

**Управление движением мобильных колесных роботов
специального назначения**

Куракин В.В., Горин Г.С.

Белорусский национальный технический университет

Мобильные роботы специального назначения (МР) предназначены для проведения разведки, патрулирования, охраны объектов, разминирования, огневого поражения противника и прочих специальных задач. В Республике Беларусь разработкой подобных МР занимается ОАО «Конструкторское бюро «Дисплей», г. Витебск.

Задачи системы управления движением робота (СУД): управление пространственным положением робота, управление скоростью движения, управление исполнительными механизмами МР. Для управления МР применяют одно- и многоуровневые СУД [1].

На разрабатываемых в Республике Беларусь МР применяют одноуровневую систему, при которой команда на выполнение манёвра подаётся оператором дистанционно [2]. В определённых условиях применения МР специального назначения (потеря визуальной связи с роботом) требуется заранее проектировать прохождение этапов выбранной траектории в виде программы действий МР, что приводит к необходимости перехода на многоуровневую СУД.

В известных СУД заложены принципы, не учитывающие ряд эксплуатационных факторов – развесовку по длине и бортам, возникновение паразитных сил в контактах колёс с опорной поверхностью полноприводной ходовой системы, наличие уклонов, разных сцепных свойств колёс, что влияет на положение мгновенного центра скоростей ходовой системы.

Предлагается в алгоритме управления движением МР специального назначения учесть на основе математической теории трения (Ф.А. Опейко) положение полюса трения и центров вращения колёс каждого борта. Кроме того, предлагается на основе положений предлагаемой к публикации монографии «Мобильные тягово-энергитические средства» Горина Г.С. учитывать паразитные силы в контактах колёс с опорной поверхностью.

Разработка и внедрение подобного многоуровневого алгоритма управления движением МР специального назначения позволит повысить точность управления движением ходовой системы.

Литература

1. Кемурджиан, А.Л. Планетоходы. М.: Машиностроение, 1993 г.
2. Тактико-техническое задание на разработку дистанционно-управляемого мобильного роботизированного комплекса ДУМПК-2, 2011 г.