

РОБОТ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ

Аккускаров А.Ф.

научный руководитель доц. Гришко Г.С.

Сибирский Федеральный Университет, Политехнический Институт

Представленная работа посвящена актуальной проблеме содержания придомовых территорий, к которым можно отнести территорию возле загородного дома или принадлежащую какой либо торговой организации уличную территорию, которую так же нужно убирать.

Актуальность проекта обусловлена ростом количества индивидуальных жилых домов (коттеджей) и большими затратами времени и физических сил хозяевами для содержания придомовой территории (выездов из гаража, ворот и двора) в зимнее время для очистки ее от снега.

В настоящее время бурными темпами развиваются различные мобильные робототехнические системы для выполнения технологических и транспортных операций. Существуют подобные решения для решения указанной выше проблемы [1].

Данный робот (рис. 1) компании OMI-Robotics использует электродвигатели для передвижения и отвал для перемещения мусора или снега. Управление осуществляется дистанционно путем оснащения робота видеокамерой и радиоуправлением.



Рис. 1 – Дистанционно управляемый робот-снегоуборщик

Существенными недостатками представленной модели являются достаточно большие габариты, масса и главное неавтономный режим работы, что требует обязательного присутствия оператора.

Для решения данной проблемы на кафедре «Подъемно-транспортные машины и роботы» Политехнического института СФУ ведется разработка мобильного технологического робота (рис. 2) для содержания территории, который будет производить уборку автоматически в заданное время или по команде пользователя. Так же возможно создание приложения для мобильных устройств для управления роботом.

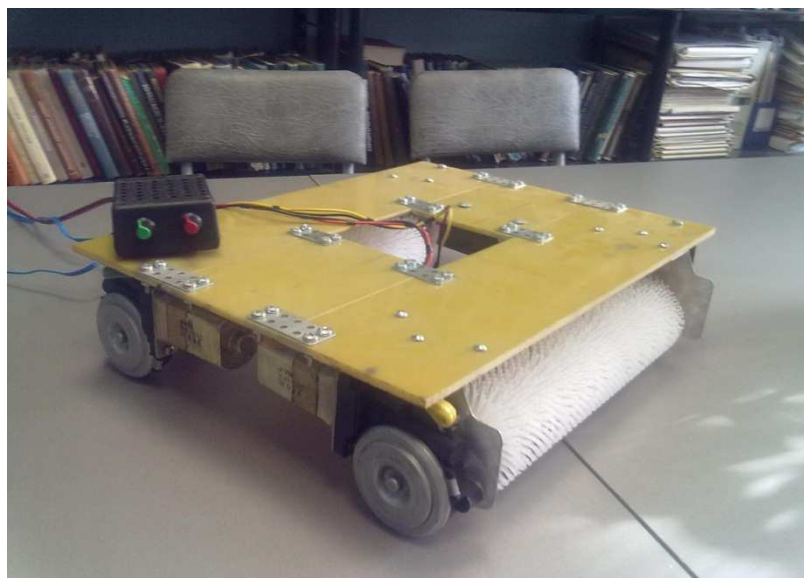


Рис. 2 – Лабораторная модель шасси перспективного робота-снегоуборщика

Предлагается разработать мобильный робот – снегоуборщик, который способен в соответствии с определенным пользователем участком работы с помощью движителя, совмещенного с рабочим органом (щетка или отвал) перемещаться по придомовой территории для очистки ее от снега (загрязнений).

Источником энергии может служить аккумулятор или бензогенератор. Предполагается разработать интернет портал для управления роботами, использовать облачные технологии и приложения для смартфонов.

Отличительной особенностью предлагаемой конструктивной схемы робота является совмещение функций движителя и рабочего органа, в качестве которых используются передние и задние щеточные движители. За счет их кинематического рассогласования по направлению и частоте вращения робот будет перемещаться, убирая снег или мусор.

Кроме того предлагается оснащать придомовую территорию локальной навигационной системой для самостоятельного передвижения робота и осуществления им рабочих операций.

Основные преимущества разрабатываемой робототехнической системы:

- небольшие масса и габариты;
- автономность работы;
- возможность работы в ночное время по заданной площади;
- относительно невысокая стоимость приобретения и обслуживания;
- широкое использование стандартных узлов, деталей и компонентов.

Основной целевой аудиторией (потребителями) данного мобильного робота предполагаются владельцы индивидуальных жилых домов. Цель проекта – разработка и выведение на рынок мобильного робота для содержания придомовых территорий в зимний период.

Задачи проекта: проведение НИОКР, защита интеллектуальной собственности, участие в государственных программах поддержки (УМНИК и СТАРТ), разработка и изготовление опытного образца, поиск инвестора, организация производства.

Список используемых источников

1. <http://rbcdaily.ru/business/562949989712945>