

Научная статья

УДК 614.84

DOI: 10.35854/2219-6242-2021-4-92-100

Проблемы при расследовании пожаров автотранспортных средств

Наталья Юрьевна Борзунова^{1✉}, Олег Леонидович Узун²

¹ Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье большое внимание уделено причинам пожаров, возникающих в автотранспортных средствах. Согласно ежегодным статистическим данным, такие случаи в России уступают по количеству лишь пожарам в жилых домах и занимают второе место в списке пожаров по видам объектов. Расследование пожаров в автотранспортных средствах с учетом специфики объекта имеет сложный характер. В статье проанализированы причины таких возгораний. Исследованы некоторые производственные дефекты современных автомобилей. Рассмотрены особенности и направления расследования соответствующей категории уголовных дел.

Ключевые слова: автотранспортные средства, пожары в автотранспортных средствах, технические причины пожара, версии происхождения пожара в автотранспорте, расследование, производство экспертиз

Для цитирования: Борзунова Н. Ю., Узун О. Л. Проблемы при расследовании пожаров автотранспортных средств // Социология и право. 2021. Т. 13. № 4. С. 92–100. <https://doi.org/10.35854/2219-6242-2021-4-92-100>

Original article

Problems in the investigation of fires of motor vehicles

Natalia Yurievna Borzunova^{1✉}, Oleg Leonidovich Uzun²

¹ St. Petersburg University of the Ministry of Emergency Situations of Russia, St. Petersburg, Russia

² Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Abstract. The article pays great attention to the causes of fires that occur in motor vehicles. Statistical data indicate that fires that occurred in motor vehicles consistently occupy the second place in terms of quantity and material damage after fires that occurred in residential buildings. The investigation of fires related to the ignition of motor transport itself is quite complex. The article analyzes the causes of fires in motor vehicles. Some manufacturing defects of modern cars have been investigated. The statistics of fires in Russia are analyzed and presented. Certain features and directions of investigations of this category of criminal cases are considered.

Keywords: motor vehicles, fires in motor vehicles, technical causes of fire, versions of the origin of fire in motor vehicles, investigation, production of expertise

For citation: Borzunova N. Yu., Uzun O. L. Problems in the investigation of fires of motor vehicles. *Sociology and Law*. 2021;13(4):92-100. <https://doi.org/10.35854/2219-6242-2021-4-92-100>

Пожары во все времена и во всех странах приносили огромные убытки и приводили к человеческим жертвам. С появлением машин и механизмов, использующих двигатели внутреннего сгорания, возник и новый вид пожаров — пожары на транспортных средствах. В настоящее время автомобили занимают важное место в жизни современного общества, существенно влияя на развитие экономики и иных сфер деятельности. Они используются практически везде: в сельском хозяйстве, на производстве, в военном деле, спорте. Конструкторы постоянно работают над безопасностью транспортных средств. Однако автомобили являются и будут еще долгое время оставаться источником повышенной опасности для человека.

Анализируя данные с 2010 по 2020 г. о пожарах в России, их распределение по основным видам объектов, можно отметить, что за десять лет сохраняются практически без изменений значения или существуют несущественные отклонения (0,1–3 %) от среднего значения по годам. Ежегодно регистрируется наибольшее количество пожаров на объектах жилого сектора (в среднем около 70 %) и на транспортных средствах (в среднем около 13 %), как видно на рисунке 1. Из года в год повторяется ситуация, связанная с распределением пожаров в зависимости от причин их возникновения, где отклонение значений от средних показателей незначительное.



Рис. 1. Показатели среднего распределения пожаров на основных объектах в России в 2010–2020 гг., %

В 2020 г. в России на транспортных средствах произошло 17 063 пожара. При этом погибли 120 чел., а в 2019 г. — 108 чел., то есть в 2020 г., по сравнению с 2019 г., наблюдается увеличение на 11,1 %. В ряде субъектов Российской Федерации (РФ) темпы расширения автомобильного парка практически в два раза отстают от темпов роста численности пожаров на транспорте [1]. Дорожно-

транспортные происшествия, ненадлежащее обслуживание и эксплуатация транспортного средства могут послужить причиной возникновения пожара. К сожалению, число погибших в пожарах велико еще и потому, что многие граждане сегодня нарушают правила пожарной безопасности.

Для принятия процессуального решения — возбуждения уголовного дела или отказа в возбуждении уголовного дела — перед экспертами судебно-экспертных учреждений Федеральной противопожарной службы (ФПС) МЧС России в рассматриваемых случаях ставят задачу определения места возникновения пожара (очага пожара) и его причин. Однако точное определение причин пожаров не только представляется важным для установления истины по делу, но и позволяет внести необходимые изменения в конструкцию транспортного средства, устранить производственные недостатки для повышения его безопасности и надежности.

Несмотря на современные научные исследования и технические решения в автомобилестроении, некоторые современные автомобили и даже целые партии конкретных моделей, выходя с конвейера, являются источником потенциальной чрезвычайной ситуации ввиду производственных дефектов и неверных конструктивных решений.

Подобные проблемы наблюдаются в случае *Toyota Supra*. Так, Национальное управление безопасностью дорожного движения США (*NHTSA*) объявило о срочном отзыве купе *Toyota Supra* и его близнеца — *BMW Z4*. У данных автомобилей выявили дефект бензобака, который может привести к возгоранию автотранспортного средства и полному выгоранию машины. Поскольку бензобак состоит из двух частей, сваренных между собой, недостатком этой модели стал шов между ними. Из-за его негерметичности в условиях эксплуатации может произойти утечка топлива. При высокой концентрации паров бензина в жидком состоянии вблизи источника искр или огня становится возможным возгорание автомобиля [2].

Еще одну проблему, связанную с топливной системой автомобиля, предлагаем рассмотреть на примере китайских моделей. Так, российский офис “Naval” объявил об отзыве 16 075 экземпляров “Naval F7” и “Naval F7x”, проданных в России с мая 2019 г. по январь 2021 г. Причиной отзыва стала имеющаяся деформация топливных трубок автомобиля, которая потенциально может привести к возгоранию из-за утечки топлива при вибрации и других условиях. Известно как минимум о нескольких случаях самовозгорания “Naval F7” и “Naval F7x”. В рамках отзывной кампании, стартовавшей 20 января 2021 г., “Хавейл Мотор Мануфэкчуринг Рус” произведет замену топливных трубок между насосом низкого давления и топливным фильтром. Первые сообщения о возгорании китайских кроссоверов *Haval* появились еще в декабре 2020 г. Несколько владельцев машин из Западной Сибири, где температура воздуха опускалась ниже 30 градусов по Цельсию, рассказали, что их автомобили сгорели [3]. Таким образом, граждане, которые приобрели новый автомобиль, сегодня не застрахованы от производственного брака. Последний может повлечь угрозу возгорания.

Основными некриминальными техническими причинами возникновения пожара на автотранспорте служат неисправность топливной системы и неисправное электрооборудование. Человеческий фактор является причиной ряда пожаров:

- вследствие ДТП;
- на автостоянках или при проведении ремонтных работ и при техническом обслуживании автомобилей;
- при установленном газобаллонном оборудовании на автомобилях, которые изначально должны были работать на жидком углеводородном топливе.

Расследуя пожар, на начальной стадии проверки по его факту, как правило, нельзя четко выделить его причину, следует последовательно отрабатывать все возможные версии. Так, например, сегодня бытует мнение о том, что в автомобилях импортного производства и новых автомобилях не может произойти пожар по причине, связанной с технической эксплуатацией транспортного средства. Следователи и дознаватели в этих случаях делают необоснованный вывод о поджоге, набирая материал однобоко, что приводит к следственным ошибкам. Тем не менее статистические данные демонстрируют превышение количества пожаров в импортных автомобилях над количеством пожаров в отечественном транспорте. Но это, скорее, связано с преобладанием импортного транспорта из-за его качества и других характеристик над отечественными автомобилями [4].

К основным причинам пожаров, связанных с технической эксплуатацией транспортного средства, можно отнести следующие:

1. Тепловые проявления аварийного электрического режима.
2. Тепловые проявления искр при механическом трении, ударе.
3. Воспламенение твердых горючих материалов от взаимодействия с отработанными газами и нагретыми деталями в двигательном отсеке.
4. Разгерметизация топливной системы автомобиля и воспламенение паров вылившегося топлива.

При разработке **первой версии** следователь, дознаватель рассматривает электросистему как комплекс неразрывно взаимосвязанных между собой электрических приборов и компонентов. В этот комплекс входят аккумуляторная батарея, генератор, стартер, система зажигания, система освещения и сигнализации, электропроводка и предохранители, контрольные приборы, дополнительное и штатное электрооборудование. Электрическая цепь выполнена однопроводной системой. Почти все электрооборудование транспорта имеет защиту от токов короткого замыкания (предохранители). Незащищенными остаются система зажигания, стартер, клеммные провода аккумулятора. Однако наличие на месте пожара проводников с оплавлениями еще не означает, что пожар возник из-за неисправности в электросистеме, поскольку оплавление проводников может возникать при коротком замыкании в условиях развития пожара, от термического воздействия пламени, в результате контакта двух химически активных металлов. Точно и правильно оценить характер оплавления и условия для короткого замыкания возможно только экспертным путем — при металлографическом исследовании, рентгеноструктурном анализе и т. д. [5].

Тем не менее нельзя исключить версию пожара из-за проблем с электрооборудованием при отсутствии следов аварийного электрического режима в зоне очага пожара. Например, при осмотре автомобиля “Opel” в г. Х в зоне очага пожара не обнаружено электрооборудование со следами электрических аварийных режимов. Вместе с тем при осмотре блока предохранителей транспортного средства и при дальнейшем исследовании установлено, что три предохранителя имеют расплавление легкоплавких элементов в результате возникшего аварийного режима в электрической цепи. Изучение условий возникновения горения, обнаружения пожара и следовой характеристики позволило однозначно считать, что пожар в данном автомобиле произошел по технической (эксплуатационной) причине. При дальнейшем исследовании технической документации на транспортное средство, полученной из сервисного центра, и исследовании автомобиля, не поврежденного пожаром, установлено, что в зоне установленного очага пожара находился электромагнит замка крышки люка бензобака, защита данной цепи производилась одним из предохранителей, который имел расплавление легкоплавкого элемента. В данном случае только комплекс всех признаков и исследо-

ваний позволил с точностью установить механизм образования очаговых признаков (причины пожара). Обработывая данную версию, следует тщательно и правильно осмотреть электрооборудование автомобиля, изъять необходимое, обратить внимание на события, предшествующие пожару [6]. Отражены такие события при этом могут быть в базе данных бортовых компьютеров, а при их отсутствии — в показаниях (объяснениях) очевидцев (владельца, водителя, пассажира и т. д.).

Разработка версии механического теплообразования (вследствие трения, удара) требует внимательного изучения и фиксации состояния тормозной системы (колодок, дисков) в протоколе осмотра места происшествия. Однозначным подтверждением этой версии может быть следующее: очаг пожара, термически и механически разрушенные тормозные колодки и диски колес, а также показания очевидцев, если они сходятся на одном и том же местоположении. Логично и обратное — нахождение автомобиля на парковке (стоянке) в момент пожара, даже с имеющимися механическими повреждениями колодок тормозной системы, не позволит однозначно указать причиной пожара механическое теплообразование, поскольку для образования искр отсутствует вращательный момент.

Следователь, дознаватель, обрабатывая эту версию, должен получить данные о временном интервале обнаружения признаков пожара при движении автомобиля, показателях скорости в момент обнаружения пожара, о температуре воздуха в момент пожара, об известных неисправностях автомобиля, проведенных ремонтах, осмотрах и конструкционных изменениях. Эти данные получают от собственника автомобиля, очевидцев, водителя, от метеослужб, станций техобслуживания и т. п.

Следователю, дознавателю, проводящему осмотр места происшествия на предмет установления причин воспламенения твердых горючих материалов от возможного соприкосновения их с нагретыми узлами выхлопной системы [7], необходимо проявить внимательность и тщательно изучить ситуацию, поскольку отдельные владельцы, эксплуатируя транспортное средство в холодные сезоны, используют различные укрывные материалы для двигателя. Водители знают, что это может быть опасно, в некоторых случаях даже не признаются, что использовали такие материалы. Однако в 90 % случаев после пожара негоревшие фрагменты укрывных материалов все же обнаруживают в двигательном отсеке и позволяют точно устанавливать причину пожара. Но следует помнить о том, что заводской термозумоизоляционный материал капота и щита передка (панели, разделяющей отсек двигателя и салон) можно принять за дополнительный укрывной материал. При наличии сомнений относительно происхождения обнаруженных остатков материала (ткани) в двигательном отсеке следователь, дознаватель должен осмотреть неповрежденный пожаром аналогичный автомобиль для проведения сравнительного анализа с изъятими фрагментами материала с пожара.

Термозумоизоляционный материал современных автомобилей не способен воспламеняться от высоконагретых элементов выпускной системы двигателя. Но при обнаружении в двигательном отсеке фрагментов дополнительных укрывных материалов следует выяснить, каким способом и какими средствами производилось тушение пожара в автомобиле до прибытия пожарных (при тушении пожара может использоваться кошма).

При обработке этой версии следует уточнить у очевидцев пожара временные интервалы от момента движения автомобиля до момента обнаружения первых признаков пожара, точное время постановки на парковку относительно времени начала пожара, уточнить условия горения в момент обнаружения пожара. Время

постановки автомобиля на парковку относительно времени начала пожара при обработке данной версии играет важную роль, поскольку текстильные материалы в двигательном отсеке транспортного средства могут значительное время тлеть в условиях ограниченного доступа кислорода, причем признаки такого тления могут не проявляться внешне. Осматривая подкапотное пространство, следует детально зафиксировать место расположения выпускного коллектора, следы перекала кожуха выпускного коллектора (при невозможности фиксации кожух изымается) и другие следы на нем.

Воспламенение паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей вследствие разгерметизации или неисправности систем автомобиля — стандартная причина пожара автотранспортных средств, поскольку в них используются, помимо топлива, и иные легковоспламеняющиеся и горючие жидкости.

При обработке этой версии следует четко установить, какая из систем (топливная система, система охлаждения, тормозная система, система гидроусилителя руля и т. д.) находится в зоне установленного очага пожара. Эту информацию выясняют только путем осмотра аналогичного несгоревшего автомобиля. Узлы последнего при неполном их уничтожении пожаром могут иметь следы, указывающие на разгерметизацию топливной системы транспортного средства до момента воспламенения паров легковоспламеняющихся или горючих жидкостей. Показания очевидцев, водителей, собственников дадут при этом возможность охарактеризовать состояние автомобиля и его систем до пожара, установить динамику развития пожара (для воспламенения в начальной стадии пожара паров топлива и масел характерно пламенное горение с большой скоростью развития пожара, для воспламенения паров этиленгликоля, являющегося составным компонентом (до 90 %) охлаждающей жидкости, характерно значительное паровыделение до момента возникновения пожара). В любом случае данная версия уместна, если двигатель автомобиля работал, поскольку при его остановке детали системы выпуска отработанных газов быстро (в течение нескольких секунд) остывают до температуры, при которой воспламенение паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей уже невозможно.

Не связанными с эксплуатацией автомобиля причинами пожара могут быть:

- тлеющая сигарета;
- открытое пламя (близкий источник или поджог).

Тлеющая сигарета при попадании в условия, благоприятные для аккумуляции тепла (щели, трещины, углы), может вызвать горение материалов. Ее интенсивное самостоятельное горение при отсутствии тепловой изоляции составляет практически несколько секунд. Затем она покрывается слоем пепла, что резко снижает температуру до величины, при которой возгорание большинства материалов становится невозможным. Температура тлеющего табачного изделия составляет около 500°C. При данной температуре возможна инициация тления только способных к этому сухих материалов (хлопковых тканей, бумаги, древесных опилок и т. д.). Синтетические материалы, резинотехнические изделия при попадании на них тлеющего табачного изделия будут лишь оплавляться, а пламенное горение своего развития не получит. С учетом вышеуказанных особенностей следователю, дознавателю необходимо сопоставить место нахождения зоны установленного очага пожара с местом возможного загорания тлеющего табачного изделия (если очаг пожара находится в двигательном отсеке или на конструктивных элементах снаружи автомобиля, то данная причина не может считаться достоверной), способность воспламеняться от тлеющего табачного изделия материалов, находящихся в зоне очага (обивка некоторых сидений может быть выполнена из

материалов, не способных воспламеняться от тлеющего табачного изделия, то есть из искусственной кожи, некомбинированных полимерных материалов), временные интервалы с момента нахождения в автомобиле тех или иных лиц до момента обнаружения пожара, условия и динамику горения в момент обнаружения пожара [8].

Изложенные причины пожаров необходимо устанавливать с помощью грамотных и последовательных процессуальных действий, таких как осмотр места происшествия и производство специализированных экспертиз. Следует учитывать то, что и абсолютно новый автомобиль не застрахован от производственного брака, который может привести к пожару.

Часто применяемым и основным криминальным способом уничтожения, повреждения чужого имущества является поджог, то есть умышленное уничтожение имущества огнем, воздействием термических факторов. Поджоги совершают из чувства мести, зависти, в целях избавления от конкурентов, хулиганства и даже с целью получения выгоды. Одним из важнейших способов установления поджогов в автотранспортных средствах является проведение пожарно-технической экспертизы. Вторая по частоте из криминальных причин пожаров в автотранспорте — это уничтожение и повреждение чужого имущества в крупном размере, совершенное путем неосторожного обращения с огнем. Причины указанных пожаров разнообразны: оставление опасных предметов в автомобиле, спичек, зажигалки, очков и даже бутылки с водой, которые в солнечную погоду могут сработать как линзы для розжига. Курящим, следует быть особенно внимательными не только на бензозаправках, но и при курении в автомобиле. Например, окуроч, выброшенный из машины на ходу, может залететь в открытое заднее окно и вызвать пожар.

Поджог (источник открытого огня) в последнее время стал применяться особенно часто. Количество поджогов автотранспортных средств растет. При рассмотрении этой причины первоочередным действием является фиксация характерной для поджогов следовой картины. При поджоге автомобиля снаружи применяются легковоспламеняющиеся или горючие жидкости, которые при горении оставляют характерные следы подтеков. Горючие или легковоспламеняющиеся жидкости скапливаются в желобах водоотводов и других местах, где их дальнейшее испарение ограничено. Жидкость может стекать по наклонным поверхностям капота или крышки багажника (пятой двери) в район переднего или заднего бампера соответственно. Проникающая в грунт в данных местах жидкость может сохраняться в течение некоторого времени. Обнаруженные на территории, прилегающей к транспортному средству, емкости из-под легковоспламеняющихся или горючих жидкостей также дают повод для более подробного рассмотрения этой причины. Поджоги транспортных средств могут происходить и без применения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Как правило, их совершают с целью сокрытия другого преступления (проникновения в транспортное средство, угон и т. п.). Очаговые признаки при этом могут находиться в салоне или багажном отсеке автомобиля, будут обнаружены следы проникновения или перемещения транспортного средства, следы частичной или полной разуконплектации транспортного средства.

В ряде случаев следователю, дознавателю нужно быть внимательным при осмотре автомобиля, поскольку злоумышленники могут располагать средства поджога в скрытых местах. Например, в одном случае В. С. Бутник и С. А. Кудряшов при поджогах автомобилей подкладывали под их переднюю часть кузова, преимущественно с левой стороны, заранее приготовленные легковоспламеняющиеся

предметы (памперсы, медицинские пеленки), а после этого заранее приготовленной горючей жидкостью обливали их и поджигали. В результате некачественного осмотра первоначальная версия поджога строилась на двух очагах пожара и впоследствии как ошибочная опровергнута судебной пожарно-технической экспертизой.

Таким образом, анализируя судебную и административную практику в аспекте причин пожаров на автотранспорте, среди типичных можно выделить:

1. дорожно-транспортные происшествия;
2. производственный брак;
3. нарушение правил эксплуатации (ремонта) и несоблюдение требований пожарной безопасности;
4. умышленные действия людей, совершаемые по различным мотивам (поджоги).

Чтобы правильно произвести предварительное расследование по факту пожара автомобиля, необходимо отработать каждую версию полно и объективно. Требуется внимательно провести осмотр и составить протокол, качественно описать прогары и оплавления, тщательно исследовать агрегаты и узлы под капотом и полно их описать. Ошибкой считаем то, что некоторые дознаватели не назначают экспертизу по пожару в автомобиле, а отвечают на вопросы самостоятельно, что представляется нецелесообразным и может повлечь за собой неверное процессуальное решение. Еще одна проблема — недостаточное финансирование сферы проведения экспертиз и, как следствие, отсутствие возможности установления точной причины пожара.

Проблемой при расследовании пожара может стать и выбор направления исследования его обстоятельств. Некачественная работа следователя, дознавателя или эксперта на данном этапе приводит нередко к отказу в возбуждении уголовного дела, незаконному прекращению его. Вследствие этого преступник может оказаться на свободе.

Список источников

1. Итоги деятельности МЧС России. 2020 г. // МЧС России. URL: <http://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/itogi-deyatelnosti-mchs-rossii/2020-god> (дата обращения: 20.09.2021).
2. Руссов К. Автомобили, созданные Toyota и BMW, отзывают из-за риска возгорания // Российская газета. 2020. 23 ноября. URL: <https://rg.ru/2020/11/23/avtomobili-sozdannye-toyota-i-bmw-otzyvaiut-iz-za-riska-vozgoraniia.html> (дата обращения: 20.09.2021).
3. Будрина Л. В России отзывают все проданные Haval F7 и F7x // Motor.ru. 2021. 20 января. URL: <https://motor.ru/news/haval-recall-20-01-2021.htm> (дата обращения: 20.09.2021).
4. Моторин В. 10 автомобилей которые рано или поздно сгорят // Vvm-auto.ru. URL: <https://vvm-auto.ru/publikatsii/793-10-avtomobilej-kotorye-rano-ili-pozdno-sgoryat> (дата обращения: 20.09.2021).
5. Мегорский Б. В. Методика установления причин пожаров. М.: Стройиздат, 1966. 346 с.
6. Материалы предварительной проверки по факту пожара № 3456/2019 в автомобиле Опель от 12 июля 2019 г., произошедшего в г. Саратов // Архив уголовных дел и отказных материалов Управления надзорной деятельности и профилактической работы Главного Управления МЧС России по городу Саратов.
7. Чешко И. Д. Технические основы расследования пожаров: методическое пособие. М.: ВНИИПО, 2002. 330 с.
8. Попов И. А. Расследование преступлений, связанных с пожарами. М.: ИНФРА-М, 2001. 166 с.

Информация об авторах

Н. Ю. Борзунова — старший преподаватель кафедры криминалистики и инженерно-технических экспертиз, подполковник внутренней службы; 196105, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 149; ats75@inbox.ru✉

О. Л. Узун — кандидат юридических наук, доцент, доцент Высшей школы техносферной безопасности; 195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29; uzun_ol@spbstu.ru

Information about the authors

N. Yu. Borzunova — Senior Lecturer at the Department of Criminalistics and Engineering Expertise, Lieutenant Colonel of the Internal Service; 149 Moskovskiy Ave., St. Petersburg 196105, Russia; ats75@inbox.ru✉

O. L. Uzun — PhD in Law, Associate Professor, Associate Professor of the Higher School of Technosphere Security; 29 Politechnicheskaya Str., St. Petersburg 195251, Russia; uzun_ol@spbstu.ru

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest related to the publication of this article.

Статья поступила в редакцию 13.10.2021; одобрена после рецензирования 11.11.2021; принята к публикации 27.12.2021.

The article was submitted 13.10.2021; approved after reviewing 11.11.2021; accepted for publication 27.12.2021.