

**Ляо Дучжэшэн** (Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия),  
**Научный руководитель – доцент (квалификационная категория «ординарный доцент»)**  
**факультета систем управления и робототехники Чепинский Сергей Алексеевич**  
(Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия)

**Введение.**

Управление движением колесных мобильных роботов является актуальной проблемой теории автоматического управления. Колесные мобильные роботы широко используются в различных областях благодаря их стабильным структурным характеристикам и высокой адаптируемости к окружающей среде. В данной работе приводится анализ модели четырехколесного мобильного робота, рассматриваются задачи управления по заданной траектории. Предлагаются решения траекторной задачи колесными мобильными роботами основанными на методах нелинейной теории управления, методе функций Ляпунова и методе Backstepping.

**Основная часть.**

Колесные мобильные роботы являются наиболее распространенным в категории мобильных роботов. В соответствии с различными прикладными задачами, колесные мобильные роботы получили широкий спектр различных структур, компоновок колес и методов управления. По количеству колесных конструкций наиболее распространены двухколесные, трехколесные и четырехколесные мобильные роботы.

В настоящее время объектом исследования данной работы является мобильный робот Seekur, разработанный американской компанией Mobilerobots . Это четырехколесный мобильный робот, который имеет наиболее устойчивую структуру, аналогичную автомобильной компоновке колес. Данный мобильный робот имеет широкое практическое применение, которое имеет важное значение в таких областях, как обнаружение трещин на дорогах, экологические исследования и т.д.

В данной работе разработан алгоритм управления движением мобильного робота по желаемым траекториям.

**Выводы.**

Представленная работа посвящена управлению траекторным движением мобильных роботов. Основываясь на идеях метода Backstepping, синтезирована система управления четырехколесным мобильным роботом. В работе изучены модели мобильного робота Seekur, проведено моделирование траекторного движения.

Ляо Дучжэшэн (автор)

Подпись

Чепинский С.А. (научный руководитель)

Подпись