

Под относительностью механического движения понимают зависимость чего-либо от выбора системы отсчета. Например: покой относителен; движение относительно; положение тела относительно.

Правило сложения перемещений-векторная сумма перемещений:

$$s' = s_1 + s_2,$$

Где s_1 -перемещение тела относительно подвижной системы отсчета;

s_2 -перемещение подвижной системы отсчета относительно неподвижной системы отсчета.

s' -перемещение тела относительно неподвижной системы отсчета.

Правило сложения скоростей-векторная сумма скоростей:

$$v' = v + u,$$

Где v -скорость тела относительно подвижной системы отсчета;

u -скорость подвижной системы отсчета относительно неподвижной системы отсчета;

v' -скорость тела относительно неподвижной системы отсчета.

Частные случаи сложения
скоростей

<p>Тело плавает по течению:</p> $\vec{v} \uparrow \uparrow \vec{u}$ $v' = v + u$	<p>Тело плавает против течения:</p> $\vec{v} \uparrow \downarrow \vec{u}$ $v' = v - u$	<p>Тело плавает перпендикулярно течению:</p> $\vec{v} \perp \vec{u}$ $v' = \sqrt{v^2 + u^2}$
<p>Катер движется по озеру:</p> $v' = v,$ <p>т.к. $u = 0$</p>	<p>Лодка плавает в стоячей воде:</p> $v' = v,$ <p>т.к. $u = 0$</p>	<p>Пассажир поднимается по неподвижному эскалатору:</p> $v' = v$ <p>т.к. $u = 0$</p>
<p>Плот плавает по течению реки:</p> $v' = u,$ <p>т.к. $v = 0$</p>	<p>Катер движется с выключенным двигателем:</p> $v' = u,$ <p>т.к. $v = 0$</p>	<p>Эскалатор поднимает неподвижно стоящего пассажира:</p> $v' = u$ <p>т.к. $v = 0$</p>

Относительная скорость-это векторная разность скоростей:

$$V_{\text{отн}} = v_1 - v_2 = v_{12},$$

где $v_{\text{отн}}$ -скорость первого тела относительно второго (относительная скорость);
 v_1 -скорость первого тела;
 v_2 -скорость второго тела.

Частные случаи определения относительной скорости

<p>Тела движутся в одном направлении:</p> $\vec{v}_1 \uparrow \uparrow \vec{v}_2$ $v_{\text{отн}} = v_1 - v_2 $	<p>Тела движутся навстречу друг другу:</p> $\vec{v}_1 \uparrow \downarrow \vec{v}_2$ $v_{\text{отн}} = v_1 + v_2$	<p>Скорости тел перпендикулярны друг другу:</p> $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2$ $v_{\text{отн}} = \sqrt{v_1^2 + v_2^2}$
--	---	---