Пусть шайба массой m1=0,1 кг падает без начальной скорости с высоты H=0,2 м до высоты L=0,11 м. В конце падения шайба приобретает скорость



После этого шайба неупруго соударятеся с маятником массы m1=0,2 кг и вся система движется со скоростью v. Значение этой скорости находится из закона сохранения импульса:



откуда



До соударения кинтеческая энергия маятника была равна нулю, шайбы m1v1²/2. После соударения суммарная кинетическая энергия шайбы и маятника равна (m1+m2)v²/2. Из закона сохранения энергии искомая внутренняя энергия равна разности суммарной к.э. до соударения и после:

Отсюда, кстати, видно, что если маятник очень тяжелый (m2>>m1), то во внутреннюю энергию переходит практически вся кинетическая энергия падающего тела. Это и происходит, например, при падении предметов на мягкую почву.