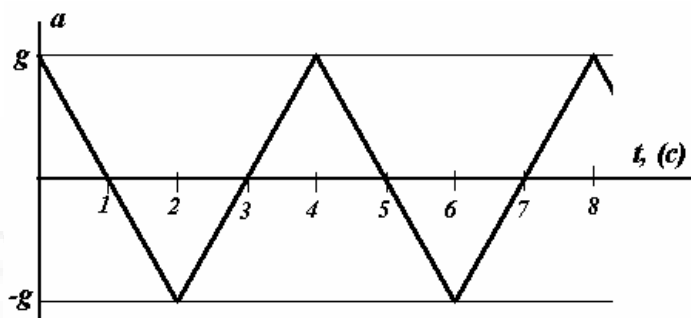


11-4. Горизонтальная лента транспортера движется горизонтально так, что ее ускорение периодически изменяется с течением времени как показано на графике ($g = 9,8 \text{ м/с}^2$ - ускорение свободного падения). При $t = 0$ скорость ленты равна нулю. На ленту положили брусок, коэффициент трения которого о ленту $\mu = 0,10$. По прошествии некоторого времени брусок начал колебаться относительно поверхности земли. Найдите амплитуду установившихся колебаний бруска.



11-5. Вода движется со скоростью $v = 1,0 \text{ м/с}$ по стальной трубе радиуса $r = 5,0 \text{ см}$. В некоторый момент времени трубу практически мгновенно перекрывают с помощью задвижки, при этом давление в трубе резко повышается (гидродинамический удар). Какова должна быть минимальная толщина стенок трубы, чтобы обеспечить пятикратный запас прочности при резком перекрывании трубы?

Плотность воды принять равной $\rho = 1,0 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$; скорость звука в воде $c = 1,5 \cdot 10^3 \text{ м/с}$; предел прочности стали $\sigma_{пр} = 0,35 \text{ ГПа}$.