

Семенов Игорь Витальевич

курсант

Научный руководитель

Прокофьев Вадим Евгеньевич

преподаватель

Колледж имени Дважды Героя Советского Союза

Маршала Советского Союза В.И. Чуйкова

г. Москва

DOI 10.21661/r-575117

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРТИЗ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПОЖАРОВ, СОПРЯЖЕННЫХ С ВЗРЫВОМ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

***Аннотация:** согласно статистическим данным, доля пожаров, объектами которых являются транспортные средства, достигает 4,5% от общего количества пожаров, а материальный ущерб соответственно достигает 13% [19; 33]. В связи с этим высоко актуальной является проблема предотвращения и снижения числа пожаров, сопряженных с взрывом транспортных средств. В работе рассматриваются особенности экспертиз, проводимых при расследовании данной категории пожаров. Особое внимание уделяется таким группам объектов, как электросамокаты и беспилотные летательные аппараты (БПЛА).*

***Ключевые слова:** экспертиза пожаров, расследование пожаров, пожар при взрыве транспортных средств, пожарная безопасность, пожаровзрывобезопасность электросамокатов, пожаровзрывобезопасность БПЛА.*

Транспортные средства (ТС) широко применяются в различных сферах деятельности людей: мототранспорт, автобусы, трамваи, троллейбусы, вагоны метро, локомотивы, дизель-электropоезда, пассажирские вагоны, грузовые вагоны, железнодорожные передвижные спецмашины, передвижные машинные станции, а также группа прочих транспортных средств, в которую входят мор-

ские, речные, воздушные суда, тракторы, сельскохозяйственная техника, ремонтно-дорожная и строительная техника, специальная техника, специальные вагоны, железнодорожные и автомобильные цистерны и др.

Согласно статистике, наиболее распространенными объектами пожара на транспорте являются легковые и грузовые автомобили, а также прочие ТС (в этой группе по числу пожаров лидируют морские, речные, воздушные суда). По данным ВНИИПО, за 2022 год зафиксировано 17249 пожаров, объектами которых стали транспортные средства (далее ТС), что составило 4,4% от общего числа пожаров за год; при этом материальный ущерб превысил 2,1 млрд руб. [19].

К числу наиболее распространенных причин возникновения пожара относятся нарушение правил устройства и эксплуатации ТС, их электрооборудования, а также поджоги и неосторожное обращение с огнем. Пожары ТС, причиной которых стал взрыв, за 2021 год были отмечены в России 6 раз [19].

Несмотря на то, что пожары ТС составляют незначительный процент от числа всех произошедших пожаров, в судебно-экспертных учреждениях Минюста России и ФПС МЧС сгоревшие автотранспортные средства являются одним из самых распространенных объектов [33]. По данным Российского федерального центра судебной экспертизы (ФЦСЭ), около 20% от общего числа исследуемых объектов составляют грузовые и легковые автомобили [12]. В последние годы внимание специалистов нацелено на такую группу ТС, как электросамокаты, которые нередко являются ключевыми объектами при возгорании и взрывах на дороге [32], а также беспилотные летательные аппараты (БПЛА).

Известно, что производство экспертиз в случаях пожаров, сопряженных со взрывами на транспорте, методологически схоже с исследованием иных объектов пожарно-технической, взрывотехнической и взрывотехнологической экспертизы. Однако есть и отличия, определяющиеся спецификой объекта исследования и, как следствие, методикой и методами, необходимыми для проведения полного и всестороннего исследования.

Как правило, при проведении судебной экспертизы в случаях пожаров, сопряженных со взрывом, в качестве объектов исследования выделяются следующие основные группы ТС:

- 1) автотранспорт (легковые и грузовые автомобили, мотоциклы и т. д.);
- 2) воздушный транспорт (самолеты, вертолеты, беспилотные летательные аппараты и др.);
- 3) железнодорожный транспорт (пассажирские и грузовые подвижные составы);
- 4) водный транспорт (корабли, лодки, катера, баржи, яхты и т. п.).

В процессе проведения экспертизы вопросами технического состояния ТС, оценки дорожной обстановки на момент происшествия, действий участников происшествия и их возможностей, а также механизма происшествия занимаются эксперты в области автотехнической и так называемой инженерно-транспортной экспертизы [26].

Действительно, компетенции пожарно-технического и взрывотехнического эксперта при исследовании ТС в качестве объектов после пожара и взрыва практически всегда пересекаются с компетенциями автотехника и эксперта в области транспорта. Следует отметить, что значительный вклад в развитие теории и практики транспортных экспертиз внес Н.Н. Ильин, выделявший в качестве главной цели комплексной пожарно/взрывотехнической инженерно-транспортной экспертизы «выявление объективных причин возгорания, а также отслеживание процесса распространения огня. Если она связана с технической неисправностью, то необходимо установить конкретную деталь, от которой начался пожар, а в случае поджога выясняются механизмы, средства, а также точное время» [12]. Общая идея не вызывает сомнения, однако определение точного времени возможно в отношении конкретного события – например, выхода из строя какой-либо детали ТС при взрыве.

В связи с этим одной из специфических черт при расследовании причин происшествий в случае пожаров со взрывами на транспорте является необходимость

применения целого комплекса разнородных специальных знаний: для исследования причин и механизма таких происшествий могут привлекаться такие специалисты, как пожарно-технический, взрывотехнический, взрывотехнологический, автотехнический, инженерно-транспортный, а для ответа на частные вопросы могут привлекаться судебно-медицинские, трасологические, баллистические эксперты металловеды, а также эксперты криминалисты [31; 34].

К особенностям экспертной деятельности при расследовании пожаров, сопряженных с взрывом транспортных средств, на этапе осмотра места происшествия относятся:

- оперативность работы, обусловленная необходимостью продолжения функционирования дороги;
- фиксация расположения колес ТС, положения груза, следов крови, поз тела погибших и т. д.;
- привлечение к участию в осмотре специалистов данного вида транспорта;
- наибольшая площадь происшествия при пожарах, связанных со взрывами на железнодорожном и воздушном транспорте;
- возможность затопления ТС при происшествиях на водном транспорте.

Изложенное позволяет сделать вывод о целесообразности назначения комплексной транспортной (с учетом вида ТС) и пожарно-технической экспертиз, взрывотехнической/технологической экспертизы. С целью установления факта пожара, сопряженного с взрывом ТС, и определения факторов, обусловивших его возникновение, а также с целью исследования механизма данного происшествия назначается комплексная транспортная (в зависимости от вида транспорта) и пожарно-техническая экспертиза, взрывотехническая/технологическая экспертиза, на разрешение которой ставятся следующие вопросы.

1. Какие факторы обусловили возникновение пожара/взрыва (некачественный ремонт, ошибки при эксплуатации, конструктивные недостатки транспортного средства)?
2. Каков механизм происшествия?
3. Какова организационно-техническая причина происшествия?

4. Какова последовательность событий рассматриваемого происшествия?
5. Что произошло раньше – пожар, взрыв или происшествие?
6. В воздухе или на земле произошел пожар с взрывом?

Специфическими объектами исследования, которые необходимо запрашивать для производства экспертизы в рассматриваемом случае, являются акт транспортного происшествия, акт внутриведомственного расследования происшествия, данные радаров. Также требуются результаты расшифровки скоростемерной ленты, модуля памяти или кассеты регистрации параметров движения. Важное значение имеют акты о состоянии и работе объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования и/или железнодорожного пути необщего пользования, имеющих отношение к расследуемому случаю; выписки из машинного и других журналов; данные расшифровки бортовых самописцев [33, с. 149]. Могут потребоваться и метеорологические сведения, акты водолазных осмотров и т. д.

В процессе проведения экспертизы, на этапе оценки технических повреждений и влияния предшествовавшего ремонта на возможность взрыва и последующего возгорания ТС, рекомендуется запрашивать акт о технических повреждениях и предшествовавшем ремонте данного транспортного средства.

В целях предотвращения пожаров, сопряженных с взрывом ТС, важно информировать население о пожаровзрывоопасности различных видов транспортных средств. При этом особое внимание, как представляется, должно уделяться автомобилям на газовом топливе, поскольку наибольшее количество происшествий с взрывом и пожаром на автотранспорте связано с газобаллонным оборудованием (ГБО) [9, с. 14]. Дело в том, что количество автомобилей с ГБО в нашей стране за последние годы значительно возросло в связи с субсидированием государством около половины расходов бизнеса и граждан по переводу транспорта с бензина на газ метан [5].

Хотя, согласно исследованиям, пожарная опасность автомобилей с ГБО не превышает аналогичный показатель для автомобилей на жидком топливе [18], случаи взрывов автомобилей с ГБО требуют пристального внимания экспертов.

Причиной взрывов легковых и грузовых автомобилей в большинстве случаев является физический взрыв и, как следствие, воспламенение содержимого их газобаллонного оборудования [9]. Также при проведении экспертизы следует учитывать, что ГБО представляет собой сложную систему, включающую совокупность элементов, а не только баллон, заполненный газом. В качестве топлива для газобаллонных автомобилей используют сжиженный нефтяной газ (СНГ), сжатый природный газ (СПГ), чаще всего пропан-бутан.

При расследовании пожаров, сопряженных с взрывом электросамокатов, важным фактором является наличие в их конструкции литий-ионных аккумуляторных батарей – именно они выступают в качестве основных причин самопроизвольного возгорания и взрывов данного типа ТС [21; 29]. Взрывопожароопасность электросамокатов может быть обусловлена неправильной эксплуатацией (нередки случаи самостоятельного вмешательства в конструкцию самоката для установки дополнительного оборудования с целью улучшения характеристик, что приводит к повреждению цепей электронных частей и перегреву блока питания); использование неоригинальных зарядных устройств, характеристики которых отличаются и вызывают перезаряд, грозящий возгоранием; механическое повреждение и отсутствие гидроизоляции (любое механическое повреждение микросхем внутри устройства может привести к короткому замыканию на этапе зарядки); неправильное хранение (перепады температур и изменение влажности могут привести к образованию конденсата, вызывающего коррозию в микросхемах или в блоке питания). Формулировка вопросов эксперта должна учитывать эти факторы.

Относительно БПЛА следует сказать, что проблематика проведения экспертиз при расследовании пожаров, сопряженных с взрывом данного вида ТС, является достаточно актуальной и базируется на специфике их энергетики [30]. Взрыв БПЛА в процессе полета или при посадке на какой-либо объект (на землю, на крышу здания и т. д.) может вызвать пожар, достаточно обширный по площади и материальному ущербу. Поэтому вопросы по проведению экспертиз, связанных с взрывом БПЛА, должны серьезно и грамотно прорабатываться.

Заключение.

Производство экспертиз в случаях пожаров, сопряженных со взрывами на транспорте, методологически схоже с исследованием иных объектов пожарно-технической, взрывотехнической и взрывотехнологической экспертизы. Однако есть и отличия, определяемые спецификой объекта исследования и соответственно – методикой и методами, необходимыми для проведения полного и всестороннего исследования. Транспортные средства являются объектами повышенной опасности, и их арсенал продолжает пополняться, поэтому большое внимание уделяется сейчас выявлению особенностей экспертиз при расследовании пожаров, сопряженных с взрывом электросамокатов и беспилотных летательных аппаратов.

Список литературы

1. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 №69-ФЗ (в редакции от 29.05.2024 №125-ФЗ) // ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/10103955/?ysclid=lztv62o281422271620> (дата обращения: 19.05.2025).
2. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 №123-ФЗ (в редакции от 25.12.2023 №665-ФЗ) // ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ivo.garant.ru/#/document/12161584/> (дата обращения: 19.05.2025).
3. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ (в редакции от 25.12.2023 №651-ФЗ) // ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ivo.garant.ru/#/document/12129354/> (дата обращения: 19.05.2025).
4. Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» от 31.05.2001 №73-ФЗ (в ред. от 22.07.2024 г. №191-ФЗ) // ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12123142/?ysclid=mauwy8z5er851327629> (дата обращения: 19.05.2025).
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2022 №1427 «О внесении изменений в приложения №28 и 29 к государственной программе Российской Федерации «Развитие энергетики» // ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/405170023/?ysclid=maux4mxl33330062575> (дата обращения: 19.05.2025).

6. Главное управление МЧС России по г. Москве: офиц. сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moscow.mchs.gov.ru/> (дата обращения: 19.05.2025).

7. Абрамов В.А. История пожарной охраны. Философско-методологические проблемы пожарной безопасности: учебник / В.А. Абрамов, В.С. Сметанин. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2012. – 526 с.

8. Булатских М.М. Специфика и проблемы перевозки опасных грузов автомобильным транспортом / М.М. Булатских // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – №3–1 (54). – С. 109–112. DOI 10.24412/2500-1000-2021-3-1-109-112. EDN DTNNRI

9. Вогман Л.П. Пожароопасность газобаллонных автомобилей / Л.П. Вогман, В.А. Зуйков, А.В. Зуйков [и др.] // Актуальные вопросы пожарной безопасности. – 2022. – №1 (11). – С. 11–22. DOI 10.37657/vniipro.avrb.2022.21.23.002. EDN JIYBRC

10. Елисеев Ю.Н. Экспертная дифференциация поджога и загорания автомобиля в результате утечки топлива / Ю.Н. Елисеев, И.Д. Чешко, А.Н. Соколова // Пожарная безопасность. – 2007. – №1. – С. 97–104. EDN KNWJPF

11. Зуйков В.А. Расчетные величины опасных факторов пожара и взрыва при авариях газобаллонных автомобилей / В.А. Зуйков, Г.Т. Земский, А.В. Зуйков // Пожарная безопасность. – 2023. – №2 (111). – С. 30–41. DOI 10.37657/vniipro.pb.2023.111.2.002. EDN SPLJPU

12. Ильин Н.Н. Теория и практика транспортных судебных экспертиз в расследовании преступлений: дис. ... д-ра юрид. наук. – М., 2021. – 540 с.

13. Карпов С.Ю. Особенности применения методов математического моделирования в судебной пожарно-технической экспертизе при исследовании динамики опасных факторов пожара / С.Ю. Карпов, С.С. Шишанова // Актуальные проблемы российского права. – 2022. – С. 121–135.

14. Краснов А.В. Пожарная опасность при перевозке нефтепродуктов автомобильным транспортом / А.В. Краснов, Р.Р. Юсупова // Аллея науки. – 2022. – №8 (71).

15. Крисанова В.Ю. Особенности производства комплексных судебных взрыво- и пожарнотехнических экспертиз в системе МВД России / В.Ю. Крисанова,

К.Д. Старостин, А.В. Довбня [и др.] // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – №2 (22). – С. 94–107. DOI 10.55001/2587-9820.2022.22.91.010. EDN SYLPFM

16. Мифтахутдинова А.А. Снижение величин пожарного риска при транспортировке нефтепродуктов / А.А. Мифтахутдинова, А.В. Иванов, М.Д. Маслаков // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2021. – Т. 10, №4 (56). – С. 197–201. DOI 10.46548/21vek-2021-1056-0040. EDN ZQNYRH

17. Мокряк А.Ю. Экспертное исследование оплавлений медных проводников, изымаемых с места пожара: учеб. пособие / А.Ю. Мокряк, В.В. Пеньков, И.Д. Чешков [и др.]. – М.: ЭКЦ МВД России, 2015. – 149 с.

18. Певнев Н.Г. Совершенствование нормативной базы по производству и безопасной эксплуатации газобаллонных автомобилей / Н.Г. Певнев, Э.Р. Раенбагина // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2016. – №1 (47). – С. 47–53. EDN VNVNIN

19. Пожары и пожарная безопасность в 2021 году: статистический сборник / под общ. ред. Д.М. Гордиенко. – М.: ВНИИПО, 2022. – 114 с.

20. Сиорова Г.А. Полевые инструментальные методы исследования объектов пожарно-технической экспертизы: учеб. пособие для высших учебных заведений МЧС России / Г.А. Сикорова, А.Ю. Лебедев, Ф.А. Дементьев [и др.] // Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы. – СПб., 2019. – 135 с.

21. Саядова А.С. Электросамокаты – экологическая революция или криминальная угроза? / А.С. Саядова // Вестник юридического факультета Южного федерального университета. – 2022. – Т. 9, №3. – С. 106–113. DOI 10.18522/2313-6138-2022-9-3-16. EDN XIMIRG

22. Семенов И.В. Государственный пожарный надзор: основные понятия и тенденции / И.В. Семенов, Е.В. Шишкина // Актуальные вопросы права, экономики и управления: VI Всероссийская научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. – Чебоксары: Среда, 2024. – С. 430–432. – ISBN 978-5-907830-29-5. – DOI 10.31483/r-111331. EDN NRAYXC

23. Семенов И.В. К проблеме обеспечения пожарной безопасности на территории ПСЧ / И.В. Семенов, Е.Ю. Макаров // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: материалы II Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участ. – Чебоксары: Интерактив плюс, 2024. DOI 10.21661/r-562927. EDN BQNSNW

24. Семенов И.В. К проблеме обеспечения пожарной безопасности на территории ПСЧ: сборник трудов конференции / И.В. Семенов, В.В. Добрянский // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: материалы II Всеросс. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 15 авг. 2024 г.). – Чебоксары: Интерактив плюс, 2024. – С. 16–20. – ISBN 978-5-6051833-9-6. – DOI 10.21661/r-562927. EDN BQNSNW

25. Серегин А.Б. Пожарная опасность электросамокатов / А.Б. Серегин, Ю.Л. Бутенко, Д.В. Сидоренко // Пожарная и техносферная безопасность: проблемы и пути совершенствования. – 2021. – №1. – С. 367–371. EDN QQELOK

26. Скотдаев С.В. Механизм и морфологические признаки аварийных пожароопасных процессов в электросетях автомобиля: дис. ... канд. тех. наук / С.В. Скотдаев. – СПб., 2019. – 144 с.

27. Степанов В.В. Реконструкция – эффективное средство исследования обстоятельств преступления / В.В. Степанов, В.И. Галушкин // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – 2020. – №2 (133). – С. 210–219. DOI 10.24411/2227-7315-2020-10055. EDN LYSQSR

28. Таубкин И.С. О специальном понятийном аппарате судебной пожарно-технической экспертизы / И.С. Таубкин // Теория и практика судебной экспертизы. – 2020. – Т. 15. – №3. – С. 76–88. DOI 10.30764/1819-2785-2020-3-76-88. EDN OXXXIV

29. Харламенков А.С. Пожарная опасность применения литий-ионных аккумуляторов в России / А.С. Харламенков // Пожаровзрывобезопасность. – 2022. – Т. 31, №3. – С. 96–102. – EDN DHUDNE

30. Холкин Д. Энергетика беспилотных авиационных систем / Д. Холкин, И. Чаусов, А. Шуранова // Энергетическая политика. – 2023. – №8 (187). – С. 26–37. DOI 10.46920/2409-5516_2023_8186_26. EDN IREYQK
31. Чешко И.Д. Анализ экспертных версий возникновения пожара / И.Д. Чешко, В.Г. Плотников // СПбФ ФГУ ВНИИПО МЧС России. – Кн. 1. – СПб.: Береста, 2010. – 708 с.
32. Шагов Е.М. Судебно-экспертный анализ версии о причастности электро-самоката к возникновению пожара / Е.М. Шагов // International Law Journal. – 2022. – Т. 5, №4. – С. 158–164. EDN XPJGIK
33. Шагов Е.М. Тактика назначения и проведения комплексных пожарно-технических экспертиз в условиях пожаров, сопряженных со взрывами: дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2024. – 190 с. EDN EGFOJX
34. Экспертиза и расследование пожаров: метод. указания к практ. занятиям для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. М.В. Медяник; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра комплексной безопасности в строительстве. – М., 2020 [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/KBS/mmaterials/metodicheskie-ukazaniya-i-uchebnye-posobiya/Ekspertiza_i_rassledovanie_pozharov_Medyanik_2020.pdf (дата обращения 30.04.2025).
35. Яковлев В.А. Основные аспекты обеспечения пожарной безопасности в техносфере / В.А. Яковлев // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – №11 (101). – DOI 10.23670/IRJ.2020.101.11.012. EDN SBBOXK