



CK.0000068177

VÕ BÁ TÂM - HỒ ĐỨC DUY



ĐỒ ÁN MÔN HỌC KẾT CẤU BÊTÔNG
SÀN SƯỜN TOÀN KHỐI
LOẠI BẢN DẪM

THEO TCXDVN 356 : 2005

NGUYỄN
HỌC LIÊU

1

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG



VÕ BÁ TÂM - HỒ ĐỨC DUY

ĐỒ ÁN MÔN HỌC KẾT CẤU BÊTÔNG
SÀN SƯỜN TOÀN KHỐI
LOẠI BẢN DẦM

THEO TCXDVN 356 : 2005

(Tái bản)

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2013

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
<i>Lời nói đầu</i>	7
<i>Các ký hiệu</i>	8

Phần 1

SÀN SƯỜN TOÀN KHỐI LOẠI BẢN DẦM

1. Giới thiệu đồ án	11
1.1. Mục đích	11
1.2. Nội dung	11
1.3. Yêu cầu	12
2. Bản sàn	14
2.1. Phân loại bản sàn	14
2.2. Chọn sơ bộ kích thước các bộ phận sàn	14
2.3. Sơ đồ tính	17
2.4. Xác định tải trọng	17
2.5. Xác định nội lực	18
2.6. Tính cốt thép	19
2.7. Bố trí cốt thép	20
3. Dầm phụ	24
3.1. Sơ đồ tính	24
3.2. Xác định tải trọng	24
3.3. Xác định nội lực	25
3.4. Tính cốt thép	26
3.5. Biểu đồ vật liệu	28
4. Dầm chính	28
4.1. Sơ đồ tính	28
4.2. Xác định tải trọng	29

4.3. Xác định nội lực	30
4.4. Tính cốt thép	31
4.5. Biểu đồ vật liệu	35
5. Cấu tạo cốt thép trong dầm	35
5.1. Nguyên tắc bố trí cốt thép	35
5.2. Cắt, uốn và neo cốt thép	37
6. Biểu đồ vật liệu	40
6.1. Khái niệm	40
6.2. Đặc điểm	40
6.3. Cách thành lập biểu đồ vật liệu	40
6.4. Ví dụ	42
7. Thống kê vật liệu	44
7.1. Cách thống kê cốt thép	44
7.2. Các bảng thống kê vật liệu	44
8. Lưu đồ tính cốt thép	45
9. Hướng dẫn sử dụng Sap2000: Dầm liên tục - Tổ hợp nội lực	48
9.1. Đề bài	48
9.2. Thực hiện	49

Phần 2

THÍ DỤ TÍNH TOÁN

1. Số liệu tính toán	56
2. Bản sàn	57
2.1. Phân loại bản sàn	57
2.2. Chọn sơ bộ kích thước các bộ phận sàn	57
2.3. Sơ đồ tính	58
2.4. Xác định tải trọng	59
2.5. Xác định nội lực	60
2.6. Tính cốt thép	60
2.7. Bố trí cốt thép	61

3. Dầm phụ	64
3.1. Sơ đồ tính	64
3.2. Xác định tải trọng	64
3.3. Xác định nội lực	65
3.4. Tính cốt thép	67
3.5. Biểu đồ vật liệu	70
4. Dầm chính	79
4.1. Sơ đồ tính	79
4.2. Xác định tải trọng	80
4.3. Xác định nội lực	80
4.4. Tính cốt thép	90
4.5. Biểu đồ vật liệu	95
5. Thống kê vật liệu	108
Phụ lục	111
Tài liệu tham khảo	119

LỜI NÓI ĐẦU

Đồ án môn học kết cấu bê tông "Sàn sườn toàn khối loại bản dầm" là một trong những đồ án quan trọng của chương trình đào tạo kỹ sư xây dựng. Đồ án giúp sinh viên vận dụng tổng hợp và sáng tạo các kiến thức đã học để tính toán các kết cấu bê tông cốt thép thường gặp, làm quen với công tác thiết kế thực tế. Nội dung chính của đồ án là thiết kế kết cấu bản sàn, dầm phụ và dầm chính của sàn sườn toàn khối loại bản dầm.

Tài liệu này được biên soạn theo tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép hiện hành của Việt Nam, TCVN 356 : 2005. Tiêu chuẩn này được Bộ Xây dựng ban hành theo Quyết định số 34/2005/QĐ-BXD và có hiệu lực từ tháng 11 năm 2005, dùng để thay thế cho tiêu chuẩn TCVN 5574 : 1991.

Tài liệu này chỉ trình bày những vấn đề cơ bản khi tính toán thiết kế sàn sườn toàn khối loại bản dầm, tóm tắt các bước thực hiện đồ án và một thí dụ tính toán cụ thể. Do vậy, sinh viên cần tham khảo thêm các giáo trình "Kết cấu bê tông cốt thép". Trong khi biên soạn, chúng tôi chú trọng nhiều đến phần kỹ năng thực hành với những giải thích ngắn gọn và minh họa cấu tạo bê tông cốt thép.

Tài liệu này được dùng làm tài liệu học tập và hướng dẫn đồ án cho sinh viên ngành Xây dựng của các trường đại học, đồng thời có thể làm tài liệu tham khảo cho các kỹ sư thiết kế công trình. Hy vọng tài liệu này sẽ hỗ trợ có hiệu quả cho bạn đọc.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các cán bộ giảng dạy Bộ môn Công trình, Khoa Kỹ thuật Xây dựng, Trường đại học Bách khoa TP.HCM đã đóng góp ý kiến trong quá trình biên soạn.

Chắc rằng, tài liệu này không tránh khỏi thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu, chân tình của bạn đọc để tài liệu ngày càng được hoàn thiện.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Bộ môn Công trình - Khoa Kỹ thuật Xây dựng, Trường Đại học Bách khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM. Địa chỉ: 268, Lý Thường Kiệt, quận 10, TP.HCM. Điện thoại: (08) 8 645 143.

Các tác giả

CÁC KÝ HIỆU

1. KÍCH THƯỚC HÌNH HỌC

L_1 - chiều dài cạnh ngắn của ô bản	m, mm
L_2 - chiều dài cạnh dài của ô bản	m, mm
L_{o_1} - nhịp tính toán của nhịp giữa	m, mm
L_{o_2} - nhịp tính toán của nhịp biên	m, mm
t - chiều dày tường chịu lực	mm
C - chiều dài đoạn cấu kiện kê lên tường	mm
b - chiều rộng tiết diện	m, mm
h - chiều cao tiết diện	m, mm
h_b - chiều dày bản sàn	m, mm
b_f' - chiều rộng bản cánh tiết diện chữ T	mm
h_f' - chiều dày bản cánh tiết diện chữ T	mm
S_f - độ vươn bản cánh tiết diện chữ T	mm
a - khoảng cách từ trọng tâm cốt thép chịu kéo đến mép bê tông chịu kéo	mm
h_o - chiều cao có ích tiết diện	m, mm
d - đường kính cốt thép	mm
@ - khoảng cách cốt thép	mm
s - khoảng cách cốt đai	mm
a_o - chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực	mm
t - khoảng cách thông thủy giữa hai thanh thép	mm
α - góc uốn cốt thép	độ
A_s - diện tích cốt thép chịu kéo	mm ²
a_{sw} - diện tích cốt đai	mm ²
$A_{s,mc}$ - diện tích cốt xiên	mm ²

2. TẢI TRỌNG, NGOẠI LỰC VÀ NỘI LỰC

γ_f - hệ số độ tin cậy về tải trọng	
g - tải trọng tính toán phân bố	kN/m, kN/m ²