

МНОЖЕСТВА ДОСТИЖИМОСТИ ДЛЯ ПРОСТЕЙШИХ МОДЕЛЕЙ ДВИЖЕНИЯ «АВТОМОБИЛЯ»

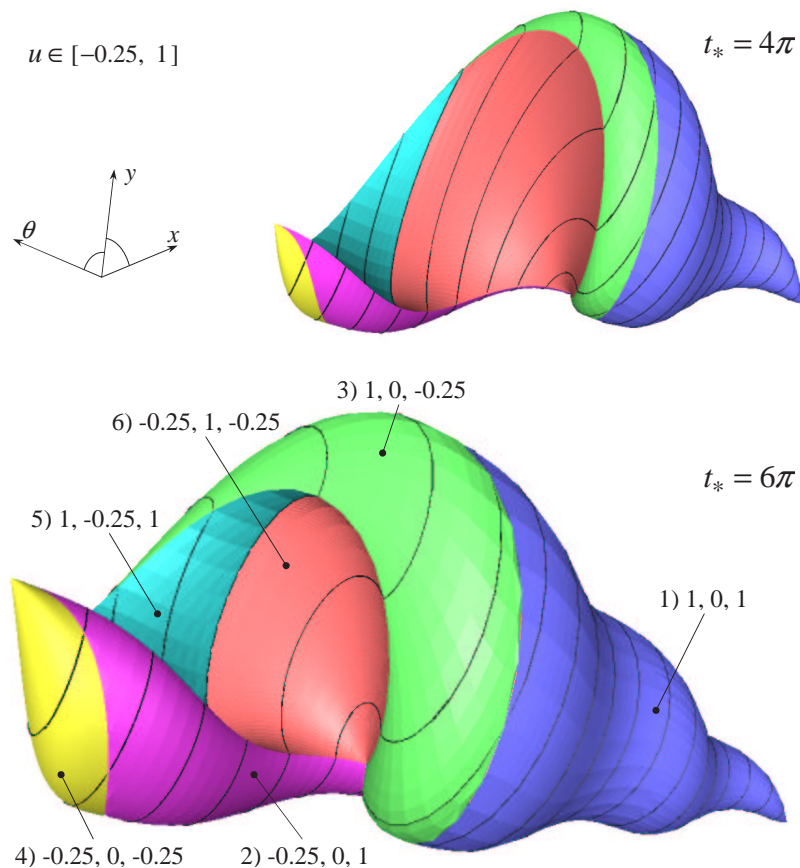
В. С. Пацко, В. Л. Турова, А. А. Федотов

Рассматриваются модели движения «автомобиля», записываемые в виде

$$\begin{aligned}\dot{x} &= w \sin \theta, \\ \dot{y} &= w \cos \theta, \\ \dot{\theta} &= u; \quad u \in [b, 1], \quad w \in [a, 1].\end{aligned}$$

Здесь u, w – управляющие воздействия, a и b – зафиксированные параметры, причем $a \in [-1, 1]$, $b \in [-1, 0]$.

Доклад посвящен исследованию множеств достижимости в момент и к моменту на плоскости геометрических координат x, y и в трехмерном пространстве x, y, θ .



На рисунке показаны трёхмерные множества достижимости в моменты $t_* = 4\pi$ и $t_* = 6\pi$ при несимметричном ограничении на управление u . При этом $a = 1$, $b = -0.25$. Цветом показаны участки границы с различными по структуре вариантами кусочно-постоянных управлений, ведущих на них.