN 185
9.4 SỐ LIỆU TÍNH TOÁN MÓNG: 186
9.4.1 Cơ sở lý thuyết tính toán móng 186
9.4.2 Số liệu tính toán móng 187
9.5 PHÂN TÍCH LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN NỀN MÓNG 187
CHƯƠNG 10 : THIẾT KẾ KẾT CẤU MÓNG CỌC 189

10.1 CẤU TẠO VÀ PHÂN TÍCH HỆ THỐNG MÓNG 189
10.1.1 Chọn móng thiết kế 189
10.1.2 Cặp nội lực tính móng 189
10.2 THIẾT KẾ MÓNG ĐIỂN HÌNH (MÓNG M1 TRỤC C-6) 191
10.2.1 Chọn cọc và vật liệu làm cọc 191
10.2.2 Tính toán sức chịu tải của cọc 193
10.2.3 Xác định số lượng cọc trong đài 199
10.2.4 Bố trí cọc trong đài: 200
10.2.5 Kiểm tra độ sâu chôn đài: 200
10.2.6 Kiểm tra phản lực đầu cọc: 201
10.2.7 Kiểm tra cọc làm việc theo nhóm 204
10.2.8 Kiểm tra ổn định khối móng quy ước dưới mũi cọc: 204
10.2.9 Xác định chiều cao đài cọc 211
10.2.10. Tính toán cốt thép đài cọc. 214
10.2.11. Tính toán cọc 216
10.3 THIẾT KẾ MÓNG ĐIỂN HÌNH (MÓNG M2 TRỤC C-8) 219
10.3.1 Xác định số lượng cọc trong đài 219
10.3.2 Bố trí cọc trong đài: 219
10.3.3 Kiểm tra độ sâu chôn đài: 220
10.3.4 Kiểm tra phản lực đầu cọc: 221
10.3.5 Kiểm tra cọc làm việc theo nhóm 223
10.3.6 Kiểm tra ổn định khối móng quy ước dưới mũi cọc: 224
10.3.7 Xác định chiều cao đài cọc 229
10.3.8 Tính toán cốt thép đài cọc. 232
10.4 THIẾT KẾ MÓNG ĐIỂN HÌNH (MÓNG M3 TRỤC A1-1) 233
10.4.1 Xác định số lượng cọc trong đài 233
10.4.2 Bố trí cọc trong đài: 234
10.4.3 Kiểm tra độ sâu chôn đài: 235
10.4.4 Kiểm tra phản lực đầu cọc: 235
10.4.5 Kiểm tra cọc làm việc theo nhóm 237
10.4.6 Kiểm tra ổn định khối móng quy ước dưới mũi cọc: 237
10.4.7 Xác định chiều cao đài cọc 242
10.4.8 Tính toán cốt thép đài cọc. 244
TÀI LIỆU THAM KHẢO 246
PHỤ LỤC 252