

Секция «Математика и механика»

Моделирование силового взаимодействия при движении сферического сегмента по сферической поверхности с трением.

Жулидова Анна Александровна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: anya1312@yandex.ru

Рассматривается безотрывное движение (скольжение и верчение) с трением однородного шарового сегмента по внутренней поверхности полусферы того же радиуса, не выходящее за границы полусферы. Плотность давления в любой точке P соприкосновения сегмента и полусферы предполагается линейной функцией от координат радиус-вектора $r(P)$. С учетом данного предположения выписаны выражения для плотности силы реакции опоры, силы трения и момента. Используя данные выражения, записаны уравнения для получения коэффициентов функции плотности давления и получены значения данных коэффициентов для некоторых частных случаев. Используя значения коэффициентов, получены значения сил трения и момента для некоторых частных случаев. Записаны уравнения движения тела для дальнейшего изучения общей динамики движения сегмента.