

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Экспериментальная проверка результатов модели соударения упругих тел

Ляшенко Я.А., доцент; Литовка С.С., студент
Сумский государственный университет, г. Сумы

В [1-3] построена теория, описывающая столкновение двух сферических тел. Подход позволяет определить кинетические параметры после удара (скорости движения шаров и циклические скорости их вращения), зная аналогичные параметры до него. В [1] рассмотрен случай с бесконечным коэффициентом трения, когда проскальзывание в зоне контакта отсутствует, в работе [2] коэффициент трения имеет конечное значение, и в [3] изучается влияние адгезии на параметры удара.

В работе проводится сравнение экспериментальных данных других авторов с теорией, предложенной в [1-3]. На основе анализа литературных источников выбран набор экспериментально измеренных зависимостей нормального и тангенциального коэффициентов восстановления от скорости падения сферического тела под разными углами к отражающей поверхности. Рассматривается два случая – с конечным коэффициентом трения и при адгезионном взаимодействии поверхностей, когда проскальзывание в зоне контакта отсутствует. Теоретически рассчитаны зависимости коэффициентов восстановления и действующих во время контакта упругих сил для различных углов падения и начальных скоростей для материальных параметров тел, которые используются в эксперименте. Полученные теоретически зависимости совпадают с экспериментальными.

1. I.A. Lyashenko, V.L. Popov, *Sci. Rep.* **5**, 8479 (2015).
2. E. Willert, V.L. Popov, *ZAMM* 1-7 (2016).
3. I. A. Lyashenko, E. Willert, V. L. Popov, *Mech. Mater.* **92**, 155 (2016).