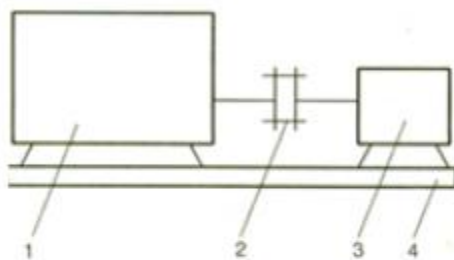


Bài 37: Động cơ đốt trong dùng cho máy phát điện

Tóm tắt lý thuyết

I. Tìm hiểu chung

- Máy phát điện kéo bằng động cơ đốt trong thường được sử dụng trong:
 - Những cơ sở sản xuất gia đình, nơi không có điện lưới quốc gia.
 - Dự phòng trong cơ sở sản xuất, khách sạn, gia đình khi mất điện lưới
- Cấu tạo chung của cụm động cơ-máy phát
 - Sơ đồ:



1. Động cơ đốt trong. 3. Máy phát điện.
2. Khớp nối. 4. Giá đỡ.



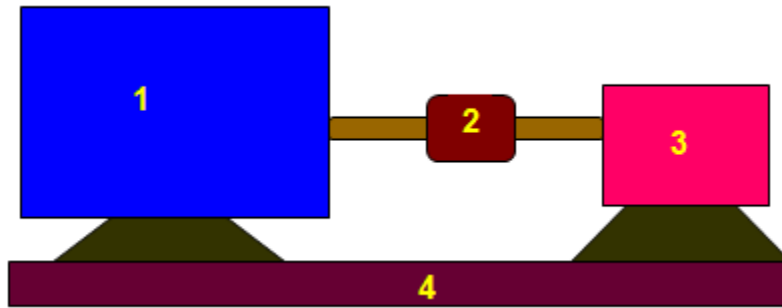
- Nguyên tắc chung: Động cơ đốt trong 1 nối trực tiếp với máy phát 3 thông qua khớp nối 2.

II. Đặc điểm của động cơ đốt trong kéo máy phát điện

- Chất lượng dòng điện thể hiện ở sự ổn định tần số của nó trong suốt thời gian sử dụng. Để tần số dòng điện ổn định thì tốc độ quay của động cơ và máy phải ổn định. Động cơ đốt trong kéo máy phát điện thường:
 - Là động cơ xăng và động cơ diesel có công suất phù hợp với công suất của máy phát.
 - Có tốc độ quay phù hợp với tốc độ quay của máy phát
 - Có bộ điều tốc để giữ ổn định tốc độ quay của động cơ.

III. Đặc điểm của hệ thống truyền lực

- Hệ thống truyền lực dùng cho máy phát điện có đặc điểm sau:
 - Không đảo chiều quay của toàn bộ hệ thống.
 - Không có bộ phận điều khiển hệ thống truyền lực.
 - Trong hệ thống truyền lực của máy phát điện .
 - Để truyền được mô men chỉ cần nối trực tiếp 2 đầu trục của máy phát 3 thông qua khớp nối mềm 2 (Trong điều kiện tốc độ quay của động cơ bằng tốc độ quay của máy phát).



- Việc nối trực tiếp động cơ với máy phát đơn giản, nhưng đòi hỏi chất lượng cao. Chất lượng đó thể hiện ở sự đồng tâm giữa đường tâm trục của động cơ và tâm trục máy phát. Nhưng thực tế không thể chính xác tuyệt đối như vậy.
- Một số khớp nối:
 - Khớp nối mềm: là loại khớp nối gồm hai nửa nắp chặt trên hai đầu trục của động cơ và máy phát, nối với nhau qua chi tiết trung gian làm từ vật liệu đàn hồi như cao su hoặc các loại chất dẻo khác có tính chất cơ lí cao.
 - Trong các trường hợp đặc biệt có thể sử dụng khớp nối thủy lực chất lượng cao, quá trình truyền momen êm dịu, tránh được hiện tượng phá hủy má khi quá tải.
- Biện pháp khắc phục: Sử dụng khớp nối mềm. Trong các trường hợp đặc biệt có thể sử dụng loại khớp nối thủy lực chất lượng cao.
- Chú ý:
 - Trong trường hợp bắt buộc phải thay động cơ 1 bằng một động cơ mới để máy phát điện vẫn làm việc bình thường, cần phải đảm bảo các yêu cầu sau:
 - Động cơ thay thế phải có công suất phù hợp với công suất của máy phát điện.
 - Động cơ có tốc độ quay bằng tốc độ quay của máy phát. Nếu tốc độ khác nhau thì phải bố trí hộp tốc độ để phù hợp với tốc độ quay của máy phát.
 - Động cơ được chọn nhất thiết phải có bộ điều tốc

Bài tập minh họa

Bài 1:

Yêu cầu quan trọng nhất của động cơ đốt trong kéo máy phát điện là gì?

Hướng dẫn giải

- Yêu cầu quan trọng nhất là động cơ xăng và động cơ diesel là có công suất phù hợp với công suất của máy phát. Có tốc độ quay phù hợp với tốc độ quay của máy phát và có bộ điều tốc để giữ ổn định tốc độ quay của động cơ.

Bài 2:

Trong tình huống bắt buộc phải thay động cơ kéo máy phát, những yêu cầu đối với động cơ thay thế là gì?

Hướng dẫn giải

- Trong tình huống bắt buộc phải thay động cơ mới, để máy phát điện vẫn làm việc bình thường cần phải đảm bảo yêu cầu sau:
 - Động cơ thay thế phải có công suất phù hợp với công suất của máy phát điện.
 - Động cơ có tốc độ quay bằng tốc độ quay của máy phát. nếu tốc độ quay của chúng khác nhau thì phải bố trí hộp tốc độ, để phù hợp với tốc độ quay của máy phát.
 - Động cơ được chọn nhất thiết phải có bộ điều tốc.

Bài 3:

Đặc điểm của hệ thống truyền lực trong máy phát điện kéo bằng động cơ đốt trong.

Hướng dẫn giải

- Hệ thống truyền lực của máy phát điện kéo bằng động cơ đốt trong rất đơn giản, để truyền được mômen chỉ cần nối hai đầu trục của máy phát 3 và động cơ 1 thông qua một khớp nối mềm 2 (trong điều kiện tốc độ quay của động cơ bằng tốc độ quay của máy phát).
- Trong hệ thống truyền lực của máy phát điện thường không bố trí li hợp.
- Động cơ cũng như hệ thống truyền lực không có nhu cầu thay đổi chiều quay trong quá trình làm việc.
- Động cơ thay thế phải có công suất tương thích với công suất của máy phát điện.
- Động cơ có tốc độ quay bằng tốc độ quay của máy phát. Nếu như tốc độ quay của chúng khác nhau thì phải bố trí hộp tốc độ (tăng hoặc giảm tốc), để tương thích với tốc độ quay của máy phát.
- Động cơ được chọn nhất thiết phải có bộ điều tốc.