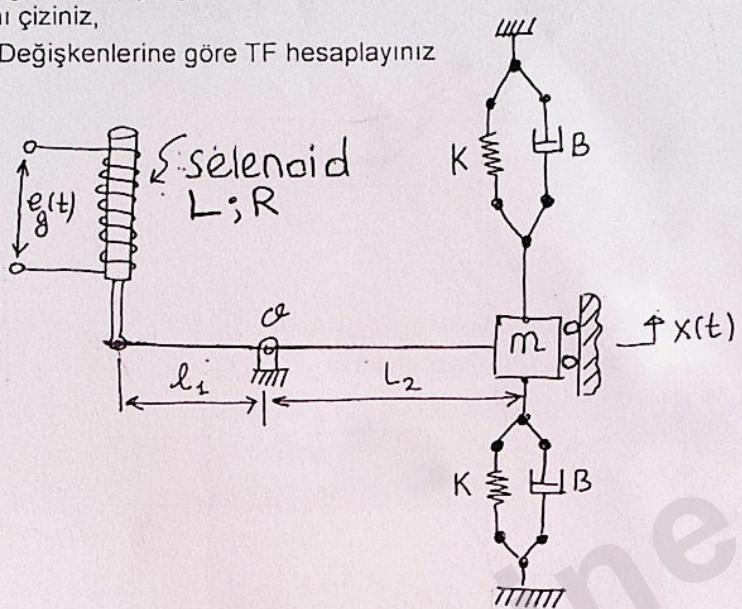


KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
OTOMATİK KONTROL SINAVI

30 Puan

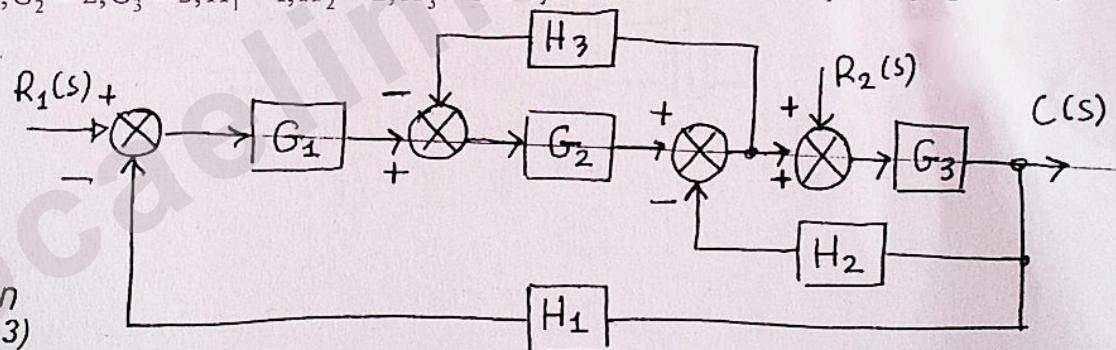
Soru 1) Şekilde verilen selenoid, $e_g(t)$ gerilimi altında $F_m(t) = K_s i$ kuvveti üreterek bağlı olduğu ağırlıksız çubuğu deplasmana zorlamaktadır. Çubuk pivot O noktası etrafında dönenbilmekte olup sağ tarafta ucuna bağlı "m" kütlesini $x(t)$ deplasmanı yaptırmaktadır. Kütlenin hareketini ise K, B yay ve damperleri karşı koymaya çalışmaktadır. Verilen parametrelere göre sistemin kontrol algoritması için gerekli olan

- Blok şemasını çiziniz,
- $x(s)/e_g(s)$ Değişkenlerine göre TF hesaplayınız



30 Puan

Soru 2) Şekilde verilen blok şemasında $C(s)/R_1(s)$ ve $C(s)/R_2(s)$ cevaplarını parametrik olarak AYRI AYRI gösteriniz. Elde ettiğiniz bu Transfer Fonksiyonlarına $G_1 = 1; G_2 = 2; G_3 = 3; H_1 = 1; H_2 = 2; H_3 = 3$ atayarak her cevaba ait sayısal eşitliği belirleyiniz.



40 Puan

Soru 3)

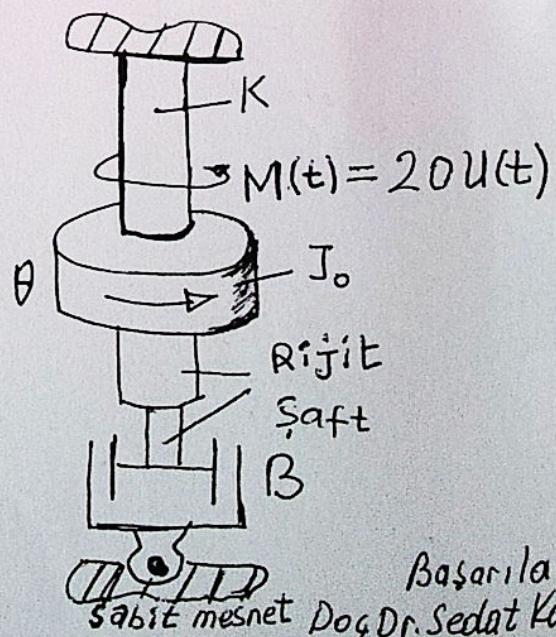
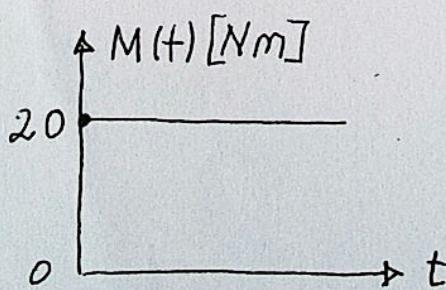
Şekilde verilen sistemin parametreleri

$J_0 = 1; B = 4; K = 13$ olup buna

$M(t) = 20u(t)$ değerinde bir birim adım

Döndürme Momenti fonksiyonu tesis etmektedir. Zaman uzayında sistemin cevabını $\theta(t)$ bağlı olarak hesaplayınız;

$$\theta(0) = \dot{\theta}(0) = 0$$



Başarılar
sabit mesnet Doç.Dr.Sedat Karabey