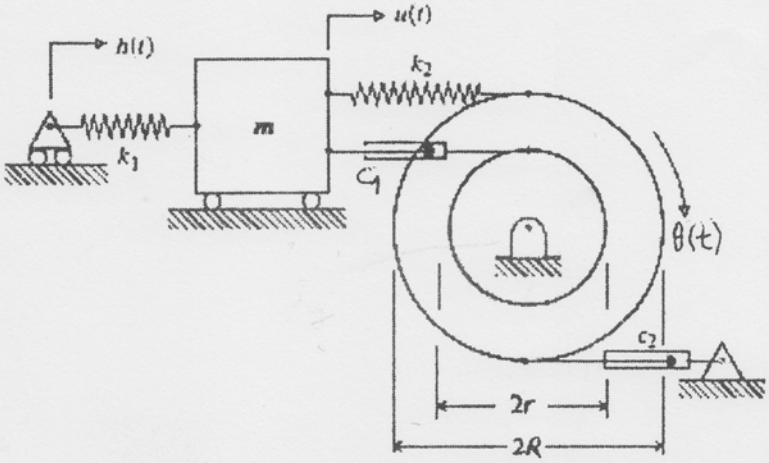
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ – MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ /MAKİNE DİNAMİĞİ VİZE SINAVI
2010 GÜZ/BİRİNCİ ÖĞRETİM

40P 1–Şekilde verilen Sisteme oynak mafsal üzerinden $h(t) = H_0 \sin \psi t$ yer değiştirme fonksiyonu uygulanmaktadır. Oynak mafsalın yer değişimleri yay vasıtasıyla sisteme iletilmektedir. Rotorun tüm kısımlarının dönme noktasına göre tanımlanmış atalet momenti J_{CG} verilmiştir. Kütle ve rotorun koordinatları sırasıyla $u(t), \theta(t)$ dir. Bu verilere göre sistemin <u>diferansiyel denklemlerini</u> **<u>MATRIS FORMUNDA</u>** gösteriniz.



30 P/ 2–Şekilde verilen kam mekanizmasının dinamik analizi için ihtiyaç duyulan gerekli parametreler üzerinde gösterilmiştir. Kam profili üzerinde gezen takipçinin temas çubuk rijit olup takipçinin bağlı olduğu şaft ise eksenel olarak yay gibi (k_2) çalışmaktadır. Kütle olarak alınan kısım üzerinde iş yapmak üzere tasarlanmış kesici–takım bulunmaktadır. Sisteme ait parametreler;

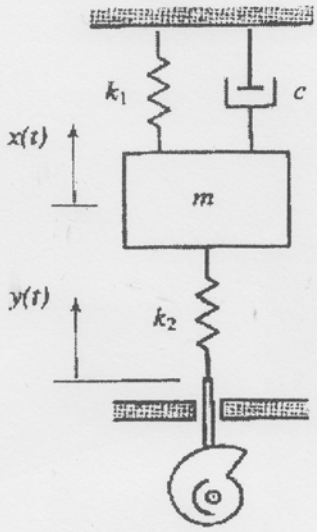
$m = 2\,kg$

$k_1 = 20000\,N/m$

$k_2 = 30000\,N/m$

$c = 9\,N/(m/s)$

<u>Bu verilere göre diferansiyel denklemini nümerik değerleriyle belirleyiniz.</u>



30 P 1– Şekilde verilen gemi pervane sistemine ait matematik model ile şaft titreşimlerine ait dinamik analizler yapılacaktır. Şaftların her iki kısmındaki kesitleri doludur. **<u>Sistemin açısal tabii frekansını $\omega_n = ?$ hesaplayınız.</u>**

$J_P = 8.9\,kgm^2$

$d_1 = 50\,mm$

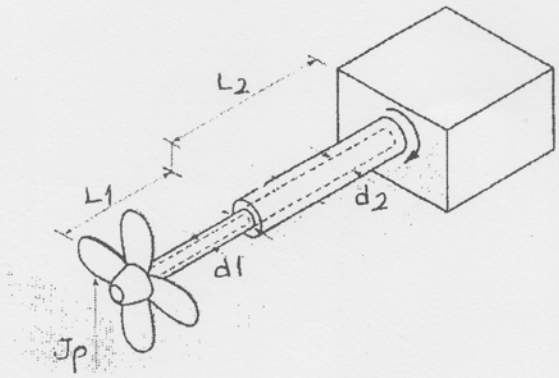
$d_2 = 75\,mm$

$\ell_1 = 3\ m$

$\ell_2 = 5\ m$

$G = 80000\,N/mm^2$

$J_{ş} = \dfrac{\pi d_i^4}{32}$; $\theta = \dfrac{M_{ti}\ell_i}{GJ_{ş}}$; $i = 1,2$



Başarılar dilerim
Doç Dr. Sedat Karabay

NS1903