

Ведяшкин В.И.

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
Научный руководитель – С.Н. Павлов, к.т.н., доцент

ПРИМЕНЕНИЕ RFID ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕГО БЛАГОУСТРОЙСТВА

Возможность на практике внедрять эффективные механизмы управления объектами внешнего благоустройства ограничена отсутствием современных методик и технологий их учета и оценки. Вместе с тем, специфика объектов внешнего благоустройства требует разработки отсутствующих на сегодняшний день специальных методик по проведению технической инвентаризации и технического учета объектов внешнего благоустройства, которые позволят обеспечить учет таких объектов, а также совершенствовать систему государственного управления объектами внешнего благоустройства.

Инвентаризация технических средств организации дорожного движения, а так же других объектов внешнего благоустройства может осуществляться с помощью технологии RFID. RFID (Radio Frequency Identification) - метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в метках RFID. Метка – устройство закрепляемое за объектом, способное хранить и передавать информацию. Считыватель - прибор, который считывает информацию с меток и записывает в них данные. Инвентаризация технических средств организации дорожного движения, а так же других объектов внешнего благоустройства может проходить следующим образом - все объекты внешнего благоустройства обнаруживаются во время движения транспортного средства (ТС) при помощи технологии RFID. Далее происходит распознавание обнаруженных объектов при помощи имеющейся на ТС системой автоматического распознавания на базе RFID, после этого объекты отображаются на дисплее специального мультимедийного модуля и заносятся в базу данных. Технология RFID так же позволит проводить соответствие технических средств организации дорожного движения проекту организации дорожного движения. Разработанная технология функционирует следующим образом - все объекты внешнего благоустройства обнаруживаются во время движения транспортного средства (ТС) при помощи технологии RFID. Далее происходит распознавание обнаруженных дорожных знаков и других объектов при помощи имеющейся на ТС системы автоматического распознавания на базе RFID, затем опознанные объекты отображаются для оператора при помощи видеоустройств или на дисплее специального мультимедийного модуля. Информация о дорожном знаке должна отображаться однократно, но опционально возможно подключить подтверждение оператором получение информации. Режимы поступления сообщений по разным дорожным знакам устанавливаются исходя из требований безопасности движения или выбираются водителем. Предложенное устройство должно содержать не менее одного считывателя – RFID, размещённого на ТС с возможностью считывания меток – RFID

прикреплённых к дорожным знакам и другим объектам, и несущим в себе информацию, блок распознавания объектов внешнего благоустройства, соединённый со считывателем, и мультимедийный модуль для информирования оператора, подключённый входом к блоку распознавания объектов. При этом мультимедийный модуль информирования оператора будет включать в себя установленный на входе блок выбора сообщений и связанные с ним блок управления, блок памяти, а также видеоприёмное устройство дисплейного и/или проекторного типа, и/или аудиоприёмное устройство.

Данная конструкция состоит из следующих основных элементов:

- Автомобиль
- Приёмное устройство RFID
- Метка RFID
- Мультимедийный модуль приёма и отображения информации
- Дорожный знак

Взаимодействие элементов. ТС движется по проезжей части (рисунок 1), RFID считыватель установленный в передней части ТС лоцирует область впереди до 150 метров, обнаружив метку RFID прикреплённую к знаку он записывает её и считывает информацию о знаке, далее он передаёт данную информацию в мультимедийный модуль – анализатор, и затем уже после обработки и распределения информация поступает к оператору в виде вывода на дисплей мультимедийного модуля, опционно может сопровождаться речевыми сообщениями или звуковой сигнализацией.

Элементы конструкции:

1. Метка RFID пассивного типа, не требует питания, изготавливается из влагостойкого корпуса, прикрепляется к дорожному знаку при помощи самоклеящегося основания, либо при помощи тяговых заклёпок, возможно изготовление дорожного знака со встроенной меткой. Метка не требует частого сервисного обслуживания, и является долговечной. Есть возможность перезаписи данных.

2. Приёмное устройство RFID устанавливается на передней части автомобиля, имеет дальность считывания до 150 метров, питается от бортовой сети, изготовлено из влагостойкого корпуса.

3. Мультимедийный модуль, состоит из нескольких блоков, взаимосвязанных между собой, служит для приёма и отображения нужной информации, опционно является встраиваемым в GPS навигатор, имеет устройство воспроизведения звука.

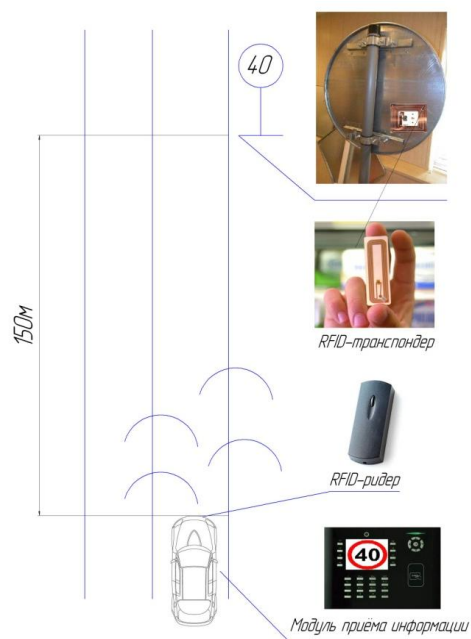


Рисунок 1. Принцип действия технологии RFID

Библиографический список

1. Маниш Бхуптани, Шахрам Морадпур RFID-технологии на службе вашего бизнеса / Троицкий Н. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 290 с.