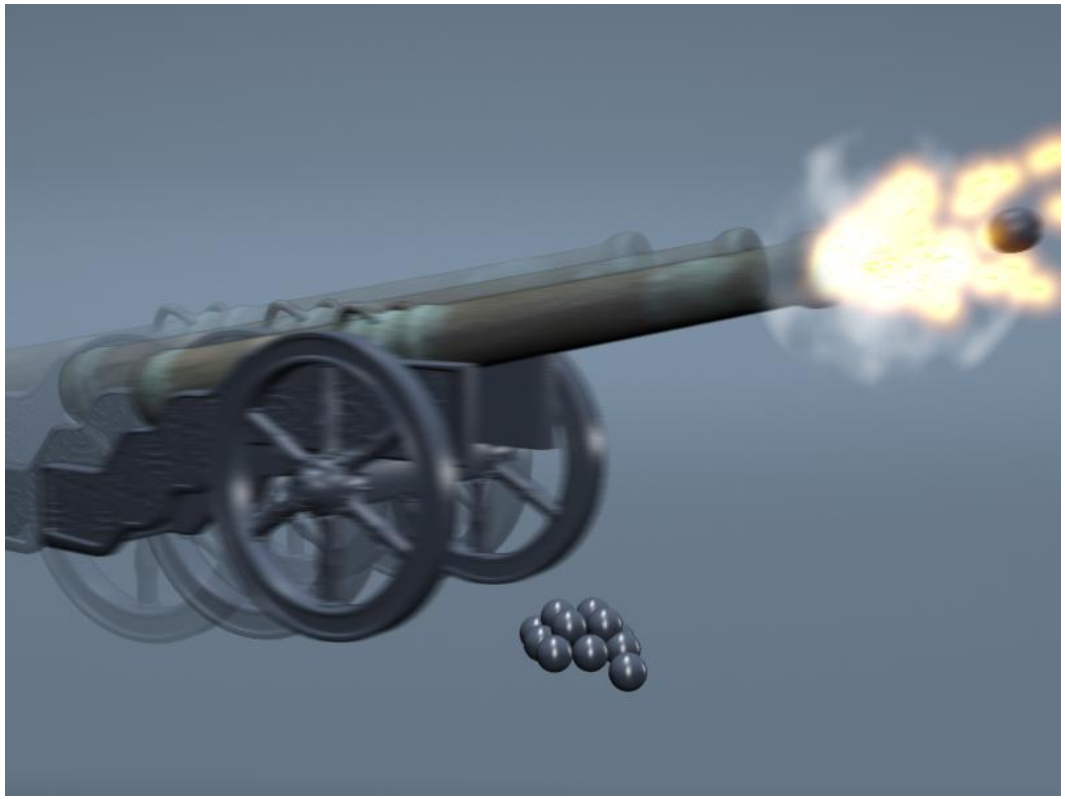
Почему?

Если мяч, летящий с большой скоростью, футболист может остановить ногой или головой, то вагон, движущийся по рельсам даже очень медленно, человек не остановит.

Стакан с водой находится на длинной полоске прочной бумаги. Если тянуть полоску медленно, то стакан движется вместе с бумагой. А если резко дернуть полоску бумаги - стакан остается неподвижный.

Теннисный мяч, попадая в человека, вреда не причиняет, однако пуля, которая меньше по массе, но движется с большой скоростью (600—800 м/с), оказывается смертельно опасной.

ТЕМА УРОКА:
Импульс.
Закон сохранения импульса.



ЦЕЛИ УРОКА:

- знать определение импульса тела и импульса силы;
- уметь проверять физические уравнения, используя основные единицы измерения СИ;
- определять результирующую силу, как скорость изменения импульса тела.

НАЗЫВАЮТ ВЕКТОРНУЮ ВЕЛИЧИНУ, РАВНУЮ ПРОИЗВЕДЕНИЮ МАССЫ ТЕЛА НА ЕГО СКОРОСТЬ:

$$\vec{p} = m \cdot \vec{\upsilon}$$

$\vec{p}$ – импульс тела, кг·м/с
m – масса тела, кг
$\vec{\upsilon}$ – скорость тела, м/с

Единица измерения импульса: $\frac{кг*м}{с}$

ИМПУЛЬС СИЛЫ

Импульс силы – называется физическая величина равная произведению силы, действующей на тело, и временем его действия.

$$\vec{P} = \vec{F}t$$

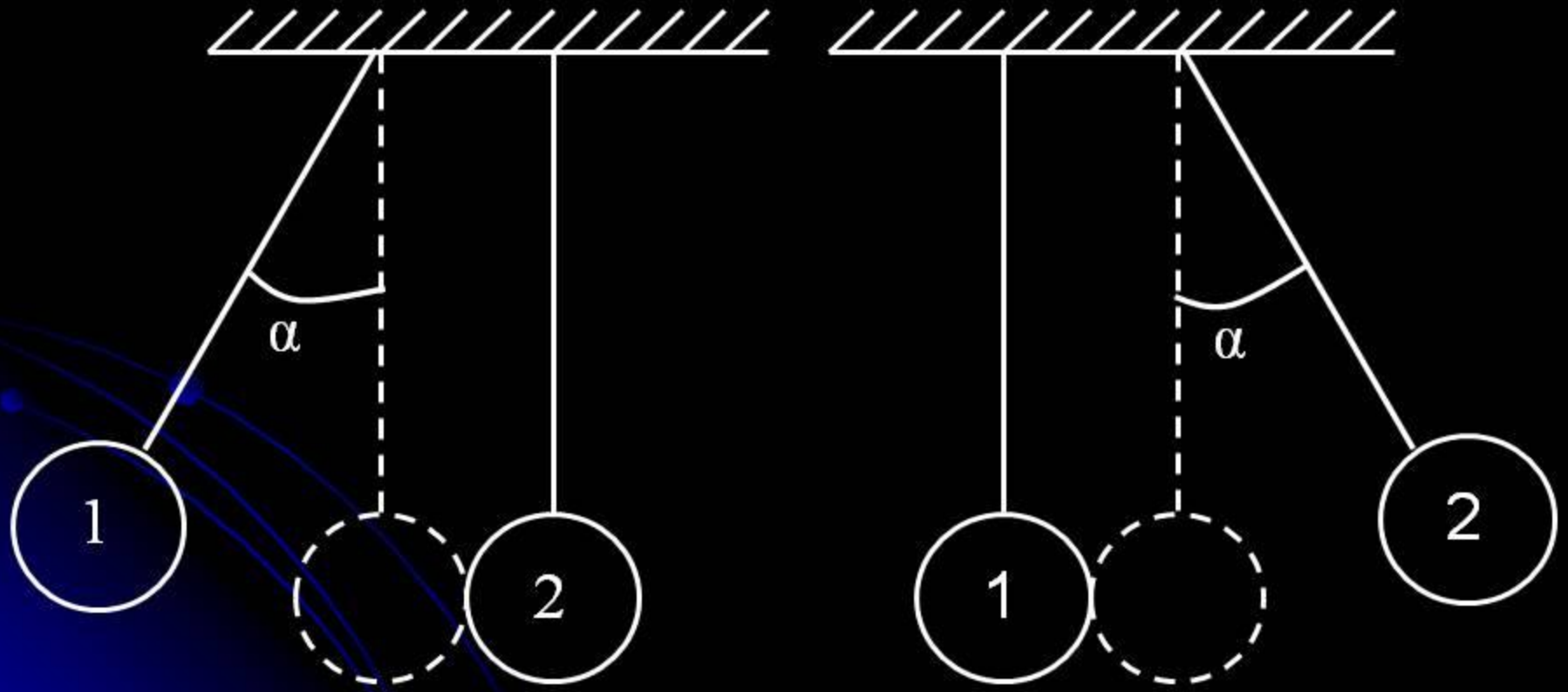
Единицы импульса силы: [Н·с]

ПОНЯТИЕ ИМПУЛЬСА

Передача импульса21.avi

Система тел называется замкнутой если взаимодействующие между собой тела не взаимодействуют с другими

Пример:



ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА.

В замкнутой системе, векторная сумма импульсов всех тел, входящих в систему, остается постоянной при любых взаимодействиях тел этой системы между собой.

ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА

$$m_1\vec{v}_1+m_2\vec{v}_2 = m_1\vec{v}_1`+m_2\vec{v}_2`$$

m_1, m_2 – массы взаимодействующих тел, кг

$\vec{v}_1, \vec{v}_2$ – скорости тел до столкновения, м/с

$\vec{v}_1`, \vec{v}_2`$ – скорости тел после столкновения, м/с