

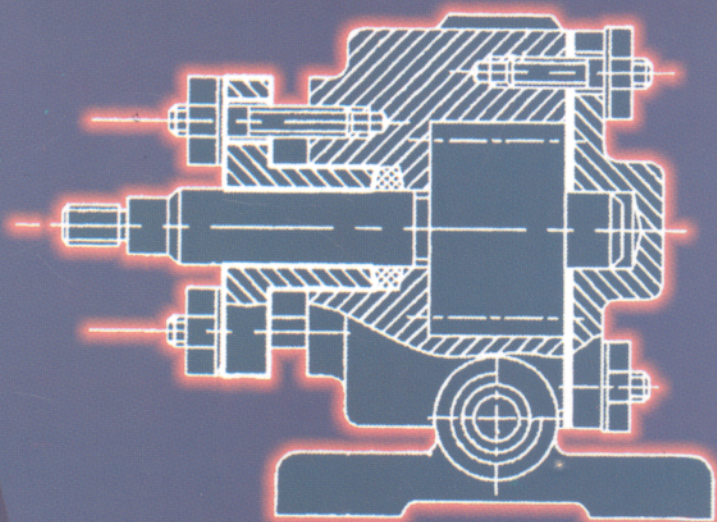


SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

Đồ án thiết kế máy

DÙNG TRONG CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

ThS. NGUYỄN QUANG TUYẾN (*Chủ biên*)

GIÁO TRÌNH
ĐỒ ÁN THIẾT KẾ MÁY

(*Dùng trong các trường THCN*)

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2007

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI
4 - TỔNG DUY TÂN, QUẬN HOÀN KIẾM, HÀ NỘI
ĐT: (04) 8252916, 8257063 - FAX: (04) 8257063

GIÁO TRÌNH
ĐỒ ÁN THIẾT KẾ MÁY
NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2007

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN KHẮC OÁNH

Biên tập

PHẠM QUỐC TUẤN

Bìa

TRẦN QUANG

Kỹ thuật vi tính

HẢI YẾN

Sửa bản in

PHẠM QUỐC TUẤN

In 550 cuốn, khổ 17x24cm, tại Nhà in Hà Nội - Công ty Sách Hà Nội. 67 Phố Đức Chính - Ba Đình - Hà Nội. Quyết định xuất bản số: 154-2006/CXB/550GT-15/HN cấp ngày 28/02/2006. Số in: 83/3. In xong và nộp lưu chiểu quý I năm 2007.

Lời giới thiệu

Nước ta đang bước vào thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa nhằm đưa Việt Nam trở thành nước công nghiệp văn minh, hiện đại.

Trong sự nghiệp cách mạng to lớn đó, công tác đào tạo nhân lực luôn giữ vai trò quan trọng. Báo cáo Chính trị của Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam tại Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ IX đã chỉ rõ: “Phát triển giáo dục và đào tạo là một trong những động lực quan trọng thúc đẩy sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, là điều kiện để phát triển nguồn lực con người - yếu tố cơ bản để phát triển xã hội, tăng trưởng kinh tế nhanh và bền vững”.

Quán triệt chủ trương, Nghị quyết của Đảng và Nhà nước và nhận thức đúng đắn về tầm quan trọng của chương trình, giáo trình đối với việc nâng cao chất lượng đào tạo, theo đề nghị của Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội, ngày 23/9/2003, Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội đã ra Quyết định số 5620/QĐ-UB cho phép Sở Giáo dục và Đào tạo thực hiện đề án biên soạn chương trình, giáo trình trong các trường Trung học chuyên nghiệp (THCN) Hà Nội. Quyết định này thể hiện sự quan tâm sâu sắc của Thành ủy, UBND thành phố trong việc nâng cao chất lượng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực Thủ đô.

Trên cơ sở chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và những kinh nghiệm rút ra từ thực tế đào tạo, Sở Giáo dục và Đào tạo đã chỉ đạo các trường THCN tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình một cách khoa học, hệ

thống và cập nhật những kiến thức thực tiễn phù hợp với đối tượng học sinh THCN Hà Nội.

Bộ giáo trình này là tài liệu giảng dạy và học tập trong các trường THCN ở Hà Nội, đồng thời là tài liệu tham khảo hữu ích cho các trường có đào tạo các ngành kỹ thuật - nghiệp vụ và đồng đảo bạn đọc quan tâm đến vấn đề hướng nghiệp, dạy nghề.

Việc tổ chức biên soạn bộ chương trình, giáo trình này là một trong nhiều hoạt động thiết thực của ngành giáo dục và đào tạo Thủ đô để kỷ niệm “50 năm giải phóng Thủ đô”, “50 năm thành lập ngành” và hướng tới kỷ niệm “1000 năm Thăng Long - Hà Nội”.

Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội chân thành cảm ơn Thành ủy, UBND, các sở, ban, ngành của Thành phố, Vụ Giáo dục chuyên nghiệp Bộ Giáo dục và Đào tạo, các nhà khoa học, các chuyên gia đầu ngành, các giảng viên, các nhà quản lý, các nhà doanh nghiệp đã tạo điều kiện giúp đỡ, đóng góp ý kiến, tham gia Hội đồng phản biện, Hội đồng thẩm định và Hội đồng nghiệm thu các chương trình, giáo trình.

Đây là lần đầu tiên Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình. Dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót, bất cập. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp của bạn đọc để từng bước hoàn thiện bộ giáo trình trong các lần tái bản sau.

GIÁM ĐỐC SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Lời nói đầu

Đồ án Thiết kế máy nằm trong số giáo trình viết theo chủ trương của Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội nhằm xây dựng một bộ giáo trình thống nhất dùng cho ngành trung học chuyên nghiệp đóng trên địa bàn thành phố.

Cơ sở để biên soạn giáo trình là chương trình khung đào tạo kỹ thuật viên hệ trung học chuyên nghiệp ngành khai thác và sửa chữa các thiết bị cơ khí đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo thông qua năm 2002.

Đồ án thiết kế máy trên thực tế không phải là một giáo trình độc lập mà là phân hướng dẫn thực hành phục vụ cho học sinh làm đồ án môn học Cơ sở thiết kế máy. Chính vì vậy sách không đi vào chi tiết, bản chất của các kết cấu và chi tiết máy mà chỉ chú trọng hướng dẫn học sinh cách tính toán cũng như phương pháp tra cứu số liệu phục vụ cho các bài tập cụ thể. Tuy nhiên sách cũng cung cấp một số các tư liệu giúp cho học sinh có thể sử dụng để tra cứu độc lập nếu như sau này gặp phải các bài toán tương tự. Sách được xây dựng trên cơ sở kế thừa những nội dung đang được giảng dạy tại các trường, kết hợp với định hướng mới cho các kỹ thuật viên trong thời kỳ công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước. Giáo trình cũng được xây dựng theo hướng liên thông với các chương trình đào tạo Cao đẳng, Đại học kỹ thuật và Sư phạm kỹ thuật hiện hành nhằm tạo điều kiện và cơ sở để người học tiếp tục học tập nâng cao sau này. Đề cương của giáo trình đã được sự tham gia đóng góp ý kiến của các chuyên gia đang giảng dạy trong các trường đại học, cao đẳng và các trường trung học chuyên nghiệp cũng như của các doanh nghiệp tại hội nghị thông qua chương trình khung cho ngành đào tạo.

Giáo trình được biên soạn cho ngành khai thác và sửa chữa các thiết bị cơ khí chủ yếu là chuyên ngành gia công cắt gọt kim loại và sửa chữa máy công cụ. Với các ngành hoặc các chuyên ngành khác khi sử dụng cần có sự điều chỉnh phù hợp với yêu cầu của ngành học.

Giáo trình do các giáo viên đã giảng dạy nhiều năm trong các trường đại học và trung học chuyên nghiệp biên soạn. Quá trình biên soạn giáo trình đã

nhận được sự đóng góp ý kiến của tập thể giáo viên trường Trung học Công nghiệp Hà Nội, đặc biệt là Ban Lý thuyết Cơ sở.

Tuy các tác giả đã có nhiều cố gắng song lần đầu xuất bản giáo trình không thể tránh khỏi những khiếm khuyết nhất định. Các tác giả hy vọng nhận được sự đóng góp ý kiến của các trường cũng như của bạn đọc để có thể hoàn thiện giáo trình hơn nữa. Mọi đóng góp xin gửi về Nhà Xuất bản Hà Nội, Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội hoặc ban Lý thuyết Cơ sở trường Trung học Công nghiệp Hà Nội.

Xin chân thành cảm ơn

CÁC TÁC GIẢ

NỘI DUNG VÀ YÊU CẦU CỦA ĐỒ ÁN

Nội dung

Thiết kế một bộ truyền động băng tải hai cấp theo sơ đồ động học đã cho cùng với các chỉ số kỹ thuật như: công suất truyền, tốc độ băng tải hay số vòng quay của trục bị dẫn. Hai cấp truyền động bao gồm: một bộ truyền động đai hoặc xích, một hộp giảm tốc một cấp có thể là cặp bánh răng trụ, cặp bánh răng côn răng thẳng hay bộ truyền trục vít bánh vít.

Khối lượng công việc cần thực hiện

- Chọn động cơ, phân phối tỷ số truyền cho mỗi cấp.
- Tính toán một bộ truyền động xích, đai dẹt hoặc đai thang.
- Tính toán bộ truyền động bánh răng.
- Tính trục dẫn.
- Chọn và tính kiểm tra then.
- Tính toán một cặp ổ lăn trên trục dẫn.
- Tính vỏ hộp và chọn các chi tiết tiêu chuẩn.

Sản phẩm cần có

Một bản thuyết minh đồ án thể hiện đầy đủ các khối lượng công việc trên khoảng 25 đến 30 trang A4 viết tay hoặc đánh máy một mặt.

Một bản vẽ lắp hộp giảm tốc một cấp theo đúng kích thước đã tính toán và chọn trong thuyết minh với đầy đủ các yêu cầu của một bản vẽ lắp theo tiêu chuẩn Việt Nam trên giấy vẽ khổ A0.

Yêu cầu của đồ án

Thuyết minh:

Tỷ số truyền phân bố hợp lý, các số liệu tra cứu chính xác, kết quả tính toán nằm trong phạm vi sai số cho phép.

Các hình vẽ và biểu đồ thể hiện đúng, không có các sai sót cơ bản.

Bản vẽ:

Các kích thước cơ bản phải phù hợp với kết quả tính toán và lựa chọn trong thuyết minh như: khoảng cách giữa hai trục bánh răng; đường kính các bánh răng; đường kính trục và ổ; khoảng cách giữa hai tâm ổ.

Các kết cấu phải đảm bảo hoạt động và tháo lắp được.

Tương quan giữa ba hình chiếu trên bản vẽ hợp lý, chính xác.

Trình bày đúng tiêu chuẩn Việt Nam cho một bản vẽ lắp.

Trường
Khoa

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, Ngày..... Tháng..... Năm 200..

ĐỒ ÁN MÔN HỌC CHI TIẾT MÁY

Họ và tên học sinh:

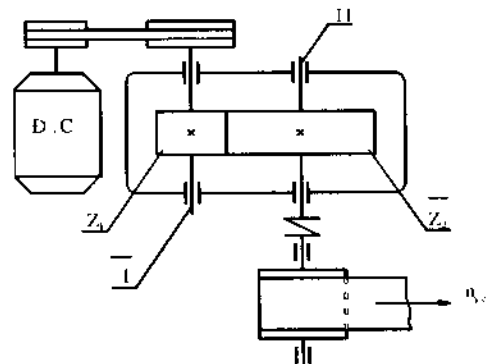
Lớp: Ngành: Cơ khí.....

Họ và tên giáo viên hướng dẫn:

I. ĐỀ BÀI:

Thiết kế hệ dẫn động băng tải
(sơ đồ bên) với các dữ liệu sau:

- Công suất yêu cầu: $N_{y/c} =$
- Vận tốc yêu cầu: $n_{y/c} =$
- Góc nghiêng của đai so với phương nằm ngang: $\gamma =$
- Đặc tính tải trọng:
- Bộ truyền quay chiều
- Sai số tính toán cho phép:.....
- Thời gian làm việc: $T =$ giờ



II. NHIỆM VỤ HỌC SINH:

A. Thuyết minh: (25 - 30 trang)

Chọn động cơ, xác định tỷ số truyền động cho hệ.

Tính toán bộ truyền động đai thang/dẹt.

Tính toán 1 cặp bánh răng theo chỉ định.

Tính chính xác trục dẫn, tính sơ bộ trục bị dẫn.

Chọn ổ bi và tính 1 cặp ổ trên trục dẫn.

Tính (chọn) vỏ hộp và chọn các chi tiết phụ của bộ truyền.