



Министерство внутренних дел Российской Федерации

Орловский юридический институт
Министерства внутренних дел Российской Федерации
имени В.В. Лукьянова

П.Г. Андреев, А.И. Кокорина

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Учебно-практическое пособие

Орёл
ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова
2024

Министерство внутренних дел Российской Федерации

**Орловский юридический институт
Министерства внутренних дел Российской Федерации
имени В.В. Лукьянова**

П.Г. Андреев, А.И. Кокорина

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Учебно-практическое пособие

**Орел
ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова
2024**

УДК 351.81
ББК 67.99(2)116.1
A65

Рецензенты:

канд. юрид. наук Е.Е. Власенко
(Краснодарский университет МВД России);
д-р юрид. наук, профессор А.С. Квитчук
(Санкт-Петербургский университет МВД России)

Андреев, Пётр Геннадьевич.
A65 Влияние технического состояния транспортного средства на обеспечение безопасности дорожного движения : учебно-практическое пособие / П.Г. Андреев, А.И. Кокорина. – Орёл : Орловский юридический институт МВД России имени В.В. Лукьянова, 2024. – 32 с.

Учебно-практическое пособие посвящено рассмотрению влияния технического состояния транспортного средства на обеспечение безопасности дорожного движения.

В тексте работы комплексно изучены общественные отношения в области обеспечения безопасности дорожного движения, выявлены особенности их формирования и развития, а также обозначены приоритетные направления повышения качества обеспечения безопасности дорожного движения.

Для специалистов, занимающихся проблемами безопасности дорожного движения, руководителей и сотрудников ГИБДД МВД России, слушателей по узкой специализации – сотрудник подразделения по обеспечению безопасности дорожного движения.

Издание представлено в авторской редакции.

УДК 351.81
ББК 67.99(2)116.1

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Эксплуатационные свойства транспортных средств	6
2. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомототранспортных средств	17
Заключение	26
Список используемой литературы	30

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы обусловлена тем, что безопасность автотранспортных средств – это крайне важная проблема, которая только усугубляется с течением времени. Аварии на дорогах могут привести к серьезным последствиям для жизни и здоровья людей.

Автомобиль достиг такого уровня совершенства, когда он редко откажывается в исполнении команд водителя. Человек, хоть и развился физически и духовно, сохранил почти на прежнем уровне быстроту реакции. Пока человек молод, его реакция быстрее, но он подвержен азарту соревнования, увлечен скоростью. Когда он в годах его реакция замедляется. Но в любом возрасте он испытывает влияние условий освещения, климата, пережитых незадолго до управления автомобилем радостей или огорчений, поглощенных пищи и лекарств, не говоря уже об алкоголе; важно отметить, что более половины дорожно-транспортных происшествий происходит по вине водителей. Безопасность дорожного движения стала проблемой номер один в Российской Федерации (далее – РФ)¹.

Автомобили создавались на пользу и радость людям, но их развитие было таким стремительным и пошло по такому направлению, что вошло в резкое противоречие с развитием городов и дорог, с психофизиологическими возможностями людей, с необходимыми топливными и иными ресурсами. Безопасность движения зависит от множества факторов.

Водитель может повлиять лишь на ходовые качества автомобиля — что, однако, весьма существенно, тогда как на его движение прямо или косвенно оказывают влияние все остальные факторы. Техническая эксплуатация автомобилей определяет следующие факторы транспортного процесса: материальные затраты на поддержание автомобилей в работоспособном состоянии.

Неграмотная техническая эксплуатация автомобилей вызывает по прогнозам полуторный перерасход топливно-энергетических ресурсов. Также важно отметить, что одной из важнейших проблем, стоящих перед автомобильным транспортом, является повышение эксплуатационной надежности автомобилей, и снижение затрат на их содержание.

Степень научной разработанности темы. Проблематика влияния технического состояния транспортного средства на обеспечение безопасности дорожного движения, имеет длительную исследовательскую историю. Значительный вклад в разработку различных аспектов влияния технического состояния транспортного средства на обеспечение безопасности дорожного движения внесли такие исследователи, как А.А. Беженцев, А.Н. Винокурова, Е.Т. Гринько, М.Н. Дятлов, Т.Н. Замота, О.Н. Замота,

¹ Беженцев А.А. Безопасность дорожного движения: учеб. пособие. М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2017. С. 15.

В.В. Карасев, Г.С. Митрохин, М.В. Рубцова, В.А. Следченко, Н.М. Филькин и другие.

Объект исследования: отношения, возникающие в сфере влияния технического состояния транспортного средства на обеспечение безопасности дорожного движения.

Предмет исследования: научные концепции, раскрывающие специфику влияния технического состояния транспортного средства на обеспечение безопасности дорожного движения.

Цель настоящей работы: исследовать современные научные концепции относительно влияния технического состояния транспортного средства на обеспечение безопасности дорожного движения.

Для достижения названной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- 1) раскрыть эксплуатационные свойства транспортных средств;
- 2) проанализировать влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автотранспортных средств.

Методологическую базу исследования составляют диалектический метод научного познания, общенаучные и частнонаучные методы теоретического анализа, такие, как логический, исторический, сравнительный и формальный.

Структура работы. Работа состоит из введения, двух параграфов, заключения и списка используемой литературы.

1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Для обеспечения безопасности вождения необходимы как правила дорожного движения, так и технические аспекты, которые следует учесть²:

Техническое обслуживание: Регулярное техническое обслуживание автомобиля играет ключевую роль в обеспечении его безопасности. Это включает в себя проверку двигателя, тормозов, подвески и других важных систем.

Соблюдение правил дорожного движения: Водители должны всегда соблюдать правила дорожного движения, включая ограничение скорости, правила обгона и соблюдение дистанции.

Использование безопасных технологий: Современные автомобили оснащены различными безопасными технологиями, такими как системы антиблокировки тормозов (ABS), системы стабилизации, подушки безопасности и многие другие. Их использование помогает предотвратить аварии и снизить их последствия.

Обучение и профессиональное развитие: Водители должны проходить обучение и поддерживать свои навыки вождения в актуальном состоянии. Это включает в себя обучение вождению в экстремальных ситуациях.

Экстренные ситуации: Водители должны быть готовыми к экстренным ситуациям на дороге, таким как аварии, поломки и плохая погода. Им следует знать, как реагировать в таких ситуациях и иметь необходимое оборудование, такое как огнетушители и аптечки.

Антиалкогольные и антинаркотические меры: Пьяное и наркотическое вождение – одни из главных причин аварий. Водители должны соблюдать нулевую толерантность к употреблению алкоголя и наркотиков за рулем.

Соблюдение прочих участников дорожного движения: Важно также учитывать действия других водителей, пешеходов и велосипедистов на дороге и предсказывать их действия.

Безопасность на дорогах – это общая ответственность всех участников движения, и соблюдение вышеуказанных принципов помогает сделать наши дороги более безопасными для всех.

Различают активную, пассивную, послеаварийную и экологическую безопасность автотранспортного средства³.

² Костылев А.К. Безопасность дорожного движения: риски собственников транспортных средств // Вестник Уральского финансово-юридического института. 2017. № 2 (8). С. 53–56.

³ Салахова Л.М., Нуретдинов Д.И. Безопасность автотранспортных средств при их эксплуатации // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. 2020. № 2 (85). С. 94–100.

Активная безопасность автотранспортных средств – это набор мер и технологий, предназначенных для предотвращения дорожно-транспортных происшествий и обеспечения безопасной эксплуатации автомобиля на дороге. Она фокусируется на предупреждении аварийных ситуаций и обеспечении водителя средствами для эффективной реакции на различные ситуации⁴.

Вот некоторые примеры эксплуатационных свойств автомобиля, способствующих активной безопасности:

Антиблокировочная система (ABS): Эта система предотвращает блокировку колес во время торможения, что помогает сохранить управляемость и стабильность автомобиля.

Системы стабилизации (ESP, ESC): Они корректируют траекторию движения автомобиля при обнаружении потери управляемости, предотвращая заносы и подрывы.

Системы помощи при экстренном торможении (EBA): Эти системы увеличивают тормозное усилие в случае быстрого и резкого нажатия на педаль тормоза, что сокращает путь торможения.

Системы помощи при активном управлении (Active Steering Assist): Они могут корректировать угол поворота рулевого колеса для поддержания стабильности во время маневрирования.

Системы помощи при удержании полосы движения (Lane Keeping Assist): Эти системы предотвращают ненамеренное отклонение автомобиля от своей полосы движения.

Системы контроля слепых зон (Blind Spot Monitoring): Они предупреждают водителя о наличии транспортных средств в слепых зонах.

Системы предупреждения о столкновении (Forward Collision Warning): Эти системы определяют предметы перед автомобилем и предупреждают водителя о возможности столкновения.

Адаптивный круиз-контроль (Adaptive Cruise Control): Он поддерживает заданное расстояние до впереди идущего автомобиля, автоматически управляя скоростью.

Системы автоматического экстренного торможения (Automatic Emergency Braking): Они автоматически тормозят автомобиль при опасности столкновения.

Таким образом, активная безопасность складывается из удобства перемещения водителю и обзору.

Эти технологии и свойства снижают вероятность возникновения аварийных ситуаций, а также уменьшают их тяжесть. Комбинация таких инноваций делает автомобиль более безопасным и помогает водителю более эффективно реагировать на переменные условия на дороге.

⁴ Рубцова М.В. Безопасность дорожного движения в России: проблемы и пути их решения // Безопасность дорожного движения. 2021. № 3. С. 3–6.

Пассивная безопасность фокусируется на мерах и свойствах автомобиля, которые разрабатываются с целью минимизировать травмы и тяжелые последствия для пассажиров и водителя в случае дорожно-транспортного происшествия. Эти меры не предотвращают аварии, но снижают их воздействие.

Вот некоторые примеры пассивных безопасных свойств автотранспортных средств:

Подушки безопасности: Airbags предназначены для защиты пассажиров и водителя при столкновении, амортизируя удар и предотвращая тяжелые травмы.

Ремни безопасности: Ремни безопасности являются одним из наиболее эффективных средств пассивной безопасности, предотвращая вылет пассажиров из салона автомобиля в случае столкновения.

Каркас кузова: Крепкий каркас кузова спроектирован для внутренней защиты пассажиров, удерживая его целостность во время аварии.

Зоны деформации: Элементы кузова, предназначенные для контролируемой деформации при столкновении, поглощают часть энергии удара и уменьшают его воздействие на пассажиров.

Защита от боковых ударов: Двери и стойки оборудованы дополнительными усилителями и подушками, чтобы предотвратить повреждение при боковых столкновениях.

Устройства предотвращения опрокидывания: Это включает в себя системы, которые могут предотвратить переворачивание автомобиля в случае опрокидывания.

Системы предупреждения о выходе за пределы дороги: Они предотвращают выход автомобиля за пределы дороги, что может снизить риск серьезных аварий.

Эти меры и свойства активной и пассивной безопасности вместе делают автомобили более надежными и способствуют увеличению шансов на выживание и снижению тяжести травм в случае аварий⁵.

Аварийная безопасность состоит из:

- противопожарных мероприятий;
- эвакуации людей;
- аварийной сигнализации.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что при конструировании автотранспортных средств нужно:

1. Топливный бак располагать подальше от двигателя;
2. Устанавливать отключающий источник электричества при дорожно-транспортном происшествии;
3. Топливные баки должны быть пожаробезопасными;

⁵ Новиков И.А. Оценка динамики аварийности на дорогах Российской Федерации и меры по её снижению // Техника и технологии строительства. 2015. № 4 (4). С. 5–10.

4. Устанавливать аварийные выходы при экстренной эвакуации людей;

5. Наличие в каждом авто огнетушителя.

Также в конструкции автомобиля двери при движении не должны самопроизвольно открываться, а при ДТП не должны заклиниваться, чтобы не препятствовать эвакуации пострадавших из автомобиля.

Экологическая безопасность автотранспортных средств относится к способности транспортных средств работать без негативного воздействия на окружающую среду.

Важность экологической безопасности автотранспорта обусловлена рядом проблем, связанных с его воздействием на окружающую среду. Одной из таких проблем является выброс вредных веществ в атмосферу, который осуществляется автомобильными двигателями. Выбросы таких веществ, как углеродный оксид, азотные оксиды и углеводороды, приводят к загрязнению воздуха и негативно влияют на здоровье людей и экосистему в целом.

Другой проблемой является выделение автомобилями шума, что может привести к нарушению экосистемы и здоровью животных и людей.

Для обеспечения экологической безопасности автотранспорта можно использовать следующие меры:

использование экологически чистых видов топлива, таких как электричество, водород или биотопливо. Это позволит снизить выброс вредных веществ в атмосферу;

применение передовых технологий и систем очистки выбросов, таких как катализаторы и фильтры для снижения выбросов вредных веществ;

развитие автомобильного транспорта на основе альтернативных источников энергии, таких как солнечная энергия или гидрогенерация;

популяризация и использование общественного транспорта и средств передвижения без автомобилей, таких как велосипеды и пешие прогулки;

улучшение автомобильных инфраструктур, чтобы повысить эффективность движения и снизить пробки, что также приведет к сокращению выбросов;

образование и пропаганда экологически ответственного поведения водителей и участников дорожного движения, чтобы снизить использование автомобилей и выброс вредных веществ;

политическая поддержка и регулирование, направленные на сокращение экологического воздействия автотранспорта, такие как введение экологических стандартов, налогов и штрафов за нарушение экологических требований.

Совокупность этих мер поможет снизить негативное воздействие автотранспорта на окружающую среду и обеспечить экологическую безопасность в данной области.

В данном параграфе необходимо также рассмотреть компоновочные детали автомобиля. Компоновочной схемой автомобиля называют взаимное расположение его основных узлов и агрегатов, от которого зависит конструкция узлов и агрегатов. Компоновочная схема оказывает большое влияние на эксплуатационные свойства автомобиля. Важнейшими характеристиками компоновочной схемы являются число и расположение ведущих колес. Для оценки этих особенностей конструкции используются два понятия: «колесная формула» и «тип привода».

Колесная формула характеризует количество ведущих и ведомых колес автомобиля (сдвоенные колеса считают как одно). Колесная формула имеет вид $m \times n$, где m – общее число колес, а n – число ведущих колес.

Например, транспортное средство с колесной формулой 6×4 имеет шесть колес, четыре из которых ведущие. Если количество ведущих и ведомых колес автомобиля одинаковое, автомобиль называют полноприводным.

В некоторых полноприводных автомобилях предусматривается возможность отключения части ведущих колес, при этом отключенные от привода колеса становятся ведомыми. Колесная формула автомобиля в этом случае не изменяется, так как в общем случае она обеспечивает максимальные, с точки зрения создания тяговых сил, возможности автомобиля⁶.

КОЛЕСНАЯ ФОРМУЛА



Привод ведущих колес – это совокупность деталей и узлов, обеспечивающих подвод крутящего момента непосредственно к ведущим коле-

⁶ Конструкции и схемы легковых автомобилей [Электронный ресурс]. URL: <https://extxe.com> (дата обращения: 27.08.2023).

сам автомобиля. Автомобили с одинаковой колесной формулой могут иметь разные типы приводов.

Заднеприводным называют автомобиль с колесной формулой 4×2, у которого ведущими являются задние колеса.

Переднеприводным называют автомобиль той же колесной формулы, у которого ведущими являются передние колеса. Для автомобилей с числом колес больше четырех эти термины не подходят, и для оценки типа привода приходится прибегать к более детальному описанию конструкции⁷.

Основные компоновочные схемы легковых автомобилей показаны на рис. 1.

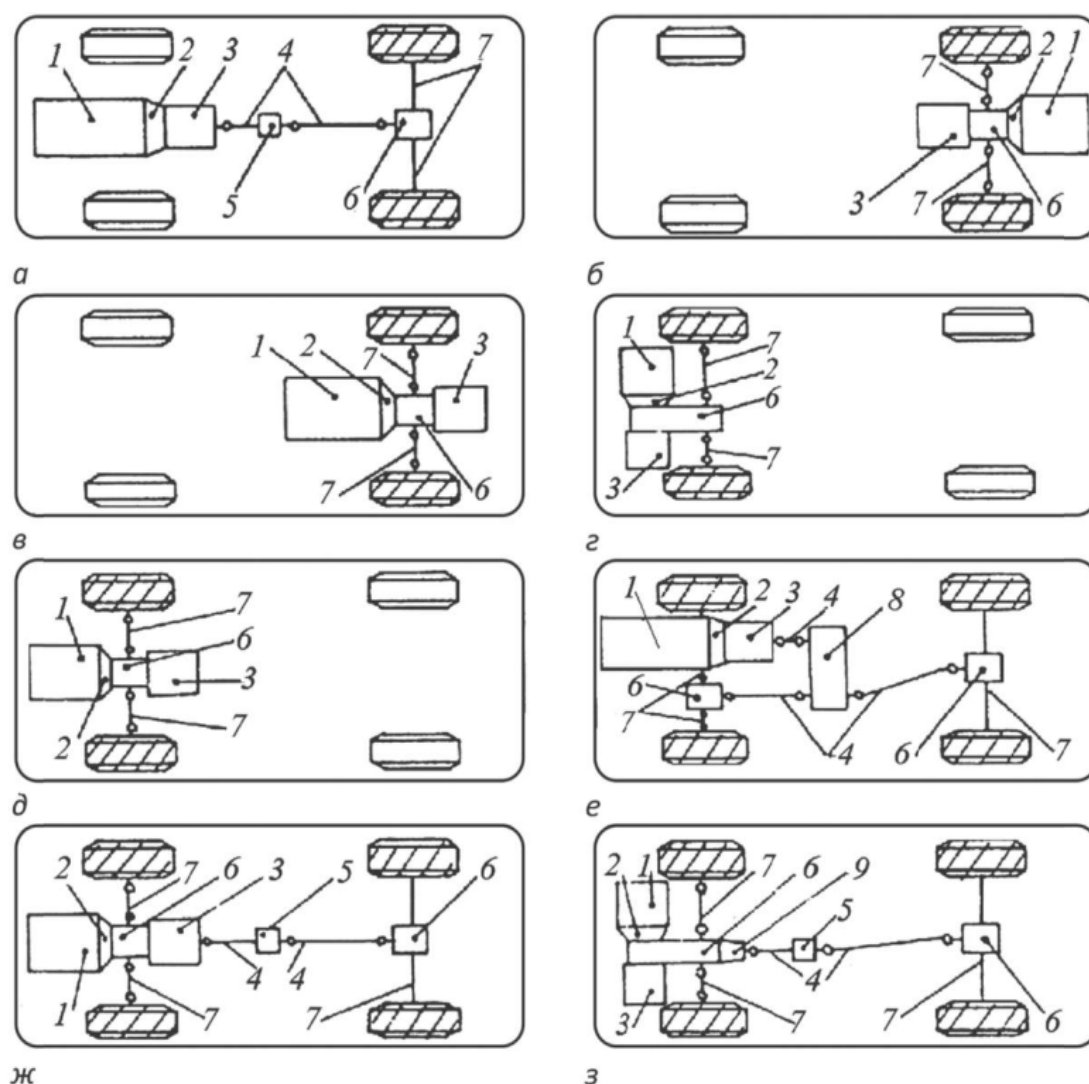


Рис. 1 – Компоновочные схемы легковых автомобилей: а – классическая; б, в – заднемоторная; г, д – переднеприводная; е, ж, з – полноприводная

⁷ Замота Т.Н., Замота О.Н., Гринько Е.Т. Анализ технико-экономических затрат на эксплуатацию автомобиля в пределах жизненного цикла // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. 2022. № 7 (61). С. 59–65.

Классическая компоновочная схема (рис. 1, а). Двигатель 1 расположен в передней части автомобиля, а ведущие колеса – задние. Крутящий момент от двигателя к ведущим задним колесам последовательно передается через сцепление 2, коробку передач 3, карданную передачу 4 (5 – подвесная опора карданной передачи), главную передачу 6 и привод 7 ведущих колес. При такой компоновочной схеме масса автомобиля распределяется по осям равномерно, что положительно влияет на устойчивость, управляемость, проходимость автомобиля и долговечность шин. Такая компоновка широко используется для всех типов легковых автомобилей.

Заднемоторная компоновочная схема (рис. 1, б, в). Двигатель расположен в задней части автомобиля, ведущие колеса – задние. Масса автомобиля в большинстве случаев распределена неравномерно, и задние колеса оказываются более нагруженными. Усложняются конструктивные схемы отопления салона, вентиляции и обдува ветрового стекла, уменьшается объём багажного отделения. При такой компоновочной схеме двигатель вместе со сцеплением, коробкой передач и главной передачей образует силовой агрегат, который может быть расположен как вдоль оси автомобиля, так и поперек⁸.

Заднемоторная схема не оказывает существенного влияния на эксплуатационные свойства автомобиля, но позволяет уменьшить его длину. Последовательность передачи крутящего момента через механизмы трансмиссии не зависит от компоновочной схемы, однако устройство трансмиссии в целом, её узлов и агрегатов зависит от неё. Так, например, на схеме (рис. 1, б) главная передача 6 находится между сцеплением 2 и коробкой передач 3, карданная передача отсутствует.

Крутящий момент от двигателя последовательно проходит через сцепление, коробку передач, главную передачу и привод ведущих колес. При такой компоновочной схеме конструкция главной передачи усложняется. Усложняется и конструктивная схема коробки передач, так как её входной и выходной валы должны проходить через отверстия одной стороны картера (корпуса).

Для достижения желаемых показателей распределения масс автомобиля и величины момента инерции относительно вертикальной оси, двигатель смещают назад, и он может располагаться за задней осью, над ней или перед ней. В последнем случае компоновочную схему называют «центральномоторная».

Переднеприводная компоновочная схема (рис. 1, г, д). Двигатель расположен в передней части. При такой компоновочной схеме двигатель вместе со сцеплением, коробкой передач и главной передачей образует силовой агрегат, который может быть расположен как вдоль оси автомобиля,

⁸ Общее устройство автомобиля: изучаем строение машины [Электронный ресурс]. URL: <https://auto.ru> (дата обращения: 27.08.2023).

так и перпендикулярно оси (поперек автомобиля), ведущие колеса – передние⁹.

Масса автомобиля может быть распределена по осям равномерно за счет изменения положения двигателя относительно передней оси, но во многих случаях это приводит к значительному увеличению переднего свеса и длины автомобиля. Крутящий момент от двигателя 1 последовательно проходит через сцепление 2, коробку передач 3, главную передачу 6 и привод 7 ведущих колес.

При продольном расположении двигателя (рис. 1, д) снимаются ограничения на длину двигателя, удастся унифицировать валы привода ведущих колес и упрощается создание полноприводной версии конструкции. Конструкция главной передачи сложна так же, как и в случае заднемоторной компоновки.

При поперечном расположении двигателя на переднеприводном автомобиле (рис. 1, г), в отличие от рассмотренных компоновочных схем, не требуется изменять направление передачи потока мощности в трансмиссии, поэтому в главной передаче используется редуктор с цилиндрическими, а не коническими шестернями, который может иметь картер, общий с коробкой передач.

Переднемоторная схема, при определенных дорожных условиях, позволяет несколько улучшить управляемость и устойчивость автомобиля, и увеличить объем багажного отделения. В настоящее время существует устойчивая тенденция к расширению применения переднеприводной компоновочной схемы на легковых автомобилях.

Полноприводная компоновочная схема (рис. 1, е, ж, з) позволяет реализовывать на колесах силу тяги, максимально возможную по условиям движения (равную сцепному весу автомобиля), что особенно важно при плохих условиях сцепления колес с дорогой. Двигатель располагается в передней части автомобиля. Силовой агрегат при продольном расположении двигателя (рис. 1, е, ж) состоит из двигателя 1, сцепления 2 и коробки передач 3. При поперечном расположении двигателя (рис. 1, з) силовой агрегат состоит из двигателя 1, сцепления 2, коробки передач 3, главной передачи 6 и коробки отбора мощности 9. Структурная схема трансмиссии зависит от способа распределения крутящего момента (типа привода или способа подключения привода колес отключаемой оси).

Схема с раздаточной коробкой (рис. 1, е) применяется на автомобилях повышенной проходимости. Обеспечивает лучшие, по сравнению с другими вариантами полноприводных схем, показатели проходимости автомобиля. Крутящий момент от коробки передач 3 с помощью промежу-

⁹ Когут Р.Р., Следченко В.А. Основные проблемы повышения эффективности технической эксплуатации автомобилей // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 73-й национальной научно-практической конференции студентов и магистрантов. Воронеж, 2022. С. 277–283.

точной карданной передачи 1О подводится к раздаточной коробке 8 и распределяется (или увеличивается и распределяется) с помощью карданных передач 4 между главными передачами 6 передних и задних осей автомобиля, далее с помощью приводов 7 между колесами осей.

Схема с распределением крутящего момента с помощью муфты (рис. 1, ж, з) применяется с целью наиболее полной реализации мощности двигателя за счет увеличения суммарной силы тяги при использовании всех колес как ведущих. В основном такая схема используется для переднеприводных автомобилей с отключаемым приводом задней оси. Двигатель может располагаться вдоль или поперек оси (рис.1, ж, з), а распределение крутящего момента происходит без раздаточной коробки, с помощью муфты свободного хода или с помощью вязкостной муфты.

Необходимо также отметить, что у каждого автотранспортного средства (АТС) в конструкции тормозной системы имеется совокупность частей, обеспечивающих неподвижность машины во время ее стоянки на спуске и подъеме, которые образуют систему стояночного торможения. Эта система с помощью механических устройств поддерживает рабочие элементы тормозной системы в заторможенном состоянии¹⁰.

Наиболее распространенными типами тормозов являются фрикционные тормоза, в которых противодействующие движению АТС силы возникают в результате трения вращающихся относительно друг друга фрикционных тел (исполнительный механизм тормозной системы). В соответствии с терминологией ГОСТ Р 41.13–99 (Правила ЕЭК ООН № 13) «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств категорий М, N и О в отношении торможения»¹¹ в тормозную систему входят два привода, первый – привод управления, который контролирует функционирование тормозов, и второй – энергетический привод, который обеспечивает контроль и подвод к фрикционным телам энергии. Между фрикционными телами (тормозом) и системами управления находится привод тормозной системы.

В стояночной тормозной системе необходимо реализовать¹²:

- необходимое усилие в приводе тормозов для обеспечения требуемой фрикционной силы;

¹⁰ Компоновка автомобиля [Электронный ресурс]. URL: <https://automotive-heritage.com> (дата обращения: 27.08.2023).

¹¹ ГОСТ Р 41.13-99 (Правила ЕЭК ООН № 13) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств категорий М, N и О в отношении торможения № 41.13-99 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 27.08.2023).

¹² Митрохин Г.С., Филькин Н.М. Стояночная тормозная система транспортного средства с электроприводом // Проблемы разработки перспективных технологических систем: Международная научнопрактическая конференция. Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 82–84.

- соответствующий требуемому усилию рабочий ход привода тормозов;
- компенсацию износа тормозных механизмов в процессе эксплуатации АТС;
- дублирование работы стояночной тормозной системы при выходе из строя основной (рабочей) тормозной системы;
- эргономические свойства управления стояночной тормозной системы.

Для решения вышеперечисленных проблем А.Н. Винокуров и Н.М. Филькин предлагают механические части систем управления и привода тормозов заменить на универсальный электромеханический привод, который создает необходимое усилие на серийных исполнительных механизмах тормозной системы АТС. На рис. 2 представлена структурная схема электромеханического привода стояночной тормозной системы (ЭМПСТС) АТС¹³.

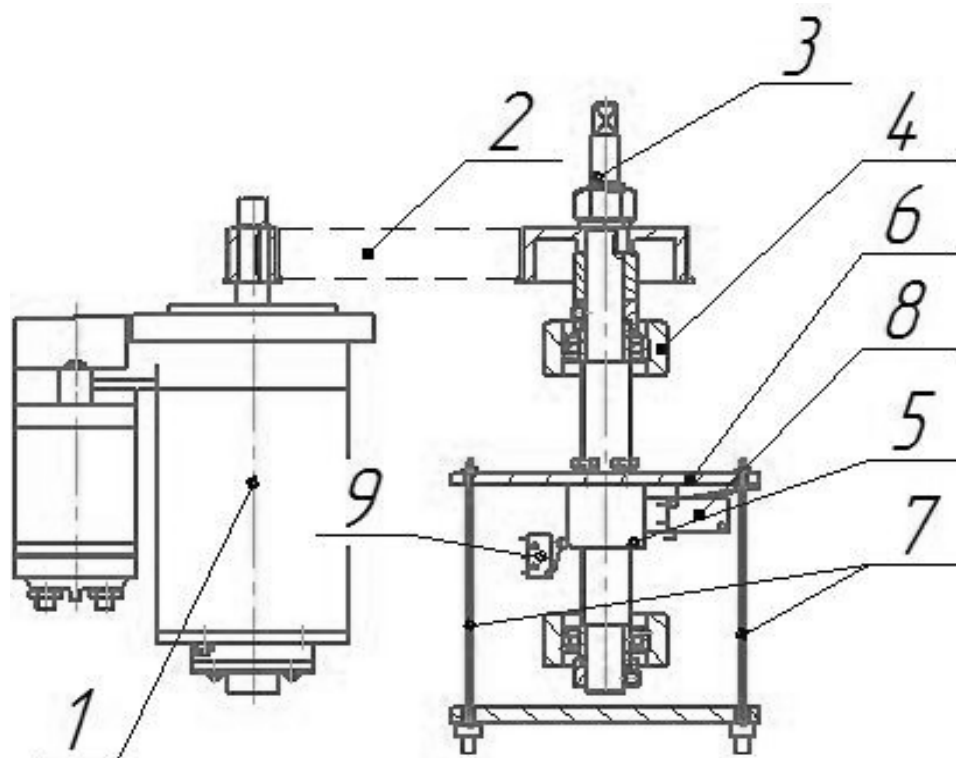


Рис. 2 – Структурная схема ЭМПСТС АТС:

- 1 – электродвигатель; 2 – передача зубчатый ремень (ременная передача);
 3 – винт передачи винт-гайка; 4 – подшипник; 5 – гайка передачи винт-гайка;
 6 – коромысло; 7 – натяжные тросы тормозных механизмов;
 8 – выключатель верхний; 9 – выключатель нижний**

¹³ Винокурова А.Н., Филькин Н.М. Новая конструкция электромеханического стояночного тормоза автотранспортных средств // Выставка инноваций – 2020 (осенняя сессия): сборник материалов XXX Республиканской выставки-сессии студенческих инновационных проектов, 2021. С. 39-42.

Особенность конструкции ЭМПСТС заключается в том, что ее работа не требует изменения конструкции исполнительных механизмов тормозной системы АТС, что говорит об универсальности ЭМПСТС и возможности ее использования на различных типах машин, включая малотоннажные грузовые и легковые автомобили.

Для повышения безопасности движения необходимо одновременное совершенствование и развитие конструкций автомобилей, которое может вестись в нескольких направлениях:

- дублирование наиболее важных в отношении безопасности движения систем и узлов;
- повышение эффективности их действия (прежде всего совершенствование тормозных систем и систем управления);
- улучшение условий управления автомобилем (в том числе – оснащение автомобилей современными средствами информации);
- изменение конструкции травмоопасных элементов кабины и салона автотранспортных средств (т.е. улучшение пассивной безопасности) и др.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что в первую очередь при создании автотранспортного средства нужно правильно сконструировать и распределить детали, правильно настроить для комфортного вождения при езде в городе и в дальние расстояния, улучшая управляемость и маневренность на дороге. Также водители должны быть квалифицированы и уметь вовремя среагировать на экстренную ситуацию, в том числе при возникновении дорожно-транспортного происшествия. Соблюдение всех норм и правил приведет к долгосрочной службе автомобиля.

2. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Высокий уровень автомобилизации, способствуя более полному удовлетворению перевозочных потребностей на рынке транспортных услуг, имеет и ряд негативных последствий, прежде всего аварийность на транспорте.

Обстоятельства, при которых совершаются происшествия, чрезвычайно разнообразны. Но анализ причин, вызвавших происшествия, показал их известную общность, что позволило свести эти причины в однородные по характеру группы:

- несоблюдение правил движения водителями и пешеходами;
- несоблюдение водителями правильных приемов управления автомобилями, т.е. применение таких приемов, которые создают возможность заносов, опрокидывания, потери управления или поломки и порчи механизмов;
- понижение работоспособности водителей вследствие переутомления или под влиянием причин, вызывающих изменения самочувствия и неправильное восприятие дорожной обстановки;
- неудовлетворительное техническое состояние автомобилей и несоблюдение правил технического использования их;
- неудовлетворительное состояние и содержание дорог;
- неправильная организация движения.

Как правило, дорожно-транспортные происшествия вызываются одновременно несколькими причинами. Обычно показатели аварийности жестко связывают с уровнем автомобилизации. Тем не менее анализ дорожно-транспортных происшествий в наиболее развитых странах показывает, что, несмотря на высокие темпы автомобилизации, имеются возможности в общегосударственном масштабе добиться значительного снижения ДТП и поддерживать достаточно стабильно эти показатели аварийности. В качестве примеров можно привести такие страны, как Япония, Германия, США, Англия, Швеция и другие.

Такие существенные результаты в решении проблемы обеспечения безопасности дорожного движения были достигнуты за счет реализации общегосударственных комплексных программ борьбы с аварийностью. Эти программы были направлены на инженерное обеспечение организации дорожного движения.

Были выделены значительные капиталовложения в строительство и содержание дорог, совершенствование системы организации дорожного движения, внедрение автоматизированных систем управления дорожным

движением, разработку конструкций безопасных автомобилей, улучшение программ подготовки водителей¹⁴.

Как уже отмечалось, одной из важнейших проблем, стоящих перед автомобильным транспортом, является повышение эксплуатационной надежности автомобилей, и снижение затрат на их содержание.

Решение этой проблемы, с одной стороны, обеспечивается автомобильной промышленностью, за счет выпуска автомобилей с большой надежностью и технологичностью (ремонтопригодностью)¹⁵. С другой стороны, за счет:

- совершенствования методов технической эксплуатации автомобилей;
- повышения производительности труда;
- снижения трудоемкости работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту автомобилей;
- увеличения их межремонтных пробегов. Это требует создания необходимой производственной базы для поддержания подвижного состава в исправном состоянии, широкого применения средств механизации и автоматизации производственных процессов, расширения строительства и улучшения качества дорог.

Требования к надежности транспортных средств повышаются из-за¹⁶:

- роста скоростей и интенсивности движения;
- мощности, грузоподъемности и вместимости автомобилей;
- технологической и организационной связи автомобильного транспорта с обслуживающими предприятиями и другими видами транспорта.

Содержание автомобильного парка страны требует больших затрат, связанных с его ТО и ремонтом. Автомобильный транспорт расходует значительное количество запасных частей, материалов, использует при ТО и ремонте разнообразное технологическое оборудование и оснастку. Автомобиль представляет собой сложную систему, совокупность совместно действующих элементов – систем и механизмов, обеспечивающих выполнение ее функций. По отношению к автомобилю элементами явля-

¹⁴ Дятлов М.Н., Долгов К.О., Тодоров А.Н. Профессиональная надежность водителя автомобильного транспорта // Молодой ученый. 2013. № 10 (57). С. 134–138.

¹⁵ Ханин А.С. Обеспечение безопасности дорожного движения как основная задача ГИБДД в правоохранительной деятельности // Государственное и муниципальное управление в XXI веке: теория, методология, практика: сборник материалов XXVIII Международной научно-практической конференции / под общей редакцией С.С. Чернова, 2017. С. 37–42.

¹⁶ Карасев В.В., Грачев В.С. Основные этапы развития безопасности дорожного движения в России // Общество, государство, личность: проблемы взаимодействия в современных условиях: сборник статей II Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2021. С. 30–33.

ются агрегаты и механизмы, а по отношению к агрегатам и механизмам – детали.

Автомобиль, агрегат, механизм, деталь могут объединяться общим понятием – объект или изделие. Современный автомобиль среднего класса состоит из 15-18 тыс. деталей, из которых 7-9 тыс. теряют свои первоначальные свойства при работе, причем 3-4 тыс. деталей имеют срок службы меньше, чем автомобиль, и являются объектом особого внимания при эксплуатации. Из них 150-300 деталей «критических» по надежности, чаще других требуют замены, вызывают наибольший простой автомобилей, трудовые и материальные затраты в эксплуатации и как следствие могут повлиять на безопасность дорожного движения.

В процессе эксплуатации автомобиль взаимодействует с окружающей средой, а его элементы взаимодействуют между собой. Это взаимодействие вызывает:

- нагружение деталей;
- их взаимные перемещения;
- трение, нагрев;
- химические преобразования и изменение в процессе работы физических величин и конструктивных параметров: размеров, взаимного расположения деталей, зазоров, электрических и других данных – что несет в себе опасность возникновения ДТП или вредного воздействия на экологию¹⁷.

В процессе работы автомобиля параметры технического состояния изменяются от начальных или номинальных значений до предельных, что обуславливает соответствующее изменение диагностических параметров. Например, при работе тормозов в результате изнашивания тормозных накладок и барабанов происходит увеличение зазора между накладками и тормозными барабанами, что вызывает рост тормозного пути и возникновению «шума».

Сегодня важнейшим фактором поддержания транспортных средств в технически исправном состоянии является техническое обслуживание автомобиля. Применение планово предупредительного ремонта автомобиля, несомненно, повысит безопасность дорожного движения. Очень большое количество параметров в автомобиле сегодня контролирует компьютер. Сообщая водителю, что тот или иной параметр вышел за пределы, установленные производителем автомобиля. Это позволяет предупреждать аварийную ситуацию на дороге¹⁸.

Наиболее существенно влияет на безопасность дорожного движения состояния ходовой части автомобиля. Количество параметров, контроли-

¹⁷ Сергеев А.В., Антонов А.А. О направлениях деятельности государственных органов в области безопасности дорожного движения // Дневник науки. 2019. № 10 (34). С. 23–29.

¹⁸ Кухта В.С., Джаналиев Е.М. Техническое состояние транспортных средств и его влияние на безопасность дорожного движения // Молодой ученый. 2017. № 6 (140). С. 51–55.

руемых процессором автомобиля в ходовой части автомобиля минимально, а контроль износа трущихся пар полностью отсутствует. Поэтому при проведении плановых ТО постоянно уделять внимание состоянию ходовой части автомобиля¹⁹.

При эксплуатации транспортных средств такой термин как «техническое состояние» становится обычным для водителей и владельцев. Техническое состояние должно соответствовать требованиям стандартов, касающихся безопасности дорожного движения. Но далеко не каждый владелец знает стандарты и соблюдает все эти требования.

Техническое состояние транспортного средства – это совокупность эксплуатационных свойств, заложенных заводом-изготовителем. Они изменяются в процессе использования транспортного средства.

Различают несколько видов технического состояния:

исправное – когда транспортное средство полностью соответствует требованиям технической документации;

неисправное – когда хотя бы один параметр машины не соответствует тех. документации (например, царапина или не работает указатель поворота);

работоспособное – когда транспортное средство может выполнять заданные ему функции, даже если оно неисправно;

неработоспособное – это состояние машины, когда она не может выполнить хотя бы одну заданную ей функцию, такая машина всегда неисправна;

предельное – когда дальнейшее использование транспортного средства недопустимо или не целесообразно, требуется ремонт составных частей или машины в целом. События, при которых происходит смена технического состояния транспортного средства – это повреждения, отказы, дефекты. Повреждение – это нарушение исправного состояния машины, но при этом сохраняется его работоспособность, например царапина, вмятина и т.д.;

отказ – это один из терминов, означающих нарушение работоспособности всей машины или какой-то отдельной ее части. Дефект – может включать в себя отказ и повреждение. В наше время транспортных средств становится все больше, и они совершенствуются с каждым днем. Увеличивается скорость передвижения, что в свою очередь несет за собой все новые проблемы – необходимость эффективного торможения, хорошей управляемости, головной свет должен хорошо освещать дорогу впереди, а задние габаритные огни и стопсигналы должны быть хорошо видны другим участникам движения.

¹⁹ Хабибова Л.Д. Совершенствование механизма государственного управления деятельностью по обеспечению безопасности дорожного движения // Управление деятельностью по обеспечению безопасности дорожного движения: состояние, проблемы, пути совершенствования. 2021. № 1 (4). С. 432–440.

Каждый раз требуется какое-то изменение конструкции и улучшение технических характеристик. Безопасность дорожного движения стала проблемой № 1 в России. Автомобили разрабатывали для упрощения жизни человека и повышения комфорта, но их развитие было слишком стремительным, инфраструктура городов и магистралей не успевала за развитием машин. На движение транспортного средства влияет множество факторов, человек может повлиять лишь на некоторые из них, например качество управления.

Технические неисправности автомобилей являются причиной ДТП на дорогах. Так, например, по данным НИЦ ГИБДД МВД РФ, за последние годы с техническими неисправностями связано до 12 % всех видов ДТП и до 15 % с особо тяжкими последствиями. Больше всего происшествий произошло с наездом на пешеходов (28,1 % от всех ДТП, связанных с неисправностью), опрокидывание транспортного средства (27,3 %) и столкновения (25,1 %) ²⁰.

Дорожно-транспортные происшествия в основном происходят из-за таких неисправностей, как:

отказ тормозной системы (32,5 %). Это важная система любого автомобиля, и поэтому необходимо регулярно проводить техническое обслуживание: осмотр и замену колодок, замену тормозной жидкости, осмотр тормозных шлангов и суппортов на наличие дефектов. Необходимо остановить движение и отправить автомобиль на эвакуаторе в сервис, если тормозная педаль стала непривычно реагировать на нажатие, увеличился тормозной путь, ТС сносит и (или) бьет в руль при торможении;

отказ рулевого управления (16,4 %). Если не следить за этой системой, то могут возникнуть проблемы, как правило, это люфт рулевого колеса, а это ведет к тому, что машиной становится труднее управлять. Опасность отказа рулевого управления в том, что можно мгновенно потерять управление автомобилем;

неисправность внешних световых приборов (26,5 %). Все световые приборы транспортного средства должны быть исправны и отрегулированы в соответствии с ГОСТ 33997-2016, в запасе всегда должны иметься лампочки нужной мощности и типа;

износ шин (19,4 %). Остаточная глубина протектора должна составлять не более: для мотоциклов – 0,8 мм, для автомобилей – 1,6 мм, для гру-

²⁰ Беляев И.И., Салихова М.Н. Техническое состояние транспортных средств и его влияние на безопасность дорожного движения // Молодежь и наука – 2022: сборник статей Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 2022. С. 12–15.

зовиков – 1 мм, для автобусов – 2 мм, и для зимних шин – 4 мм²¹. Также шины не должны иметь грыж, порезов, торчащего корда. Если такие дефекты имеются, то шину необходимо незамедлительно заменить или отремонтировать;

отказ элементов ходовой части (6,5 %). Ходовая часть современной машины состоит из множества составляющих, обеспечивающих безопасное и комфортное движение: пружины, шаровые опоры, рычаги, амортизаторы и т.д. И если одна из них выходит из строя, то это может привести к полному разрушению всей подвески, поэтому при появлении проблем с управляемостью, подозрительных стуков и нехарактерных звуков необходимо как можно скорее обратиться в сервис²².

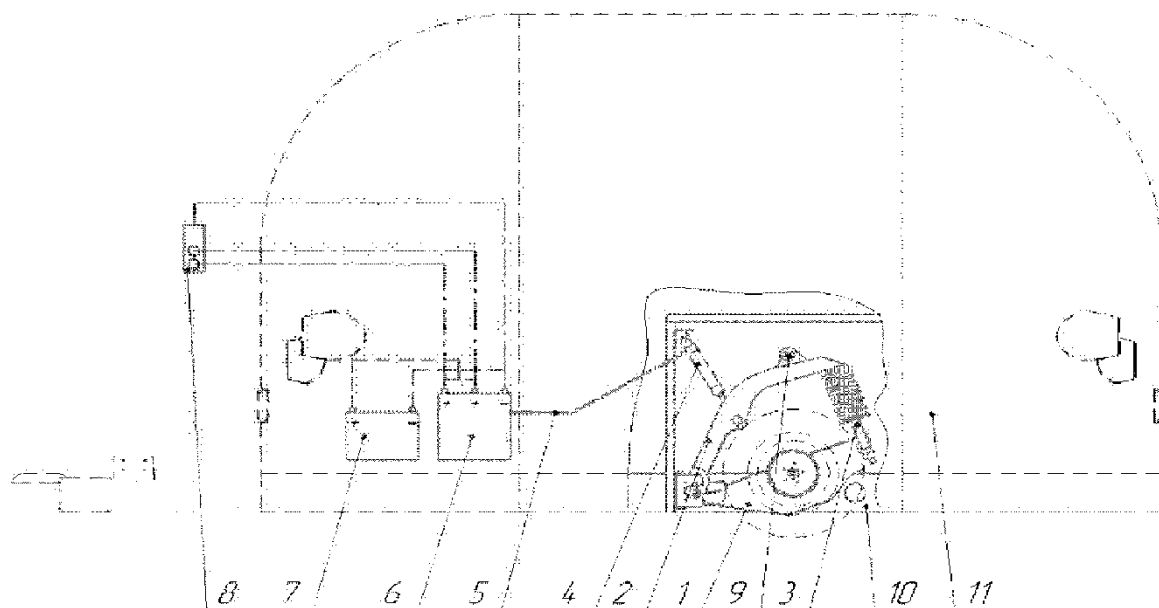
В качестве инновационных предложений по совершенствованию процесса управления транспортного средства, в частности для обеспечения безопасности дорожного движения, интересно предложение Р.И. Хабирова и С.И. Фисенко²³. Так, они определяют, что данная полезная модель относится к подвескам транспортных средств, в частности к гидравлическим подвескам безрельсовых транспортных средств – прицепы, грузовые и легковые автомобили. Техническим результатом заявленной полезной модели является улучшение упругих характеристик и эксплуатационных свойств за счет создания возможности регулируемого изменения клиренса и компактного конструкционного размещения ее упругих и демпфирующих элементов. Подвеска колеса транспортного средства содержит верхний и нижний подвижные рычаги, шарнирно закрепленные с амортизационной стойкой, содержащей усиленную пружину, и с несущей рамой транспортного средства.

Полезная модель относится к подвескам транспортных средств, в частности к гидравлическим подвескам безрельсовых транспортных средств – прицепы, грузовые и легковые автомобили.

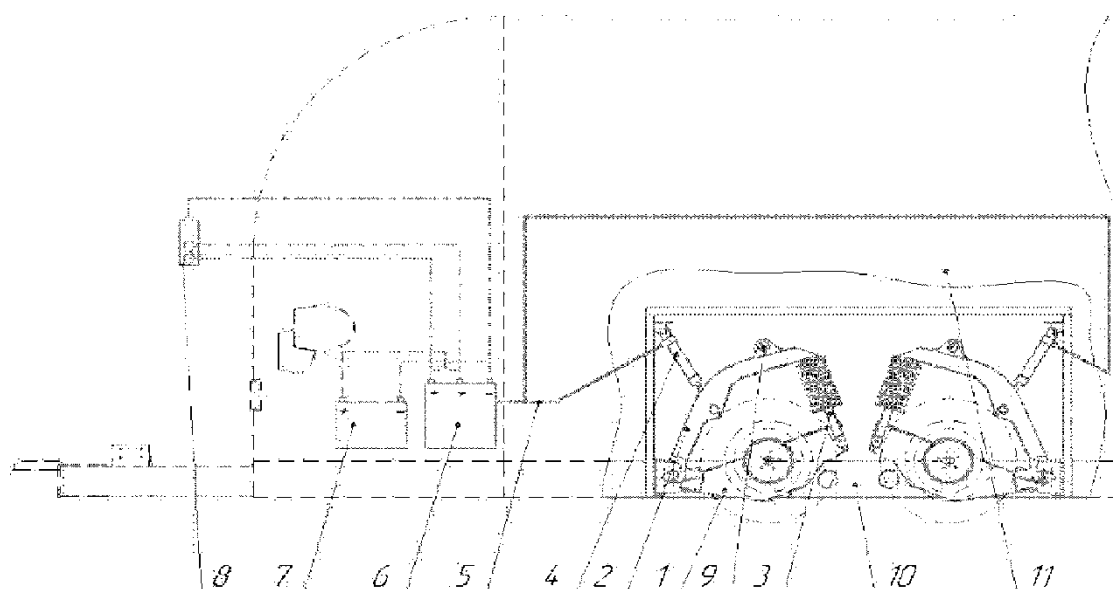
²¹ Богданов А.В., Стельмах В.С., Хазов Е.Н. Обеспечение безопасности дорожного движения – мировая проблема общества // Актуальные проблемы административного права и процесса. 2021. № 1. С. 15–22.

²² Салихова М.Н., Охотников Б.Л. Технологии мониторинга сельскохозяйственной техники // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте: сборник материалов III Международной научно-практической конференции (Кемерово, 14–17 октября 2019 г.) / редколлегия: Д.М. Дубинкин [и др.]. Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. С. 325–327.

²³ Хабиров Р.И., Фисенко С.И. Подвеска транспортного средства // Патент на полезную модель 198034 U1, 16.06.2020. Заявка № 2020107086 от 17.02.2020.



Фиг. 1



Фиг. 2

Полезная модель будет более понятной из описания, не имеющего ограничительного характера и приводимого со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых изображено:

Фиг. 1 – Подвеска одноосного прицепа.

Фиг. 2 – Подвеска двухосного прицепа.

1 – нижний подвижный рычаг; 2 – верхний подвижный рычаг;
3 – амортизационная стойка; 4 – гидроцилиндр; 5 – шланги высокого давления; 6 – гидроэлектростанция; 7 – аккумулятор; 8 – пульт управления; 9 – проушина; 10 – несущая рама; 11 – кузов.

Подвеска (гидравлическая) колеса транспортного средства содержит верхний (1) и нижний (2) подвижные рычаги, шарнирно закрепленные с амортизационной стойкой (3) и с нижней частью несущей рамы (10) транспортного средства, гидроцилиндр (4), шарнирно закрепленный с верхним (2) подвижным рычагом и с верхней частью несущей рамы (10) транспортного средства. Верхний (2) подвижный рычаг гидравлической подвески выполнен с проушиной (9), обеспечивающей жесткое закрепление гидравлической подвески при помощи болта к несущей раме (10) с целью снятия давления с гидроцилиндра (4) при длительной транспортировке транспортного средства.

Амортизационная стойка (3) содержит усиленную пружину, обеспечивающая увеличение нагружения на подвеску, что обеспечивает увеличение значения колебаний (которые может погасить подвеска) несущей рамы, возникающих вследствие действия дороги, т.е. увеличиваются упругие характеристики подвески. Регулировка клиренса транспортного средства осуществляется следующим образом. При помощи пульта управления (8) подается команда на гидроэлектростанцию (6), размещенной в кузове (11) транспортного средства, на создание давления в гидроцилиндре, в результате на штоке гидроцилиндра (4) создается давление рабочей жидкости за счет того, что рабочая жидкость из гидроэлектростанции (6) по шлангам высокого давления поступает в гидроцилиндр (4).

Возникшее давление рабочей жидкости на шток гидроцилиндра (4) обеспечивает опускание шарнирно соединенных верхнего (1) и нижнего (2) подвижных рычагов за счет выдвижения штока из гидроцилиндра (4), в результате чего увеличивается клиренс транспортного средства. С пульта управления подается команда на гидроэлектростанцию (6) о снятии давления с гидроцилиндра (4), в результате чего гидроцилиндр возвращается в исходное положение и клиренс транспортного средства уменьшается.

Создание различного давления в гидроцилиндре позволяет получить различное значение клиренса транспортного средства. Работа гидроцилиндра (4) осуществляется при помощи аккумулятора (7), размещенного в кузове (11) транспортного средства.

Общая конструкция подвески выполнена таким образом, чтобы все узлы были доступны и ремонтпригодны, а гидроцилиндр позволяет регулировать клиренс транспортного средства. Полезная модель была раскрыта выше со ссылкой на конкретный вариант его осуществления. Для специалистов могут быть очевидны и иные варианты осуществления полезной модели, не меняющие его сущности, как она раскрыта в настоящем описании.

В заключение можно сказать, что техническое состояние транспортных средств напрямую влияет на безопасность дорожного движения. Любой автомобиль склонен к износу деталей и дальнейшему нарушению ра-

боты. Это может сыграть злую шутку на дороге, поэтому необходимо вовремя производить техническое обслуживание транспортного средства, а если такой возможности нет, делать это лично.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для обеспечения безопасности в сфере дорожного движения необходимо решить основные задачи:

- создать нормативную базу в области транспортной безопасности, которая будет способствовать защите прав и интересов граждан;
- создать концепцию, направленную не только на обеспечение транспортной безопасности, но и на реализацию принятых нормативно-правовых актов;
- обеспечить эффективное управление этой системой. Она должна предупреждать совершение противоправных действий и незамедлительно реагировать на них. Это приведет к безопасному и устойчивому развитию транспортной системы. Причины отсутствия транспортной защищенности могут быть различны, начиная от причин технического характера, заканчивая социальными.

Также для обеспечения безопасности вождения необходимы как правила дорожного движения, так и технические аспекты:

техническое обслуживание. Регулярное техническое обслуживание автомобиля играет ключевую роль в обеспечении его безопасности. Это включает в себя проверку мотора, тормозов, подвески и других важных систем;

соблюдение правил дорожного движения. Водители должны всегда соблюдать правила дорожного движения, включая ограничение скорости, правила обгона и соблюдение дистанции;

использование безопасных технологий. Современные автомобили оснащены различными безопасными технологиями, такими как системы антиблокировки тормозов (ABS), системы стабилизации, подушки безопасности и многие другие. Их использование помогает предотвратить аварии и снизить их последствия;

обучение и профессиональное развитие. Водители должны проходить обучение и поддерживать свои навыки вождения в актуальном состоянии. Это включает в себя обучение вождению в экстремальных ситуациях;

экстренные ситуации. Водители должны быть готовыми к экстренным ситуациям на дороге, таким как аварии, поломки и плохая погода. Им следует знать, как реагировать в таких ситуациях и иметь необходимое оборудование, такое как огнетушители и аптечки;

антиалкогольные и антинаркотические меры. Пьяное и наркотическое вождение – одни из главных причин аварий. Водители должны соблюдать нулевую толерантность к употреблению алкоголя и наркотиков за рулем;

соблюдение прочих участников дорожного движения. Важно также учитывать действия других водителей, пешеходов и велосипедистов на дороге и предсказывать их действия.

Безопасность на дорогах – это общая ответственность всех участников движения, и соблюдение вышеуказанных принципов помогает сделать наши дороги более безопасными для всех.

Различают активную, пассивную, после аварийную и экологическую безопасность автотранспортного средства.

Активная безопасность автотранспортных средств – это набор мер и технологий, предназначенных для предотвращения дорожно-транспортных происшествий и обеспечения безопасной эксплуатации автомобиля на дороге. Она фокусируется на предупреждении аварийных ситуаций и обеспечении водителя средствами для эффективной реакции на различные ситуации. Активная безопасность складывается из удобства перемещения водителю и обзору.

Пассивная безопасность фокусируется на мерах и свойствах автомобиля, которые разрабатываются с целью минимизировать травмы и тяжелые последствия для пассажиров и водителя в случае дорожно-транспортного происшествия. Эти меры не предотвращают аварии, но снижают их воздействие.

Аварийная безопасность состоит из:

- противопожарных мероприятий;
- эвакуации людей;
- аварийной сигнализации.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что при конструировании автотранспортных средств нужно:

1. Топливный бак располагать подальше от двигателя;
2. Устанавливать отключающий источник электричества при дорожно-транспортном происшествии;
3. Топливные баки должны быть пожаро безопасными;
4. Устанавливать аварийные выходы при экстренной эвакуации людей;
5. Наличие в каждом авто огнетушителя.

Также в конструкции автомобиля, двери при движении не должны самопроизвольно открываться, а при ДТП не должны заклиниваться, чтобы препятствовать эвакуации пострадавших из автомобиля.

Экологическая безопасность автотранспортных средств относится к способности транспортных средств работать без негативного воздействия на окружающую среду.

Важность экологической безопасности автотранспорта обусловлена рядом проблем, связанных с его воздействием на окружающую среду. Одной из таких проблем является выброс вредных веществ в атмосферу, который осуществляется автомобильными двигателями. Выбросы таких ве-

ществ, как углеродный оксид, азотные оксиды и углеводороды, приводят к загрязнению воздуха и негативно влияют на здоровье людей и экосистему в целом.

Сегодня важнейшим фактором поддержания транспортных средств в технически исправном состоянии является техническое обслуживание автомобиля. Применение планово предупредительного ремонта автомобиля, несомненно, повысит безопасность дорожного движения. Очень большое количество параметров в автомобиле сегодня контролирует компьютер. Сообщая водителю, что тот или иной параметр вышел за пределы, установленные производителем автомобиля. Это позволяет предупреждать аварийную ситуацию на дороге.

Наиболее существенно влияет на безопасность дорожного движения состояния ходовой части автомобиля. Количество параметров, контролируемых процессором автомобиля в ходовой части автомобиля минимально, а контроль износа трущихся пар полностью отсутствует. Поэтому при проведении плановых ТО постоянно уделять внимание состоянию ходовой части автомобиля.

При эксплуатации транспортных средств такой термин как «техническое состояние» становится обычным для водителей и владельцев. Техническое состояние должно соответствовать требованиям стандартов, касающихся безопасности дорожного движения. Но далеко не каждый владелец знает стандарты и соблюдает все эти требования.

Техническое состояние транспортного средства – это совокупность эксплуатационных свойств, заложенных заводом-изготовителем. Они изменяются в процессе использования транспортного средства.

Различают несколько видов технического состояния:

исправное – когда транспортное средство полностью соответствует требованиям технической документации;

неисправное – когда хотя бы один параметр машины не соответствует тех. документации (например, царапина или не работает указатель поворота);

работоспособное – когда транспортное средство может выполнять заданные ему функции, даже если оно неисправно;

неработоспособное – это состояние автомобиля, когда он не может выполнить хотя бы одну заданную ей функцию, такая машина всегда неисправна;

предельное – когда дальнейшее использование транспортного средства недопустимо или не целесообразно, требуется ремонт составных частей или машины в целом. События, при которых происходит смена технического состояния транспортного средства – это повреждения, отказы, дефекты. Повреждение – это нарушение исправного состояния машины, но при этом сохраняется его работоспособность, например царапина, вмятина и т.д.;

отказ – это один из терминов, означающих нарушение работоспособности всей машины или какой-то отдельной ее части. Дефект – может включать в себя отказ и повреждение. В наше время транспортных средств становится все больше, и они совершенствуются с каждым днем. Увеличивается скорость передвижения, что в свою очередь несет за собой все новые проблемы – необходимость эффективного торможения, хорошей управляемости, головной свет должен хорошо освещать дорогу впереди, а задние габаритные огни и стопсигналы должны быть хорошо видны другим участникам движения.

Каждый раз требуется какое-то изменение конструкции и улучшение технических характеристик. Безопасность дорожного движения стала проблемой № 1 в России. Машины разрабатывали для упрощения жизни человека и повышения комфорта, но их развитие было слишком стремительным, инфраструктура городов и магистралей не успевала за развитием машин. На движение транспортного средства влияет множество факторов, человек может повлиять лишь на некоторые из них, например качество управления.

В заключение можно сказать, что техническое состояние транспортных средств напрямую влияет на безопасность дорожного движения. Любой автомобиль склонен к износу деталей и дальнейшему нарушению работы. Это может сыграть злую шутку на дороге, поэтому необходимо вовремя производить техническое обслуживание транспортного средства, а если такой возможности нет, делать это лично.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беженцев А.А. Безопасность дорожного движения: учебное пособие. М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2017. 300 с.
2. Беляев И.И., Салихова М.Н. Техническое состояние транспортных средств и его влияние на безопасность дорожного движения // Молодежь и наука – 2022: сборник статей Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 2022. С. 12–15.
3. Богданов А.В., Стельмах В.С., Хазов Е.Н. Обеспечение безопасности дорожного движения – мировая проблема общества // Актуальные проблемы административного права и процесса. 2021. № 1. С. 15–22.
4. Винокурова А.Н., Филькин Н.М. Новая конструкция электро-механического стояночного тормоза автотранспортных средств // Выставка инноваций – 2020 (осенняя сессия): сборник материалов XXX Республиканской выставки-сессии студенческих инновационных проектов, 2021. С. 39–42.
5. ГОСТ Р 41.13-99 (Правила ЕЭК ООН № 13) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств категорий М, N и O в отношении торможения № 41.13-99.
6. Дятлов М.Н., Долгов К.О., Тодорев А.Н. Профессиональная надежность водителя автомобильного транспорта // Молодой ученый. 2013. № 10 (57). С. 134–138.
7. Замота Т.Н., Замота О.Н., Гринько Е.Т. Анализ технико-экономических затрат на эксплуатацию автомобиля в пределах жизненного цикла // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. 2022. № 7 (61). С. 59–65.
8. Карасев В.В., Грачев В.С. Основные этапы развития безопасности дорожного движения в России // Общество, государство, личность: проблемы взаимодействия в современных условиях: сборник статей II Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2021. С. 30–33.
9. Когут Р.Р., Следченко В.А. Основные проблемы повышения эффективности технической эксплуатации автомобилей // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 73-й национальной научно-практической конференции студентов и магистрантов. Воронеж, 2022. С. 277–283.
10. Костылев А.К. Безопасность дорожного движения: риски собственников транспортных средств // Вестник Уральского финансово-юридического института. 2017. № 2 (8). С. 53–56.

11. Кухта В.С., Джаналиев Е.М. Техническое состояние транспортных средств и его влияние на безопасность дорожного движения // Молодой ученый. 2017. № 6 (140). С. 51–55.
12. Митрохин Г.С., Филькин Н.М. Стояночная тормозная система транспортного средства с электроприводом // Проблемы разработки перспективных технологических систем: Международная научно-практическая конференция. Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 82–84.
13. Новиков И.А. Оценка динамики аварийности на дорогах Российской Федерации и меры по её снижению // Техника и технологии строительства. 2015. № 4 (4). С. 5–10.
14. Рубцова М.В. Безопасность дорожного движения в России: проблемы и пути их решения // Безопасность дорожного движения. 2021. № 3. С. 3–6.
15. Салахова Л.М., Нуретдинов Д.И. Безопасность автотранспортных средств при их эксплуатации // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. 2020. № 2 (85). С. 94–100.
16. Салихова М.Н., Охотников Б.Л. Технологии мониторинга сельскохозяйственной техники // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте: сборник материалов III Международной научно-практической конференции (Кемерово, 14–17 октября 2019 г.) / редколлегия: Д.М. Дубинкин [и др.]. Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. С. 325–327.
17. Сергеев А.В., Антонов А.А. О направлениях деятельности государственных органов в области безопасности дорожного движения // Дневник науки. 2019. № 10 (34). С. 23–29.
18. Хабибова Л.Д. Совершенствование механизма государственного управления деятельностью по обеспечению безопасности дорожного движения // Управление деятельностью по обеспечению безопасности дорожного движения: состояние, проблемы, пути совершенствования. 2021. № 1 (4). С. 432–440.
19. Хабиров Р.И., Фисенко С.И. Подвеска транспортного средства // Патент на полезную модель 198034 U1, 16.06.2020. Заявка № 2020107086 от 17.02.2020.
20. Ханин А.С. Обеспечение безопасности дорожного движения как основная задача ГИБДД в правоохранительной деятельности // Государственное и муниципальное управление в XXI веке: теория, методология, практика: сборник материалов XXVIII Международной научно-практической конференции / под общей редакцией С.С. Чернова, 2017. С. 37–42.

Электронные ресурсы

21. Компоновка автомобиля. URL: <https://automotive-heritage.com> (дата обращения: 27.08.2023).

22. Конструкции и схемы легковых автомобилей. URL: <https://extxe.com> (дата обращения: 27.08.2023).

23. Общее устройство автомобиля: изучаем строение машины. URL: <https://auto.ru> (дата обращения: 27.08.2023).

Учебно-практическое пособие

Авторы:

Андреев Петр Геннадьевич, **Кокорина** Анастасия Игоревна

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Подписано в печать 11.11.2024. Формат 60×84/16
Усл. печ. л. – 1,86. Тираж 47 экз. Заказ № 898

Орловский юридический институт МВД России имени В.В. Лукьянова
302027, г. Орел, ул. Игнатова, 2