Задание 1. Для защиты от вибрации приборный блок установлен специальные на упругие опоры (амортизаторы). Его движение на амортизаторах при отсутствии боковых и крутильных колебаний описывается дифференциальным уравнением вида



где x – отклонение блока от исходного положения,

t – время,

m – масса блока,

d2x/dt2 – ускорение,

β – коэффициент трения (в амортизаторах),

dx/dt – скорость движения при колебаниях блока,

kx – слагаемое, отвечающее за сопротивление упругих элементов (пружин),

k – коэффициент жесткости амортизаторов.

Суммарная жесткость пружин зависит от деформации x: k = k0 (1 + ax2).

Решите уравнение при следующих данных: β = 0,5 кг/с; начальные условия

x = 1 см, dx/dt = 0 при t = 0. Остальные параметры заданы в таблице.



Получите точки решения, охватывающие не менее пяти периодов колебаний,

и постройте по ним соответствующий участок зависимости x(t).