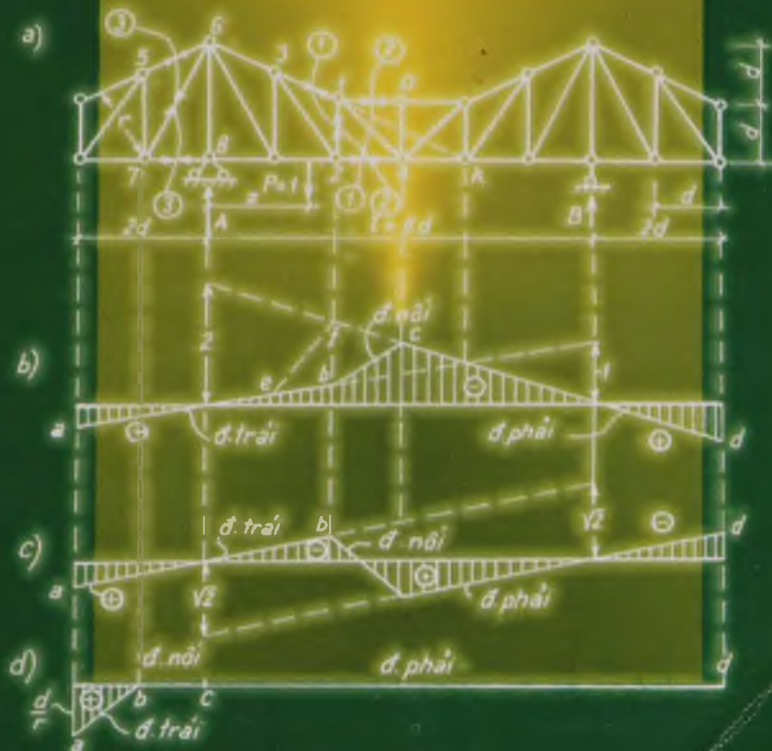


LÊU THỌ TRÌNH
NGUYỄN MẠNH YÊN

BÀI TẬP CƠ HỌC KẾT CẤU

TẬP 1 - HỆ TĨNH ĐỊNH



NGUYỄN
HỌC LIÊU



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

Gs, Ts. LÊU THỌ TRÌNH - Gs, Ts. NGUYỄN MẠNH YÊN

BÀI TẬP CƠ HỌC KẾT CẤU

Tập I

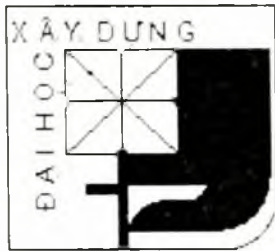
Hệ tĩnh định

(Tái bản có sửa đổi và bổ sung)



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

HÀ NỘI - 2006



50 NĂM ĐÀO TẠO 40 NĂM THÀNH LẬP

Chịu trách nhiệm xuất bản : Pgs. Ts. TÔ ĐĂNG HAI
Biên tập : MINH HẰNG, THANH ĐỊNH
Kỹ mỹ thuật : NHƯ MAI
Sửa bản in : THANH NGÀ
Trình bày bìa : HƯƠNG LAN

60 - 605

KHKT - 06

1288 - 12.2 - 05

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
70 TRẦN HUNG ĐẠO, HÀ NỘI

In 1500 cuốn, khổ 16 x 24 cm, tại Nhà in Khoa học và Công nghệ
Giấy phép xuất bản số 1288 - 12.2 cấp ngày 9/8/2005.
In xong và nộp lưu chiểu tháng 11 năm 2006.

Lời tựa

Cơ học kết cấu là một phân kiến thức cơ sở đối với kỹ sư thuộc các ngành xây dựng cơ bản, môn học được bố trí trong chương trình đào tạo của nhiều trường đại học như xây dựng, giao thông, thủy lợi, mỏ địa chất ...

Cơ học kết cấu trang bị cho kỹ sư và sinh viên những kiến thức cần thiết để giải quyết các bài toán thực tế có liên quan đến các khâu từ thiết kế, thẩm định đến thi công và để nghiên cứu các môn kỹ thuật khác của chuyên ngành.

*Cuốn **Bài tập cơ học kết cấu** được biên soạn nhằm giúp các kỹ sư và sinh viên nghiên cứu, luyện tập khả năng nhận xét phán đoán tính chất chịu lực của kết cấu và kỹ năng tính toán kết cấu chịu các nguyên nhân tác dụng thường gặp trong thực tế.*

n sách bao gồm:

- ◆ *Các bài tập nhỏ, bố trí các chương tương ứng với cuốn **Cơ học kết cấu**, nhằm đáp ứng yêu cầu về học và dạy phù hợp với chương trình môn học hiện hành trong các trường đại học.*
- ◆ *Các bài tập lớn, nhằm giúp bạn đọc củng cố kiến thức tổng hợp và được bố trí theo các học phần của chương trình môn học.*
- ◆ *Một số bài trong các đề thi sau đại học là các bài tập khó, mang tính chất tổng hợp, dành cho các bạn đọc chuẩn bị thi cao học, nghiên cứu sinh và các sinh viên yêu thích môn học, có ý định dự thi môn Cơ học kết cấu trong các kỳ thi Sinh viên giỏi hoặc Olympic Cơ học toàn quốc.*

Trong lần tái bản này, tác giả đã:

- ◆ *Chỉnh sửa những sai sót trong cuốn Bài tập cơ học kết cấu xuất bản năm 2000.*
- ◆ *Bổ sung một số nội dung nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy và phù hợp với chương trình giảng dạy hiện hành*

Về hình thức, sách được chia thành hai phần:

- ◆ *Phần đề bài.*
- ◆ *Phần đáp số và bài giải, biên soạn theo các mức độ: đáp số; đáp số có chỉ*

dẫn cách giải và bài giải đầy đủ.

Tác giả chân thành cảm ơn các Cán bộ giảng dạy trong bộ môn Cơ học kết cấu và bộ môn Cầu Hàm đã có những ý kiến đóng góp quý báu cho cuốn Bài tập cơ học kết cấu xuất bản năm 2000.

Chúng tôi mong tiếp tục nhận được sự quan tâm và những ý kiến đóng góp của bạn đọc cùng các đồng nghiệp.

CÁC TÁC GIẢ

Chú thích

Các hình vẽ được đánh số tương ứng với số hiệu của bài tập

Nếu không có điều bổ sung đặc biệt, khi vẽ các đường ảnh hưởng thống nhất xem tải trọng di động $P = 1$ là lực tập trung, thẳng đứng, hướng từ trên xuống dưới.

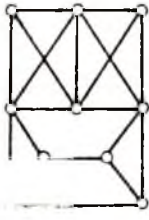
Nếu không có điều bổ sung đặc biệt, khi xét các biến dạng đàn hồi giả thiết bỏ qua ảnh hưởng của biến dạng dọc trục và biến dạng trượt so với ảnh hưởng của biến dạng uốn. Không bỏ qua ảnh hưởng của biến dạng dọc trục vì nhiệt và biến dạng đàn hồi dọc trục trong các thanh có liên kết khớp ở hai đầu, chỉ chịu lực dọc.

PHẦN ĐỀ BÀI

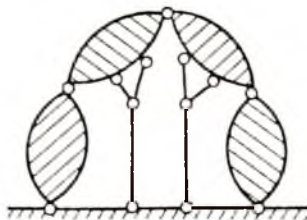
Chương 1

Phân tích cấu tạo hình học của các hệ phẳng

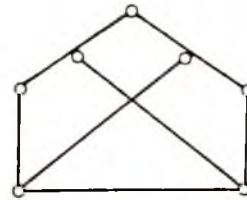
1.1 - 1.30. Vận dụng điều kiện cần và đủ để xét xem các hệ phẳng đã cho là bất biến hình, biến hình hay biến hình tức thời.



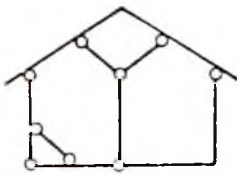
Hình 1.1



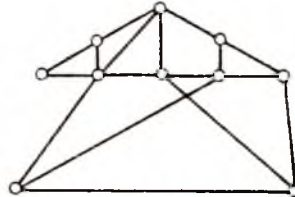
Hình 1.2



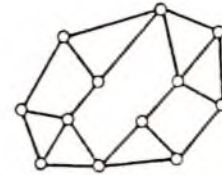
Hình 1.3



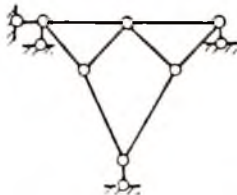
Hình 1.4



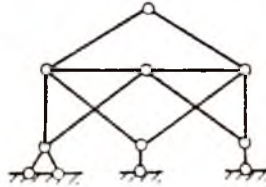
Hình 1.5



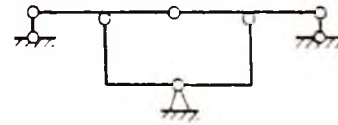
Hình 1.6



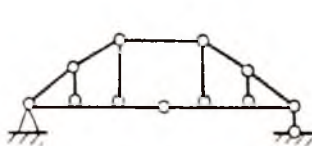
Hình 1.7



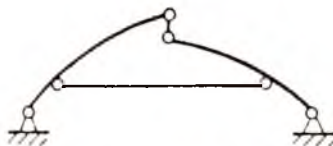
Hình 1.8



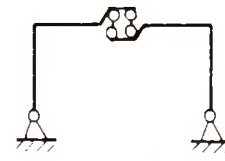
Hình 1.9



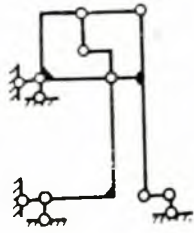
Hình 1.10



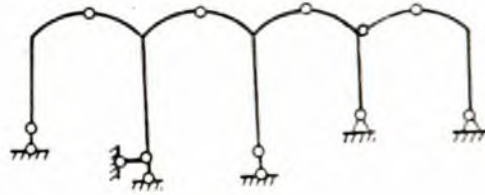
Hình 1.11



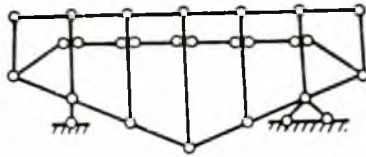
Hình 1.12



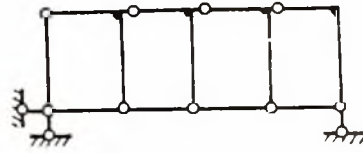
Hinh 1.13



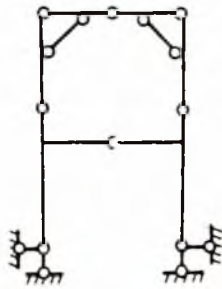
Hinh 1.14



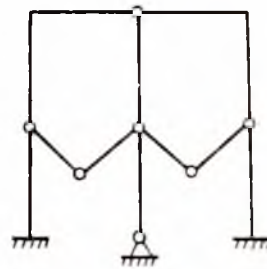
Hinh 1.15



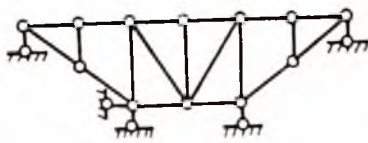
Hinh 1.16



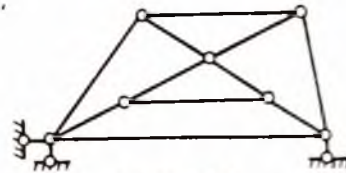
Hinh 1.17



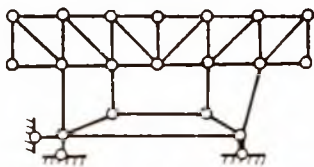
Hinh 1.18



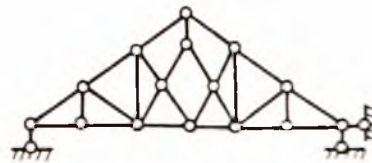
Hinh 1.19



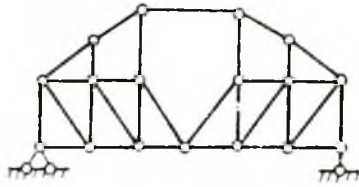
Hinh 1.20



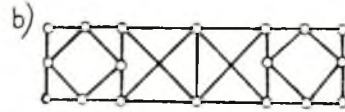
Hinh 1.21



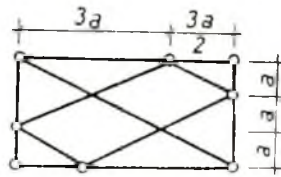
Hinh 1.22



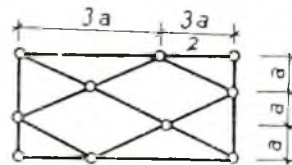
Hinh 1.23



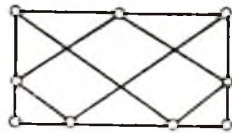
Hinh 1.24



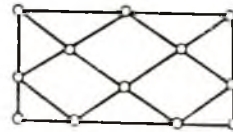
Hinh 1.25



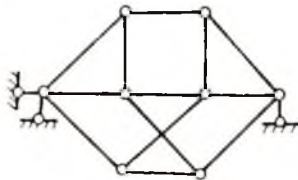
Hinh 1.26



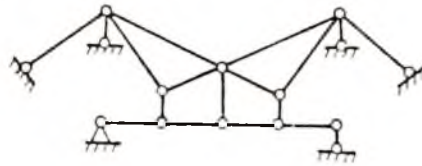
Hinh 1.27



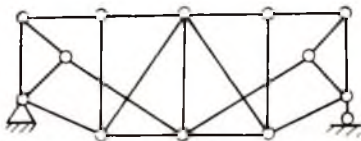
Hinh 1.28



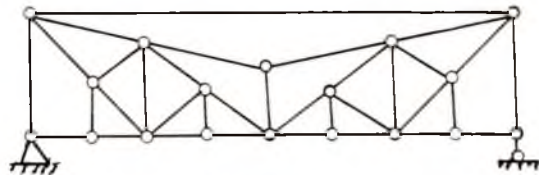
Hinh 1.29



Hinh 1.30



Hinh 1.31

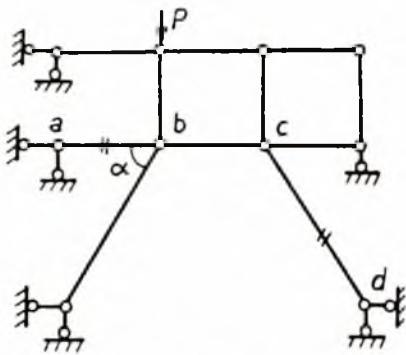


Hinh 1.32

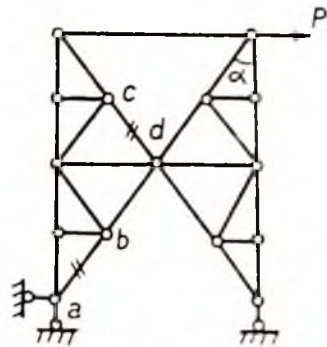
Chương 2

Xác định nội lực trong hệ phẳng tĩnh định chịu tải trọng bất động

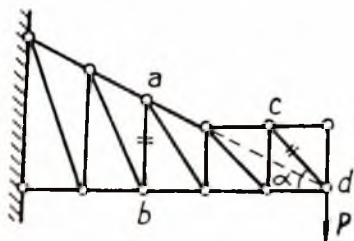
2.1 - 2.14. Vận dụng phương pháp giải tích, xác định lực dọc trong các thanh $a-b$ và $c-d$ của dàn.



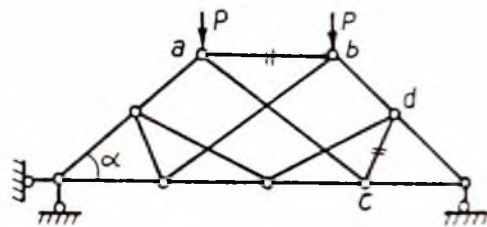
Hình 2.1



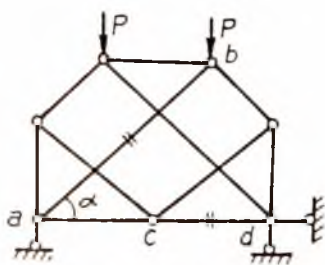
Hình 2.2



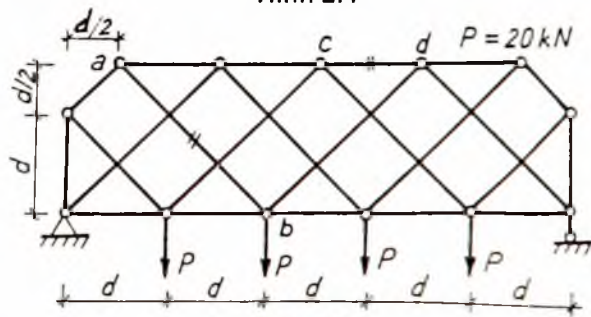
Hình 2.3



Hình 2.4



Hình 2.5



Hình 2.6