

به نام خدا

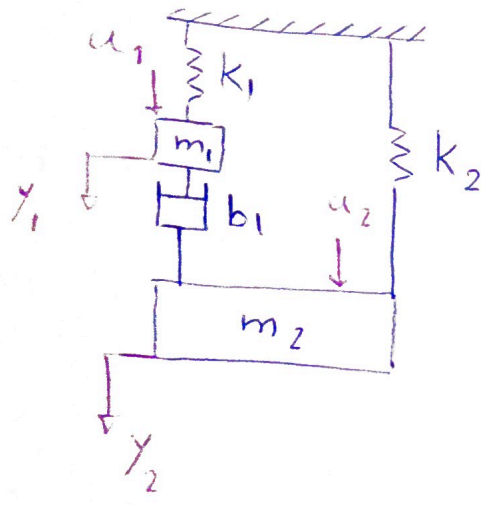
ساعت ۱۰ صبح
تاریخ: ۱۳۹۸/۸/۲۰

Control Systems

تدریس های سری سوم کنترل ضعیف

۱- ثابت کنترل مشتق زمان پیوسته یک سیستم خطی تغییرناپذیر با زمان (LTI) است.

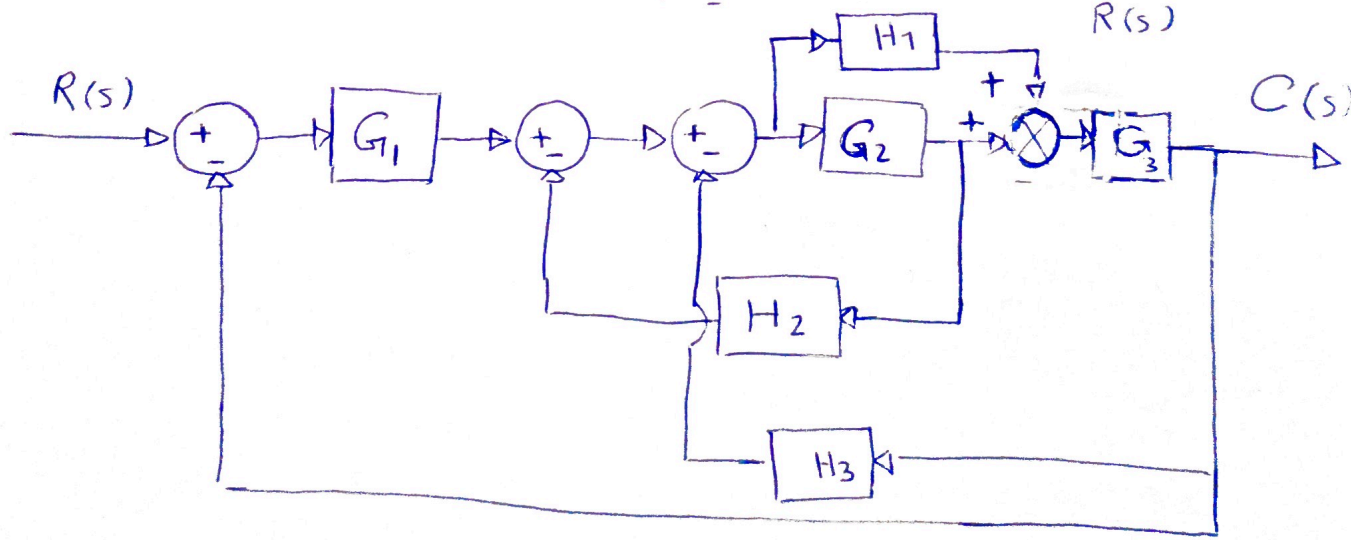
۲- فرم فضای حالت سیستم مکانیکی نشان داده شده را به دست آورید.



ورودی ها: u_1 و u_2

خروجی ها: y_1 و y_2

۳- $\frac{C(s)}{R(s)}$ را با استفاده از قوانین بلوک دیگرام ها محاسبه آن به دست آورید.

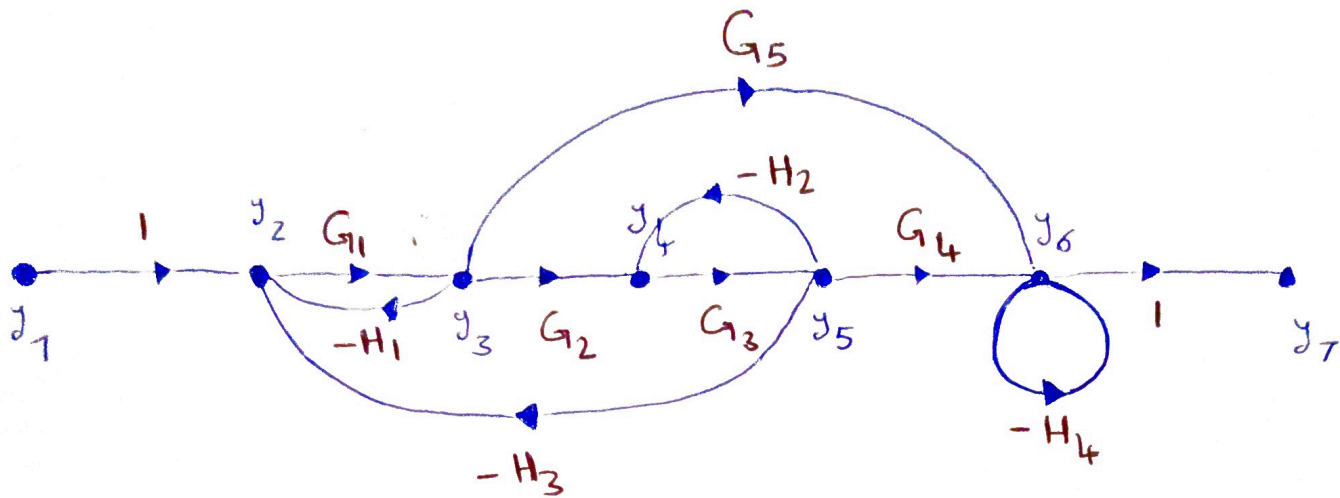


۴- الف) خودارگنر جریان سیستم سوال قبل را رسم کنید.

ب) با استفاده از روش میسون بار دیگر $\frac{C(s)}{R(s)}$ را محاسبه کنید و نشان دهید.

با نتیجه سوال قبل برابر است.

۵- در نمودار "نذر سیگنال نشان داده شده" $\frac{y_7}{y_2}$ را بیابید.



۶- تحقق متسلسل تابع تبدیل زیر را به دست آورید و نمودار "نذر سیگنال آن" را رسم کنید.

$$G(s) = \frac{2s^2 + s + 5}{s^3 + 6s^2 + 11s + 4}$$

۷- برای سیستم زیر یک تحقق سری به دست آورید.

$$\frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{10s^2 + 15s + 5}{s^2 + 10s + 2}$$

۸- با استفاده از فرم فضای حالت زیر، تابع تبدیل سیستم را به دست آورید.

$$\dot{x}_1 = -2x_1 + 2u$$

$$\dot{x}_2 = 3x_1 - x_2 + 5u$$

$$y = x_2 + 10x_1$$

۹- برای سیستم زیر، چند مدل فضای حالت وجود دارد؟

