

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 α 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 ζ является осью цилиндра и вместе с осями x_1 и x_2 лежит в плоскости xz . Оси ξ и η перпендикулярны ζ . 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

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

D-27

Ответы.

Динамические реакции вала

02.12.2014

№	ε	ω	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