

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НА
ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ЭТАПЕ ЖИЗНЕННОГО
ЦИКЛА АВТОМОБИЛЕЙ
TECHNICAL REGULATION AT THE OPERATIONAL STAGE OF
THE CARS' LIFE CYCLE

И.И. Тупицын, С.Г. Зубриский, канд. техн. наук, доц.
Государственный научный центр Российской Федерации ФГУП
«НАМИ», г. Москва, Российская Федерация
I. Tupitsyn, S. Zubriskiy, Ph.D. in Engineering, Associate Professor
The Central research and development automobile and engine institute
NAMI, Moscow, Russian Federation

На сегодняшний день является спорным вопрос регулирования в сфере эксплуатации транспортных средств. В статье предлагается рассмотреть данный вопрос с точки зрения надежности автомобилей, а также на основе анализа современных тенденций и зарубежного опыта выработать перспективное решение по урегулированию сложившейся ситуации.

Today the issue of regulation the vehicle operation is controversial. We propose to consider this issue from the vehicle reliability's point of view. Based on analysis of current trends and foreign experience we can develop a forward-looking solution for the settlement of current situation.

ВВЕДЕНИЕ

Лучшими критериями для оценки свойств транспортных средств, как и любых других различных механических устройств, являются показатели надежности. Поэтому необходимо рассматривать проблему технического регулирования ТС на этапе эксплуатации именно с позиции их надежности. Начнем с того, что благодаря мощному развитию автомобилестроения в 20 веке появилась необходимость в применении системных методов надежности, для которых характерно два больших направления, появившихся как методики проведения мероприятий оценки надежности на двух этапах [1, с.9]:

Первый – при проектировании и производстве транспортных средств, где учитываются конструктивные и технологические ме-

тоды обеспечения надежности. Второй – при эксплуатации транспортных средств, где учитываются условия эксплуатации, методы совершенствования методов технического обслуживания/ремонта и т.д. Очевидно, что первый этап, (включающий в себя первые этапы жизненного цикла транспортных средств) регулируется постоянно актуализирующимися Правилами ООН. Второй же этап, относящийся к эксплуатационному этапу жизненного цикла транспортного средства представляет большой интерес в связи с его недостаточной изученностью в России.

Более того, необходимо оговорить, что этап эксплуатации жизненного цикла транспортных средств включает в себя не только привычное понимание этого процесса как своевременного ухода (включая своевременное проведение технического обслуживания) за транспортным средством, но и специфические для этого этапа ситуации, являющиеся таковыми для оценки надежности именно транспортных средств. В основном эти ситуации объединяет один характерный для них принцип – вмешательство в конструкцию транспортного средства после его выпуска в обращение. К этому можно отнести и процедуру внесения изменений в конструкцию, и восстановительный ремонт после дорожно-транспортных происшествий, и замену агрегатов и узлов вследствие их отказа по причине эксплуатационного износа, и др.

НАДЕЖНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Теперь рассмотрим причины недостаточной изученности вопросов надежности колесных транспортных средств при эксплуатации на основе отечественных и международных исследований данного вопроса. На сегодняшний день подобного рода исследования надежности проводятся в рамках того или иного завода-изготовителя транспортных средств в целях снижения издержек производства и повышения своей конкурентоспособности на рынке. Однако, стоит отметить, что они направлены больше на сбор статистических данных об условиях эксплуатации и их влиянии на возможные поломки («отказы») транспортных средств для последующего принятия мер по усовершенствованию деталей и узлов автомобилей на стадии производства. Это производится в целях применения накопленной информационной базы для выпуска большей линейки транспортных средств в условиях конкретной области применения: климатические,

дорожные условия и т.д. А сбор статистической информации касаемо надежности транспортных средств после ремонта практически не производится вовсе за исключением десятка исследований за рубежом в рамках научных работ аспирантов и частных организаций по сбору статистики.

Примером такого исследования может служить исследование вьетнамского ученого Cang Vo Trong из Университета Технологии (Ho Chi Minh City University of Technology) [2]. В одной из своих работ он пытается использовать стандартный аппарат и показатели теории надежности для определения фиксированных интервалов ремонта с предупреждением внеплановых отказов и дополнительных затрат на ремонт. Основной смысл работы заключается в создании определенного алгоритма аппроксимации данных, полученных из синтеза статистических данных и теории вероятностей для определения оптимальных интервалов времени, через которые владельцу транспортного средства вне зависимости от состояния его автомобиля необходимо будет пройти определенный комплекс процедур (услуг в СТОА) технического обслуживания для гипотетического предупреждения возможных поломок и тем самым производится повышение надежности транспортного средства в эксплуатации посредством искусственного увеличения ресурса автомобиля.

НАДЗОР ЗА ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

Стоит отметить, что преимущественно эксплуатационный этап жизненного цикла автомобилей, связанный с конструктивной надежностью ТС, включает в себя два этапа контроля: обязательный технический осмотр транспортных средств, а также послеремонтная проверка качества перед выдачей ТС клиенту (проверка качества ремонта ТС после ДТП). Согласно пункту 3 Главы V к ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» и ФЗ N 40 «Об обязательном страховании автогражданской ответственности» (в частности, согласно дополнениям, вводимым «Ремонтной реформой») процессы регулирования ремонта ТС относятся к сфере ОСАГО. Из этого следует, что в России, контроль и надзор за послеремонтным состоянием транспортных средств осуществляются посредством своевременного реагирования страховых компаний на об-

ращения своих клиентов в отношении качества проведенного ремонта, а также посредством «рекламаций», предоставляемыми официальными дилерами транспортных средств.

Сфера технического осмотра, а именно аккредитация операторов ТО, контроль за их деятельностью, а также включение в реестр операторов технического осмотра (ЕАИСТО – Единая Автоматизированная Информационная Система Технического Осмотра) согласно пункту 5 Главы I «Общие положения» Постановления Правительства от 5 декабря 2011 г. N 1008 «О проведении технического осмотра транспортных средств» относится к функциям страховых компаний. С учетом того, что количество отделов ГИБДД, оснащенных должным образом и имеющих полный перечень необходимого оборудования для осуществления контроля на сегодняшний день в дефиците, можно принять что полный контроль за послеремонтным состоянием транспортного средства в подавляющем большинстве случаев (на законодательном уровне) относится к функциям Российского союза автостраховщиков (РСА).

Таким образом, очевидно, что надзор технического состояния ТС как таковой отсутствует. Он в большей мере проявляется в экономическом плане в рамках установленных тарифов на диагностическую карту, а также «льготном» ремонте по системе обязательного страхования автогражданской ответственности, что приводит к уже известным последствиям [3]. В таком случае техническая сторона вопроса, в том числе и вопросы надежности транспортного средства ставятся на второй план или не учитываются вовсе. Исходя из этого видна актуальность поднятого вопроса по необходимости мер по урегулированию данной проблемы.

НАДЗОР ЗА ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ АВТОМОБИЛЕЙ ЗА РУБЕЖОМ

Обратимся к зарубежному опыту в данной сфере. Если вернуться к исследованиям надежности ТС в эксплуатации, то нужно отметить, что он является типовым, так как подобного рода исследования выполняют больше роль снижения издержек владельца автомобиля в эксплуатации (что наиболее характерно для западного поведения людей) нежели роль механизма, решающего проблемы безопасности дорожного движения. Однако, здесь стоит оговорить, что в связи с достаточно унифицированными технологиями восстановительного

ремонта за рубежом, в частности в странах Евросоюза с развитой автомобильной промышленностью, проблемы надежности транспортных средств в эксплуатации не являются распространенным явлением. Дело в том, что в условиях наличия Правил ООН, собственных директив ЕС, стандартизирующих качество выпускаемых изделий, изготовители транспортных средств закладывают в рамках теории надежности гарантийный диапазон, в пределах которого стараются поддерживать техническое состояние своего «продукта» на надлежащем уровне. При этом, необходимо понимать, что в рамках единого пространства Евросоюза, такое транспортное средство должно свободно перемещаться по всей территории. Соответственно, не должно возникать дополнительных вопросов к качеству проведенного ремонта и надежности транспортных средств в эксплуатации в целом. На мой взгляд, это является дополнительным стимулирующим фактором для актуализации технологии восстановительного ремонта и интеграции статистических баз из иных смежных областей, влияющих на оценку надежности ТС в эксплуатации: статистика ДТП, транспортная политика стран-участниц ЕС, включающая нормативно-правовую базу в сфере транспорта (техническое регулирование) и экономическое регулирование, социальную составляющую (менталитет) и т.д. Хорошим примером может служить организация системы по техническому обслуживанию транспортных средств в Германии [4].

С 1873 года в Германии начали появляться общества технического надзора как способ промышленности помочь себе. В конце 19 века промышленные предприятия объединялись в «Общества по контролю качества при производстве и продаже паровых котлов», которые назывались «TÜV» и помогали государству, переняв со временем его задачи во всех областях техники. Благодаря слияниям, многочисленные более мелкие общества соединились в сегодняшний немецкий TÜV, который сегодня является одним из крупнейших в Европе концернов, работающих в области сертификации, экспертизы, технического надзора, технической поддержки и аудита. Исходя из этого следует, что всеми вопросами, связанные с техникой в эксплуатации (в том числе вопросы восстановительного ремонта и технического осмотра), а также ее надежностью занимается организация, имеющая богатый опыт в этих сферах, квалифицированных

сотрудников, развитую производственно-техническую базу и пр. В России ситуация сложилась несколько иначе [5].

ОЦЕНКА ТРЕБУЕМЫХ МЕР В ОБЛАСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Однако, для стран, которые не входят в европейский союз, в том числе и для Российской Федерации, данный опыт неприменим в силу имеющихся на данный момент проблем [5]. В условиях России возникает много дополнительных сложностей, как вопросах, связанных с надежностью транспортных средств в эксплуатации, так и в описанных ранее аналогичных смежных сферах (технический осмотр [3], федеральный надзор на линии и пр.). Соответственно, поднятый ранее вопрос об актуальности проблемы недостаточной изученности вопросов эксплуатационной надежности в России и в мире (в странах с аналогичными проблемами) остается актуальным и требует решения в рамках обеспечения безопасности дорожного движения.

Первоочередным решением вопроса может стать разработка методических рекомендаций, наглядно описывающих возможность или невозможность ремонтного воздействия на основе оценки конструктивных параметров автомобилей в плане их ремонтпригодности после различных ситуаций дорожно-транспортных происшествий. Разработанные методические рекомендации продемонстрируют недопустимость экономии на конкретных частях и узлах транспортных средств при их восстановительном ремонте. Очевидно, что полностью решить проблему не удастся. Однако, в комплексном применении этих рекомендаций совместно с организационными, в том числе и законодательными решениями, а также другими исследованиями [6] в рамках выполнения Стратегии Правительства, позволят существенно снизить негативные тенденции безопасности дорожного движения, а также остановить деградацию систем технического осмотра и восстановительного ремонта в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ эксплуатационного этапа жизненного цикла автомобилей в России показал, что техническое регулирование, а именно надзор за надежностью транспортного средства практически не производится и не имеет фактического отражения в законодательных актах. Первостепенным решением данного вопроса должны стать методические рекомендации о недопустимости отдельных видов ремонтных воздействий в дальнейшей совокупности с уже имеющимися управленческими решениями [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. А.Н. Чебоксаров Основы теории надежности и диагностика. – Курс лекций изд. – Омск: СибАДИ, 2012.
2. Vo Trong Cang. Optimizing Repair Interval of Vehicle Based on Reliability. International Journal of Mechanical Engineering and Applications. Special Issue: Transportation Engineering Technology. Vol. 3, No. 1-3, 2015, pp. 69–75. doi: 10.11648/j.ijmea.s.2015030103.21.
3. Зубрицкий С.Г., Тупицын И.И., Катаев М.В., Лысенко Е.С., Ларинский А.С., Сальников С.С., «Современное состояние системы технического осмотра транспортных средств в Российской Федерации,» Известия МГТУ «МАМИ», № 4(30), pp. 31–35, 2016.
4. Официальный Интернет-ресурс TUV URL: <https://www.tuv.com/russia/ru/> (дата обращения: 20.04.2018).
5. Зубрицкий С.Г., Красавин П.А., Тупицын И.И., «Социальный фактор автогражданской ответственности в Российской Федерации» Журнал автомобильных инженеров, № 4(105), 2017, С. 42–44.
6. Зубрицкий С.Г., Тупицын И.И. Совершенствование механизма оценки стоимости восстановительного ремонта поврежденных автомобилей в сфере обязательного страхования // Universum: Технические науки : электрон. научн. журн. 2015. № 10(21). URL: <http://7Universum.com/ru/tech/archive/item/2674> (дата обращения: 20.04.2018).