

*BÀI GIẢNG CƠ HỌC KẾT CẤU*

# PHẦN MỞ ĐẦU

# 1. KHÁI NIỆM MÔN HỌC

---

## ❖ Định nghĩa:

Cơ học kết cấu (CHKC) là môn khoa học Lý thuyết – Thực nghiệm trình bày các phương pháp tính toán kết cấu về độ bền, độ cứng và độ ổn định do các nguyên nhân khác nhau: tải trọng, nhiệt độ, lún, chế tạo không chính xác.

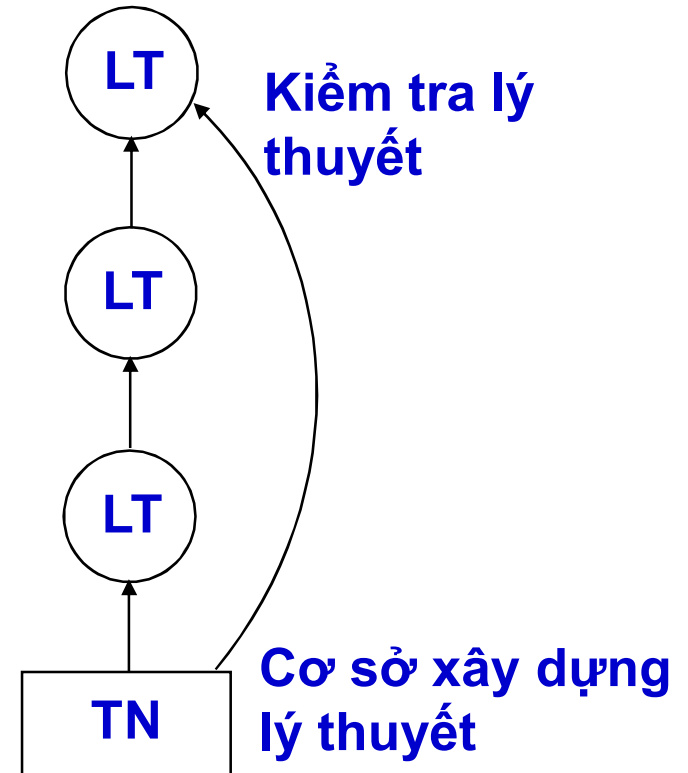
# 1. KHÁI NIỆM MÔN HỌC (TT)

---

## ❖ Phương pháp nghiên cứu:

Lý thuyết – Thực nghiệm:

- Lý thuyết (LT): dự báo khả năng làm việc của kết cấu.
- Thực nghiệm (TN): phát hiện tính chất vật liệu và kiểm tra lý thuyết.



# 1. KHÁI NIỆM MÔN HỌC (TT)

---

## ❖ **Nhiệm vụ chủ yếu:**

**Xây dựng các phương pháp tính toán nội lực, làm cơ sở để kiểm tra các điều kiện bền, cứng và ổn định (hiện đại: tuổi thọ, độ tin cậy).**

# 1. KHÁI NIỆM MÔN HỌC (TT)

---

## ❖ Vị trí môn học:

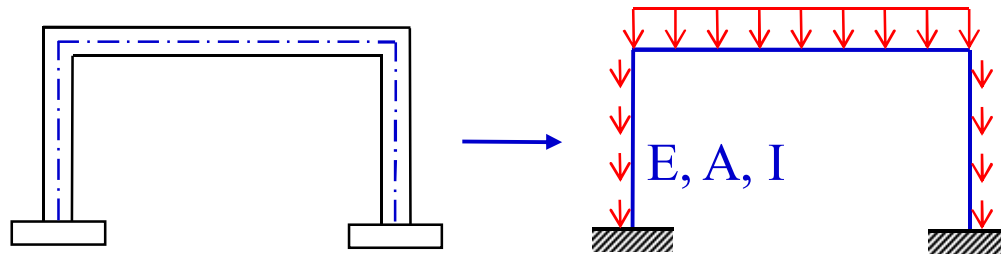
Quá trình thiết kế công trình bao gồm:



## 2. SƠ ĐỒ TÍNH CỦA CÔNG TRÌNH

---

- ❖ **Sơ đồ tính** = Sơ đồ công trình + các giả thiết đơn giản hoá.

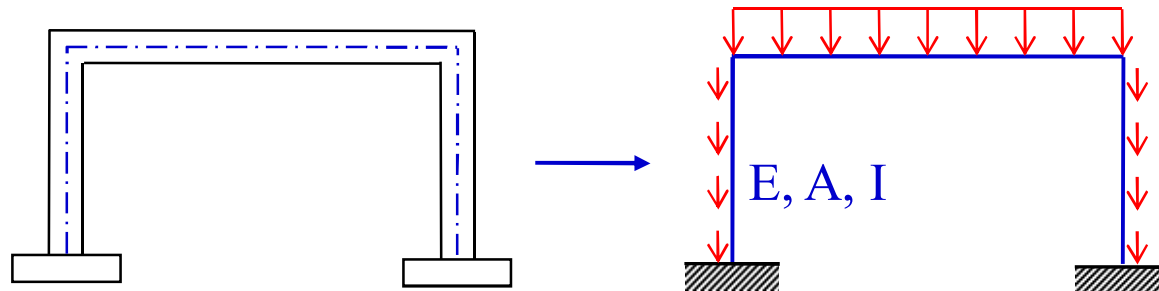


## 2. SƠ ĐỒ TÍNH CỦA CÔNG TRÌNH

---

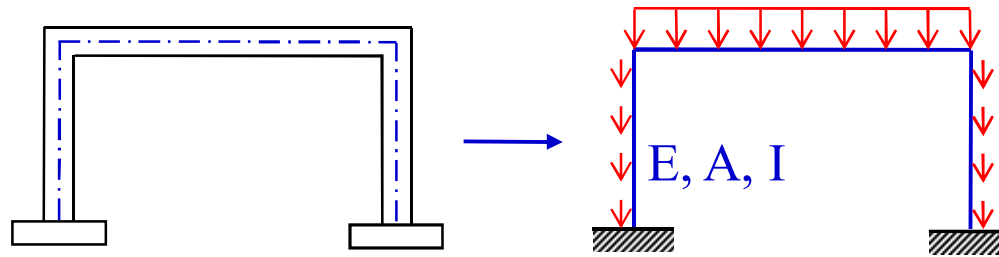
### ❖ Các giả thiết gồm:

- Thay thanh bằng trục thanh; bản & vỏ bằng mặt trung gian.
- Tiết diện  $\rightarrow E, A, I$
- Liên kết  $\rightarrow$  Lý tưởng (không ma sát, cứng, đàn hồi...).
- Tải trọng đưa về trục thanh.
- Thêm giả thiết phụ nếu cần (nút khớp, tường gạch, sàn bê tông...).



## 2. SƠ ĐỒ TÍNH CỦA CÔNG TRÌNH (TT)

---



Hình 1

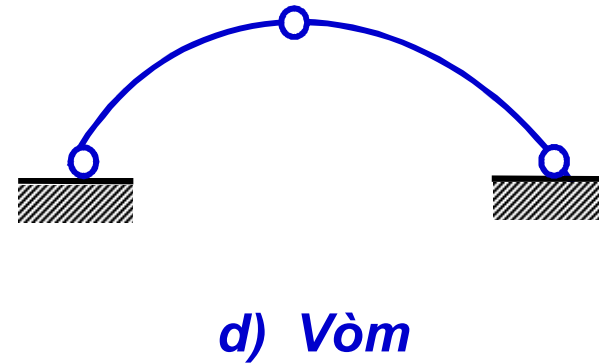
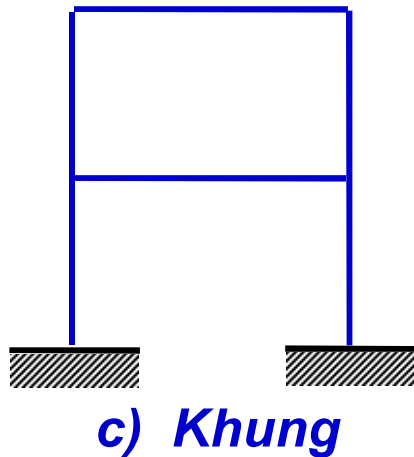
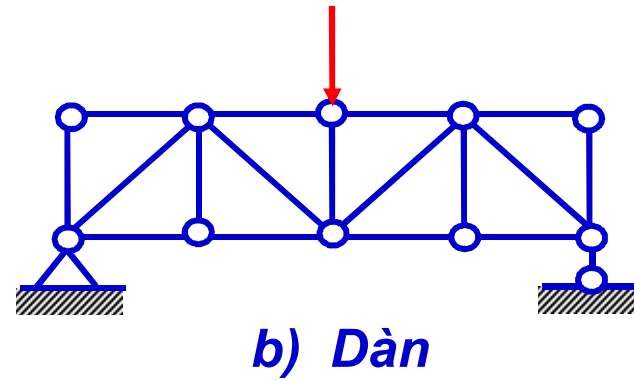
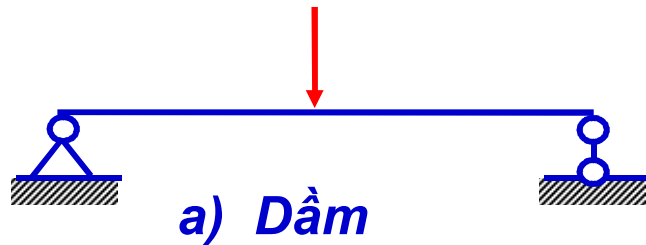
- ❖ **Lưu ý:** Lực chọn sơ đồ tính cần phản ánh tốt sự làm việc của công trình thật và phù hợp với khả năng tính toán.



### 3. PHÂN LOẠI CÔNG TRÌNH

---

❖ Theo sơ đồ tính:



### 3. PHÂN LOẠI CÔNG TRÌNH (TT)

---

#### ❖ Theo sơ đồ tính (*tt*):

- **Hệ phẳng:** cấu kiện và lực đều nằm trong mặt phẳng.

- **Hệ không gian:** Không phẳng

Trong thực tế chủ yếu là hệ không gian: dầm trục giao, dàn không gian, kết cấu tấm vỏ ...thí dụ: nhà cao tầng, cầu, dàn khoang...Nhiều bài toán không gian khi tính toán được đưa về sơ đồ hệ phẳng.