



СКОРОСТЬ

Авторы: В. А. Самсонов

СКОРОСТЬ в механике, векторная физич. величина

\mathbf{v} , одна из осн. кинематич. характеристик движения материальной точки, равная производной по времени

t радиус-вектора

\mathbf{r} материальной точки:

$\mathbf{v} = d\mathbf{r}/dt$. Если известен закон изменения пройденного пути

s от времени при движении точки вдоль траектории, то величина скорости равна

$v = ds/dt$, а её вектор направлен по касательной к траектории в сторону движения.

Отношение пройденного пути к интервалу времени, за которое этот путь пройден, называют средней скоростью:

$v_{\text{ср}} = s/t$, а величину S в данный момент времени

$v_{\text{мгн}} = ds/dt$ – мгновенной скоростью. Если движение точки описывается в виде зависимости от времени её декартовых координат

$x(t)$,

$y(t)$,

$z(t)$, то проекции

v_x ,

v_y ,

v_z вектора

\mathbf{v} на соответствующие оси равны:

$v_x = dx/dt$,

$v_y = dy/dt$,

$v_z = dz/dt$, а величина скорости определяется формулой

$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$. В СИ S измеряется в м/с.