

TRƯỜNG ĐH BÁCH KHOA
KHOA CƠ KHÍ
BỘ MÔN CƠ GIỚI HÓA XN – XD

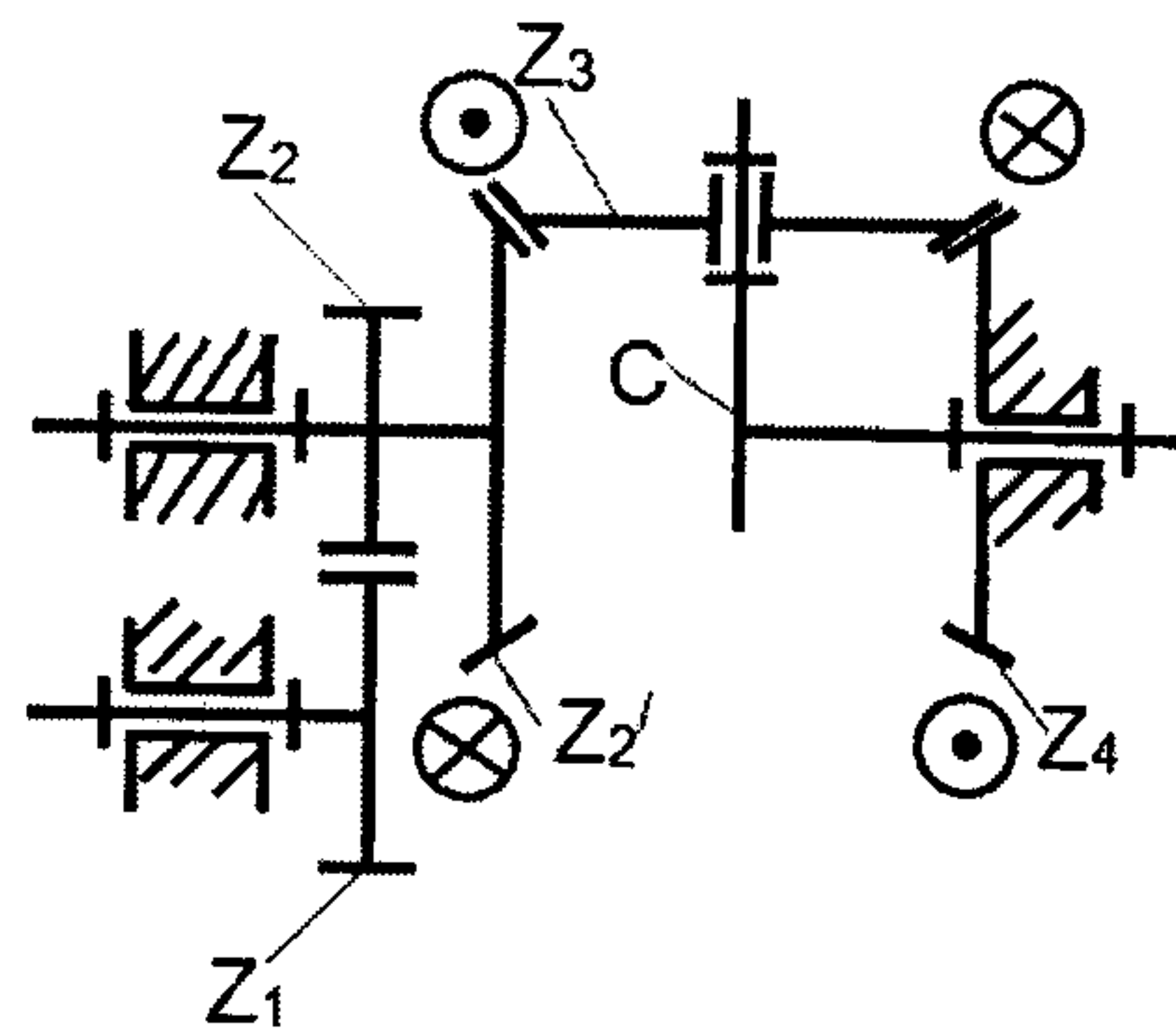
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 27-03-2012
MÔN: TRUYỀN ĐỘNG MXD.
Thời gian: 45 phút (được sử dụng tài liệu).

Câu 1 (2đ). Trình bày và giải thích chuyển động tức thời của xích là thay đổi, nguyên nhân gây dao động xích..

Câu 2 (2đ). Trình bày công dụng của các thiết bị điều khiển và thiết bị bảo vệ hệ thống truyền động điện.

Câu 3 (3đ). Cho hệ bánh răng như hình vẽ, biết số răng các bánh răng là $Z_1 = 100$; $Z_2 = 50$; $Z_2' = Z_4 = 54$; $Z_3 = 38$.

Tính tỷ số truyền $i_{1C} = \frac{\omega_1}{\omega_C} = ?$



Câu 4 (3đ).

- Định nghĩa mạch điện động lực và mạch điện điều khiển. Nêu các phương pháp điều chỉnh tốc độ quay của động cơ điện không đồng bộ.
- Vẽ sơ đồ mạch hệ thống truyền động điện từ lưới điện dẫn động động cơ điện xoay chiều không đồng bộ 3 pha Đ làm việc hai chiều.

Ngày 27 tháng 03 năm 2012
Người ra đề kiểm tra

Vũ Như Phan Thiện

ĐÁP ÁN: KIỂM TRA GIỮA KỲ
MÔN: TRUYỀN ĐỘNG MÁY XÂY DỰNG

Câu 1. Vẽ hình đĩa xích, và dây xích,

Phân tích vận tốc \vec{v} - , \vec{v}_x , \vec{v}_n

$$v = \omega.r ; \quad v_x = v.\cos\theta ; \quad v_n = v.\sin\theta$$

θ thay đổi $\left[-\frac{\pi}{Z}, \frac{\pi}{Z} \right]$

\vec{v}_x nguyên nhân gây tỷ số truyền tức thời của bộ truyền xích thay đổi.

\vec{v}_n nguyên nhân gây dao động xích.

Câu 2. Công dụng của các thiết bị điều khiển - thiết bị chuyển mạch: cầu dao, bộ khống chế kiểu tang trống, bộ khống chế kiểu cam, bộ đóng ngắt điện - công tắc tơ.

Công dụng của các thiết bị bảo vệ: rơ le, phân loại rơ le dòng cực đại, rơ le thời gian, rơ le nhiệt, rơ le điện khí nén, bộ ngắt hành trình, aptômat.

Câu 3. Hệ thường: $i_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = -\frac{Z_2}{Z_1} = -\frac{50}{100} = -\frac{1}{2}$

Hệ hành tinh: $i_{24}^c = \frac{\omega_2 - \omega_c}{\omega_4 - \omega_c} = -\frac{Z_3}{Z_2} \cdot \frac{Z_4}{Z_3} = -\frac{54}{54} = -1$

$$\Rightarrow \frac{\omega_2}{\omega_c} = 2; \quad \text{do } \omega_4 = 0$$

$$\Rightarrow i_{1c} = \frac{\omega_1}{\omega_c} = \frac{\omega_1}{\omega_2} \cdot \frac{\omega_2}{\omega_c} = -\frac{1}{2} \cdot 2 = -1$$

Trục bánh răng 1 và cần C quay ngược chiều nhau, cùng tốc độ (đồng tốc).

Câu 4.

a. Mạch điện động lực là sơ đồ điện, trên đó biểu thị sự ghép nối các thiết bị động lực với nguồn điện thông qua hệ dây dẫn và các linh kiện phụ trợ.

Mạch điện điều khiển biểu thị sự ghép nối giữa mạch điện động lực với các thiết bị và linh kiện có chức năng điều hành sự hoạt động của các thiết bị động lực hoặc điều chỉnh chế độ làm việc của các thiết bị đó trong quá trình hoạt động của máy.

Phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ.

Từ công thức: $n = \frac{60.f}{P} \cdot (1 - S)$

- Thay đổi tần số f của dòng điện cung cấp.
- Thay đổi số cặp cực P .

b. Vẽ sơ đồ mạch điện gồm:

- Lưới điện.
- 1 aptômat.
- Động cơ xoay chiều không đồng bộ 3 pha Đ:
- 2 rơ le nhiệt, 2 bộ khởi động từ.
- 1 nút bấm dừng, 2 nút bấm khởi động.