

БЕСПИЛОТНАЯ ГРУЗОВАЯ ТЕЛЕЖКА

А. О. Заречный (студент I курса)

Проблематика. Данная работа направлена на разработку и тестирование беспилотной грузовой тележки, аналога уже существующим продуктам, которая способна решить проблему высокой стоимости устройств данного типа.

Цель работы. Изготовить и протестировать опытный образец беспилотной грузовой тележки.

Объект исследования. Беспилотная грузовой тележка.

Научная новизна. Разработанный образец позволит:

1. Снизить стоимость БГТ по сравнению с зарубежными аналогами, обеспечить высокий уровень безопасности и автоматизации.
2. Экономить на заработной плате работников.

Полученные научные результаты и выводы. Беспилотная тележка предназначена для автоматизации складских помещений, использования в местах, где нахождение не желательно или не допустимо, замены конвейеров с возможностью быстрой сменой маршрута в случае необходимости. БГТ может существенно повысить производительность и автоматизацию предприятий.

Практическое применение полученных результатов. Разработанный продукт может быть использован на складах, производствах или иных предприятиях.

МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ РЕСПИРАЦИИ

В. Ф. Ефимович, В. А. Царик (студенты IV курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование и разработку микроэлектронных средств оценки объёма вдыхаемого и выдыхаемого человеком воздуха, а также скорости его прохождения по дыхательным путям в различных состояниях. Это позволяет выполнять мониторинг показателей, которые являются важными при определении состояния дыхательной системы человека.

Цель работы. Разработать устройство контроля дыхания человека – спирометер.

Объект исследования. Измерение спирометрических показателей, характеризующих состояние дыхательной системы человека.

Использованные методики. Измерение физиологических параметров человека.

Научная новизна. Приборный подход, используемый в настоящее время для оценки состояния дыхательной системы, основан на использовании дорогостоящих универсальных приборов, обладающих избыточными функциональными возможностями, а также зачастую требующих взаимодействия с узкоспециализированным программным обеспечением, работающем на персональном компьютере. Однако в последнее время появился ряд популярных биометрических устройств, таких как пульсометры, шагомеры и др. компактные аксессуары, построенные по принципу потребительской электроники, использующие универсальную элементную базу, а также реализующие обмен данными со

смартфоном для более эффективного взаимодействия с пользователем. Применение подобных принципов для спирометрии позволит сделать данную категорию устройств более доступной на рынке, увеличит их портативность и облегчит применение в полевых условиях.

Полученные научные результаты и выводы. Проанализированы показатели состояния дыхательной системы человека, а также доступные на рынке устройства для выполнения спирометрических измерений; разработана архитектура устройства, необходимое аппаратное и программное обеспечение и выполнено его экспериментальное исследование.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты применимы в качестве средств экспресс-оценки состояния дыхательной системы человека.

СКОРОСТНОЙ ПАССАЖИРСКИЙ ТРАНСПОРТ

Т. М. Сукасян (выпускник)

Проблематика. Данная работа направлена на разработку и тестирование алгоритма построения плана развозки пассажиров для интеллектуальной транспортной системы «Инфобус», которая способна решить проблему низкого уровня организации пассажирских перевозок в крупных городах.

Цель работы. Составить математическую модель для составления плана развозки пассажиров, разработать и протестировать соответствующий алгоритм.

Объект исследования. Беспилотная городская транспортная система «Инфобус».

Научная новизна. Разработанный алгоритм позволит задавать наполняемость транспортного средства, что даст любому пассажиру комфортно добраться до станции назначения без остановок либо только с одной остановкой в пути. За счет этого увеличится скорость движения транспортных средств на маршруте и объем перевозимых пассажиров в единицу времени.

Полученные научные результаты и выводы. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы: внедрение в описанную транспортную систему разработанного алгоритма позволит оптимизировать перевозку пассажиров, повысит качество оказываемых населению услуг, что увеличит спрос на данный вид транспорта и прибыль перевозчиков, а также позволит повысить наполняемость транспортных средств, курсирующих на маршрутах.

Практическое применение полученных результатов. Разработанный алгоритм может быть использован при внедрении новой интеллектуальной транспортной системы, адаптивной к пассажиропотоку.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ЗАЯВОК ПАССАЖИРОВ

А. А. Левчук (студент III курса), С. А. Летченя (студент II курса)

Проблематика. Одной из важнейших проблем пассажирских перевозок на сегодняшний день является низкий уровень их организации. Это связано с неупорядоченным планированием маршрутов движения пассажирских автотранспорт-