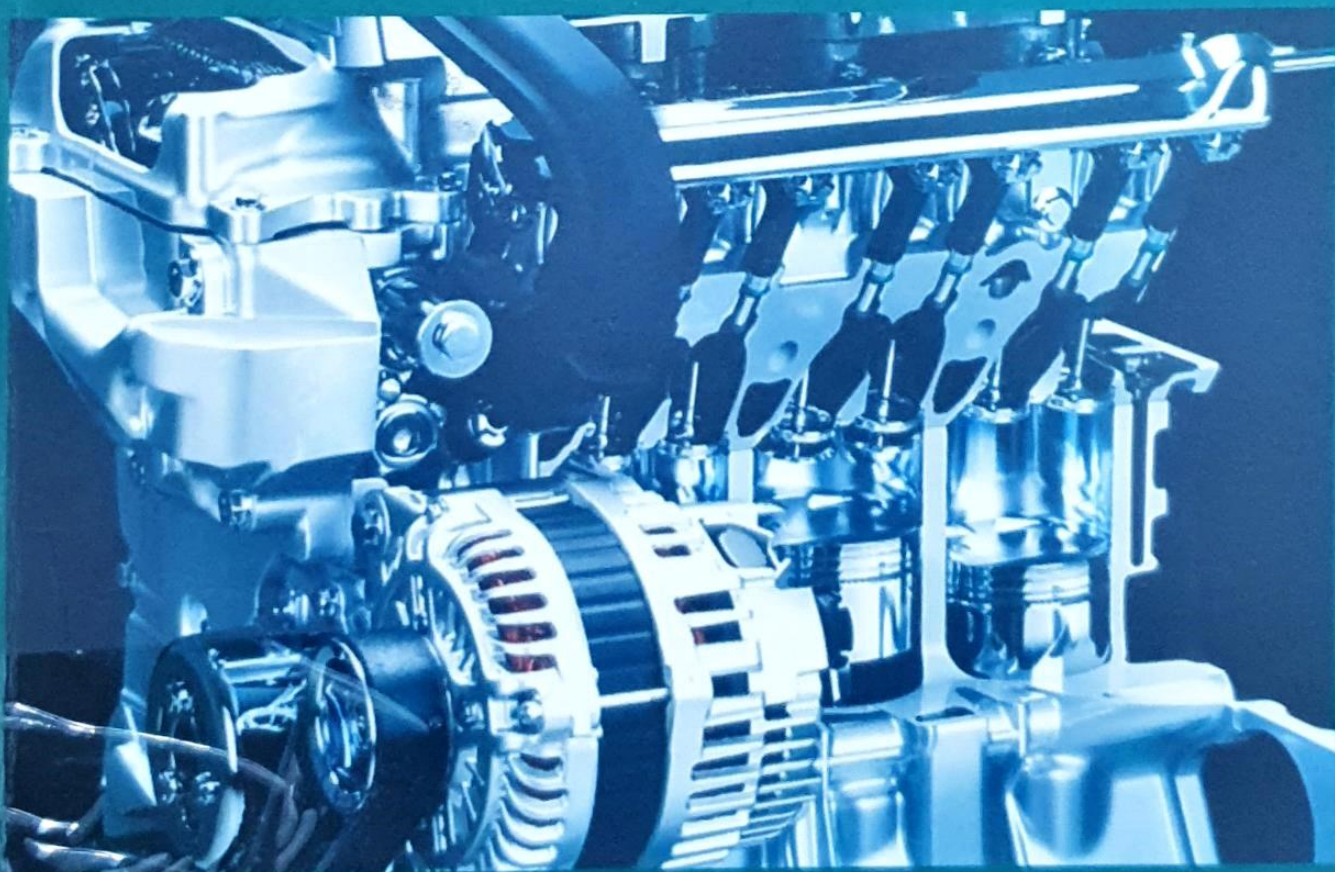




TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

KẾT CẤU ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

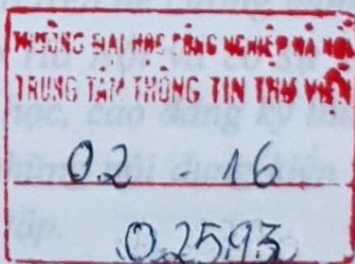
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

NGUYỄN TUẤN NGHĨA (Chủ biên)

LÊ VĂN ANH – PHẠM MINH HIẾU

GIÁO TRÌNH

KẾT CẤU ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

Lời nói đầu

Giáo trình “**Kết cấu động cơ đốt trong**” dùng để phục vụ cho các sinh viên chuyên ngành ô tô. Ngoài ra, nó cũng có thể làm tài liệu học tập, tham khảo cho sinh viên chuyên ngành cơ khí vận tải đường bộ, đường thủy, đường sắt, nông lâm nghiệp... và các chuyên ngành có liên quan đến động cơ đốt trong. Nội dung của cuốn giáo trình được chia như sau:

Chương 1. Những vấn đề chung về động cơ đốt trong

Chương 2. Nhóm thân máy – nắp máy

Chương 3. Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

Chương 4. Cơ cấu phối khí

Chương 5. Hệ thống bôi trơn, làm mát

Chương 6. Hệ thống cung cấp nhiên liệu

Chương 7. Tháo, lắp và kiểm tra phần cơ khí động cơ

Chương 8. Tháo, lắp và kiểm tra hệ thống bôi trơn động cơ

Chương 9. Tháo, lắp và kiểm tra hệ thống làm mát động cơ

Chương 10. Tháo, lắp và kiểm tra hệ thống cung cấp nhiên liệu

Giáo trình được biên soạn dựa trên đề cương môn học đã được giảng dạy tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội và có sự kế thừa những nội dung được giảng dạy ở các trường đại học, cao đẳng kỹ thuật. Ngoài ra, giáo trình cũng cập nhật và đưa thêm vào những nội dung kiến thức mới nhằm phục vụ tốt hơn công tác giảng dạy và học tập.

Trong quá trình biên soạn, dù đã có nhiều cố gắng nhưng cuốn giáo trình chắc chắn không thể tránh khỏi những khiếm khuyết. Chúng tôi rất mong nhận được góp ý của bạn đọc để lần tái bản sau có chất lượng tốt hơn.

Mọi góp ý xin gửi về địa chỉ: Tầng 4, Nhà A10, Khoa Công nghệ ô tô, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, Minh Khai, Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn!

NHÓM TÁC GIẢ

MỤC LỤC

Trang

LỜI NÓI ĐẦU	3
-------------------	---

Chương 1

NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG

1.1. KHÁI QUÁT CHUNG VỀ ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG	9
1.1.1. Khái niệm	9
1.1.2. Ưu nhược điểm	9
1.2. PHÂN LOẠI ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG	10
1.3. CẤU TẠO CHUNG CỦA ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG	12

Chương 2

NHÓM THÂN MÁY – NÁP MÁY

2.1. NHIỆM VỤ, YÊU CẦU, PHÂN LOẠI	14
2.1.1. Nhiệm vụ	14
2.1.2. Yêu cầu	15
2.1.3. Phân loại	15
2.2. ĐẶC ĐIỂM KẾT CẤU	15
2.2.1. Thân máy	15
2.2.2. Xilanh	17
2.2.3. Nắp máy	18

Chương 3

CƠ CẤU TRỰC KHUỖU THANH TRUYỀN

3.1. NHÓM PÍTÔNG	20
3.1.1. Pítông	20
3.1.2. Xéc măng	23
3.1.3. Chốt pítông	25
3.2. NHÓM THANH TRUYỀN	26
3.2.1. Nhiệm vụ	26
3.2.2. Điều kiện làm việc	26

3.2.3. Vật liệu chế tạo.....	26
3.2.4. Đặc điểm kết cấu.....	27
3.2.5. Bạc lót đầu to thanh truyền.....	29
3.2.6. Bulông đầu to thanh truyền.....	30
3.3. NHÓM TRỤC KHUYU – BÁNH ĐÀ.....	30
3.3.1. Trục khuỷu.....	30
3.3.2. Bánh đà.....	34

Chương 4 CƠ CẤU PHỐI KHÍ

4.1. NHIỆM VỤ, YÊU CẦU VÀ PHÂN LOẠI.....	36
4.1.1. Nhiệm vụ.....	36
4.1.2. Yêu cầu.....	36
4.1.3. Phân loại.....	36
4.2. ĐẶC ĐIỂM KẾT CẤU CỦA CƠ CẤU PHỐI KHÍ.....	37
4.2.1. Cơ cấu phối khí dùng trên động cơ hai kỳ.....	37
4.2.2. Cơ cấu phối khí dùng trên động cơ bốn kỳ.....	40
4.2.3. Kết cấu các chi tiết chính của cơ cấu phối khí.....	43

Chương 5 HỆ THỐNG BÔI TRƠN, LÀM MÁT

5.1. HỆ THỐNG BÔI TRƠN.....	59
5.1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu.....	59
5.1.2. Phân loại hệ thống bôi trơn.....	59
5.1.3. Kết cấu các bộ phận của hệ thống bôi trơn.....	64
5.2. HỆ THỐNG LÀM MÁT.....	74
5.2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu.....	74
5.2.2. Phân loại hệ thống làm mát.....	75
5.2.3. Kết cấu các bộ phận của hệ thống làm mát.....	80

Chương 6 HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU

6.1. HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU XĂNG.....	89
6.1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu.....	89

6.1.2. Hệ thống nhiên liệu dùng chế hòa khí.....	90
6.1.3. Hệ thống nhiên liệu phun xăng.....	100
6.2. HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU DIESEL.....	105
6.2.1. Đặc điểm.....	105
6.2.2. Nhiệm vụ, yêu cầu.....	105
6.2.3. Sơ đồ bố trí chung và nguyên lý làm việc.....	106
6.2.4. Kết cấu các cụm chi tiết chính trong hệ thống.....	107

Chương 7

THẢO, LẮP VÀ KIỂM TRA PHẦN CƠ KHÍ ĐỘNG CƠ

7.1. THẢO, LẮP VÀ KIỂM TRA THÂN MÁY – NẮP MÁY.....	123
7.1.1. Phương pháp tháo.....	123
7.1.2. Phương pháp kiểm tra.....	126
7.1.3. Phương pháp lắp.....	130
7.2. THẢO, LẮP VÀ KIỂM TRA NHÓM PÍTÔNG – THANH TRUYỀN.....	131
7.2.1. Phương pháp tháo.....	131
7.2.2. Phương pháp kiểm tra.....	133
7.2.3. Phương pháp lắp.....	137
7.3. THẢO, LẮP VÀ KIỂM TRA NHÓM TRỤC KHUYU – BÁNH ĐÁ.....	139
7.3.1. Phương pháp tháo.....	139
7.3.2. Phương pháp kiểm tra.....	140
7.3.3. Phương pháp lắp.....	142
7.4. THẢO, LẮP VÀ KIỂM TRA CƠ CẤU PHỐI KHÍ.....	143
7.4.1. Phương pháp tháo.....	143
7.4.2. Phương pháp kiểm tra.....	144
7.4.3. Phương pháp lắp.....	151

Chương 8

THẢO, LẮP VÀ KIỂM TRA HỆ THỐNG BÔI TRƠN ĐỘNG CƠ

8.1. PHƯƠNG PHÁP THẢO.....	153
8.2. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA.....	153
8.2.1. Kiểm tra, thay dầu hệ thống bôi trơn.....	153
8.2.2. Kiểm tra áp suất dầu.....	153
8.2.3. Kiểm tra bơm dầu.....	154
8.2.4. Kiểm tra, bảo dưỡng bầu lọc dầu.....	155
8.3. PHƯƠNG PHÁP LẮP.....	156

Chương 9

THẢO, LẬP VÀ KIỂM TRA HỆ THỐNG LÀM MÁT ĐỘNG CƠ

9.1. PHƯƠNG PHÁP THẢO	157
9.2. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA	157
9.2.1. Kiểm tra bổ sung nước làm mát	157
9.2.2. Kiểm tra hiện tượng rò rỉ của hệ thống làm mát	158
9.2.3. Kiểm tra hiện tượng tắc kết	160
9.2.4. Thông rửa hệ thống làm mát	160
9.2.5. Kiểm tra van hằng nhiệt	161
9.2.6. Kiểm tra bơm nước	162
9.2.7. Kiểm tra quạt gió	162
9.2.8. Kiểm tra điều chỉnh bộ truyền đai	163

Chương 10

THẢO, LẬP VÀ KIỂM TRA HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU

10.1. HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU PHUN XĂNG	164
10.1.1. Bơm xăng điện	164
10.1.2. Vòi phun khởi động lạnh	166
10.1.3. Van điều chỉnh áp suất xăng	167
10.1.4. Vòi phun xăng	168
10.1.5. Hộp bướm ga	170
10.2. HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU DÙNG CHẾ HÒA KHÍ	172
10.2.1. Bộ chế hòa khí	172
10.2.2. Bơm xăng	177
10.3. HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU DIESEL	178
10.3.1. Bơm cao áp thẳng hàng	178
10.3.2. Vòi phun	182
10.3.3. Bơm cao áp phân phối	185
TÀI LIỆU THAM KHẢO	191