

Приведение сил в точку

Выполнил _____

Лемма о параллельном переносе силы

Всякая сила, приложенная к твердому телу, эквивалентна такой же силе, но приложенной в другой точке тела, не лежащей на линии действия первой силы, и паре сил с моментом, равным моменту первой силы относительно точки приложения второй силы.

Основная теорема статики о приведении произвольной системы сил к центру

Главным вектором системы сил называют вектор, равный сумме всех сил системы.

Главным моментом системы сил относительно центра называют вектор, равный сумме моментов всех сил системы относительно центра

Основная теорема статики о приведении произвольной системы сил к центру

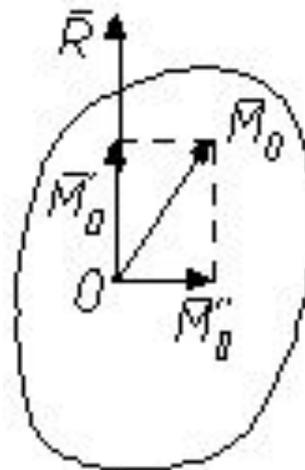
Произвольная система сил, приложенная к твердому телу, эквивалентна одной силе, приложенной в центре приведения и равной главному вектору, и одной паре сил, момент которой равен главному моменту относительно центра приведения

Приведение системы сил к динамическому винту.

В общем случае для произвольной системы сил главный вектор и главный момент составляют между собой некоторый угол.

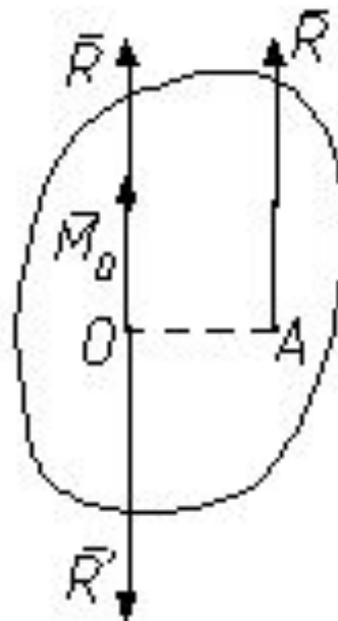
Приведение системы сил к динамическому винту.

Главный момент M_O разложим на две составляющие, одну из них мы обозначим M_O' и направим по главному вектору, а вторую - M_O'' - направим перпендикулярно первой.

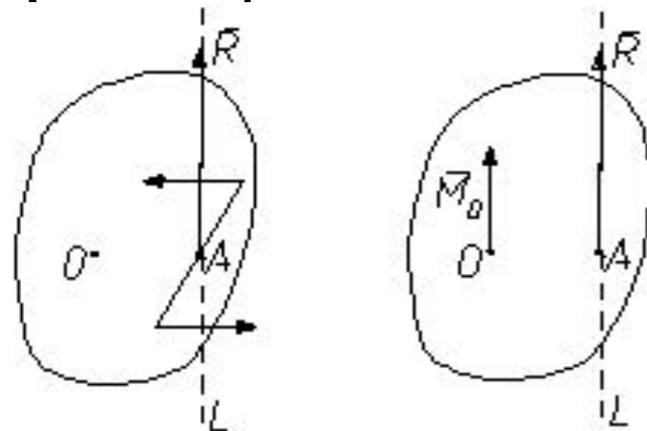


Приведение системы сил к динамическому винту.

Вторую составляющую представим в виде пары, одной из сил которой уравновесим главный вектор.



Таким образом, мы привели систему сил к одной силе (по величине и направлению равной главному вектору) и к одной перпендикулярной ей паре с моментом M_O' , параллельным силе, равным по величине проекции главного момента на главный ϵ



Теорема о моменте равнодействующей

Если система сил приводится к равнодействующей, то момент равнодействующей относительно любого центра равен сумме моментов всех сил системы относительно того же центра.