

К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ КОНСТРУКЦИИ КУЗОВА ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*Мысов Дмитрий Сергеевич,
курсант 5-го курса, 3-го учебного взвода кафедры
Конструкций автобронетанковой техники
факультета технического обеспечения
Пермский военный институт войск национальной гвардии
Российской Федерации, г. Пермь
(Научный руководитель – Карпушко М.О., канд. техн. наук)*

Анализ статистики дорожно-транспортных происшествий (ДТП) за первое полугодие 2020 года (январь-июнь) показал снижение количества аварий на 13,9 % [1]. Согласно данным уменьшилось количество погибших и пострадавших по сравнению с аналогичным показателем 2019 года на 5,7 % и 14,7 % соответственно. Всего было совершено более 61 140 происшествий, из которых 53 074 ДТП было совершено по вине водителей. Распределение по типам транспортных средств (ТС) приведено на рисунке 1.

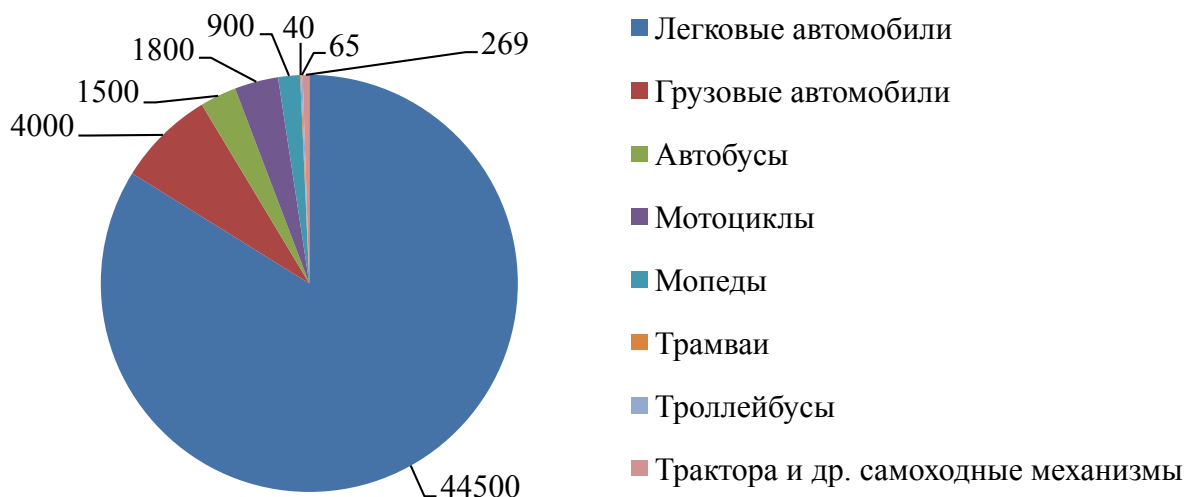


Рисунок 1 – Распределение нарушений правил дорожного движения водителями по типам ТС

Распределение ДТП по видам приведено на рисунке 2. Столкновения транспортных средств (42,9 %) и наезды на пешеходов (26,3 %) являются основными видами происшествий. При этом наибольшей тяжестью последствий

характеризуются опрокидывания транспортных средств (10,9 %), наезд на пешеходов (9,7 5), а также наезд на гужевой транспорт (11,8 %).

Способность автомобиля предотвращать дорожно-транспортные происшествия относят к активной безопасности. При этом тяжесть последствий, когда водитель не может избежать риска возникновения ДТП, может быть уменьшена за счет пассивной безопасности [2]. Пассивная безопасность включает конструктивные меры, относящиеся главным образом к поведению автомобиля и принимаемые для защиты пассажиров от травм при авариях, а также снижения опасности травмирования [3].

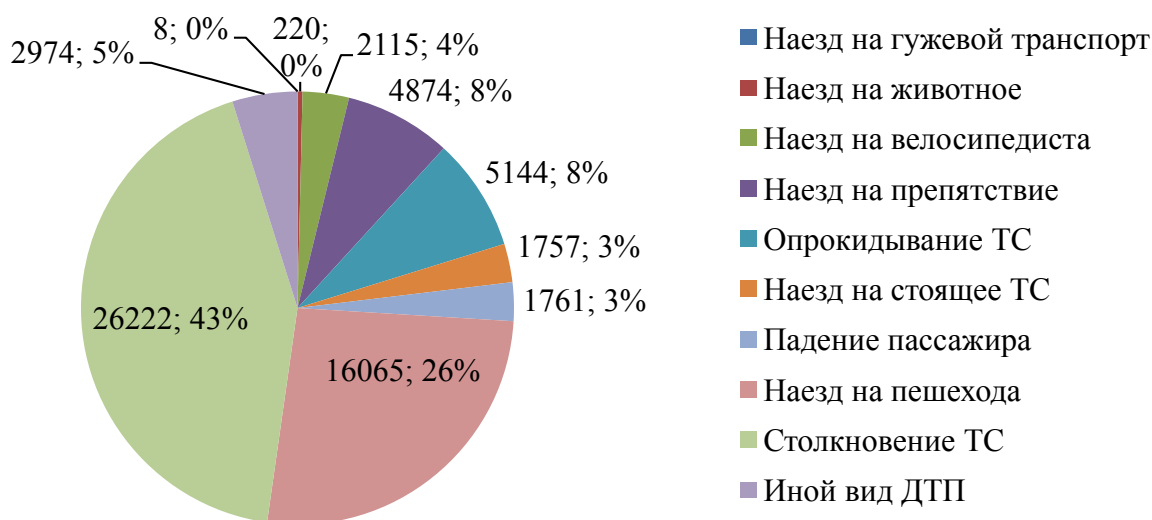


Рисунок 2 – Количество ДТП по видам и их доля (%)

В первую очередь пассивная безопасность характеризуется ударными и прочностными характеристиками несущей системы автомобиля, то есть его кузова. Данные характеристики обязательно учитываются на начальных этапах проектирования транспортного средства, когда нет возможности провести натурные испытания. С каждым годом требования к пассивной безопасности ужесточаются, вводятся новые правила в отношении защищенности водителя и пассажиров.

Техническое регулирование в области колесных транспортных средств в целях защиты жизни и здоровья человека, имущества, охраны окружающей среды устанавливает технический регламент таможенного союза ТРТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» [4].

Основные положения ТРТС соотнесены с требованиями Правил Европейской экономической комиссии (ЕЭК), созданной в 1947 году по решению Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций [5]. Одной из целей ЕЭК ООН является сотрудничество в таких областях, как наука и техника; экономическое прогнозирование и планирование; торговля;

окружающая среда; энергетика; отдельные отрасли промышленности; сельское хозяйство; статистика; стандартизация; сертификация и транспорт.

Объектами технического регулирования являются: колесные транспортные средства категорий L, M, N и O, предназначенные для эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования, а также шасси; компоненты транспортных средств, оказывающие влияние на безопасность транспортных средств. В настоящее время парк автотранспортных средств РФ насчитывает 52,9 млн. единиц, из которых на долю легковых автомобилей приходится около 44,5 млн. экземпляров (84 %) и более 7 % грузовых, что составляет 3,8 млн. зарегистрированных единиц (на 01.01.2020 г.) [6].

Все выпускающиеся в настоящее время автомобили отвечают действующим требованиям пассивной безопасности. Однако периодическое обновление технических регламентов требует совершенствования конструкций кузовов и кабин для повышения безопасности, что, возможно за счет правильно спроектированной кузовной конструкции.

Литература:

1. Дорожно-транспортная аварийность в РФ за первое полугодие 2020 года. Информационно-аналитический обзор. – М.: ФКУ «НЦ БДД МВД России», 2020, 25 с.
2. Пассивная безопасность автомобиля : учебное пособие для студентов направлений 190100.62 «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю – Автомобиле- и тракторостроение и 190109.65 «Наземные транспортно-технологические средства» по специализации «Автомобили и тракторы» / А.Ш. Хусаинов, Ю.А. Кузьмин. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 89 с.
3. Система пассивной безопасности автомобилей Volkswagen. Программа самообучения 353. Конструкция и принцип работы // International Jetta-Club URL: http://jetta-club.org/uploads/ssp/ssp_rus/353_sistema%20passivnoyj%20bezopasnosti.pdf (дата обращения: 30.11.2020).
4. ТР ТС 018/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств».
5. Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК) // Официальный сайт Минэкономразвития России URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/vneshneekonomicheskaya_deyatelnost/mnogostoronnee_ekonomicheskoe_sotrudnichestvo/organizaciya_obedinennyh_naciy_oon/eek/ (дата обращения: 30.11.2020).
6. В России насчитывается около 53 млн транспортных средств // ООО «Автомобильная статистика» URL: <https://www.autostat.ru/news/42973/> (дата обращения: 30.11.2020).