

Bài 31: KHÁI QUÁT ỨNG DỤNG ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

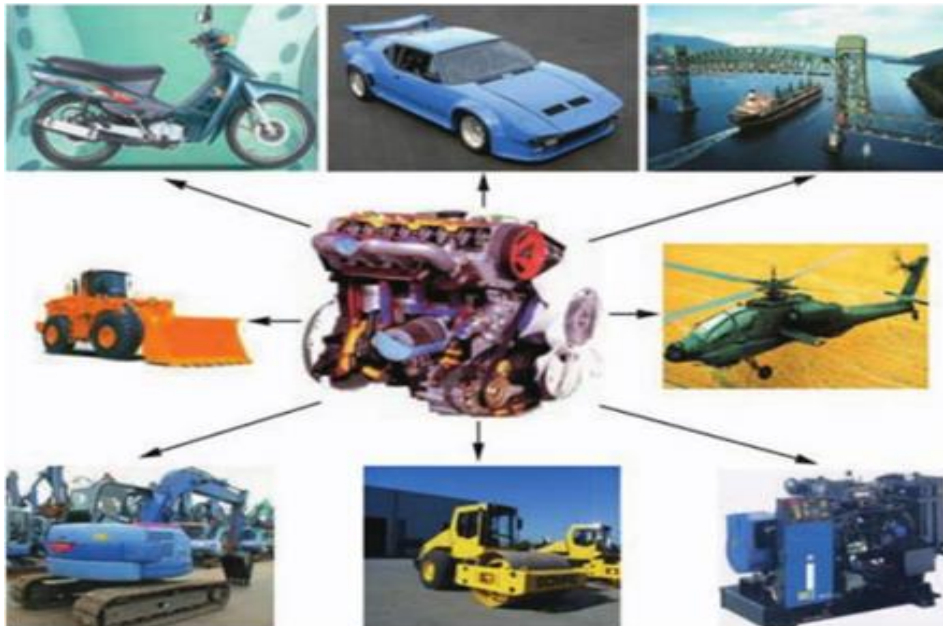
I - VAI TRÒ VÀ VỊ TRÍ CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

1. Vai trò

- Động cơ đốt trong là nguồn động lực được sử dụng phổ biến trong các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp, giao thông vận tải, quân sự,...
- Động cơ đốt trong dùng làm nguồn động lực cho các phương tiện, thiết bị khi cần di chuyển linh hoạt trong một phạm vi rộng và với khoảng cách khá lớn trong quá trình làm việc như máy bay, tàu thủy, ô tô,...

2. Vị trí

Là bộ phận quan trọng ngành cơ khí và nền kinh tế ở nhiều nước. Các nước đều rất coi trọng công tác đào tạo đội ngũ chuyên gia, cán bộ kỹ thuật, công nhân lành nghề về động cơ đốt trong nhằm đáp ứng yêu cầu về thiết kế, chế tạo, sử dụng, bảo dưỡng và sửa chữa chúng.



Hình 32.1. Một số ứng dụng của động cơ đốt trong

II - NGUYÊN TẮC CHUNG VỀ ỨNG DỤNG ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

1. Sơ đồ ứng dụng

Khi động cơ làm việc, tạo ra momen quay ở đầu trục khuỷu. Để sử dụng momen này, phải nối đầu trục khuỷu với thiết bị cần cấp năng lượng (máy công tác), thông qua bộ phận trung gian (hệ thống truyền lực)



Hình 32.2. Sơ đồ ứng dụng động cơ đốt trong

- Động cơ đốt trong thường sử dụng là Động cơ xăng và động cơ diezen
- Máy công tác là thiết bị nhận năng lượng từ trục khuỷu động cơ để thực hiện nhiệm vụ.

Hệ thống truyền lực là bộ phận trung gian nối động cơ đốt trong với máy công tác. Cấu tạo hệ thống truyền lực rất đa dạng, phụ thuộc vào yêu cầu, nhiệm vụ và điều kiện làm việc của máy công tác và loại động cơ.

2. Nguyên tắc ứng dụng động cơ đốt trong

Cần tuân thủ các nguyên tắc sau:

- Về tốc độ quay: Trong trường hợp tốc độ quay của động cơ bằng tốc độ quay máy công tác cần nối trực tiếp qua khớp nối. Nếu tốc độ quay khác nhau phải nối động cơ với máy công tác thông qua hộp số hoặc bộ truyền bằng đai, xích
- Về công suất: Chọn công suất động cơ phải thỏa mãn quan hệ sau:

$$N_{ĐC} = (N_{CT} + N_{TT}) \cdot K$$

Trong đó

$N_{ĐC}$: công suất động cơ

N_{CT} : công suất máy công tác

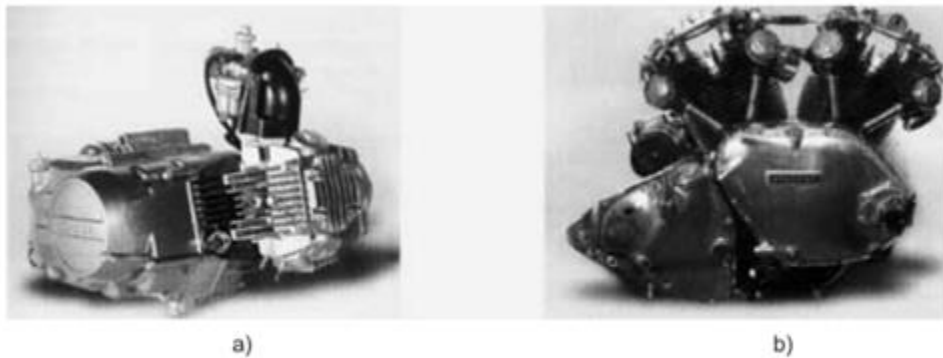
NTT : công suất tổn thất của hệ thống truyền lực

K: hệ số dự trữ ($K=1,05 \div 1,5$)

Bài 34: ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG DÙNG CHO XE MÁY

I - ĐẶC ĐIỂM VÀ CÁCH BỐ TRÍ ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG DÙNG CHO XE MÁY

1. Đặc điểm của động cơ đốt trong dùng cho xe máy



Hình 34.1. Động cơ đốt trong dùng trên xe máy

a) Động cơ một xilanh nằm ngang ; b) Động cơ hai xilanh hình chữ V.

Động cơ xe máy rất đa dạng về hình dáng, công suất, có đặc điểm sau:

- Là động cơ xăng 2 kì và 4 kì cao tốc
- Có công suất nhỏ
- Li hợp, hộp số bố trí trong một vỏ chung
- Làm mát bằng không khí
- Số xilanh ít (một hoặc hai xilanh)

2. Bố trí động cơ trên xe máy

a) Động cơ đặt ở giữa xe

Ưu điểm: Khối lượng phân bố đều trên xe, động cơ được làm mát tốt. Khuyết điểm: Truyền momen quay từ động cơ đến bánh sau xa nên hệ thống truyền lực phức tạp (xích). Nhiệt thải từ động cơ ảnh hưởng đến người.

b) Động cơ đặt lệch về đuôi xe

Ưu điểm: Hệ thống truyền lực gọn, nhiệt thải từ động cơ không ảnh hưởng đến người lái. Nhược điểm: Khối lượng phân bố không đều, làm mát động cơ không tốt.

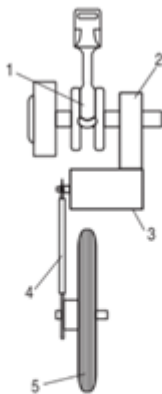
II - ĐẶC ĐIỂM CỦA HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC TRÊN XE MÁY

Về nguyên tắc, hệ thống truyền lực xe máy có những điểm giống trên ô tô:



Hình 34.3. Sơ đồ khối hệ thống truyền lực trên xe máy

- Động cơ, li hợp, hộp số thường bố trí trong một vỏ chung.
- Li hợp trên xe máy thường là li hợp ma sát được điều khiển bằng tay hoặc tự động dựa vào lực li tâm theo tốc độ quay của động cơ.
- Hộp số thường có ba, bốn cấp tốc độ và không có số lùi
- Khi động cơ đặt ở giữa xe thì truyền lực đến bánh xe sau thường bằng xích
- Khi động cơ bố trí lệch về phía đuôi xe thì momen quay từ hộp số được truyền cho bánh xe bằng trục các đăng



Hình 34.4. Sơ đồ hệ thống truyền lực trên xe máy

1. Động cơ ; 2. Li hợp ; 3. Hộp số ;
4. Xích ; 5. Bánh xe.

Nguyên lí làm việc: Khi động cơ 1 làm việc, nếu li hợp 2 đóng thì momen sẽ truyền sang hộp số 3, qua xích 4 để truyền cho bánh xe chủ động 5.