

## МОМЕНТ СИЛ И НАПРАВЛЕНИЕ ВЕКТОРА МОМЕНТА СИЛ



Загрузок: 2867    Скорость: 1.43 Мб/с

**СКАЧАТЬ**

Рейтинг: ★★★★★  
Автор: Clopper

Безопасно! Вирусов нет

В ❤️ 196    Нравится 100    Твитнуть    +1    50    95

161 комментарий В



**Саша**  
Благодарочка за все!  
1 минуту назад



**Ангелина**  
Побольше бы таких сайтов.  
1 минуту назад



**Гриша**  
Первый раз тут, скорость загрузки радует, наличие файлов тоже!  
1 минуту назад



**Марина**  
Всем советую, качает быстро.  
1 минуту назад



**Леша**  
не поверил глазам, есть все. спасибо!  
1 минуту назад



**Оксана**  
Глупости говорят, что незаменимых не бывает, без этого сайта я бы пропала.  
1 минуту назад

Сила приложенная к твердому телу, которое может вращаться вокруг некоторой точки, создает момент силы. Действие момента силы аналогично действию пары сил. Момент силы относительно некоторой точки — это векторное произведение силы на кратчайшее расстояние от этой точки до линии действия силы. Единица СИ момента силы: Если:  $M$  — момент силы (Ньютон · метр),  $F$  — Приложенная сила (Ньютон),  $r$  — расстояние от центра вращения до места приложения силы (метр),  $l$  — длина перпендикуляра ... Момент силы относительно точки  $O$  - это вектор, модуль которого равен произведению модуля силы на плечо - кратчайшее расстояние от точки  $O$  до линии действия силы. Направление вектора момента силы перпендикулярно плоскости, проходящей через точку и линию действия силы, так, что глядя по направлению вектора момента, вращение, совершаемое силой вокруг точки  $O$ , происходит по часовой стрелке. Момент силы относительно центра. Опыт показывает, что эффект действия силы, приложенной к телу (например, к рычагу, штурвалу) на разных расстояниях от точки закрепления тела, зависит от так называемого м о м е н т а с и л ы относительно точки закрепления. Моментом силы относительно центра  $O$  называется произведение модуля силы на кратчайшее расстояние от центра  $O$  до линии действия силы. Момент силы определяется соотношением  $M = r \times F$ , где  $r$  – радиус-вектор точки приложения силы. Направление вектора момента силы можно определить по правилу векторного произведения или по правилу правого винта (буравчика). Таким образом, момент силы направлен вдоль оси вращения. Согласно основному закону динамики вращательного движения твердого тела,  $M = I \alpha$ , где момент инерции тела,  $\alpha$  – вектор углового ускорения, который сонаправлен с вектором момента силы. Рассмотрим теперь понятие вектора момента силы. Ранее мы определили момент силы, как произведение момента силы на ее плечо. Покажем, что момент силы может быть описан как вектор и представлен в виде векторного произведения. Пусть произвольное твердое тело может вращаться вокруг фиксированной оси, с которой совместим ось  $Oz$  декартовой системы координат (рис. 408). рис. 408 Пусть сила  $F$  приложена к точке  $A$ , расположенной в плоскости  $xOy$ , на расстоянии  $r$  от оси вращения... Понятие момента относительно точки. Плечо силы. Алгебраический момент относительно точки. Вычисление момента и правило знаков. В § 8 было введено понятие о моменте силы относительно центра  $O$ . Это вектор направленный перпендикулярно плоскости  $OAB$  (рис. 85), модуль которого согласно формуле (13) имеет значение Рис. 85 Как это было и для силы, в дальнейшем окажется необходимым рассматривать проекции вектора на разные оси. Проекция вектора т. е. момента силы  $F$  относительно центра  $O$ , на какую-нибудь ось, проходящую через этот центр, называется моментом силы  $F$  относительно оси ...