

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

Зленко Людмила Владимировна - ст. преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
ФТК, кафедра «Автомобильные дороги»,
Zlenkov@bntu.by

***Аннотация:** Рассмотрены основные направления использования инновационных технологий для управления дорожным движением автомобильных дорог, для контроля за нарушениями правил дорожного движения.*

***Ключевые слова:** Инновационные технологии, управление дорожным движением автомобильных дорог, контроль за нарушениями правил дорожного движения.*

Для улучшения качества и безопасности дорожного движения при постоянно растущем количестве автомобилей, требуется целый комплекс мер, таких как: создание автоматизированных систем для управления дорожным движением и для контроля за нарушениями правил дорожного движения, что в свою очередь, позволит повысить пропускную способность автомобильных дорог, уменьшить пробки и тем самым сократить расход топлива и отрицательное воздействие на окружающую природу. Используя инновационные технологии управления дорожным движением, улучшается эффективность работы дорожных служб, которые в свою очередь получают информацию о состоянии поверхности дорожного покрытия.

Видеоинформация о дорожной обстановке, характеристиках транспортных потоков, погодных условиях и состоянии дорожного покрытия передается в центральный пункт управления позволяет фиксировать нарушения дорожного движения.

Системы управления движением используют: датчики видео – и фотокамеры, датчики тока в секциях светофора, давления, влажности, освещенности для фиксации погодных условий, а также вычислительные устройства для обработки информации,

полученной от датчиков. Важную роль для управления дорожным движением автомобильных дорог играют модули связи, от них зависит надежность, безопасность и стоимость. Широко применяются модули беспроводной связи и общедоступные каналы (Интернет), что позволяет улучшить качество управления дорожным движением и фиксации нарушений ПДД. Можно привести несколько систем, которые решают конкретные задачи, такие как, система контроля проезда на красный сигнал светофора и система фотовидеофиксации нарушений скоростного режима.

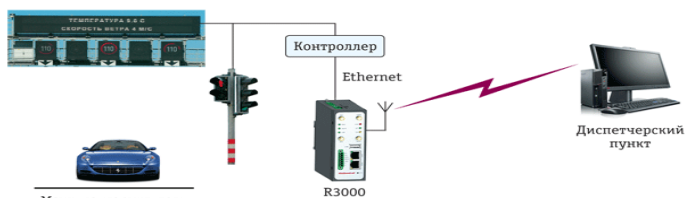


Рис. 1. Схема работы системы контроля проезда на красный сигнал светофора

Система контроля проезда на красный сигнал светофора. Постоянно контролируется состояние сигналов светофора, время их включения записывается системой. При загорании зеленого сигнал, включается таймер. Когда время превышает запрограммированное, дорожные контуры начинают определять наличие движущихся автомобилей, которые проехали на красный сигнал светофора, и если такие обнаружены, то программа переходит в режим снимка нарушения дорожного движения и записывает увеличенное изображение транспортного средства. Такая система выполняет и другие функции, изображение погодных показателей на электронном табло: о температуре, скорости ветра, влажности, давлении. Водитель может видеть погодные показатели в режиме онлайн.

Еще есть одна система фотовидеофиксации нарушений скоростного режима, которая востребована на высокоскоростных трассах, когда автомобильная дорога содержит более четырех автомобильных полос. Датчики устанавливаются на высоте около 6 метров над серединой каждой полосы движения. Для этого используют стандартные арочные фермы или консоли на опорах, на которых датчики разворачивают, чтобы контролировать скорость приближающихся и удаляющихся транспортных

средств. Программно-аппаратное обеспечение датчика автоматически обрабатывает информацию, анализирует изображение и распознает номера автомобиля.

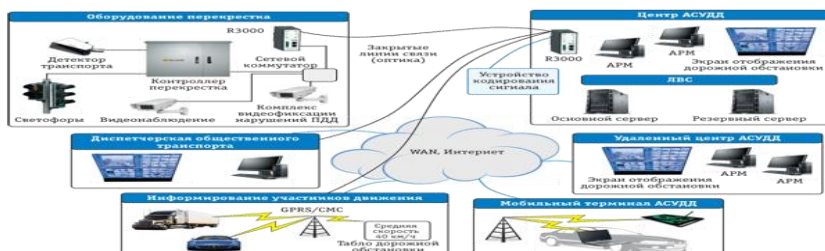


Рис. 2. Схема автоматизированного управления дорожным движением

На карте памяти фоторадарного датчика сохраняется информация о транспортном средстве. Также эта система измеряет скорости и автоматическое фотографирование автомобилей в зоне контроля, распознает государственные регистрационные знаки, выезд транспортного средства на полосу встречного движения; автоматическое сохранение данных о зафиксированных нарушениях на энергонезависимом карте памяти датчика. Информация о нарушении включает в себя цифровую фотографию ТС нарушителя, зафиксированную скорость ТС, распознанный номер ГРЗ, направление движения, дату и время нарушения, значение максимально допустимой скорости на данном участке дороги, место нарушения, серийный номер датчика; передачи данных о зафиксированных нарушениях на сервер центрального пульта наблюдения; работа в темное время суток благодаря встроенной инфракрасной подсветке;

Такая система применяется на автомобильных трассах, которая состоит из шести и более автомобильных полос.

Литература

1. Скворцов О.В. Проблемы внедрения инноваций при проектировании автомобильных дорог (Транспорт РФ-2011.-№2)
2. Харун М.И., Костюкова К.А. Инновационные технологии в дорожном строительстве(Системные технологии.2017.-№22)