

УДК 343.985.44

Отзывные компании производителей транспортных средств как источник информации о неисправности топливной системы автомобиля при расследовании пожаров на автотранспорте

Ворошилов Р.Ф.; Татаркин И.Н.; Шкаберина Т.В.; Смирнова В.А.

ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Аннотация. Статья посвящена совершенствованию экспертных исследований по делам о пожарах в автотранспортных средствах, связанных с разгерметизацией топливной системы автомобиля. Показано, что официальные отзывные компании производителей транспортных средств, несут информацию о имеющихся неисправностях, возникающих при эксплуатации легковых автомобилей в различных климатических условиях, а также производственных дефектах отдельных узлов и агрегатов топливной системы легкового автомобиля. Статья может быть полезна специалистам, непосредственно занимающимся расследованием и исследованием пожаров на автотранспорте (дознателям органов надзорной деятельности и экспертам судебно-экспертных учреждений федеральной противопожарной службы).

Ключевые слова: обучение, пожар, автомобиль, чрезвычайные ситуации, топливная система.

Recall companies of vehicle manufacturers as a source of information about the malfunction of the fuel system of the car during the investigation of fires on motor vehicles

Voroshilov R.F.; Tatarkin I.N.; Shkaberina T.V.; Smirnova V.A.

FSBEI HE Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia

Annotation. The article is devoted to the improvement of expert research on cases of fires in motor vehicles associated with the depressurization of the fuel system of the car. It is shown that the official recall companies of vehicle manufacturers carry information about the existing malfunctions that occur during the operation of passenger cars in various climatic conditions, as well as production defects of individual components and aggregates of the fuel system of a passenger car. The article may be useful to specialists directly involved in the investigation and investigation of fires on motor vehicles (interrogators of supervisory authorities and experts of forensic expert institutions of the federal fire service).

Key word: training, fire, car, emergencies, fuel system

Повышение качества образования - одна из основных задач, декларируемых Государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы [1].

Исходя из приоритетных задач указанной программы, в современное время в высших учебных заведениях ГПС МЧС России возникает необходимость в проведении целенаправленной подготовки специалистов, в первую очередь в области пожарно-технических экспертиз, которые после окончания высшего учебного заведения придут в органы надзорной деятельности и экспертные учреждения МЧС России и будут заниматься расследованием или исследованием пожаров [2]. Курсанты и студенты, обучающиеся в высших учебных заведениях МЧС России, в основном это касается таких направлений, как криминалистики и инженерно-технических экспертиз, а также судебной экспертизы. Выпускники высших учебных заведений МЧС России должны иметь достаточный уровень подготовки в области методологии пожарно-технических экспертиз [3].

Возникновение и развитие пожаров на транспортных средствах, как следует из практики исследования пожаров, имеет ряд специфических особенностей определяющих и специфику их пожарно-технических исследований. Это особенно проявляется при установлении причин возникновения загораний, связанных,

например с техническими неисправностями автотранспортных средств, так как высокая пожарная нагрузка автомобиля, включающая большое количество горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, затрудняет установление причины возгорания на месте происшествия дознавателями органов дознания отделов надзорной деятельности, а также судебными экспертами испытательных пожарных лабораторий по субъектам Российской Федерации.

За последние десять лет в Российской Федерации неуклонно возрастает рост объемов производства по гражданским делам (на 10% по сравнению с 2020 годом) [8], конфликтность которых имеет связь с пожарами: иски о возмещении материального ущерба причиненного пожаром, обоснование претензий по страховым случаям, как в отношении юридических лиц, частных предпринимателей, так и в отношении граждан, оспаривание судебных решений по делам о пожарах и другие претензионные дела.

При исследовании [4] выявлено, что по состоянию на 01 января 2021 года парк автомобильного транспорта, различного назначения, на территории Российской Федерации составил около 60 миллионов единиц. На сегодняшний день в органах автомобильной инспекции МВД Российской Федерации зарегистрировано более 45 миллиона легковых автомобилей (76%), более 3,77 миллиона – грузовых (6,4%), 410 тысяч автобусов (0,7%), прицепов и полуприцепов – 3,77 миллиона (5,8%), мотоциклов – 2,36 миллиона (4%) [4].

В 2020 году на территории Российской Федерации произошло 439 100 пожаров. Почти каждый девятый пожар произошел на автомобильном транспорте [5].

Установление очага пожара и непосредственной технической причины его возникновения на транспортных средствах, в последнее время, приобретают всё большую актуальность и востребованность, как среди граждан, так и среди организаций эксплуатирующих автомобильный транспорт, а также в страховых компаниях, которые по договору страхования обязаны произвести денежную выплату при возникновении страхового случая. Статистические данные [5] свидетельствуют о том, что пожары на автомобильном транспорте по количеству и причиненному гражданам и организациям ущербу в настоящее время занимают вторую позицию после пожаров в жилом секторе. Однако, как показывает практика, пожарно-технические исследования по делам о пожарах на автомобильном транспорте, затрудняются по причине того, что в процессе развития и распространения горения термически уничтожаются (повреждаются) узлы и агрегаты транспортного средства выполненные из полимерных материалов, кроме того автомобиль, как правило, после пожара владельцами транспортного средства перемещается на стоянку (платную, возле многоквартирного жилого дома либо частного жилого дома), при этом, в процессе транспортировки (обычно на эвакуаторе), теряется (уничтожается) определенная часть экспертной информации (фрагменты узлов и агрегатов из моторного отсека либо с нижней части кузова).

Пожарная опасность современного легкового автомобиля обуславливается наличием в нем большого количества горючих материалов (полимерных, резинотехнических и др.), различных источников зажигания (электротехнических, тепловых и др.), а также условий для образования горючей среды [6].

Одной из основных причин возникновения пожара в автомобиле является разгерметизация (аварийный режим работы) топливной системы (рис. 1 а). Очень часто указанные аварийные режимы возникают либо во время движения автомобиля, либо при проведении ремонтных работах, как в условиях сервисных центров, так и в условиях небольших мастерских, которые располагаются чаще всего в гаражах принадлежащим гражданам. При возникновении и развитии пожара при разгерметизации топливной системы происходит выделение опасных факторов пожара (пламя, токсичный дым, объемные вспышки топливовоздушной смеси), которые могут привести к гибели или травмированию людей.

Источниками зажигания, при неисправности (разгерметизации) топливной системы могут служить нагретые до высокой температуры элементы системы выпуска отработанных газов (например, температура наружных поверхностей деталей выпускного тракта в начальной части (на выходе из двигателя внутреннего сгорания) может достигать от 710 до 770°C – в зависимости от марки автомобиля), коллектор двигателя, который нагревается до температуры от 400 до 700°C, разогретые до высоких температур тормозные диски либо колодки, также неисправность в автомобильной электропроводке (например, искрение, перегрузка, короткое замыкание и большое переходное сопротивление) (рис. 2 б). При попадании (при утечки) легковоспламеняющейся жидкости (например, автомобильного бензина) на нагретые до высоких температур поверхности, расположенные в основном в моторном отсека автомобиля, приводит к возникновению устойчивого пламенного горения, что затрудняет в последствии поиск дознавателями отделов надзорной деятельности и экспертами «Испытательной пожарной лаборатории» очага пожара и, как в следствии,

оказывает свое воздействие и на установление непосредственной технической причины возникновения пожара.



а



б

Рис. 1 Пример пожара в моторном отсеке при разгерметизации топливной системы.

В последнее время в Российской Федерации участились отзывные кампании производителей автомобильного транспорта в связи с возможной разгерметизацией топливной системы автомобиля. Приведем несколько примеров.

Первый случай касается 2 472 автомобиля Skoda Kodiaq и Volkswagen Tiguan, изготовленных в период с 2019 по 2020 год. Официальная причина отзыва автомобилей звучит так: на автомобилях с дизельными двигателями на топливной магистрали может быть установлен шланг несоответствующего качества. Это может привести к негерметичности топливной магистрали и, как следствие, к утечке топлива [9].

Второй случай: отзыв 18 670 автомобилей Geely Atlas, которые были реализованы в период с марта 2018 года по настоящее время. Дело в том, что при температуре воздуха минус 40°C и ниже возможно повреждение топливных трубок (от топливного модуля к топливному фильтру) из-за воздействия статического электричества. Это может привести к возгоранию [10].

Третий случай: отзыв 90 124 автомобилей Lada XRay и Vesta, которые были изготовлены в период с 25 января 2018 года по 30 сентября 2020 года. Причиной отзыва автомобилей назвали возможность повреждения элемента топливного трубопровода из-за контакта с хомутом жгута проводов [11].

Четвертый случай: отзыв 16 075 кроссоверов Haval F7 и F7X, реализованных в период с мая 2019 года по январь 2021 года по причине разгерметизации топливных трубок между насосом низкого давления и топливным фильтром. Известно, как минимум о пяти случаях загораний указанных автомобилей. Все пожары произошли в результате нарушения герметичности топливной системы автомобилей при низкой температуре [12].

Пятый случай: отзыв 59 тыс. автомобилей Nissan Teana 2013–2016 модельных годов, а также Nissan Altima 2013–2014 годов и Nissan Maxima 2016 года. Причиной кампании также называется возможность утечки топлива и возгорания [13].

Шестой случай: немецкий автопроизводитель Porsche отзывает во всем мире почти 60 тыс. внедорожников Macan S и Macan Turbo. Причина кампании — недостаточная герметичность в системе подачи топлива - вероятность негерметичности топливопровода низкого давления в месте его соединения с распределительной трубкой системы питания двигателя [14].

Большинство пожаров в автотранспортных средствах, связанных с неисправностью топливной системы, происходят в зимнее время. Это связано с тем, трубопроводы топливной системы изготовлены из полимерного материала. С изменением температуры, как известно, механические свойства полимеров сильно изменяются, причем работоспособность деталей из него по разным причинам уменьшается как при нагревании, так и при охлаждении. С понижением температуры предел прочности растет, а эластичность падает.

Таким образом, непосредственной технической причиной разгерметизации топливной системы большинства указанных автомобилей послужило во-первых: снижение упругости топливопровода под воздействием низких температур окружающего воздуха в условиях резко континентального климата

Российской Федерации. Во-вторых: увеличение механической нагрузки на соединение, предположительно связанной с периодическими колебаниями двигателя внутреннего сгорания на опорах двигателя при движении транспортного средства [7].

Таким образом, данные о возможной неисправности топливной системы транспортного средства позволят повысить достоверность экспертных выводов в рамках проведения пожарно-технических экспертиз при исследовании пожаров на автотранспорте.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
2. Михайлова Валентина Владиславовна. Повышение эффективности формирования психологической готовности курсантов вузов ГПС МЧС России к деятельности в условиях риска: диссертация...кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Михайлова Валентина Владиславовна; [Место защиты: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России]. – Санкт-Петербург, 2008. – 243 с.
3. Елфимов Н.В., Ворошилов Р.Ф., Антонов А.В., Татаркин И.Н. Формирование профессиональных навыков у курсантов Вузов МЧС России в области пожарно-технических экспертиз и расследования пожаров на основе дифференцированного подхода к отбору средств обучения //Интернет-журнал «Мир науки» 2017, Том 5, номер 1 <http://mir-nauki.com/PDF/18PDMN117.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
4. Сколько машин в России? // Интернет-портал информационного агентства UniverseofCars – Режим доступа: <https://universeofcars.ru/skolko-mashin-v-rossii/>.
5. Анализ обстановки с пожарами и их последствий на территории Российской Федерации за 12 месяцев 2020 года Режим доступа: <https://fireman.club/literature/analiz-obstanovki-s-pozharami-i-ih-posledstviy-na-territorii-rf-za-12-mesyatsev-2020-goda>.
6. Исхаков Х.И., Пахомов А.В., Каминский Я.Н. Пожарная опасность автомобиля//М.: Транспорт, 1987–85
7. Мельник А.А., Антонов А.В., Ворошилов Р.Ф. Отчет о научно-исследовательской работе «Анализ причин и условий способствующих возникновению аварийных режимов работы топливной системы автомобиля в условиях пониженных температур» № госрегистрации 115031110136.
8. Судебная практика по гражданским делам // Интернет-портал Верховного суда Российской Федерации - Режим доступа: <https://www.vsrfr.ru/documents/practice/29857/>
9. Новые Skoda и Volkswagen отзывают в России из-за риска утечки топлива // Интернет-портал информационного агентства Drom.ru - Режим доступа: <https://news.drom.ru/Skoda-Volkswagen-79596.html>
10. Geely Atlas оказался опасным: машины могут вспыхнуть в мороз // Интернет-портал информационного агентства Mail.ru - Режим доступа: https://auto.mail.ru/article/80483-geely_atlas_okazalsya_opasnym_mashiny_mogut_vspyhnut_v_moroz/
11. АвтоВАЗ объявил о срочном отзыве более 90 тысяч автомобилей из-за угрозы возгорания // Интернет-портал информационного агентства Drom.ru - Режим доступа: <https://news.drom.ru/81290.html>
12. Росстандарт посоветовал не ездить на Haval F7 и F7X // Интернет-портал информационного агентства Mail.ru - Режим доступа: https://auto.mail.ru/article/80217-rosstandart_posovetoval_ne_ezdit_na_haval_f7_i_f7x/
13. Nissan отзовет 59 тысяч автомобилей по всему миру, в том числе и в России // Интернет-портал аналитического агентства Автостат - Режим доступа: <https://www.autostat.ru/news/23563/>
14. Porsche отзывает почти 60 тысяч внедорожников Macan // Интернет-портал информационного агентства Коммерсант - Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/2845724>