

Сферическое движение. Динамические уравнения Эйлера

Движение твердого тела, закрепленного шарнирно в начале координат, задано углами Эйлера. Найти модуль главного момента, приложенного к телу, при $t = 0$. Заданы главные моменты инерции тела (кгм²).

Литература. *Тарг С.М.* Краткий курс теоретической механики. - М.: Высш.шк., 1998, с. 150, 342.

Задача D-17.1. *Сотников Игорь*

$$\varphi = 2t^2 + \pi/4, \quad \psi = 2t, \quad \theta = 4t + \pi/6, \\ J_x = 3, \quad J_y = 5, \quad J_z = 4.$$

Задача D-17.2. *Аксенова Варвара*

$$\varphi = 3t^2 + \pi/4, \quad \psi = 4t, \quad \theta = 3t + \pi/6, \\ J_x = 3, \quad J_y = 5, \quad J_z = 4.$$

Задача D-17.3. *Луначев Дмитрий*

$$\varphi = 2t + \pi/3, \quad \psi = 4t^2, \quad \theta = 4t + \pi/2, \\ J_x = 1, \quad J_y = 3, \quad J_z = 3.$$

Задача D-17.4. *Гиззатуллин Денис*

$$\varphi = 2t + \pi/3, \quad \psi = 4t^2, \quad \theta = 4t + \pi/2, \\ J_x = 1, \quad J_y = 3, \quad J_z = 3.$$

Задача D-17.5. *Агаева Айталима*

$$\varphi = 3t^2 + \pi/4, \quad \psi = 4t, \quad \theta = 4t + \pi/6, \\ J_x = 5, \quad J_y = 1, \quad J_z = 5.$$

Задача D-17.6. *Муслимов Ахмед*

$$\varphi = 3t^2 + \pi/4, \quad \psi = 4t, \quad \theta = 3t + \pi/6, \\ J_x = 4, \quad J_y = 2, \quad J_z = 4.$$

Задача D-17.7. *Леоненко Григорий*

$$\varphi = 3t^2 + \pi/4, \quad \psi = 4t, \quad \theta = 3t + \pi/6, \\ J_x = 3, \quad J_y = 5, \quad J_z = 4.$$

Задача D-17.8. *Сиваковский Александр*

$$\varphi = 2t^2 + \pi/4, \quad \psi = 4t, \quad \theta = t + \pi/6, \\ J_x = 3, \quad J_y = 5, \quad J_z = 4.$$

Задача D-17.9. *Юрьев Иван*

$$\varphi = 2t + \pi/3, \quad \psi = 2t^2, \quad \theta = 4t + \pi/2, \\ J_x = 4, \quad J_y = 3, \quad J_z = 2.$$

Задача D-17.10. *Ионов Дмитрий*

$$\varphi = 2t^2 + \pi/4, \quad \psi = 4t, \quad \theta = t + \pi/6, \\ J_x = 2, \quad J_y = 4, \quad J_z = 4.$$

Задача D-17.11. *Кузнецов Петр*

$$\varphi = 2t + \pi/3, \quad \psi = 4t^2, \quad \theta = 4t + \pi/2, \\ J_x = 3, \quad J_y = 2, \quad J_z = 2.$$

Задача D-17.12. *Лукьянов Александр*

$$\varphi = 2t + \pi/3, \quad \psi = 4t^2, \quad \theta = 4t + \pi/2, \\ J_x = 2, \quad J_y = 4, \quad J_z = 3.$$

D-17

Ответы.

Сферическое движение. Динамические уравнения Эйлера

25.10.2014

№	ω_x	ω_y	ω_z	M_x	M_y	M_z	M_0	
1	3.536	-2.121	1.732	18.371	18.371	-15.000	30.000	Сотников Игорь
2	3.536	-0.707	3.464	24.495	24.495	-5.000	35.000	Аксенова Варвара
3	2.000	-3.464	2.000	0.000	-8.000	-13.856	16.000	Лупачев Дмитрий
4	2.000	-3.464	2.000	0.000	-8.000	-13.856	16.000	Гиззатуллин Денис
5	4.243	-1.414	3.464	29.394	9.798	14.000	34.000	Агаева Айталиня
6	3.536	-0.707	3.464	24.495	14.697	5.000	29.000	Муслимов Ахмед
7	3.536	-0.707	3.464	24.495	24.495	-5.000	35.000	Леоненко Григорий
8	2.121	0.707	3.464	4.899	4.899	11.000	13.000	Сиваковский Александр
9	2.000	-3.464	2.000	-6.928	2.000	6.928	10.000	Юрьев Иван
10	2.121	0.707	3.464	4.899	-4.899	11.000	13.000	Ионов Дмитрий
11	2.000	-3.464	2.000	0.000	4.000	6.928	8.000	Кужелев Петр
12	2.000	-3.464	2.000	6.928	-4.000	-13.856	16.000	Лукьянов Александр

D-17 файл o17ddcA