

ТЕОРЕМА ДИНАМИКИ О ПРИВЕДЕНИИ СИСТЕМЫ СИЛ К ПРОИЗВОЛЬНОМУ ЦЕНТРУ

Калиниченко П.М.

На основании полученного результата, согласно которому сила в динамике есть вектор связанный, приведение системы сил к данному центру, а, следовательно, и к центру масс представляет отдельную нерешенную задачу. Для ее решения сформулирована теорема о параллельном переносе связанного вектора, согласно которой силу, как связанный вектор, не изменяя оказываемого на тело действия можно переносить параллельно самому себе в любую другую точку тела, прибавляя при этом скользящий вектор пары сил. Дальнейший перенос вектора, уже скользящего, выполняется согласно известным в механике теоремам.

Таким образом система сил в динамике, как связанных векторов, при приведении к произвольному центру (центру масс) заменяется тремя векторами приложенными в центре приведения: вектором силы, вектором момента пары сил и вектором, представляющим пару векторов моментов пары сил.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ТОЧКИ

Калиниченко П.М.

В рамках проводимых исследований по динамике твердого тела, выполнено исследование динамики точки. Изучая поступательное движение твердого тела по наклонной плоскости, замечено отклонение закона движения тела от основного закона динамики. Для увеличения диапазона измерения параметров, а следовательно уменьшения погрешности измерения, проводилось бросание металлического шарика с различной высоты (20 м, 50 м) и скольжение шарика со скобой по натянутой наклонной струне длиной 8 м. Картина движения тела оказалась парадоксальной. При вертикальном движении тела отклонении от основного закона динамики уходит в одну сторону, при скольжении по струне - в другую сторону. Если обобщить характеристику эксперимента, то в рамках его погрешности, отчетливо просматривается точка пересечения кривых, параболы основного закона динамики и опытной кривой. Точка пересечения, примерно приходится на хорошо исследованную область движения тела, приведенную в литературных источниках, которая дает неплохое совпадение теории и опыта. Имеющиеся отклонения расположены за пределами исследованной области, поэтому не исключена возможность достоверности полученного результата.

В предлагаемом научном докладе приводятся опытные исследования и дается анализ полученного результата.