**З А Д А Ч А № 2**

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРЕМЫ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КИНЕТИЧЕСКОГО МОМЕНТА СИСТЕМЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА**

Механизмы, изображенные на схемах 1-30 и удерживаемые в равновесии*,* состоят из двух тел, соединенных нерастяжимыми нитями. В некоторый момент времени под действием сил тяжести груз 1 начинает опускаться.

**Определить** ускорение груза, его уравнение движения *x = x(t)* и перемещение за заданное время *t1*. Параметры тел указаны в таблице исходных данных. Для вычисления моментов инерции неоднородных тел задан радиус инерции *i2* (относительно оси, проходящей через центр масс). Для расчета моментов инерции однородных тел рекомендуется пользоваться справочником. В вариантах 6, 12, 15, 20, 25 коэффициент трения скольжения груза 1 о наклонную плоскость принять равным f = 0,2.

*Таблица исходных данных задания №2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер схемы | Массы телкг | Радиусы инерции см | Радиусы вала и каткасм | Момент времени с |
|  | m1 | m2 | m3 | *i2* |  | *R2* | *r2* |  |  | *t1* |
| 1 | 10 | 60 |  | 55 |  | 60 | 45 |  |  | 2 |
| 2 | 10 | 40 |  | – |  | 40 | — |  |  | 1 |
| 3 | 10 | 60 |  | 45 |  | 60 | 40 |  |  | 2 |
| 4 | 10 | 25 |  | 42 |  | 60 | 30 |  |  | 3 |
| 5 | 10 | 30 |  | – |  | 80 | — |  |  | 2 |
| 6 | 10 | 45 |  | 60 |  | 100 | 40 |  |  | 2 |
| 7 | 10 | 20 |  | 40 |  | 45 | 35 |  |  | 1 |
| 8 | 10 | 50 |  | 75 |  | 100 | 50 |  |  | 2 |
| 9 | 10 | 60 |  | 60 |  | 90 | 45 |  |  | 1 |
| 10 | 10 | 60 |  | 90 |  | 100 | 80 |  |  | 3 |
| 11 | 10 | 50 |  | 35 |  | 40 | 25 |  |  | 1 |
| 12 | 10 | 80 |  | 75 |  | 100 | 50 |  |  | 2 |
| 13 | 10 | 40 |  | – |  | 60 | — |  |  | 2 |
| 14 | 10 | 30 |  | 40 |  | 50 | 30 |  |  | 1 |
| 15 | 10 | 40 |  | 55 |  | 60 | 50 |  |  | 2 |
| 16 | 10 | 45 |  | 60 |  | 80 | 40 |  |  | 3 |
| 17 | 10 | 20 |  | – |  | 40 | — |  |  | 1 |
| 18 | 10 | 100 |  | 60 |  | 80 | 40 |  |  | 1 |
| 19 | 10 | 150 |  | 60 |  | 80 | 40 |  |  | 3 |
| 20 | 10 | 15 |  | – |  | 10 | — |  |  | 1 |
| 21 | 10 | 25 |  | 44 |  | 50 | 40 |  |  | 2 |
| 22 | 10 | 40 |  | – |  | 40 | — |  |  | 1 |
| 23 | 10 | 80 |  | 35 |  | 40 | 30 |  |  | 2 |
| 24 | 10 | 20 |  | 55 |  | 60 | 45 |  |  | 2 |
| 25 | 10 | 80 |  | 20 |  | 25 | 15 |  |  | 2 |
| 26 | 10 | 60 |  | 40 |  | 50 | 25 |  |  | 2 |
| 27 | 10 | 15 |  | 42 |  | 60 | 30 |  |  | 1 |
| 28 | 10 | 50 |  | 42 |  | 60 | 30 |  |  | 2 |
| 29 | 10 | 60 |  | 70 |  | 100 | 50 |  |  | 1 |
| 30 | 10 | 60 |  | 24 |  | 30 | 20 |  |  | 1 |

3

В

3

3

*х*

1

2

450

3

2

3

*х*

2

М

*х*

М

*х*

1

М

3

2

*х*

1

3

2

1

М

3

2

1

*х*

3

1

М

2

М

М

1

*х*

3

М

1

2

2

М

1

***х***

2

1

*х*

М

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

300

*х*

3

В

3

3

*х*

1

2

3

2

3

*х*

2

М

М

*х*

1

3

2

1

М

3

2

1

*х*

3

1

М

2

М

М

1

*х*

3

М

2

2

М

1

*х*

2

1

*х*

М

В

В

В

В

В

В

В

В

3

М

*х*

1

2

В

300

1

600

300

300

450

1

*х*

*х*

3

3

*х*

1

2

3

2

3

*х*

2

М

*х*

М

*х*

1

М

3

2

*х*

1

3

2

1

М

3

2

1

*х*

3

1

М

2

*х*

М

М

1

*х*

3

М

1

2

2

М

1

***х***

В

В

В

В

В

В

В

В

600

В

3

*х*

М

300

1

2

В