

Научная статья
УДК 656.11

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

Анна Сергеевна Гаврилова¹, Ольга Викторовна Алексеева²,

^{1,2} Уральский государственный лесотехнический университет,

Екатеринбург, Россия

¹ annanikita1012@gmail.com

² alekseyevaov@m.usfeu.ru

Аннотация. В статье приведены этапы развития точек зрения на принятие мероприятий в области обеспечения безопасности дорожного движения. Приведены статистические данные по дорожно-транспортным происшествиям и сделан вывод о необходимости движения автомобилей без водителей как способ обеспечения безопасности дорожного движения.

Ключевые слова: безопасность движения; автомобиль; дорога; интеллектуальные транспортные системы; дорожно-транспортное происшествие

Scientific article

ENSURING ROAD SAFETY IN INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS

Anna S. Gavrilova¹, Olga V. Alekseeva²,

^{1,2} Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

¹ annanikita1012@gmail.com

² alekseyevaov@m.usfeu.ru

Abstract. The stages of the development of points of view on the adoption of measures in the field of road safety are presented in the article. Statistical data on road traffic accidents are presented and a conclusion is made about the need for driverless cars as a way to ensure road safety.

Keywords: traffic safety; automobile; road; intelligent transport systems; traffic accident

Автомобиль – источник повышенной опасности, т. е. он может причинять вред без желания владельца. Если на одну чашу весов положить пользу от автомобиля, а на другую вред, то мы увидим, что вреда от автомобиля больше, чем пользы. Число автомобилей в стране непрерывно увеличивается и приближается к 40 млн легковых и 4 млн грузовых, которые осуществляют порядка 65 % от всех перевозок. Ежегодно число легковых автомобилей в России увеличивается примерно на 1 млн единиц.

Если говорить о безопасности дорожного движения (БДД), то здесь картина не очень радостная. В последние годы в России совершается более 145 тыс. ДТП ежегодно, в которых погибает около 17 тыс. человек, из них примерно 40 % водителей, 30 % пешеходов и 30 % пассажиров (погибшими в ДТП считаются люди, умершие непосредственно в ДТП и в течение 30 суток после него), и травмируется около 200 тыс. человек. Ущерб от ДТП в России составляет по разным источникам от 2 до 3 % от объема ВВП. Кроме того из-за несоблюдения норм загрузки автомобилей наносится ущерб автомобильным дорогам в размере 2,6 триллиона рублей.

Если рассматривать ситуацию шире, то увидим, что в последнее десятилетие число погибших в ДТП на земном шаре было примерно равно 1 млн 200 чел. Но в последние годы, несмотря на напряженные усилия в области обеспечения БДД, число погибших в ДТП в год увеличилось до 1 млн 300 чел.

Посмотрим, каким путем мир движется к БДД. После того, как в 1896 году в Лондоне произошло 1-е ДТП с погибшим, понадобилось 13 лет для осознания развитыми странами необходимости принятия совместных мер по обеспечению БДД. В октябре 1909 г. в Париже была принята 1-я международная Конвенция о дорожном движении, текст которой разрабатывался с участием России. В тексте первой конвенции содержались и первые 4 дорожных знаков-символов, а не знаков-надписей, как настаивала Англия и впоследствии США. Первыми дорожными знаками были предупреждающие знаки «Неровная дорога», «Перекресток», «Опасный поворот», «Железнодорожный переезд», которые должны были устанавливаться за 250 м до указанной опасности. В конвенции были впервые сформулированы требования к водителям – возраст не менее 18 лет и наличие свидетельства на право управления транспортным средством. В последующих конвенциях все подробнее расписывались правила дорожного движения, и постепенно сформировалась парадигма обеспечения БДД – если выполнять требования ПДД, то ДТП не будет. Причем ПДД, основанные во всех странах на международных конвенциях, носят обвинительный против водителя характер. Для примера посмотрим пункт 9.10 ПДД, в котором требуемую дистанцию до движущегося впереди ТС, даже имея высшее образование, мало кто сможет определить. Или требования ПДД в пункте 10.1 о скорости движения.

В соответствии с установившейся парадигмой стали ужесточаться требования к участникам дорожного движения, усиливались наказания за нарушения ПДД. Но к абсолютной безопасности так и не пришли.

Примерно 10 лет назад на неудачах в обеспечении БДД на основе приведенной парадигмы была сформулирована новая парадигма обеспечения БДД – «в случившемся ДТП виноваты все» – кто проектировал дорогу, кто следил за содержанием дороги, кто разрабатывал ПДД, кто вел подготовку водителей и, конечно, сами водители. Хотя специалистам этот подход и хорошо известен, на практике его реализовать не просто.

Одновременно с утверждением последней парадигмы обеспечения БДД укреплялось понимание того, что требуется предпринять что-то кардинальное в обеспечении БДД. Подсказку давала статистика причин ДТП. Во всем мире и конечно в России от 65 до 85 % ДТП совершается по вине водителей. Такая же ситуация в авиации, на морском и речном флоте. Исключение составляет железная дорога, где по вине машиниста совершается не > 50 % аварий, но там нет процесса руления. Никакие курсы повышения мастерства водителей, обучение мастерству руления, контраварийная подготовка (которая в среде специалистов по БДД называется подготовкой будущих инвалидов) и т. д. ничего не изменили.

В результате пришли к следующему простому решению в обеспечении БДД – неисправимый, неподдающийся никакому моделированию водитель должен быть исключен из процесса управления движением ТС. По-другому говоря, автомобиль превращается в элемент интеллектуальной транспортной системы, которая включает очень большой комплекс оборудования (в том числе это относится и к автомобилю), позволяющему осуществлять сбор информации о движении ТС, загруженности дорог, случившихся ДТП и т. д. (детекторы транспортного потока, видеокамеры, интеллектуальные дорожные знаки, разметка и т. д.). Конечно, переход к ИТС будет не быстрым. По расчетам американских специалистов, затраты на оснащение 1 км дороги ИТ-средствами превышают в 2 раза затраты на ее строительство. Но мир надеется на то, что ИТС обеспечат БДД, оптимизацию маршрутов движения ТС, увеличат пропускную способность дорог на 20 %, сократят время на передвижение человека в течение жизни на 1 год, повысят качество пассажирских перевозок и т. д.

Внедрение отдельных элементов ИТС уже сейчас дает ощутимые результаты. По статистике, после установки средств фото- и видеофиксации нарушение скоростного режима и число ДТП сокращается на 30–50 %, смертность снижается на 15–30 %.

Список источников

1. Безопасные и качественные автомобильные дороги: Паспорт национального проекта / утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018. № 15. – URL: http://btдрf.ru/Uploas/np_bkd.pdf (дата обращения: 09.12.2022).

2. ГОСТ Р 50597–2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля. – Введен 2018-06-01. – Москва : Стандартиформ, 2017. – 31 с.

3. О безопасности дорожного движения: Федеральный закон Российской Федерации от 10 декабря 1995. № 196-ФЗ – URL: http://consultant.ru/const_LAW8585/ (дата обращения: 09.12.2022).