

Вариант 1

1. Демонстрационная пружина имеет постоянную жесткость, равную 10 Н/м . Груз какой массы следует подвесить к этой пружине, чтобы период колебаний составлял 5 с ?
2. Груз, закрепленный на пружине жесткостью 150 Н/м , совершает гармонические колебания с амплитудой 4 см в горизонтальной плоскости. Какова максимальная потенциальная энергия пружины?

Вариант 2

1. Груз массой 200 г , подвешенный к пружине, совершает 30 колебаний за 1 мин . Определите жесткость пружины.
2. Груз совершает горизонтальные гармонические колебания на пружине жесткостью 250 Н/м . Амплитуда колебаний 5 см . Найдите полную механическую энергию гармонических колебаний.

Вариант 3

1. Автомобильные рессоры могут иметь жесткость порядка $2 \cdot 10^4 \text{ Н/м}$. Чему будет равен период колебаний, если на рессоры упадет груз массой 500 кг ?
2. Груз, подвешенный к вертикально закрепленной пружине, колеблется с частотой 5 Гц . На сколько окажется растянутой пружина после прекращения колебаний груза?

Вариант 4

1. Груз, неподвижно висевший на пружине, растягивал ее на 25 мм. Затем груз оттянули вниз и отпустили. Определите период возникших гармонических колебаний.
2. Груз массой 400 г совершает гармонические колебания на пружине жесткостью 250 Н/м с амплитудой 15 см. Найдите максимальную скорость груза.

Вариант 5

1. Чему равна масса груза, который на пружине жесткостью 250 Н/м совершает 20 колебаний за 16 с?
2. Какова величина деформации пружины под действием висящего на ней груза, если период малых колебаний груза равен 0,6 с?