

Формула давления $p = F/S$: величины и единицы

Величина	Обозначение	Единица СИ	Как найти
Давление	p	Па (паскаль)	$p = \frac{F}{S}$
Сила давления	F	Н	$F = p \cdot S$
Площадь	S	m^2	$S = \frac{F}{p}$

$1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2$. Площадь переводите в m^2 : $1 \text{ см}^2 = 10^{-4} \text{ м}^2$, $1 \text{ мм}^2 = 10^{-6} \text{ м}^2$. Сила давления — это сила, направленная перпендикулярно поверхности; для тела на горизонтальной опоре она равна весу mg .

Все формулы давления

Что	Формула	Пояснение
Давление по определению	$p = \frac{F}{S}$	F — сила, перпендикулярная поверхности
Давление тела на горизонтальную опору	$p = \frac{mg}{S}$	сила давления равна весу тела
Давление жидкости на глубине	$p = \rho gh$	гидростатическое давление; не зависит от формы сосуда
Полное давление на глубине	$p = p_0 + \rho gh$	p_0 — атмосферное давление над жидкостью
Сообщающиеся сосуды с разными жидкостями	$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$	высоты столбов обратно пропорциональны плотностям
Гидравлический пресс	$\frac{F_2}{F_1} = \frac{S_2}{S_1}$	следствие закона Паскаля
Давление газа под поршнем	$p = p_0 + \frac{Mg}{S}$	M — масса поршня, S — его площадь; поршень в равновесии
Давление идеального газа	$p = nkT$	n — концентрация молекул, m^{-3} ; $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$
Уравнение Менделеева — Клапейрона	$pV = \frac{m}{M}RT$	$R = 8,31 \text{ Дж/(моль} \cdot \text{К)}$; T — в кельвинах
Основное уравнение МКТ	$p = \frac{1}{3} m_0 n v^2$	m_0 — масса молекулы, v^2 — средний квадрат скорости

Закрепи в тренажёре

Где это на ЕГЭ: задание 4 по физике. Статика, колебания и волны — 29 заданий с проверкой, без регистрации.

Решать задание 4 на neuromisha.ru



Наведи камеру телефона