

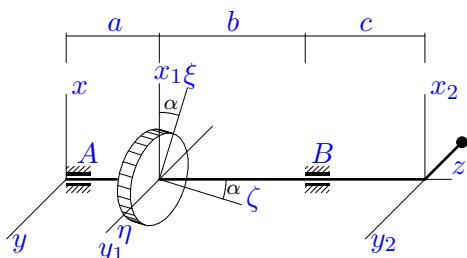
# Динамические реакции вала

На оси, вращающейся в подшипниках  $A$  и  $B$  под действием постоянного момента  $M_z$ , закреплен ротор, состоящий из цилиндра 1 и жесткого невесомого стержня длиной  $L$  с точечной массой 2 на конце. Ось цилиндра составляет малый угол  $\alpha$  с осью вращения  $Az$ . Центр массы цилиндра лежит на оси  $Az$ . Стержень перпендикулярен  $Az$ . Ротор вращается из состояния покоя. В центрах масс тел 1 и 2 введены системы координат  $x_i, y_i, z_i, i = 1, 2$  с осями, параллельными  $x, y, z$ . Ось  $\zeta$  является осью цилиндра и вместе с осями  $x_1$  и  $x_2$  лежит в плоскости  $xz$ . Оси  $\xi$  и  $\eta$  перпендикулярны  $\zeta$ . Найти динамические составляющие реакций подшипников в момент времени  $t$ .

*Кирсанов М.Н. Решебник. Теоретическая механика/Под ред. А. И. Кириллова.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.272.)*

**Задача D-27.1.**

*Кужелев Петр*



$$\begin{aligned} a &= 20 \text{ см}, b = 50 \text{ см}, \\ c &= 35 \text{ см}, R = 30 \text{ см}, \\ m_1 &= 50 \text{ кг}, m_2 = 18 \text{ кг}, \\ \alpha &= 0.1 \text{ рад}, L = 10 \text{ см}, \\ M_z &= 0.2 \text{ Нм}, t = 6 \text{ с}. \end{aligned}$$

D-27

**Ответы.**

**Динамические реакции вала**

02.12.2014

№	$\varepsilon$	$\omega$	$X_A$	$Y_A$	$X_B$	$Y_B$	
1	0.082	0.494	-0.035	-0.233	0.183	0.672	Кужелев Петр

D-27 файл o27ddkA

№	$x_c$	$y_c$	$z_c$	$J_{xx}$	$J_{xy}$	$J_{xz}$	$J_{yy}$	$J_{yz}$	$J_{zz}$
1	0.000	-2.647	42.500	23.150	0.000	0.113	22.970	-1.890	2.430