

Домашнее задание №23

1. Самосвал массой m при движении на пути к карьере имеет кинетическую энергию 250 кДж. Какова его кинетическая энергия после загрузки, если он двигался с прежней скоростью, а масса его увеличилась в 2 раза?
2. На гладкий клин массой 2 кг, стоящий на гладком горизонтальном столе, ставят тело массой 1 кг и отпускают. Чему будет равна скорость клина после того, как тело съедет с него на плоскость, если начальная высота тела равнялась 120 см? Считать, что нижняя часть клина имеет плавное соединение с горизонталью.
3. На сколько миллиметров сожмется каждая буферная пружина при столкновении двух вагонов массами 20 т и 60 т, движущихся навстречу друг другу со скоростями 0,3 м/с и 0,2 м/с соответственно? При столкновении в каждом вагоне работают по две пружины жесткостью 60 кН/м. Тепловыми потерями пренебречь.
4. Из двух соударяющихся абсолютно упругих шаров шар большей массы покоится. В результате прямого удара меньший шар потерял $3/4$ своей кинетической энергии. Во сколько раз масса одного шара больше, чем другого?