

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Tường chắn đất + BTL** Mã môn học: **CENG4402**

1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Xây Dựng và Điện**

1.3 Số tín chỉ: **03 (2LT/1BTL)**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn học này thuộc khối kiến thức chuyên ngành được tổ chức học sớm nhất trong học kỳ 6 của học trình, thường học sau môn Nền móng và Bê tông 1. Đây là môn học duy nhất học tính công trình chịu áp lực ngang của đất, có thực hiện 1 bài tập lớn.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung:

Trang bị cho học viên năm cuối bậc đại học những *kỹ năng chuyên ngành* về loại kết cấu công trình chịu lực ngang lớn của đất. Mục tiêu tổng quát chính là sau khi học xong, sinh viên có kỹ năng tính toán các thực hành về các loại kết cấu chắn đất (dạng trọng lực và dạng cừ bản), đặc biệt bài toán chống vách hố đào bằng bất cứ vật liệu xây dựng phổ thông nào như thép, bê tông, gỗ...;

3.2. Mục tiêu cụ thể:

3.2.1. Kiến thức:

Môn học cung cấp kiến thức về các lý thuyết và phương pháp tính toán các kiểu tường chắn đất trọng lực, tường cừ bản, tường vây, ván chống vách thi công. Áp lực đất lên tường gồm Lý thuyết của Rankine và của Coulomb, phương pháp đồ giải, các hệ số áp lực ngang. Tường chắn trọng lực: kích thước sơ bộ, các giai đoạn tính toán Ổn định chống lật/trượt/nền/xoay... và tính kết cấu tường có/không có bản chống; kiến thức về các loại tường cừ bản và phương pháp tính toán loại tường này; các kiến thức về ổn định đáy hố đào và phương pháp tính toán chống vách.

3.2.2. Kỹ năng

Xây dựng sơ đồ tính, lập bộ thông số đầu vào và sử dụng thuần thục các phương trình cân bằng tĩnh học vào tính toán ổn định Tường trọng lực, xác định chiều sâu cừ bản

Xác định được vị trí nội lực Mô men uốn lớn nhất

Vẽ biểu đồ nội lực

Tính toán chọn tiết diện an toàn tiết kiệm

Bố trí vẽ thành chi tiết thi công được

3.2.3. Thái độ

Biết tôn trọng các bài toán chịu lực ngang trong xây dựng;

Tính toán đầy đủ an toàn và tiết kiệm kết cấu chắn đất

Quan tâm nhiều hơn với các bài toán chống vách hố đào, từ đó thêm cẩn thận trong tính toán biện pháp thi công

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

Sinh viên được trao tập hướng dẫn môn học từ đầu học kỳ, nghe giảng trên lớp, kết hợp tự đọc và làm bài tập ở nhà. Một số bài giảng được thực hiện trên máy chiếu (overhead và projector). Có thể kiểm tra ngắn dạng trắc nghiệm khoảng 15phút

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	Chương 1: Lý thuyết áp lực ngang của đất lên cấu trúc chắn	1 giới thiệu các LT ALN 1.2 Trình tự tổng quát 1.2.1 Kích thước sơ bộ 1.2.2 Tải trọng và Các hệ số an toàn 1.3 Cấu tạo	4	4			Cơ học đất của Dương Hồng Thắm;
2.	Chương 2: Tường chắn đất trọng lực	2.1 Khái niệm 2.2 Các kích thước sơ bộ 2.3 Các tính toán hệ số an toàn ổn 2.4 Các biện pháp nâng cao ổn định	6	4	2		Tập bài giảng do Giảng viên phát hành
3.	Chương 3: Tường chắn đất dạng cừ bản	3.1 Phân loại tường mềm 3.2 Tường cừ không neo 3.2.1 Cắm vào đất rời 3.2.2 Cắm vào đất dính 3.3 Tường cừ có neo 3.3.1 Cắm vào đất rời 3.3.2 Cắm vào đất dính 3.3 Hiệu quả của độ cứng tường đ/v sự phân bố lại của áp lực ngang (Hiệu ứng bắc vòm) 3.4 Tính toán các kết cấu liên quan: cái neo – thanh neo – chiều sâu 3.5 Vùng neo tuyệt đối an toàn 3.6 Các thí dụ minh họa (đặc biệt chú ý bài	15	12	3		Nền và móng” – chương V “Tường chắn đất cọc bản của Lê Anh Hoàng

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		toán có áp lực dòng thấm trước và sau lưng tường)					
4.	Chương 4: Một số ứng dụng của Tường chắn đất và tường cừ bản	4.1 Tường chắn BTCT có bản chống 4.2 Bài toán xác định chiều sâu cừ bản tối thiểu đ/v nguy cơ : * Bùn nền (đất dính) – cấu tạo * Cát sỏi (đất rời) – cấu tạo * Đẩy trôi đáy móng (đất sét chiều cao đắp lớn) 4.3 Hồ móng không chống vách (thi công tường vây...) 4.4 Hồ móng có chống vách	5	4	1		Whitlow, <i>Cơ học đất, tập 1,2</i> Tập bài giảng do Giảng viên phát hành

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO ghi rõ những sách, tạp chí và tư liệu thông tin liên quan đến môn học.

– Tài liệu chính:

[1] Võ Bá Tâm, “Kết cấu Bê tông cốt thép tập 3” – chương Tường chắn”, NXB ĐHQG-HCM, 2005.

[2] Lê Anh Hoàng, “Nền và móng” – chương VTường chắn đất – Cọc bản, NXB Xây dựng, 2004

– Tài liệu tham khảo thêm:

(Xếp theo thứ tự đề nghị tham khảo và tên chương cần tham khảo)

[3] R. Whitlow, Basic soil mechanics, Longman Scientific & Technical, 1995; Các chương 2, 3, 6, 7

[4] Craig, R.F, *Soil mechanics*, Chapman & Hall, London, UK, Các chương 1-7, 2004

[5] Das, B., “*Principles of foundation engineering, 2011*”; Các chương: 3,4,5,6

[6] Thảm, D.H, “*Cơ học đất giản lược*”, 2008, chương 6

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Phương pháp đánh giá môn học, trong đó quy định số lần kiểm tra, bài tập hoặc tiểu luận, thi, số bài thực hành, trọng số của mỗi lần đánh giá.

STT	Hình thức đánh giá	Mục tiêu Trọng tâm	Trọng số
1	Bài tập lớn	Kỹ năng thực hành tính toán	30%
2	Thi kết thúc môn	Tất cả các chương	70%

Tổng cộng 100%

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Ghi rõ nội dung các buổi học theo thời khóa biểu ban ngày hoặc ban đêm (nếu có)

7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ngày: 4.5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Chương 1: Những nguyên lý áp lực đất lên kết cấu chắn	- <i>Đồ giải (Culmann) giải bài tập về nhà</i>
2.	Buổi 2	Chương 2: Tường chắn trọng lực – giai đoạn tính toán 1 (Bài tập)	- <i>Tính ổn định khi nước sau tường bão hòa</i>
3.	Buổi 3	Chương 2 giai đoạn tính toán 2 (t.theo và hết). Chương 3: Tường cừ bản	- <i>Thí dụ tính toán TCD có bản chống</i>
4.	Buổi 4	Chương 3: Tường cừ bản (tiếp theo) – Bài tập	<i>Thí dụ tính toán so sánh cách tính</i>
5.	Buổi 5	Tường cừ bản có neo – Bài tập	<i>Thảo luận trên thí dụ</i>
6.	Buổi 6	Tường cừ bản có neo – tính toán có xét sự phân phối lại theo độ mềm của tường cừ – Ảnh hưởng của dòng thấm	<i>Bài tập về hố móng có chống vách và mức nước chênh lệch</i>
7	Buổi 7	Chương 4: Bài toán liên quan: Chiều cao hố móng không cần chống vách; ổn định vách hố đào, đáy hố móng...	<i>Bài thí dụ về chiều sâu cừ bản tối thiểu</i>

7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp tối (hệ VLVH): 3,5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Chương 1: Những nguyên lý áp lực đất lên kết cấu chắn	- <i>Đồ giải (Culmann) giải bài tập về nhà</i>
2.	Buổi 2	Chương 2: Tường chắn trọng lực – giai đoạn tính toán 1 (Bài tập)	- <i>Tính ổn định khi nước sau tường bão hòa</i>
3	Buổi 3	Chương 2: Tường chắn trọng lực Giai đoạn tính toán cường độ	<i>Bài tập về suy giảm hệ số an toàn</i>
4.	Buổi 4	Chương 2 Tường trọng lực, có bản chống	<i>Thí dụ tính toán TCD có bản chống</i>
5	Buổi 5	Chương 3 Tường cừ bản không neo	<i>Bài tập về suy giảm hệ số an toàn</i>
6	Buổi 6	Chương 3: Tường cừ bản có neo Bài tập	<i>Thí dụ tính toán so sánh cách tính</i>
7	Buổi 7	Tường cừ bản có neo – tính toán có xét sự phân phối lại theo độ mềm của tường cừ - Bài tập	<i>Thảo luận trên thí dụ</i>
8.	Buổi 8	Tường cừ bản có neo — Ảnh hưởng của dòng thấm	<i>Bài tập về hố móng có chống vách và mức nước chênh</i>

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
9	Buổi 9	Chương 4: Bài toán liên quan: Chiều cao hố móng không cần chống vách; ổn định vách hố đào, đáy hố móng...Bài tập	<i>lịch</i> <i>Bài thí dụ về chiều sâu cừ bản tối thiểu</i>

8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1. Họ và tên giảng viên: Dương Hồng Thắm – GVCH Khoa Xây dựng và Điện

TRƯỞNG KHOA