



ĐỀ CƯƠNG ÔN THI CAO HỌC MÔN: SỨC BỀN VẬT LIỆU

(Thi tự luận, Thời gian thi 180 phút, KHÔNG được tham khảo tài liệu)

Chương 1: Giới thiệu-khái niệm ứng suất

1. Khái niệm

- Các giả thiết – nguyên lý cộng tác dụng
- Ngoại lực
- Liên kết và phản lực liên kết
- Các phương trình cân bằng tĩnh học

2. Lý thuyết nội lực

- Nội lực
- Phương pháp mặt cắt – các thành phần nội lực trên mặt cắt
- Các phương trình cân bằng tĩnh học
- Biểu đồ nội lực của bài toán phẳng – các quy ước
- Liên hệ vi phân giữa nội lực và tải phân bố đường

Chương 2: Thanh chịu kéo (nén) đúng tâm

1. Khái niệm

- Định nghĩa
- Biểu đồ nội lực

2. Thiết lập công thức tính toán

- Công thức ứng suất trên mặt cắt ngang
- Công thức biến dạng dọc trục
- Ứng suất pháp cho phép – hệ số an toàn
- Chuyển vị các điểm của hệ thanh

Chương 3: Đặc trưng hình học của mặt cắt ngang

- Các đặc trưng hình học của mặt cắt ngang
- Công thức chuyển trục song song và xoay trục

Chương 4: Thanh chịu uốn phẳng

- Định nghĩa
- Công thức ứng suất trên mặt cắt ngang
- Biểu đồ ứng suất pháp
- Ứng suất pháp cực trị - điều kiện bền

Chương 5: Thanh chịu lực phức tạp

1. Khái niệm

- Các trường hợp chịu lực phức tạp
- Nguyên tắc tính thanh chịu lực phức tạp

2. Uốn xiên

- Định nghĩa
- Ứng suất
- Mặt ứng suất – đường trung hòa – biểu đồ ứng suất pháp
- Ứng suất pháp cực trị - điều kiện bền

3. Uốn và kéo-nén đồng thời

- Định nghĩa
- Ứng suất
- Đường trung hòa – Biểu đồ ứng suất
- Ứng suất pháp cực trị - Điều kiện bền
- Kéo-nén lệch tâm

Chương 6: Ổn định thanh chịu nén đúng tâm

- Xác định lực tới hạn theo Euler
- Ứng suất tới hạn theo Euler – giới hạn áp dụng công thức Euler
- Tính thanh chịu nén đúng tâm ngoài miền đàn hồi
- Tính thanh chịu nén đúng tâm theo phương pháp thực hành

Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

[1] Sức bền vật liệu, Đỗ Kiến Quốc, NXB ĐHQG TP.HCM-2004.

[2] Bài tập sức bền vật liệu, Bùi Trọng Lưu, Nguyễn Văn Vượng, nhà xuất bản Giáo dục, 1999.

- Sách (TLTK) tham khảo:

[3] Bài tập sức bền vật liệu, Phạm Ngọc Khánh, Vũ Văn Thành, nhà xuất bản Xây dựng, 2006.

[4] Sức bền vật liệu, Lê Thanh Phong, Đh Spkt.Tp.HCM