

ДИНАМИКА КОНЬКА ЧАПЛЫГИНА НА ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ С СУХИМ АНИЗОТРОПНЫМ ТРЕНИЕМ

Научный руководитель – Карапетян Александр Владиленович

Шишков Александр Александрович

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра теоретической механики и мехатроники,
Москва, Россия

E-mail: shish-tula@yandex.ru

Рассматривается задача о движении конька Чаплыгина на горизонтальной плоскости с сухим трением. Предполагается, что сила трения зависит от угла между скоростью скольжения и плоскостью конька. Показано, что время скольжения конька определяется из трансцендентного уравнения и зависит от начальных значений угловой скорости конька, скорости скольжения и угла между скоростью скольжения и плоскостью конька. Найдено счетное множество начальных значений скорости скольжения, при которых время скольжения не зависит от этого угла.

Источники и литература

- 1) Чаплыгин С.А. К теории движения неголономных систем. Теорема о производящем множителе.// Мат. сб. 1911. Т. 28. Вып.2. С. 303-314.
- 2) Caratheodory C. Der Schlitten. Zeitschrift fir angewandte. Mathematik and Mechanik. 1933. Bd. 13. S. 71-76.
- 3) Неймарк Ю.И., Фуфаев Н.А. Динамика неголономных систем. М.:Наука, 1967. С. 549.