

**Object-oriented modeling
of dynamics of a vehicle with omni-wheels with dry friction**

I.I. Kosenko (MSU, Moscow)

A.A. Zobova (MSU, Moscow)

K.V. Gerasimov (MSU, Moscow)

E-mail address: kosenkoii@yandex.ru, azobova@mech.math.msu.su,
kiriger@gmail.com

We study the movement of a vehicle with omni-wheels along a horizontal plane. Its design allows the vehicle to move in any direction, without turning, due to the rollers located on the rim of the wheel, freely rotating around the axes tangent to the rim. The number of bodies in the system complicates analytical solution.

Point contact with Coulomb friction is considered.

To obtain numerical solutions we use an object-oriented approach to modeling with the **Modelica** language. We present a step-by-step implementation of a dynamic model of this system of bodies.

**Объектно-ориентированное моделирование
движения экипажа с омни-колесами с сухим трением**

И.И. Косенко (МГУ, Москва)

К.В. Герасимов (МГУ, Москва)

E-mail address: kosenkoii@yandex.ru, kiriger@gmail.com

Изучается движение экипажа с омни-колесами по горизонтальной плоскости. Конструкция позволяет экипажу двигаться в любом направлении, не поворачиваясь, за счет роликов, расположенных на ободе колеса, свободно вращающихся вокруг осей касательных к ободу. Аналитическое решение затруднено количеством твердых тел.

Контакт считается точечным, действует сухое трение Кулона.

Для получения численных решений применяется подход объектно-ориентированного моделирования на языке **Modelica**. Представлена пошаговая реализация разработки динамической модели системы тел, составляющих экипаж.