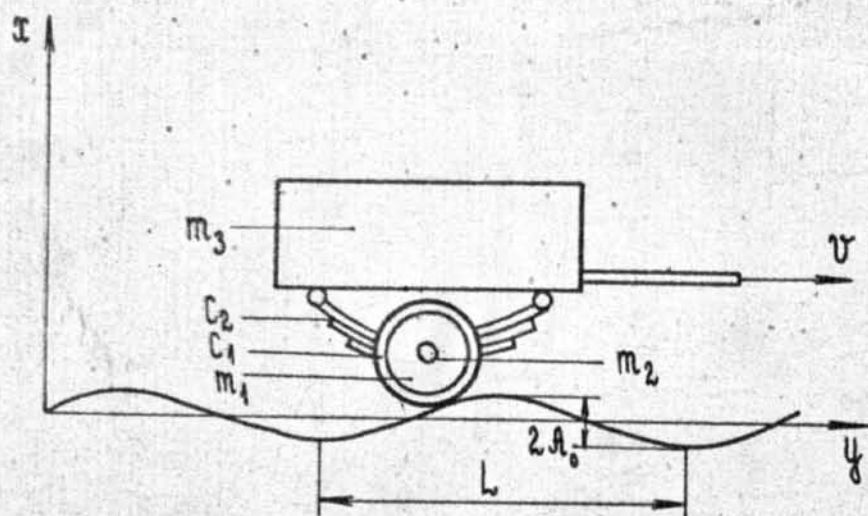




При движении по дороге с неровностями в горизонтальной плоскости совершает вертикальные колебания. Два колеса с массой m_1 каждое соединены осью с массой m_2 . Длина каждого колеса имеет гибкость c_1 . С помощью двух рессор гибкостью c_2 каждая, колеса прикреплены к кузову прицепа массой m_3 . Профиль дороги описывается выражением

$$x = A_0 \sin\left(\frac{2\pi y}{L}\right) = A_0 \sin\left(\frac{2\pi v}{L} t\right), \text{ где}$$

A_0 — амплитуда профиля дороги; L — период профиля;
 v — скорость движения прицепа; t — время.

Задача:

1. Составить механическую схему прицепа и ее электрический аналог.
2. Определить скорости движения прицепа, при которых колебания кузова прицепа максимальны.
3. Построить зависимость модуля коэффициента передачи изменения профиля дороги смещения кузова прицепа от скорости движения в диапазоне $0 \div 100$ км/час.
4. На основе численного анализа решений, указать диапазоны скоростей движения прицепа, при которых амплитуда колебаний кузова прицепа в 10 раз меньше

амплитуды профиля дороги.

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m_1 , кг	20	22	25	20	22	25				
m_2 , кг	10	11	12	9	10	11				
c_1 , М/м	10^{-5}	$1,5 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$1,5 \cdot 10^{-5}$	10^{-5}				
c_2 , М/м	$4 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-5}$	$3 \cdot 10^{-5}$				
L , м	1	1,5	1	0,5	0,7	2,0				
m_3 , кг	500	550	600	500	600	650				

Литература: 1. Сурдуев В.В. Электромеханика. - М. - Л.: Гостехиздат, 1948 г.

2. Лепеншин Л.А. Акустика. - М.: Высшая школа, 1978 г.

3. Егорев Н.В., Харитонов А.В. Методические указания к выполнению курсовой работы по курсу "Колебания и волны". - Л.: ЛЭИ, 1984