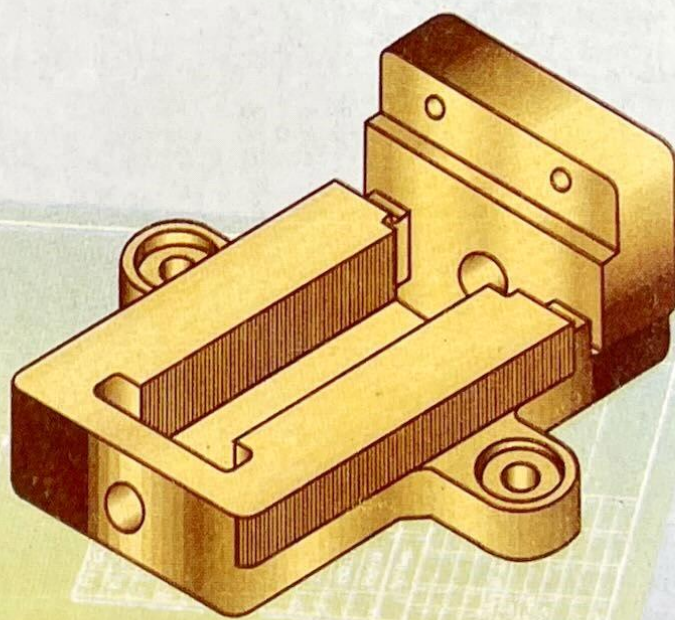


PGS. TRẦN HỮU QUẾ - GVC. NGUYỄN VĂN TUẤN

Bài tập

VẼ KỸ THUẬT

SÁCH DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐÀO TẠO HỆ CAO ĐẲNG



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



PGS. TRẦN HỮU QUẾ – GVC. NGUYỄN VĂN TUẤN

Lời nói đầu

Cuốn Bài tập vẽ kỹ thuật công nghệ dành cho các trường Cao đẳng Công nghệ.

Sách Bài tập gồm 7 chương tương ứng với các chương của sách Vẽ kỹ thuật. Có ba loại bài tập như sau:

- Bài tập cơ bản: gồm nhiều bài tập nhỏ vận dụng các phương pháp vẽ cơ bản, giải quyết từng phần đồ riêng lẻ, nhằm củng cố các kiến thức cơ bản. Để thông suốt thời gian vẽ lại hình, các bài tập của loại bài tập này có thể vẽ trên tập giấy hình A4.

- Bài tập nâng cao: gồm 2 bài là bài tập vẽ vận dụng các kiến thức của môn học, chương. Mỗi bài tập gồm các phần:

+ Mục đích

+ Nội dung

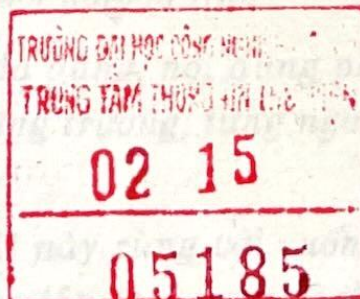
+ Hướng dẫn

+ Đề bài

VẼ KỸ THUẬT

Biên soạn theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo dành cho các trường Cao đẳng Công nghệ.

(Tái bản lần thứ hai)



Quyển Bài tập Vẽ kỹ thuật công nghệ này là tài liệu giảng dạy và học tập dành cho các trường Cao đẳng Công nghệ. Nó cũng có thể dùng làm tài liệu học tập cho sinh viên các ngành khác trong các trường Đại học kỹ thuật và công nghệ, tài liệu tham khảo cho các cán bộ kỹ thuật.

Phần bài tập CAD do giảng viên chính Nguyễn Văn Tuấn viết, các phần còn lại do Phó Giáo sư Trần Hữu Quế viết.

Chúng tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các bạn sinh viên và các nhà quản lý để cuốn sách này được hoàn thiện hơn.

Trân trọng cảm ơn các bạn sinh viên và các nhà quản lý đã đồng ý xuất bản cuốn sách này.

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Lời nói đầu

Cuốn Bài tập vẽ kỹ thuật cùng với cuốn Vẽ kỹ thuật làm thành một bộ sách dùng trong các trường Cao đẳng kỹ thuật công nghiệp.

Sách bài tập gồm 7 chương tương ứng với các chương của sách Vẽ kỹ thuật. Có ba loại bài tập như sau :

– Bài tập ứng dụng, gồm nhiều bài tập nhỏ vận dụng các phương pháp vẽ cơ bản, giải quyết từng vấn đề riêng lẻ, nhằm củng cố các kiến thức cơ bản. Để không mất thời gian vẽ lại hình, các lời giải của loại bài tập này có thể vẽ trực tiếp lên hình đã in sẵn.

– Bài tập thực hành, gồm 5 bài là loại bài tập cần vận dụng các kiến thức của một hay nhiều chương. Mỗi bài tập gồm các phần :

+ Mục đích

+ Nội dung

+ Hướng dẫn

+ Đề bài

Mỗi sinh viên làm một đề do giảng viên chỉ định. Bài tập được làm trên giấy vẽ khổ A4 hoặc A3, trình bày theo các quy định của tiêu chuẩn bản vẽ và vẽ bằng dụng cụ vẽ.

– Bài tập CAD, gồm 4 bài : vẽ hình phẳng, vẽ hình hai chiều, vẽ chi tiết và vẽ lắp. Bài tập được làm trên máy vi tính.

Số lượng bài tập nhiều, đa dạng, nội dung phong phú. Tùy theo chương trình đào tạo quy định cho từng trường, từng ngành khác nhau mà lựa chọn cho phù hợp.

Cuốn Bài tập Vẽ kỹ thuật này cùng với cuốn Vẽ kỹ thuật được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và học tập trong các trường Cao đẳng kỹ thuật. Nó cũng có thể dùng làm tài liệu học tập cho sinh viên các ngành khác trong các trường Đại học kỹ thuật và dùng làm tài liệu tham khảo cho các cán bộ kỹ thuật.

Phần bài tập CAD do giảng viên chính Nguyễn Văn Tuấn viết, các phần còn lại do Phó Giáo sư Trần Hữu Quế viết.

Để viết cuốn bài tập này, các tác giả đã tham khảo nhiều tài liệu có liên quan. Danh mục các tài liệu tham khảo chính được ghi ở phần cuối sách. Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã được sự giúp đỡ của Ban biên tập

sách Đại học và Dạy nghề Nhà xuất bản Giáo dục và sự khích lệ của các đồng nghiệp. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn.

Với điều kiện và thời gian hạn chế, nên không thể tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các bạn đọc.

Thư góp ý xin gửi về theo địa chỉ:

Công ty cổ phần sách Đại học - Dạy nghề, Nhà xuất bản Giáo dục - 25
Hà Thuyên - Hà Nội.

CÁC TÁC GIẢ

+ Mục đích

+ Nội dung

+ Hình thức

+ Đồ vật

HƯỚNG DẪN CHUNG

1. Môn *Vẽ kỹ thuật* là môn kỹ thuật cơ sở mang tính chất thực hành. Đặc điểm của việc học tập môn học này là lấy hoạt động thực tiễn của sinh viên dưới sự chỉ dẫn của giảng viên làm trọng tâm, nghĩa là trong quá trình học tập, sinh viên phải làm các bài tập ứng dụng và bài tập thực hành theo sự hướng dẫn của giảng viên.

Thực hiện các bài tập vẽ kỹ thuật là bước đầu thực hiện hoạt động thực tiễn của người kỹ sư. Nó không những giúp cho sinh viên học tốt môn Vẽ kỹ thuật mà còn giúp cho sinh viên học tốt các môn học khác, làm tốt các đồ án môn học và đồ án tốt nghiệp trong những năm học tiếp theo. Nó còn bồi dưỡng quan điểm lao động đúng đắn, tác phong làm việc khoa học, các đức tính cẩn thận, kiên nhẫn, là những phẩm chất tốt đẹp của người cán bộ kỹ thuật tương lai.

2. Bài tập của mỗi chương, mỗi phần của cuốn *Bài tập Vẽ kỹ thuật* này được chia làm ba loại: loại bài tập ứng dụng củng cố kiến thức, rèn luyện các kỹ năng cơ bản được làm trực tiếp trên các hình đã cho; bài tập thực hành là loại bài tập tổng hợp của từng chương, từng phần được thực hiện trên giấy vẽ bằng dụng cụ vẽ, dưới sự chỉ dẫn của giảng viên và bài tập CAD được làm trên máy vi tính.

3. Trước khi làm bài tập phải chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ vẽ và vật liệu vẽ cần thiết, bố trí chỗ làm việc sáng sủa, sạch sẽ. Nghiên cứu các nội dung và yêu cầu của bài tập, đọc các tài liệu hướng dẫn và phân lý thuyết trong sách Vẽ kỹ thuật...

4. Bài tập thực hành được làm theo trình tự sau:

a) Trước tiên chọn khổ giấy và tỷ lệ bản vẽ theo yêu cầu của bài tập, sau đó cố định tờ giấy vẽ lên bàn vẽ bằng băng dính hoặc đinh mũ...

b) Tiếp theo là bước vẽ mờ. Trong bước này, tất cả các nét vẽ đều vẽ bằng nét mảnh với bút chì cứng để dễ tẩy xóa, sửa chữa.

c) Kẻ khung vẽ và khung tên theo quy định, bố trí các hình vẽ sao cho cân đối trên bản vẽ bằng các đường bao ngoài của từng hình và các đường trục, đường tâm của hình; sau đó vẽ các đường nét chi tiết của từng hình.

d) Trước khi chuyển sang bước tô đậm các đường nét, cần kiểm tra các hình đã vẽ trong bước vẽ mờ, sửa chữa các sai sót, tẩy xóa những đường nét thừa, những vết bẩn để bản vẽ được sạch sẽ.

Dùng bút chì mềm HB hoặc B để tô các nét đậm và viết chữ, nên dùng bút chì kim có lõi 0,5 hoặc 0,7mm. Chì dùng cho compa các đường tròn cần chọn lõi chì mềm hơn.

Tô các nét liền đậm theo trình tự như sau:

- Các đường tròn và cung tròn từ lớn đến bé;
- Các đường nằm ngang từ trên xuống dưới bản vẽ;
- Các đường thẳng đứng từ trái sang phải bản vẽ.

Tô các nét đứt cũng theo trình tự trên.

e) Kẻ các đường dóng và đường kích thước, vẽ các mũi tên; ghi các con số kích thước và các ký hiệu trên hình vẽ; viết các ghi chú bằng chữ và nội dung khung tên.

Cuối cùng kiểm tra và sửa chữa, đảm bảo bản vẽ đúng theo các tiêu chuẩn vẽ kỹ thuật. Sau khi hoàn thành bài tập, cần lau chùi dụng cụ vẽ sạch sẽ và bảo quản cẩn thận.

MỤC LỤC

Lời nói đầu

Hướng dẫn chung

CHƯƠNG 1 : KIẾN THỨC CƠ BẢN	7
Bài tập ứng dụng	7
Bài tập thực hành 1 – Vẽ hình học	13
Bài tập CAD 1- Vẽ hình phẳng	18
CHƯƠNG 2 : HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC	33
Bài tập ứng dụng	33
1. Điểm, đường thẳng, mặt phẳng	33
2. Các khối hình học	50
Bài tập thực hành 2 – Giao tuyến phẳng	61
CHƯƠNG 3 : HÌNH CHIẾU TRỰC ĐO	65
Bài tập ứng dụng	65
CHƯƠNG 4 : BIỂU DIỄN VẬT THỂ	69
Bài tập ứng dụng	69
1. Các hình chiếu	69
2. Bản vẽ hình chiếu của vật thể	78
3. Hình cắt và mặt cắt	88
Bài tập thực hành 3 – Biểu diễn vật thể	96
Bài tập CAD 2 - Vẽ các hình chiếu và hình cắt	100
CHƯƠNG 5 : VẼ QUY ƯỚC MỘT SỐ CHI TIẾT THÔNG DỤNG	116
Bài tập ứng dụng	116
1. Ren và các mối ghép	116
2. Bánh răng và lò xo	129

CHƯƠNG 6 : BẢN VẼ CHI TIẾT

Bài tập ứng dụng

1. Dung sai nhám bề mặt

2. Biểu diễn chi tiết

3. Vẽ phác chi tiết

4. Đọc bản vẽ chi tiết

Bài tập thực hành 4 – Lập bản vẽ chi tiết

Bài tập CAD 3 - Vẽ bản vẽ chi tiết

CHƯƠNG 7 : BẢN VẼ LẮP

Bài tập ứng dụng

Bài tập thực hành 5 – Lập bản vẽ lắp

Bài tập CAD 4 - Thành lập bản vẽ lắp

Tài liệu tham khảo chính

Mục lục

134

134

134

141

143

147

156

163

172

172

181

189

195

197