

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ДОРОГИ – НОВЫЙ ВИД ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Бугаёва Д. Л., студ., **Кустенко А. А.**, ст. преп.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Транспорт является одним из важных условий развития современного общества и экономики. Перевозка товаров и людей способствовала успеху в бизнесе и созданию новых городов. Создание хорошей транспортной инфраструктуры — это одна из основных задач любого государства. Дорогу часто упускают из виду при обсуждении будущего развития и цифровой трансформации современной транспортной инфраструктуры. Сама дорога может стать платформой для удивительного множества инноваций.

Дороги можно модернизировать с помощью технологий связи, освещения и передачи электроэнергии, которые могут поддерживать устойчивость, повышать безопасность вождения, что, в свою очередь, приведет к уменьшению количества ДТП.

Проект Smart Highway предусматривает строительство интерактивных и экологических дорог, которые умеют реагировать на внешние воздействия и изменения в окружающей среде.

Умные дороги включают в себя сами дороги, умные уличные фонари, умные дорожные знаки и автономные автомобили, движущиеся по этим дорогам. Системы и приложения, которые делают возможным использование интеллектуальных дорог, включают сети связи, сенсорные сети Интернета, а также приложения для обработки больших данных и искусственного интеллекта.

IP-сети, поддерживающие работу системы интеллектуальных дорог, передают критически важную информацию от множества точек, распределенных в широкой зоне покрытия с разнообразным рельефом и климатом. Каждый вариант использования зачастую имеет свои уникальные особенности и схемы передачи данных. В одних случаях требуется постоянное и высокое качество соединения, например, при передаче видео и медиа-трафика, в других – нагрузка на сеть будет меньше.

Освещение на умных дорогах будет включаться непосредственно только перед проезжающими автомобилями, что более экологично. Использование интернета позволит дорогам собирать актуальную информацию о трафике и погоде. Трасса сама будет сообщать водителям машин о том, что их ожидает на пути, про актуальные погодные условия впереди (ветер, дождь, снег, мокрый или скользкий асфальт), а также про заторы и дорожно-транспортные происшествия.

На умных дорогах аналоговые дорожные указатели станут цифровыми и станут беспроводными за счет использования архитектуры цифровых указателей «клиент-сервер» с радиопередатчиком. Затем конкретный знак передается по беспроводной сети встречному транспорту. Приемное устройство, находящееся в автомобиле, уловит сигнал беспроводного знака и предупредит (устно или на дисплее) водителя об этом. Это полностью избавляет водителей от необходимости следить за знаками во время вождения, и они могут сосредоточить свое внимание на том, что происходит впереди.

Навигация в режиме реального времени предупреждает водителей о задержках и помогает им выбрать самый быстрый маршрут. Умные приложения для парковки указывают им прямо на доступные места, экономя время, потраченное на бесполезные кружения по городским кварталам.

Умная дорога Smart Highway сможет также посредством индукции заряжать аккумуляторы электромобилей, едущих по ней. Это позволит такого рода машинам передвигаться даже на самые большие расстояния не боясь того, что батареи разрядятся в самый неудобный момент – посреди поля, вдалеке от розеток.

Технология высокоскоростного взвешивания в движении (HS-WIM) позволит динамически взвешивать транспортные средства со скоростью до 130 км/ч, поэтому, необходимости снижать скорость или останавливаться не будет. Кроме того, помимо общей массы транспортного средства, системы HS-WIM могут автоматически записывать и отображать вес колесной нагрузки, вес осей и другие параметры. Эти системы хорошо подходят для контроля веса, контроля нагрузки на мосты, платных дорог и сбора данных о дорожном движении.

Как показывают приведенные выше примеры, новые технологии могут в ближайшие годы революционизировать автомобильный

транспорт, сделав его гораздо более персонализированным обслуживанием для пользователей дорог, как частных, так и коммерческих. Умные дороги приведут к большей автоматизации, более высокой энергоэффективности, снижению затрат, повышению общественной безопасности, более чистому воздуху, более зеленой окружающей среде, уменьшению пробок на дорогах, уменьшению количества аварий и смертельных случаев и, следовательно, улучшению общего качества жизни горожан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интеллектуальные дороги – Smart Highways [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://comptek.ru/news/cambium/5121>. – Дата доступа: 09.04.2022.
2. Технология Smart Road: цифровые магистрали будущего [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vrio.europa.com/en/smart-road-technology-digital-highways-of-the-future>. – Дата доступа: 09.04.2022.
3. Умные дороги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nanowerk.com/smart/smart-roads-explained.php>. – Дата доступа: 09.04.2022.

УДК 656.1

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА ТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Кобель А. О., студ., **Бичель В. В.**, студ.,
Алисеенко Д. С., ст. преп.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Персонал – это один из решающих факторов эффективной деятельности любой организации. Для достижения наивысшей производительности труда и получения прибыли предприятия его работники должны быть высококвалифицированными специалистами с опытом