

**Трёхмерное множество достижимости
для машины Дубинса: обоснование аналитического описания**

В.С.Пацко, А.А.Федотов

Машина Дубинса — модель движения, в которой скалярное управление u определяет мгновенную угловую скорость поворота. В работе рассматривается симметричный вариант ограничений $u \in [u_1, u_2]$, где $u_1 = -u_2$, $u_2 = 1$. Исследуется трёхмерное множество достижимости в заданный момент времени $t_f > 0$. Дается аналитическое описание двумерных сечений множества по угловой координате φ . Граница каждого φ -сечения образуется при помощи некоторого набора кривых, полученных при помощи принципа максимума Понтрягина. Этот набор включает в себя дуги окружностей, а также эвольвенты круга. Установлено свойство симметрии каждого φ -сечения относительно некоторой прямой. Предложена классификация возможных типов φ -сечений. Наибольшую трудность представляет анализ случая с неодно связными φ -сечениями. Указана область значений φ и t_f , при которых возникает неодно связность φ -сечений.