

УДК 629.11.012.55.001.24

А. А. Полунгян, А. Б. Фоминых

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОЛЕСА С НЕРОВНОЙ ДОРОГОЙ

Рассмотрена пространственная модель взаимодействия эластичного колеса с твердой неровной дорожной поверхностью. Приведены аналитические выражения для силовых факторов, действующих со стороны дороги на площадку контакта шины с дорогой, а также уравнения кинематических неинтегрируемых связей, накладываемых на эластичное колесо в общем случае качения его по твердой неровной дорожной поверхности малой кривизны.

Mathematical model for interaction of wheel with rough road / A.A. Polungyan, A.B. Fominykh

A spatial model of elastic wheel interaction with solid rough road surface, is considered. Analytical expressions for force factors acting on the road side in the area of tire-road contact as well as equations of kinematic non-integrated links superposed on elastic wheel, for general case of its rolling on solid rough road surface of small curvature, are given. Figs.4. Refs.5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. К е л д ы ш М. В. Шимми переднего колеса трехколесного шасси // Труды ЦАГИ. – 1945. – № 564. – 46 с.
2. Н е й м а р к Ю. Н., Ф у ф а е в Н. А. Динамика неголономных систем. – М.: Наука, 1967. – 520 с.
3. Г о з д е в В. С. Устойчивость качения заблокированных ориентирующихся колес шасси самолета // Труды ЦАГИ. – 1970, вып. 1196. – С. 3–17.
4. Д и н а м и к а системы дорога–шина–автомобиль–водитель // А.А. Хачатуров, В.Л. Афанасьев, В.С. Васильев и др. – М.: Машиностроение, 1976. – 534 с.
5. Л е в и н М. А., Ф у ф а е в Н. А. Теория качения деформируемого колеса. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989. – 272 с.

Статья поступила в редакцию 22.01.1998

Аркадий Авсеевич Полунгян родился в 1931 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1954 г. Д-р техн. наук, профессор кафедры “Многоцелевые колесные машины” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор около 90 научных работ в области динамической нагруженности колесных машин.

A.A. Polungyan (b. 1931) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1954. D. Sc. (Eng.), professor of “Multipurpose Wheel Vehicles” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of about 90 publications in the field of dynamic loading of wheel vehicles.

Александр Борисович Фоминых родился в 1938 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1962 г. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Многоцелевые колесные машины” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Имеет более 40 научных работ в области динамики и расчета транспортных машин.

A.B. Fominykh (b. 1938) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1962. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Multipurpose Wheel Vehicles” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 40 publications in the field of dynamics and calculation of transport vehicles.