

Единицы в механике

	Наименование единицы		Определение	Единица устанавливается по формуле
		Обознач.		
Площадь	квадратный метр	м ²	Квадратный метр равен площади квадрата со сторонами, длины которых равны 1 м	
Объем	кубический метр	м ³	Кубический метр равен объему куба с ребрами, длины которых равны 1 м	
Скорость линейная	метр в секунду	м/с	Метр в секунду равен скорости прямолинейно и равномерно движущейся точки, при которой эта точка за время 1 с перемещается на расстояние 1 м	$v = \frac{\Delta r}{\Delta t}$
Ускорение	метр на секунду в квадрате	м/с ²	Метр на секунду в квадрате равен ускорению прямолинейно и равноускоренно движущейся точки, при котором за время 1 с скорость точки изменяется на 1 м/с	$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	Радиан в секунду равен угловой скорости равномерно вращающегося тела, все точки которого за время 1 с поворачиваются относительно оси на угол 1 рад	$\omega = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t}$
Угловое ускорение	радиан на секунду в квадрате	рад/с ²	Радиан на секунду в квадрате равен угловому ускорению равноускоренно вращающегося тела, при котором за время 1 с угловая скорость тела изменяется на 1 рад/с	$\varepsilon = \frac{\Delta \omega}{\Delta t}$
Частота обращения (вращения)	секунда в минус первой степени	с ⁻¹	Секунда в минус первой степени равна частоте равномерного вращения, при которой за время 1 с тело совершает один полный оборот	$\nu = \frac{1}{T}$
	СИ	Обозначение		Единица устанавливается по формуле,
Частота колебаний (частота периодического процесса)	герц	Гц	Герц равен частоте периодического процесса, при которой за время 1 с совершается один цикл периодического процесса	$\nu = \frac{1}{T}$
Сила	ньютон	Н	Ньютон равен силе, придающей телу массой 1 кг ускорение 1 м/с ² в направлении действия силы	$F=ma$
Импульс (количество движения) тела	килограмм-метр в секунду	кг·м/с	Килограмм-метр в секунду равен импульсу (количеству движения) материальной точки массой 1 кг, движущейся со скоростью 1 м/с	$p=mv$
Импульс силы	ньютон-секунда	Н·с	Ньютон-секунда равна импульсу силы, равной 1 Н и действующей в течение 1 с	$F\Delta t$
Плотность	Килограмм на кубический метр	кг/м ³	Килограмм на кубический метр равен плотности однородного вещества, масса которого при объеме 1 м ³ равна 1 кг	$\rho = \frac{m}{V}$
Коэффициент квазиупругой силы	Ньютон на метр	Н/м	Ньютон на метр равен коэффициенту квазиупругой силы, при котором под воздействием силы в 1 Н линейная деформация тела равна 1 м	$k = \frac{F}{\Delta l}$
Момент силы	ньютон-метр	Н·м	Ньютон-метр равен моменту силы, равной 1 Н, относительно точки, расположенной на расстоянии 1 м от линии действия силы	$M=F\cdot d$

Момент инерции	Килограмм-квадратный метр	кг·м ²	Килограмм-квадратный метр равен моменту инерции материальной точки массой 1 кг. находящейся на расстоянии 1 м от оси вращения	$I = mR^2$
Момент импульса (момент количества движения)	Килограмм-метр в квадрате на секунду	кг·м ² /с	Килограмм-метр в квадрате на секунду равен моменту импульса материальной точки. движущейся по окружности радиусом 1 м и имеющей импульс 1 кг·м/с	$L = pR$
Работа, энергия	джоуль	Дж	Джоуль равен работе силы 1 Н, перемещающей тело на расстояние 1 м в направлении действия силы	$A = F \cdot s$
Мощность	ватт	Вт	Ватт равен мощности, при которой работа 1 Дж производится за время 1 с	$P = \frac{A}{\Delta t}$
Давление	паскаль	Па	Паскаль равен давлению, вызываемому силой 1 Н, равномерно распределенной по нормальной к ней поверхности площадью 1 м ²	$p = \frac{F_n}{S}$
Модуль продольного растяжения, сжатия (Юнга)	паскаль	Па	Паскаль равен модулю упругости тела, в котором при относительной деформации, равной единице, возникает механическое напряжение 1 Н/м ²	$E = \sigma \frac{1}{\Delta l}$