

Борисов Е.А., Маркин А.С., Теплов А.В. Проектирование АТС, как недопустимый риск причинения вреда в автомобильном комплексе // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2017. – № 04 (апрель). – АРТ 60-эл. – 0,4 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 629.113

Борисов Евгений Алексеевич

студент 3 курса, Политехнический институт имени Н.Н. Поликарпова
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С.

Тургенева»

г. Орёл, Российская Федерация

e-mail: rampart@rambler.ru

Маркин Александр Сергеевич

студент 4 курса, Политехнический институт имени Н.Н. Поликарпова
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С.

Тургенева»

г. Орёл, Российская Федерация

e-mail: marks57@yandex.ru

Теплов Александр Владимирович

студент 3 курса, Политехнический институт имени Н.Н. Поликарпова
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С.

Тургенева»

г. Орёл, Российская Федерация

e-mail: sanya.teplow@yandex.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АТС, КАК НЕДОПУСТИМЫЙ РИСК ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА В АВТОМОБИЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ

Аннотация: При проектировании АТС недопустимый риск причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу, окружающей среде рассчитывается и подтверждается испытаниями опытного образца. Поскольку целевой функцией эксплуатации АТС является поддержание заданного уровня риска, изготовителям необходимо оценивается степень риска эксплуатации при подготовке предписаний, касающихся эксплуатации транспортного средства, а также выполнения его технического обслуживания и ремонта.

Ключевые слова: автотранспортные средства, безопасность дорожного движения, риск ДТП, ответственность изготовителя, эксплуатация.

Borisov Eugene

3-year student, Polytechnic Institute named after N. N. Polikarpov
FGBOU IN «Oryol State University. Turgenev"
Orel, Russian Federation

Markin Alexander

4th year student, Polytechnic Institute named after N. N. Polikarpov
FSBEI "Orenburg state University. I. S. Turgenev"
Orel, Russian Federation

Teplov Aleksandr

3-year student, Polytechnic Institute named after N. N. Polikarpov
FGBOU IN «Oryol State University. Turgenev"
Orel, Russian Federation

DESIGNING ATS, AS AN IMPERMISSIBLE RISK OF HARM IN THE AUTOMOTIVE COMPLEX

Abstract: When designing ATS unacceptable risk of harm to the life or health of citizens, property, the environment is calculated and confirmed by the prototype tests. Since the target function of the operation of the exchange is to maintain a given level of risk, manufacturers should also assess the level of risk of operation during the preparation of regulations relating to the operation of the vehicle, and perform its maintenance and repair.

Keywords: road vehicles, road safety, risk of accidents, the responsibility of the manufacturer, exploitation.

Для решения проблемы снижения числа погибших в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) в России, как того требует федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах» необходимо не только разрабатывать меры по защите граждан, но также искать решения по реформированию всей системы управления безопасностью автотранспортного комплекса, в том числе нормативно-правовой базы, с использованием научных методов выявления скрытых причин неутешительной статистики в сфере профилактики ДТП.

Интересно отметить, что в настоящее время в научных кругах, занимающихся решением вопросов безопасности, предлагаются весьма необычные подходы к отысканию некоторых закономерностей в причинах возникновения ДТП, обобщенных по всем видам разнородных автотранспортных средств (АТС).

Единый подход к оцениванию безопасности сложных систем

базируется на определении такого свойства или качественного понятия как безопасность через формулу риска возникновения нежелательных последствий или ущербов в условиях воздействия на систему опасных факторов, которые порождаются внешней средой.

Влияние внешней среды может проявляться через воздействие на систему опасных (поражающих) факторов в комбинации с потоками отказов элементов, рассматриваемых в классических моделях типа технических, технико-экономических, экономических, экологических, в системах защиты транспортного комплекса.

Важнейшей комплексной характеристикой качества АТС является его технический уровень [1]. Правовой базой формирования технического уровня АТС является Федеральный закон «О техническом регулировании» и международные соглашения в области автомобильного транспорта (основным из которых является «Соглашение о принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний», заключенному в Женеве 20 марта 1958 года (Женевское соглашение 1958 года).

Регулируя сроки введения в действие, и присоединяясь к Правилам Европейской экономической комиссии Организации объединенных наций (ЕЭК ООН), Договаривающиеся стороны Женевского соглашения 1958 года управляют безопасностью и соответственно техническим уровнем автотранспортных средств. Следовательно, уровень безопасности автотранспортного средства можно оценивать, сопоставляя значения показателей, характеризующих его техническое совершенство, с

соответствующими требованиями Правил ЕЭК ООН.

В Российской Федерации подтверждение соответствия АТС требованиям Правил ЕЭК ООН осуществляется в форме обязательной сертификации. Поскольку к факторам, влияющим на безопасность АТС, относятся условия эксплуатации, то процедура обязательного подтверждения должна включать контроль адаптации сертифицируемого АТС к этим условиям. Это означает, что должна быть создана система обеспечения безопасности АТС, базирующаяся на механизмах допуска в обращение, допуска к дорожному движению, периодического технического осмотра и мониторинга. В этой области имеются определенные достижения в разработке и использовании мониторинга в управлении риском.

Важнейшей задачей следует считать разработку многоуровневой АСУ, включающей модули регионального, локального и глобального значения для обеспечения мониторинга безопасности, управления рисками и координации деятельности АТК и обеспечения соответствующих условий эксплуатации транспортных средств. В подобной АСУ должен быть реализован принцип быстрого реагирования на изменения состояний системы, и оптимизация стратегий действий в рамках принятой нормативно – правовой базы с использованием соответствующих обширных накопленных и обновляемых баз данных.

Одним из ключевых моментов реформирования системы управления безопасностью автотранспортного комплекса является повышение ответственности изготовителя за выпуск некачественной продукции и правовой идентификации при реализации положений закона «О техническом регулировании» и технического регламента Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», который базируется на Правилах ЕЭК ООН, и вступил в силу 01.01.2015 г.

Основным требованием по обеспечению безопасности дорожного движения при изготовлении и реализации АТС является подтверждение их соответствия определенным требованиям и нормам безопасности (обязательная сертификация) и, как составные части процедуры сертификации, проверка условий производства АТС и инспекционный контроль [2]. Опыт показал, что наличие сертификата соответствия у продукции автомобилестроения в виде «одобрения типа транспортного средства» не гарантирует

ее безопасности в эксплуатации, поскольку на сертификационные испытания, как правило, предъявляют специально подготовленные образцы, что может значительно исказить представление о реальных технических характеристиках серийно выпускаемой продукции. Кроме того, сертификационные испытания АТС не дают исчерпывающей оценки безопасности, поскольку не рассматриваются такие важные факторы как надежность и стабильность характеристик в процессе эксплуатации. Между тем совершенно очевидно, что в методическом плане стабильность характеристик необходимо рассматривать как один из самых важных индикаторов надежности АТС, низкие значения которой способствуют наиболее тяжелым отказам, приводящим к ДТП и с непрогнозируемыми последствиями.

Действующая сегодня система оценки качества АТС в эксплуатации, построенная на рекламациях потребителей индивидуальных пользователей и частных фирм, поставленных целей тоже не решает. Тем более что она распространяется только на период гарантийного пробега (периода). Отзывы автомобилей не производятся. Не все изготовители организуют мониторинг эксплуатации автомобилей с выявлением элементов лимитирующих безопасность. Руководства по эксплуатации не содержат

информации о сроках замены малонадежных узлов и агрегатов. Это можно оценить, как введение приобретателей в заблуждение.

Общегосударственные регуляторы обеспечения безопасности дорожного движения, такие как ФЗ «О безопасности дорожного движения», Кодекс об административных правонарушениях, Правила дорожного движения, Правила по проведению работ в системе сертификации механических транспортных средств и прицепов и т.п. определяют общие требования для изготовителей транспортных средств, но не являются мотивационными инструментами повышения качества автомобильной техники. Казалось бы, закон «О защите прав потребителей» жестко определяет ответственность изготовителей и продавцов технически сложных товаров, включая АТС, в случае обнаружения в них недостатков. Однако, с одной стороны, понятие «существенный недостаток», являющееся одним из важнейших применительно к АТС, изложено в законе достаточно неопределенно; с другой стороны, установить первопричину недостатка и выявить виновную в его появлении сторону очень сложно. Ведь «существенным» недостатком АТС или его агрегата принято считать конструктивный или производственный недостаток детали, влияющий на безотказность или безопасность АТС. Но при условии, что потребитель соблюдает требования изготовителя (инструкции, руководства) по эксплуатации. При этом отсутствуют технические нормы и критерии, позволяющие оценивать сущность производственного недостатка детали, узла, агрегата и АТС в целом по таким основополагающим признакам, как значимость недостатка, возможность его устранения, кратность (частота и периодичность) появления, материальные и трудовые затраты на его устранение.

В результате ответственность изготовителя за соответствие

действующим требованиям и нормам безопасной эксплуатации, поставляемой им продукции на сегодняшний день, по сути, сводится на нет.

Не решает проблемы и статья 16 «Закона о безопасности дорожного движения», поскольку она всю ответственность за безопасную эксплуатацию АТС и, в первую очередь, за счет поддержания его в технически исправном состоянии, в том числе за своевременность и полноту выполнения работ по ТО и ремонту, возлагает на потребителя (собственника). И это в условиях, когда действовавшая ранее планово-предупредительная система ТО и ремонта перестала быть обязательной для собственников АТС и автосервисов, а значит, отпали и связанные с ней ограничения и регламенты (за исключением периода гарантийного обслуживания АТС).

Во многом исчерпаны и возможности действующей системы повышения и поддержания безопасности эксплуатируемого парка АТС за счет автономного развития системы ТО и государственного технического осмотра. Уже хотя бы потому, что применяемые даже во многих авторизованных автосервисах индивидуальные технологии ТО и ремонта АТС разработаны на базе типовых, использовавшихся в разные годы при постановке на производство соответствующих моделей. При этом в подавляющем большинстве случаев эти технологии даже не подвергаются согласованию и должной экспертизе изготовителями (дилерами). В результате большинство из них не предусматривает оценку технического состояния АТС, предусмотренную законодательством.

В итоге более четверти всех ДТП по причине неудовлетворительного технического состояния АТС в той или иной степени обусловлены неполным или некачественным выполнением работ по ТО и ремонту, поскольку ответственность за безопасность АТС после ТО и ремонта для

исполнителей услуг по этим работам не предусмотрена.

Существующий надзор за техническим состоянием АТС в эксплуатации, осуществляемый в форме технического осмотра с периодичностью, установленной правительством страны, в зависимости от категории и назначения АТС, малоэффективен, поскольку контролируется техническое состояние на момент проверки без учета предыдущих технических воздействий и выявления скрытых неисправностей.

Таким образом, не только нарушаются права владельца АТС, но и остаются невыполненными требования статьи 18 закона «О безопасности дорожного движения», в которой содержатся основные требования к изготовителям АТС и производителям работ по ТО и ремонту. Все дело в том, что эти абсолютно логичные и правильные требования не подкреплены подзаконными нормативными документами, устанавливающими ответственность участников процесса, и реалиями технического сервиса (отсутствие организационной и технологической интеграции изготовителя в систему управления безопасностью АТС при эксплуатации), что представляет серьезную угрозу безопасной эксплуатации автотранспорта. Иначе говоря, назрела необходимость нормативной правовой базы, которая должна устанавливать порядок выполнения и виды контроля при эксплуатации, требования к безопасности АТС и технологиям их контроля, обеспечивать выполнение унифицированных процедур эксплуатационного контроля безопасности АТС при государственном техническом осмотре, а также проведении работ по ТО и ремонту и в автосервисе. При этом периодичность технических осмотров должна быть согласована, прежде всего, с частотами основных видов ТО, при которых подвергаются воздействиям составные части, обеспечивающие безопасность АТС (системы управления, питания, выпуска, обеспечения обзорности для

водителя, тягово-сцепные устройства, электрооборудование).

Правовая идентификация ответственности изготовителей АТС по мнению автора может основываться на следующих принципиальных положениях.

Исходя из принципов и положений Федерального закона «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. №184-ФЗ безопасным должен признаваться автомобиль, эксплуатация которого в течение жизненного цикла не приводит к недопустимому риску ущерба при отказе систем и агрегатов.

Процесс эксплуатации АТС должен исключать недопустимый риск причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу, окружающей среде со стороны АТС.

При проектировании АТС указанный риск рассчитывается и подтверждается испытаниями опытного образца. При необходимости предусматриваются меры по снижению риска.

Соответственно при производстве АТС обеспечиваются проектные уровни риска и подтверждаются испытаниями серийных образцов.

Целевой функцией эксплуатации АТС является поддержание заданного уровня риска.

Снижение рисков до минимального уровня должно осуществляться:

– на стадии производства посредством достижения соответствия требованиям, установленным в отношении вводимых в эксплуатацию транспортных средств и выпускаемых в обращение компонентов;

– на стадии эксплуатации посредством достижения соответствия требованиям, установленным в отношении транспортных средств, находящихся в эксплуатации, в том числе при выполнении их технического обслуживания и ремонта, а также при внесении изменений в конструкцию;

– при утилизации после завершения эксплуатации посредством обеспечения возможности утилизации и достижения необходимой степени рециклирования транспортных средств и их компонентов.

При подготовке предписаний, касающихся эксплуатации транспортного средства, а также выполнения его технического обслуживания и ремонта изготовителем оценивается степень риска эксплуатации.

Изготовители проводят или поручают уполномоченным организациям испытания по подтверждению величины риска в эксплуатации и стабильности параметров, проверяемых при оценке соответствия.

При контроле проводится анализ данных о соответствии продукции требованиям технического регламента в эксплуатации, ее надежности. Анализируется ход длительных эксплуатационных испытаний транспортных средств с фиксацией замен компонентов с ограниченным сроком службы и периодической оценкой сохранения параметров конструкции в течение определенного изготовителем срока службы при нормальных условиях работы

Такой подход к правовой идентификации производителей, безусловно, будет способствовать защите потребителя от эксплуатационного снижения безопасности АТС, связанного с низким качеством последних. Вообще же комплекс мер по повышению безопасности АТС при их изготовлении и эксплуатации должен быть аналогичным уже в той или иной степени апробированному мировым автомобилестроением. Иного просто не дано: сложившееся у нас положение с безопасностью АТС требует радикального изменения.

Список использованной литературы:

1. Сироткина А.В. Оценка безопасности АТС по техническому уровню и сроку эксплуатации. Журнал автомобильных инженеров, 2010. – №6.
2. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств.

Дата поступления в редакцию: 05.03.2017 г.

Опубликовано: 07.04.2017 г.

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,
электронный журнал, 2017*

© Борисов Е.А., Маркин А.С., Теплов А.В., 2017

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru