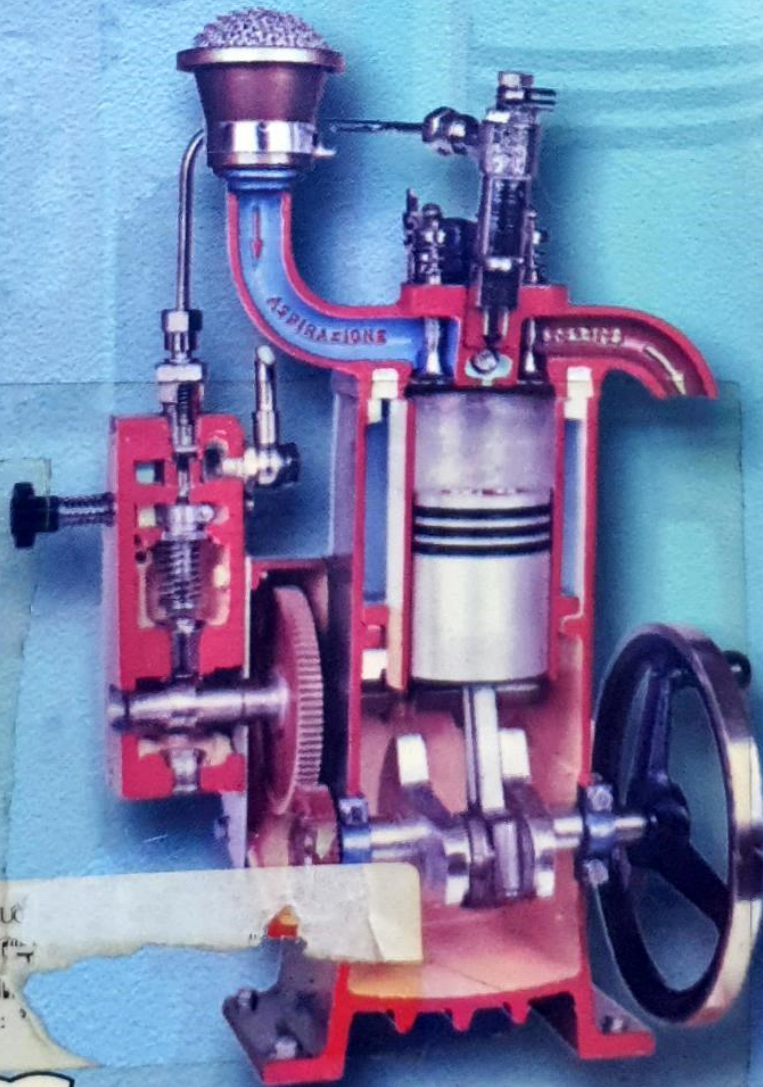


HOÀNG MINH TÁC

ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

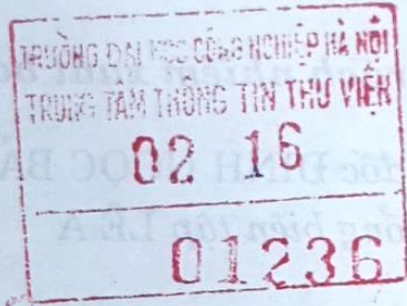


TRÚC
Mã sách:



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SU PHẠM

HOÀNG MINH TÁC



ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG



30/12

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

MỤC LỤC

Lời nói đầu	8
Phần mở đầu. Khái quát về động cơ đốt trong	9
Phần thứ nhất. Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong	13
Chương 1. Nhiên liệu dùng trong động cơ đốt trong	13
1. Nhiên liệu thể khí	13
2. Nhiên liệu thể lỏng	14
3. Hệ số dư lượng không khí λ .	16
Chương 2. Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong	18
1. Các khái niệm cơ bản	18
2. Nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ không tăng áp	19
3. Nguyên lý làm việc của động cơ 2 kỳ	24
4. So sánh động cơ 2 kỳ với động cơ 4 kỳ	27
5. Nguyên lý làm việc của động cơ tăng áp	27
6. Nguyên lý làm việc của động cơ nhiều xylanh	29
7. Nguyên lý làm việc của động cơ piston quay	31
Chương 3. Những thông số cơ bản và đặc tính ngoài của động cơ	34
1. Những thông số kinh tế - kỹ thuật cơ bản	34
2. Đặc tính ngoài	37
Phần thứ hai. Động học và động lực học của cơ cấu khuỷu trục - thanh truyền	42

Chương 4. Động học của cơ cấu khuỷu trục – thanh truyền	42
1 Qui luật động học của cơ cấu khuỷu trục – thanh truyền giao tâm	42
2 Qui luật động học của cơ cấu khuỷu trục thanh – truyền lệch tâm	47
Chương 5. Động lực học của cơ cấu khuỷu trục – thanh truyền	50
1 Khối lượng của các chi tiết chuyển động	50
2 Lực và mômen tác dụng trên cơ cấu khuỷu trục thanh truyền	53
3 Lực và mômen tác dụng trên trục khuỷu của động cơ một hàng xylanh	60
Chương 6. Cân bằng động cơ đốt trong	64
1 Khái niệm về cân bằng động cơ	64
2 Cân bằng động cơ một xylanh	65
Phần thứ ba. Kết cấu của động cơ đốt trong	70
Chương 7. Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền	71
A. Nhóm piston	71
1 Piston	71
2 Chốt piston	79
3 Xéc măng	82
B. Nhóm thanh truyền	87
1 Thanh truyền	87
2 Bulông thanh truyền	91
3 Bạc lót đầu to thanh truyền	92
C. Trục khuỷu và bánh đà	95
1 Trục khuỷu	95
2 Bánh đà	101
4	

Chương 8. Thân máy và nắp xylanh

- | | | |
|---|------------|-----|
| 1 | Thân máy | 103 |
| 2 | Nắp xylanh | 104 |

Chương 9. Cơ cấu phối khí

- | | | |
|---|--|-----|
| 1 | Nhiệm vụ và phân loại | 108 |
| 2 | Phương pháp dẫn động trục cam và xupáp | 111 |
| 3 | Kết cấu các chi tiết của cơ cấu phối khí | 111 |

Chương 10. Hệ thống nhiên liệu

A. Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

I Khái quát chung

- | | | |
|---|-----------|-----|
| 1 | Nhiệm vụ | 128 |
| 2 | Phân loại | 128 |

II Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng các buarata

- | | | |
|---|--------------|-----|
| 1 | Các buarata | 128 |
| 2 | Bơm xăng | 128 |
| 3 | Bầu lọc xăng | 148 |

III Hệ thống phun xăng

- | | | |
|---|---|-----|
| 1 | Phân loại hệ thống phun xăng | 151 |
| 2 | Hệ thống phun xăng cơ khí K-Jetronic | 151 |
| 3 | Hệ thống phun xăng cơ-điện tử KE-Jetronic | 152 |
| 4 | Hệ thống phun xăng điện tử nhiều điểm Bosch Motronic | 155 |
| 5 | Hệ thống phun xăng điện tử một điểm Mono-Jetronic | 157 |
| 6 | So sánh hệ thống phun xăng và hệ thống dùng các buarata | 161 |
| 7 | Kết cấu một số chi tiết của hệ thống phun xăng | 163 |

B. Hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

I Khái quát chung

175

1	Nhiệm vụ	175
2	Yêu cầu	175
II Kết cấu các chi tiết chính của hệ thống		176
1	Bơm cao áp	176
2	Vòi phun	187
3	Bơm nhiên liệu	189
4	Bộ điều tốc	190

C. Bầu lọc không khí

1	Nhiệm vụ	193
2	Phân loại	193
3	Kết cấu một số bầu lọc không khí	193

Chương 11. Hệ thống bôi trơn

I Khái quát chung		196
1	Dầu bôi trơn	196
2	Nhiệm vụ của hệ thống bôi trơn	197
II Các phương án bôi trơn		198
1	Bôi trơn bằng vung té	198
2	Bôi trơn bằng cách pha dầu trong nhiên liệu	198
3	Bôi trơn cưỡng bức	199

Chương 12. Hệ thống làm mát

1	Nhiệm vụ và phân loại	208
2	Hệ thống làm mát bằng nước	209
3	Hệ thống làm mát bằng không khí (gló)	216

Chương 13. Hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng

I Khái quát chung		217
1	Nhiệm vụ	217

2	Yêu cầu	217
3	Phân loại	217
II	Cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số hệ thống đánh lửa	218
1	Hệ thống đánh lửa thường	218
2	Hệ thống đánh lửa điện tử	221
3	Hệ thống đánh lửa bằng manhê tô	226
Chương 14. Hệ thống khởi động động cơ		231
1	Vấn đề khởi động động cơ	231
2	Khởi động bằng động cơ điện	233
3	Khởi động bằng khí nén	240
Chương 15. Động cơ đốt trong với môi trường		242
I	Ô nhiễm do khí thải	243
1	Các chất độc hại trong khí thải	243
2	Các giải pháp kỹ thuật giảm độc hại của khí thải	245
II	Ô nhiễm do tiếng ồn	257
3	Các nguồn tiếng ồn từ ô tô, xe máy	257
4	Tác hại của tiếng ồn	258
5	Các biện pháp hạn chế tiếng ồn	259
III	Một số tiêu chuẩn về khí thải và tiếng ồn	260
6	Tiêu chuẩn về khí thải ô tô	260
7	Tiêu chuẩn về độ ồn	261
8	Các qui định cụ thể về khí thải và tiếng ồn của Việt Nam	262
Tài liệu tham khảo		264

LỜI NÓI ĐẦU

Trước sự ứng dụng rộng rãi của kỹ thuật mới trên Động cơ đốt trong và để phù hợp với chương trình đào tạo mới của khoa Sư phạm kỹ thuật, trường Đại học Sư phạm Hà Nội (trước đây là khoa Kỹ thuật công nghiệp, trường Đại học Sư phạm Hà Nội I), chúng tôi viết lại giáo trình Động cơ đốt trong này.

So với bộ giáo trình Động cơ đốt trong in năm 1992 và giáo trình Ôtô – Máy kéo in năm 1993, giáo trình mới này hoàn toàn thay đổi cách viết và được bổ sung nhiều vấn đề tiên tiến, hiện đại hơn.

Giáo trình in năm 1992, các chương: Hệ thống đánh lửa, Khởi động bằng động cơ điện viết chung trong phần điện của cuốn Ôtô – Máy kéo.

Giáo trình này viết *đầy đủ, trọn vẹn* các cơ cấu, các hệ thống và thêm một chương mới: *Động cơ đốt trong với môi trường*. Với tinh thần tích hợp, chọn lọc, phần Nguyên lý làm việc, phần Động học và Động lực học, ... được viết gọn lại, ít công thức tính toán hơn, tạo điều kiện để bổ sung nhiều vấn đề mới, tiên tiến, hiện đại như *Hệ thống phun xăng cơ khí, Hệ thống phun xăng điện tử, Bơm cao áp – vòi phun, Bơm cao áp phân phối, Động cơ Vanken*, v.v... và nhiều vấn đề khác nữa.

Trong quá trình biên soạn, khó tránh khỏi những thiếu sót; chúng tôi rất mong được các thầy cô giáo và bạn đọc quan tâm đóng góp cho các ý kiến nhận xét.

Xin trân trọng cảm ơn!

TÁC GIẢ