

# 1. KHÁI NIỆM CHUNG

$N_{BC} = 50\text{kN}$   
 $N_{BA} = -40\text{kN}$

**Ví dụ 2:**  
Vẽ biểu đồ lực dọc  $N_z$  cho thanh BC và AB.  
**Example 2:**  
Drawing the NOMAL force diagram for rod BC and rod AB

**Bài tập 1:**  
Vẽ biểu đồ lực dọc  $N_z$  cho thanh AD.  
**Problem 1:**  
Drawing the NOMAL force diagram for rod AD

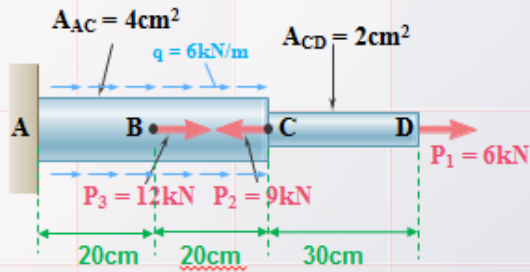
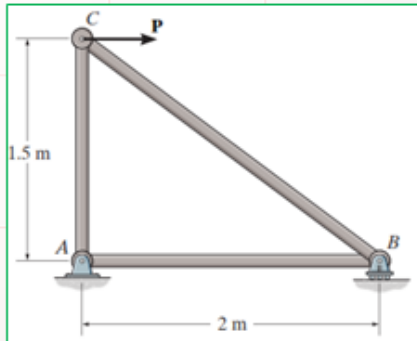
**Bài tập 2:**  
Vẽ biểu đồ lực dọc  $N_z$  cho thanh BD.  
**Problem 2:**  
Drawing the NOMAL force diagram for rod BD.

Giảng viên: Lê Thị Thanh Bình

6

# 1. KHÁI NIỆM CHUNG

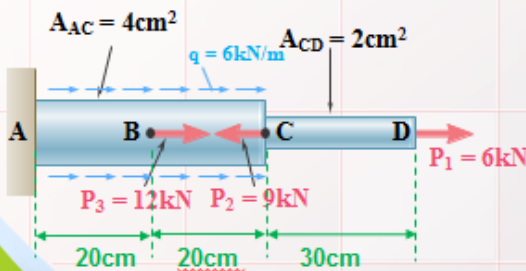
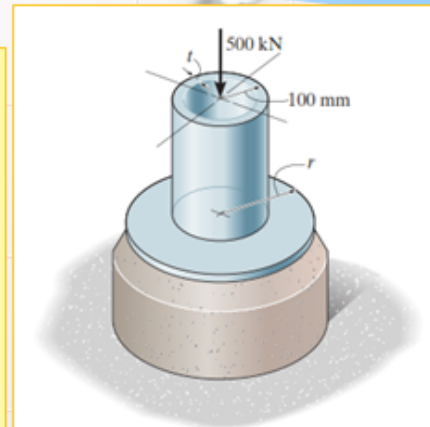
**Bài tập 3:**  
**Vẽ biểu đồ lực dọc  $N_z$  cho các thanh của hệ giàn với  $P = 4\text{kN}$ .**  
**Problem 3:**  
**Drawing the NOMAL force diagram for rods of truss with  $P = 4\text{kN}$ .**



**Ví dụ 4:**  
**Vẽ biểu đồ lực dọc  $N_z$  cho thanh AD**  
**Problem 4:**  
**Drawing the NOMAL force diagram  $N_z$  for rod AD.**

# 2. ỨNG SUẤT TRÊN MẶT CẮT THANH

**Bài tập 5:**  
**Ống thép được đặt trên tấm đáy tròn và bê tông. Nếu bề dày của ống là  $t = 5\text{mm}$  và tấm đáy có bán kính  $150\text{mm}$ . Xác định ứng suất của ống thép và tấm bê tông.**  
**Problem 5:**  
**The steel pipe is supported on the circular base plate and concrete pedestal. If the thickness of the pipe  $t = 5\text{mm}$  and the base plate has a radius of  $150\text{mm}$ . Determine the normal stresses of steel pipe and base plate.**



**Bài tập 6:**  
**Cho thanh ABCD chịu lực như hình vẽ, Vẽ biểu đồ ứng suất pháp cho thanh ABCD**  
**Problem 6:**  
**ABCD rod is supported loads as shows, having  $E = E = 2 \cdot 10^4 \text{ kN/cm}^2$  và  $[\sigma] = 20\text{kN/cm}^2$ . Determine  $[q]$  to ABCD rod being durable.**



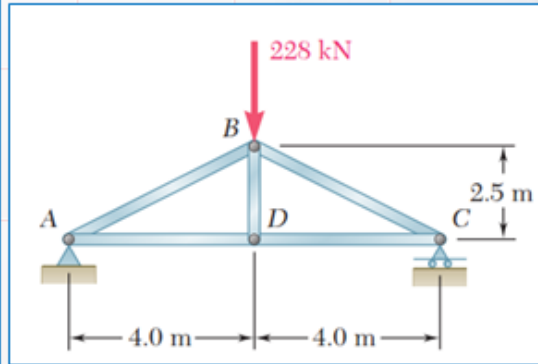
### 3. BIẾN DẠNG CỦA THANH

#### Bài tập 7:

Cho hệ giàn thép ( $E = 200\text{GPa}$ ) chịu tải trọng như hình vẽ, xác định biến dạng của thanh AB và AD biết mặt cắt ngang của chúng có diện tích lần lượt là  $2400\text{mm}^2$  và  $1800\text{mm}^2$ .

#### Problem 7:

For the steel truss ( $E = 200\text{ GPa}$ ) and loading shown, determine the deformations of members AB and AD, knowing that their cross-sectional areas are  $2400\text{ mm}^2$  and  $1800\text{ mm}^2$ , respectively.

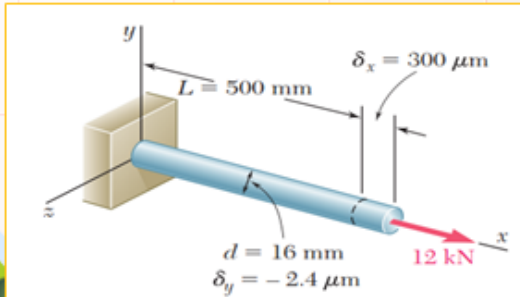


#### Bài tập 8:

Cho thanh chịu lực như hình vẽ. Xác định mô đun biến dạng và tỷ số Poisson của vật liệu.

#### Problem 8:

Rod loaded as shown. Determine the modulus of elasticity and Poisson's ratio of the material.

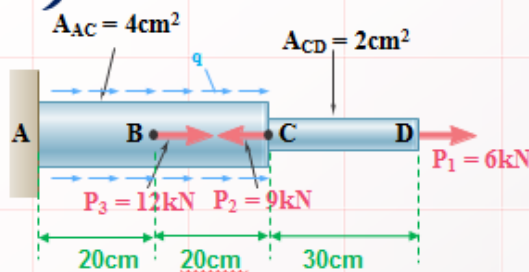


Giảng viên: Lê Thị Thanh Bình

15



### 5. TÍNH TOÁN ĐỘ BỀN CỦA KẾT CẤU THEO ỨNG SUẤT CHO PHÉP.

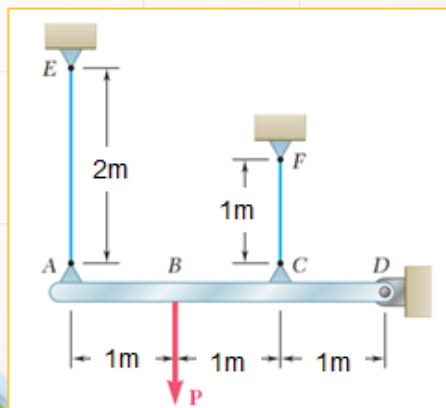


#### Bài tập 9:

Cho thanh ABCD chịu lực như hình vẽ, có  $E = 2 \cdot 10^4\text{ kN/cm}^2$  và  $[\sigma] = 20\text{ kN/cm}^2$ . Xác định  $[q]$  để thanh ABCD bền.

#### Problem 9:

ABCD rod is supported loads as shown, having  $E = E = 2 \cdot 10^4\text{ kN/cm}^2$  và  $[\sigma] = 20\text{ kN/cm}^2$ . Determine  $[q]$  to ABCD rod being durable.



#### Bài tập 10:

Cho hệ như hình vẽ, xác định tải trọng cho phép  $[P]$  theo điều kiện bền của các thanh AE và thanh CF. Cho biết  $[\sigma] = 16\text{ kN/cm}^2$ ,  $A_1 = 2\text{ cm}^2$ ,  $A_2 = 1\text{ cm}^2$ .

#### Problem 10:

Having system supported loads as shown, determine load  $[P]$  being content with durable condition of rods AE and CF. Knowing  $[\sigma] = 16\text{ kN/cm}^2$ ,  $A_1 = 2\text{ cm}^2$ ,  $A_2 = 1\text{ cm}^2$ .

Giảng viên: Lê Thị Thanh Bình

18



## 5. TÍNH TOÁN ĐỘ BỀN CỦA KẾT CẤU, THEO ỨNG SUẤT CHO PHÉP.

### Bài tập 11:

Cho hệ chịu lực như hình vẽ, thanh AB nhôm ( $E = 70\text{GPa}$ ) có mặt cắt ngang diện tích  $500\text{mm}^2$  và  $[\sigma] = 12\text{kN/cm}^2$ . Thanh thép CD ( $E = 200\text{GPa}$ ) có diện tích mặt cắt ngang  $600\text{mm}^2$  và  $[\sigma] = 12\text{kN/cm}^2$ .

- 1, Lực tác dụng tại E là  $30\text{kN}$ . Xác định biến dạng tại điểm B, D và E.
- 2, Lực tác dụng tại điểm E là P. Xác định P để các thanh AB và CD thỏa mãn điều kiện bền.

### Problem 11:

The system is supported loads as shows, the aluminium AB rod ( $E = 70\text{GPa}$ ) has a cross-section area of  $500\text{mm}^2$  and  $[\sigma] = 12\text{kN/cm}^2$ , the steel CD rod ( $E = 200\text{GPa}$ ) has a cross-section area of  $600\text{mm}^2$  and  $[\sigma] = 20\text{kN/cm}^2$ .

- 1, The Load acting at point E is  $30\text{kN}$ . Determine deformation at points B, D and D.
- 2, The Load acting at point E is P. Determine [P] to rods AB and CD are content with durable condition.

