

**Синтез адаптивного наблюдателя локальных координат мобильного робота**

**Хоанг Дык Тхинь**

**Национальный исследовательский университет ИТМО (Университет ИТМО)**

**Научный руководитель: Пыркин Антон Александрович, доктор технических наук, профессор ФСУиР, университет ИТМО.**

**Аннотация:** В работе рассматривается синтез адаптивного наблюдателя локальных координат мобильного робота по измерениям линейной скорости, угла рысканья и дальности до одного маяка с известными координатами.

**Введение:** Сегодня робототехника добилась больших успехов в производстве и промышленности. Робототехнические системы могут работать в опасных средах, таких как сварка, окраска распылением, атомные станции, сборка электронных компонентов и т.д. В настоящее время всё большее распространение получают мобильные роботы. Мобильными роботами называются технические системы, перемещающиеся в пространстве и предназначенные для автоматической транспортировки и перемещения различных предметов и механизмов, инспектирования и охраны помещений, разминирования опасных предметов, поиска и работы в опасных для человека средах. С помощью датчиков они способны идентифицировать окружающую среду и выполнять поставленные задачи. В данной работе рассматривается мобильный робот, перемещающийся на плоскости. Измерению доступны линейная скорость перемещения, курсовой угол (угол рысканья), а также расстояние до одного маяка с известными координатами в абсолютной системе координат, связанной с Землей. Допускается, что расположения маяка (слева или справа от робота, спереди или сзади) известно: в каком квадранте маяк по отношению к роботу.

**Основная часть:** Разработан новый метод параметризации нелинейной кинематической модели движения робота на плоскости относительно вспомогательной переменной – пеленга на маяк. Далее синтезируется адаптивный гибридный наблюдатель, гарантирующий сходимостью к нулю ошибки оценивания пеленга на маяк. По известному значению пеленга рассчитываются координаты объекта в абсолютной системе координат, связанной с Землей.

**Выводы:** Результат исследования используется при управлении мобильным роботом в случае отсутствия сигналов GPS.

Автор \_\_\_\_\_ Хоанг Д.Т.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ Пыркин А.А.

