

Динамика многозвенного колесного робота: частные решения и неограниченное ускорение

Артемova Елизавета Марковна

Уральский математический центр, УдГУ

`liz-artemova2014@yandex.ru`

Соавторы: Бизяев Иван Алексеевич

Секция: Дифференциальные уравнения и динамические системы

Построена математическая модель, описывающая движение многозвенного колесного робота, в рамках неголономной модели. Подробно рассмотрено движение по инерции. Указаны неподвижные точки редуцированной системы и проанализирована их устойчивость, найдены инвариантные многообразия. Для случая трех платформ (звеньев) приведены фазовый портрет при движении на инвариантном многообразии, а также траектории движения точек закрепления колесных пар трехзвенника. Кроме того, рассмотрено движение в случае когда на ведущей платформе находится ротор, угловая скорость которого является периодической функцией времени. Показано существование траекторий, для которых одна из компонент скорости неограниченно возрастает, и найдена для нее асимптотика.