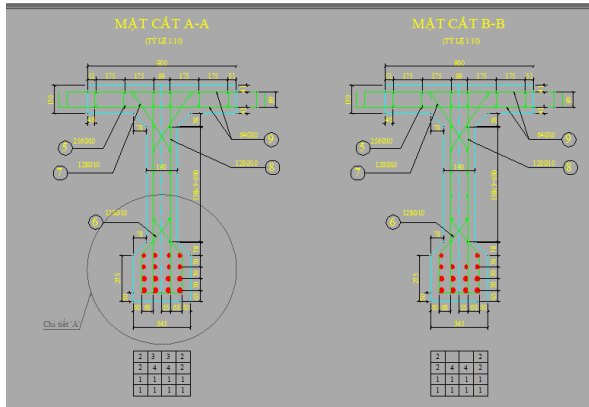
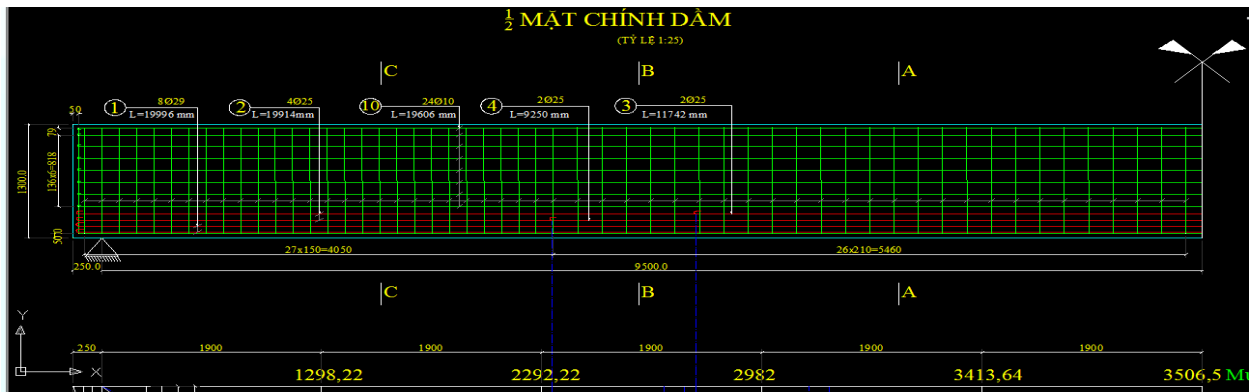


BỘ MÔN KẾT CẤU-VẬT LIỆU

KHOA CÔNG TRÌNH - ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI

MÔN HỌC: ĐỒ ÁN KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP



BẢNG THỐNG KÊ SỐ LIỆU CỐT THÉP VÀ BÊ TÔNG										
Số hiệu	Đường kính (mm)	Hình dạng thanh	Số thanh / 1 cấu kiện	Số cấu kiện	Tổng số thanh	Chiều dài một thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Trọng lượng đơn vị (Kg/m)	Tổng trọng lượng (Kg)	Tổng chiều dài (m)
1	29		8	1	8	19996	159.97	5.060	809.438	159.97
2	25		4	1	4	19914	79.66	3.973	316.473	121.64
3	25		2	1	2	11742	23.48	3.973	93.302	
4	25		2	1	2	9250	18.50	3.973	73.501	
5	10		256	1	256	200.4	51.30	0.560	28.729	1057.17
6	10		128	1	128	125.1	160.13	0.560	89.672	
7	10		128	1	128	95.2	121.86	0.560	68.239	
8	10		128	1	128	1430	183.04	0.560	102.502	
9	10		64	1	64	1098.4	70.30	0.560	39.367	
10	10		24	1	24	19606	470.54	0.560	263.505	
Tổng khối lượng thép và chiều dài									1.884.728	1338.78
Tổng thể tích bê tông (m ³)									13.73	

Phụ trách nhóm chuyên môn	Tham gia giảng dạy
<ul style="list-style-type: none"> - Cô Trần Thị Lý - Cô Ngô Thị Hồng Quế 	<ul style="list-style-type: none"> - Thầy Lê Nguyên Khương - Cô Trần Thị Lý - Thầy Nguyễn Mạnh Hà - Cô Nguyễn Thùy Anh - Cô Ngô Thị Hồng Quế - Cô Lê Thị Như Trang - Cô Trịnh Thị Hoa - Cô Nguyễn Thị Hương Giang - Thầy Trịnh Hoàng Sơn - Thầy Lê Thành Nam

	- Thầy Cao Minh Quyền - Thầy Vũ Duy Tùng
--	---

MÔ TẢ CHUNG VỀ MÔN HỌC

1.1 Ý nghĩa và vị trí của môn học Đồ án Kết cấu Bê tông cốt thép

Việc thực hành tính toán là việc thiết yếu của kỹ sư công trình nói chung. Từ kiến thức lý thuyết để có thể hình thành kỹ năng tính toán SV sẽ được thực hành qua Đồ án môn học. Và Đồ án Kết cấu Bê tông cốt thép chính là phần thực hành tính toán song song với quá trình SV học lý thuyết của môn Kết cấu Bê tông cốt thép. Đồng thời thông qua việc thực hành Đồ án SV sẽ được tự mình trình bày sản phẩm bằng những phần mềm đơn giản mà gắn bó với nghề kỹ sư: Excel, Word, Auto Cad. SV sẽ thực hành tính toán trên Excel, viết báo cáo trên Word và vẽ bản vẽ cấu tạo trên Cad.

Tiền đề của môn học này là những môn: Cơ học kết cấu, Hình họa & Vẽ kỹ thuật; song song với môn học này là môn Kết cấu Bê tông cốt thép; và việc thực hành tính toán sẽ giúp cho SV tiếp cận tốt hơn tới những môn học tiếp theo như: Thiết kế cầu, Thiết kế nhà Bê tông cốt thép, Thiết kế Công trình bến cảng bằng bê tông cốt thép; Kỹ thuật xây dựng 1, 2...

Đây là một trong những Đồ án thực hành đầu tiên mà SV thực hiện trong chương trình đào tạo Kỹ sư, bởi vậy nó góp phần hình thành những kỹ năng thực hành tính toán có sử dụng phần mềm hỗ trợ, kỹ năng thiết kế, kỹ năng trình bày sản phẩm thiết kế của mình, và kỹ năng báo cáo, bảo vệ Đồ án.

1.2 Ứng dụng kiến thức các môn học trong Đồ án Kết cấu Bê tông cốt thép

SV sẽ thực hành phần tính toán thiết kế các cấu kiện cơ bản trong môn Kết cấu Bê tông cốt thép để thiết kế một cấu kiện hoàn chỉnh bằng Bê tông cốt thép đảm bảo các TTGH về cường độ và TTGH sử dụng trong Đồ án môn học.

Với thiết kế cấu kiện chịu uốn hoặc cấu kiện chịu kéo, nén, SV sẽ tự lựa chọn tiết diện sơ bộ, tự tính toán nội lực (Kiến thức môn Cơ học kết cấu), tự tính toán bố trí vật liệu trên tiết diện dựa trên tính toán các loại sức kháng uốn, sức kháng cắt, và kiểm toán lại theo các điều kiện võng, nứt (Kiến thức môn học Kết cấu Bê tông cốt thép); từ đó tự dựng bản vẽ cấu tạo cho dầm (Kiến thức môn Hình họa, vẽ kỹ thuật).

2 TÓM TẮT NỘI DUNG MÔN HỌC

Nhiệm vụ thực hành tính toán của Đồ án Kết cấu Bê tông cốt thép: *“Thiết kế một dầm dọc của cầu ô tô có nhịp kiểu giản đơn bằng bê tông cốt thép thường có tiết diện dạng chữ T, thi công bằng phương pháp đúc riêng từng dầm với số liệu giả định.”* SV sẽ thực hiện nhiệm vụ của Đồ án này theo trình tự như sau:

2.1 ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP

Thời lượng dành cho môn học: 01 tín chỉ bao gồm các nội dung kiến thức sau:

1. Nhiệm vụ thiết kế

2. Nội dung tổng quát của đồ án bê tông cốt thép

+ *Lựa chọn sơ bộ cấu tạo*

- Sơ bộ lựa chọn kích thước cơ bản

- Xác định nội lực

- Tính toán và bố trí cốt thép

- Vẽ biểu đồ bao vật liệu

+ *Tính toán cấu kiện theo TTGH Cường độ*

- Tính toán cấu kiện theo sức kháng uốn (Tính toán bố trí cốt dọc chủ, tính duyệt sức kháng uốn, tính toán cắt cốt dọc chủ)

- Tính toán cấu kiện theo sức kháng cắt (Tính toán bố trí cốt đai, tính duyệt sức kháng cắt)

- Triển khai bản vẽ: Các nội dung cần thể hiện trên bản vẽ; Bảng thống kê vật liệu; Các yêu cầu của bản vẽ; Giới thiệu các bản vẽ mẫu.

+ *Tính toán cấu kiện theo TTGH sử dụng*

- Kiểm toán điều kiện nứt

- Kiểm toán điều kiện võng

3. Phương pháp thực hiện

SV sẽ được giao: Tờ giao nhiệm vụ Đồ án môn học; bảng số liệu Đồ án BTCT (mỗi SV sẽ nhận một số liệu riêng; Quy định về trình bày Đồ án môn học.

NHIỆM VỤ MÔN HỌC
ĐỒ ÁN KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP

Sinh viên:

Lớp :

Thiết kế một dầm dọc của cầu ô tô (hoặc cầu đường sắt) có nhịp kiểu giản đơn bằng bê tông cốt thép thường có tiết diện dạng chữ T, thi công bằng phương pháp đúc riêng từng dầm với số liệu giả định.

SỐ LIỆU CHO TRƯỚC

- Khoảng cách tim 2 DD: (m)
- Chiều dài nhịp tính toán: $l = \dots$ (m)
- Tĩnh tải rải đều tiêu chuẩn tác dụng lên dầm: $DW = \dots$ (KN/m)
- Trọng lượng bản thân dầm trên một mét: DC (KN/m)
- Hoạt tải thiết kế: HL-93
- Hệ số tải trọng của trọng lượng bản thân dầm:
- Hệ số tải trọng của tải trọng phân trên:
- Hệ số tải trọng của hoạt tải:
- Số làn xe
- Hệ số xung kích: $(1+IM) = \dots$
- Hệ số phân bố ngang tính mô men: $g_M = \dots$
- Hệ số phân bố ngang tính lực cắt: $g_V = \dots$
- Các hệ số điều chỉnh tải trọng: =
- Độ võng tương đối cho phép của hoạt tải: $[\Delta/l] = 1/800$
- Vật liệu (*SV tự lựa chọn theo yêu cầu cấu tạo*):
 - + Cốt thép dọc chịu lực: $f_y = \dots$
 - + Cốt thép đai: $f_y = \dots$
 - + Bê tông: $f'_c = \dots$

Xác nhận của giáo viên

Trịnh Văn N

Hà Nội, ...- 201...

BẢNG SỐ LIỆU ĐỒ ÁN BÊ TÔNG CỐT THÉP

STT	Họ và tên	Chiều dài tính toán (m)	Tải trọng											k/c tim 2 DD (m)		
			Tĩnh tải				Hoạt tải								h/s pb ngang	
			tĩnh tải bản thân (DC)	h/s	lớp phủ (kN/m ²)	h/s	hoạt tải	h/s	x/k	số làn	h/s đ/c	h/s s/k	g _M		g _V	
				γ _n	(DW)	γ _n	(LL)	γ _p	1+IM	xe	η	φ				
1	Nguyễn Văn A	20	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)	22TCN272-05	22	22TCN272-05	HL-93	22TCN272-05	22TCN272-05	2	1	22TCN272-05	0.35	0.3	1.6	
2	Nguyễn Văn B	19	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		21.5					3	1		0.36	0.31	1.6	
3	Nguyễn Thị C	18	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		21					2	1		0.37	0.32	1.6	
4	Nguyễn Văn D	17	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		20.5					3	1		0.38	0.33	1.6	
5	Trần Quốc E	16	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		20					2	1		0.39	0.34	1.6	
6	Trần Sỹ F	15	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		20.5					3	1		0.4	0.35	1.6	
7	Đình Văn G	14	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		21					2	1		0.41	0.36	1.6	
8	Lê Minh H	20	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		21.5					3	1		0.42	0.37	1.6	
9	Trần Minh I	19	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		22					2	1		0.43	0.38	1.6	
10	Vũ Đình K	18	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		22.5					3	1		0.44	0.39	1.6	
11	Lê Đại L	17	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		23					2	1		0.45	0.4	1.6	
12	Đào Xuân M	16	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		22.5					3	1		0.46	0.3	1.6	
13	Nguyễn Việt N	15	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		22					2	1		0.35	0.31	1.6	
14	Lê Văn O	14	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		21.5					3	1		0.36	0.32	1.6	
15	Trần Xuân P	20	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		21					2	1		0.37	0.33	1.6	
16	Đào Duy Q	19	Dầm (γ _{bt} =2.4T/m ³)		20.5					3	1		0.38	0.34	1.6	

GV hướng dẫn

Trịnh Văn N

QUY ĐỊNH TRÌNH BÀY ĐỒ ÁN MÔN HỌC

1. BẢN THUYẾT MINH

1.1. Bộ cục của bản thuyết minh

- Trang bìa (theo mẫu)
- Nhiệm vụ đồ án (được giáo viên hướng dẫn giao)
- Nhận xét, phê duyệt của giáo viên hướng dẫn
- Mục lục
- Nội dung của thuyết minh Đồ án, Đồ án chuyên đề (theo các phần)

1.2. Nội dung của bản thuyết minh

Thực hiện theo trình tự của đề cương của Đồ án, Đồ án chuyên đề (đã giao cho SV)

....

1.3. Các quy định chung

Thuyết minh có thể đánh máy hoặc viết tay trên khổ giấy A4

Quy định nếu đánh máy thuyết minh :

- Khổ giấy A4
- Căn lề (Margins): Left: 30, Right: 15; Top: 20; Bottom: 20.
- Font chữ : Times New Roman
- Tên các phần: chữ in hoa, cao 16, đậm (Bold), căn lề giữa (center)
- Các tiêu mục cấp 1, 2.... chữ thường, cỡ 13, đậm (Bold)
- Nội dung: cỡ 13, định dạng (Paragraph): first line 1cm, giãn dòng Multiple, spacing 1,3
- Before 6pt hoặc spacing (Before +After) = 3+3pt.

2. BẢN VẼ

2.1. Các bản vẽ yêu cầu

- Bản vẽ bố trí chung dầm Bê tông cốt thép – A1
- Bản vẽ cấu tạo cốt thép dầm Bê tông cốt thép – A1

2.2. Các quy định chung

- Các bản vẽ được thể hiện trên khổ giấy A1 vẽ bằng máy vi tính.
- Bản vẽ thực hiện theo tiêu chuẩn Việt Nam (...)
- Bản vẽ phải bảo vệ vì vậy phía trên của bản vẽ phải đề tên bản vẽ theo cỡ chữ quy định, chữ kỹ thuật cao 20 mm.
- Khung tên bản vẽ theo mẫu
- Đường viền bao quanh khổ giấy cách mép giấy 1cm.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ GTVT
KHOA CÔNG TRÌNH
BỘ MÔN KẾT CẤU – VẬT LIỆU



ĐỒ ÁN MÔN HỌC
KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP

THIẾT KẾ DÀM GIẢN ĐƠN BẰNG BÊ TÔNG CỐT THÉP THƯỜNG

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Văn A
Mã số SV: SV123456789
Lớp: 69DLCD22
Giáo viên hướng dẫn: Ngô Thị Hồng Quế

HÀ NỘI – 201...