

Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2024 № 2 (109). С. 144–162.
 Vestnik of the East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2024.
 Vol. no. 2 (109). P. 144–162.

**5.1.4. Уголовно-правовые науки
 (юридические науки)**

Научная статья

УДК 343.98

DOI: 10.55001/2312-3184.2024.49.63.013

**РАЗВИТИЕ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
 В СИСТЕМЕ МВД РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Казьмин Вадим Викторович¹, Дашко Леонид Васильевич²,

¹⁻² Экспертно-криминалистический центр МВД России, Москва, Российская Федерация

¹ekc@mvd.ru

²ldashko@mvd.ru

Введение. В статье рассматриваются вопросы экспертного сопровождения раскрытия и расследования преступлений, сопряженных с пожарами.

Материалы и методы. На основе анализа экспертной практики и деятельности экспертно-криминалистических подразделений системы МВД России сделан вывод о ключевом значении научно-методического и техническо-криминалистического обеспечения для развития пожарно-технической экспертизы.

Результаты исследования. Авторами доказана эффективность осмотра места происшествия с применением современных инструментальных средств исследования и фиксации невербальной информации, которые уже на стадии предварительного расследования позволяют определить место первоначального горения, и, как следствие, техническую причину возникновения пожара. Освещены вопросы подготовки и переподготовки кадров для нужд экспертно-криминалистических подразделений в становлении и развитии будущих экспертов пожарно-технического направления.

Выводы и заключения. Извлечение максимально полезной информации из обнаруженных следов при осмотре места происшествия является основной задачей, которую приходится решать при расследовании пожаров. Комплексный подход в изучении признаков, следов и объектов позволяет усилить доказательную базу данной категории дел.

Ключевые слова: пожарно-техническая экспертиза, пожар, поджог, научно-методическое обеспечение, типовые экспертные методики, криминалистическая техника, пожарно-техническая лаборатория, судебно-экспертная деятельность, подготовка экспертных кадров

Для цитирования: Казьмин В. В., Дашко Л. В. Развитие пожарно-технической экспертизы в системе МВД России на современном этапе // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России : науч.-практический журн. Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД России. 2024. № 2 (109). С. 144–162.

DOI: 10.55001/2312-3184.2024.49.63.013

5.1.4. Criminal Law Sciences

Original article

DEVELOPMENT OF FIRE-TECHNICAL EXPERTISE IN THE SYSTEM OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF RUSSIA AT THE PRESENT STAGE

Vadim V. Kazmin¹, **Leonid V. Dashko**²

^{1,2} Forensic Expert Center of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

¹ekc@mvd.ru

²ldashko@mvd.ru

Introduction: the article deals with the issues of expert support of detection and investigation of crimes involving fires.

Materials and Methods: on the basis of the analysis of expert practice and activities of expert forensic units of the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia the conclusion is made about the key importance of scientific-methodological and technical-criminalistic support for the development of fire-technical expertise.

The Results of the Study: the authors proved the effectiveness of the inspection of the scene with the use of modern instrumental means of research and fixation of non-verbal information, which already at the stage of preliminary investigation can determine the place of initial combustion, and, as a consequence, the technical cause of the fire. The issues of training and retraining of personnel for the needs of expert forensic units, as well as educational organisations of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the formation and development of future experts of fire-technical direction are covered.

Findings and Conclusions: the most useful information from the detected traces during the inspection of the scene is the main task that has to be solved in the investigation of fires. An integrated approach in the study of signs, traces and objects allows to strengthen the evidentiary base of this category of cases.

Keywords: fire and technical examination, fire, arson, scientific and methodical support, standard expert methods, forensic technology, fire and technical laboratory, forensic activity, training of expert personnel.

For citation: Kazmin V.V., Dashko L.V. Razvitie pozharno-tekhnicheskoj ekspertizy v sisteme MVD Rossii na sovremennom etape [Development of fire-technical expertise in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia at the present stage]. Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii – Vestnik of the East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia. Irkutsk. 2024, no. 2 (109), pp. 144–162.

DOI: 10.55001/2312-3184.2024.49.63.013

Пожары – одно из наиболее опасных и разрушительных явлений, с которыми сталкивается государство. Ежегодно на территории Российской Федерации от пожаров погибают тысячи граждан и десятки тысяч получают достаточно тяжелые травмы, наносится огромный ущерб природе, сельскому хозяйству и промышленности. На совещании 10 мая 2022 г. по вопросам борьбы с пожарами в ряде субъектов Российской Федерации¹¹ Президент В. В. Путин дал ясно понять, что предупреждение и ликвидация пожаров является и будет являться одной из приоритетных задач для государства и общества.

Одним из важных шагов для обеспечения эффективной защиты от пожаров является укрепление материально-технической базы государственных структур, в чьем ведении находится решение вопросов пожарной безопасности, что позволит существенно повысить результативность их деятельности. Так, согласно национальному проекту «Экология», предусмотрено финансирование приобретения специальной техники, оборудования и инструментов для борьбы с лесными пожарами. Одним из важных аспектов для противодействия пожарам является повышение уровня профессионализма сотрудников Государственной противопожарной службы Российской Федерации, добровольной пожарной охраны и волонтерских организаций.

В рамках данного совещания поднят вопрос об ужесточении административной и уголовной ответственности виновных в возникновении пожаров, особенно в случаях грубого и повторного нарушения норм пожарной безопасности, а также поджогов. Особое внимание обращено на необходимость отработки механизма межведомственного взаимодействия Государственной противопожарной службы с другими министерствами и федеральными ведомствами, в частности с Министерством внутренних дел, Росгвардией, Федеральным агентством лесного хозяйства и др. Только совместные усилия всех заинтересованных сторон позволят существенно сократить число пожаров на территории страны.

Деятельность МВД России направлена на выявление и установление причин возникновения и распространения пожаров, а также на пресечение и предотвращение подобных происшествий. Расследование пожаров проводят органы предварительного расследования с привлечением сотрудников экспертных служб. Органы предварительного расследования осуществляют первичный осмотр места происшествия, сбор вещественных доказательств и свидетельских показаний. Полученные в результате этого материалы в дальнейшем используются экспертами для установления технической причины установления пожара.

Пожарно-техническая экспертиза (далее – ПТЭ), проводимая экспертно-криминалистическими подразделениями системы МВД России – один из наиболее сложных видов экспертной деятельности. Связано это с тем, что первоначальная следовая картина на месте происшествия может существенно искажаться и терять информативные качества из-за значительных повреждений или полного уничтожения

¹¹ Совещание по вопросам борьбы с пожарами // Официальный сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/68373>.

предметов вещной обстановки в результате как термической деструкции сгораемых материалов, так и вследствие действий сотрудников пожарной охраны, направленных на ликвидацию горения и спасение людей. Все это серьезно осложняет установление места первоначального возгорания и технической причины пожара. Кроме того, площадь самого места происшествия может достигать нескольких тысяч квадратных метров. В процессе производства ПТЭ эксперту приходится полностью изучать представленные на исследование материалы уголовного дела (проверки), объем которых в ряде случаев может составлять десятки томов. В рамках производства экспертизы также исследуются вещества, материалы и изделия, изымаемые с места пожара [1]. В отличие от большинства других видов экспертиз, ПТЭ является ситуационной, требующей проведения реконструкции произошедшего события.

Несмотря на неуклонное снижение, количество происшествий, сопряженных с пожарами, остается на достаточно высоком уровне¹² (в 2022 г. произошло 352 602 пожара, в результате которых погибло 7 746 человек, травмировано 8 140 и причинен ущерб на сумму более 18 701 109 тыс. руб.).

Наиболее общественно опасным способом умышленного уничтожения или повреждения имущества, а также сокрытия следов других преступных деяний среди преступлений, связанных с пожарами, является поджог [2]. Данный вид преступления вызывает повышенное общественное внимание, что связано не только с тяжестью последствий, но и применением к виновным безальтернативных мер уголовного наказания. Так, в ноябре 2022 г. Московский городской суд приговорил к пожизненному лишению свободы 32-летнего жителя Московской области за совершение в феврале 2021 г. поджога квартиры с применением интенсификатора горения, в результате чего погибли трое взрослых и пострадали трое детей.

В настоящее время на территории Российской Федерации возросло количество поджогов террористической направленности при активном участии спецслужб иностранных государств. Данное обстоятельство привело к существенному росту (+ 505 к АППГ) количества пожаров, совершенных в результате поджога [3].

Экспертно-криминалистические подразделения (далее – ЭКП) системы МВД России являются ключевыми структурами в расследовании преступлений, связанных с поджогами. В их функции входит: участие в качестве экспертов в проведении следственных действий и оперативно-разыскных мероприятий, выполнение экспертиз и исследований, а также разработка и внедрение новых экспертно-криминалистических методов и средств в практику работы правоохранительных органов. Эксперты ЭКП обладают специализированными знаниями и навыками, необходимыми для проведения экспертиз и исследований, которые способствуют выявлению причин и обстоятельств возникновения пожара. Они могут анализировать следы, собранные на месте преступления, и определять их связь с конкретными действиями преступников [4].

¹² Пожары и пожарная безопасность в 2022 году: информационно-аналитический сборник. Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2023. 80 с. (2020 г. – 439 306 пожаров, 8 310 человек погибло и 8 419 травмировано; 2021 г. – 390 764 пожара, 8 471 человек погибло и 8 397 травмировано).

Кроме того, эксперты проводят химические и физические исследования, чтобы выявить наличие интенсификаторов горения или других следов. Одним из важных направлений работы ЭКП является создание и совершенствование специализированного оборудования, программного обеспечения и методик работы, которые помогают более эффективно раскрывать и расследовать преступления, связанные с поджогами. Эксперты постоянно отслеживают новые технологии и научные достижения, чтобы применять их в работе и повышать эффективность борьбы с преступностью [5].

На сегодняшний день пожарно-техническое направление представлено 200 экспертами ЭКЦ МВД России (отделение пожарно-технических экспертиз и исследований на базе управления инженерно-технических экспертиз) и 70 ЭКП. За 2023 г. специалисты выполнили 4 456 экспертиз и 545 исследований, участвовали в 8 122 осмотрах мест происшествий. Несмотря на общее снижение количества пожаров в целом, как и выполненных экспертиз, наблюдается уменьшение числа исследований¹³, результаты которых способствовали выявлению или раскрытию преступлений.

Увеличение числа экспертных заключений, в которых содержался вероятный вывод либо вывод, что ответить на вопросы, вынесенные в постановлении, не представляется возможным, что обусловлено как объективными (уничтожение либо видоизменение объекта исследования (место пожара) на момент назначения экспертизы), так и субъективными (недостаточный уровень материально-технического оснащения) причинами [6].

Осмотр места пожара является одним из основных процессуальных действий, проводимых в рамках расследования. Цель его – выявить и зафиксировать следы, указывающие на причину возникновения и распространения горения. Часто на практике на момент производства ПТЭ место пожара либо претерпевает существенные изменения, либо полностью отсутствует как объект исследования, в связи с чем провести дополнительный осмотр невозможно. Вещная обстановка на месте пожара может изменяться в ходе проведения работ по спасению людей, в результате частичного разбора зданий и сооружений при тушении пожара и частичной утилизации элементов конструкций после работ по устранению горения. Полное уничтожение места пожара как объекта исследования происходит в результате ремонта или полного сноса остатков сгоревшего здания (сооружения). Кроме того, следовая картина, сформировавшаяся после ликвидации пожара, с течением времени самопроизвольно или под действием природных факторов (осадки, ветер, солнечное излучение и др.) существенно меняется – до полного исчезновения. Наиболее подвержены видоизменению с течением времени следы интенсификаторов горения, которые могут сохраняться от нескольких дней до нескольких месяцев в зависимости от состава объекта-носителя и вида, а также влияния окружающей среды. Иногда время от момента пожара до повторного осмотра места происшествия может исчисляться годами. За этот период под действием факторов внешней среды, как правило,

¹³ На основе данных отчетов 1-НТП: в 2020 г. – 5018; в 2021 г. – 4 455; 2022 г. – 4 360; 2023 г. – 4225.

происходит существенное разрушение конструкций, строительных и биологических материалов (биологических следов), что приводит к частичному или полному уничтожению признаков, характеризующих процессы возникновения и развития пожара [7].

Еще одной проблемой, возникающей при проведении ПТЭ, является проведение первичного осмотра места пожара без участия пожарно-технического эксперта. Это может привести к утрате важных следов и улик, а также к неправильной интерпретации полученных данных. Также при проведении ПТЭ часто возникают сложности с качеством представляемых на экспертизу фотоматериалов и объектов исследования (нечеткие или неинформативные). Они могут быть ненадлежащим образом упакованы или не упакованы, что ведет к их повреждению или утрате.

Все это может существенно исказить или даже полностью уничтожить объективные данные, относящиеся к следовой картине, что приведет к формированию ошибочных выводов о причине пожара или невозможности дать ответ на вопросы следственных органов.

Экспертно-криминалистическая служба МВД России является одной из самых разветвленных и многочисленных в стране. Она превосходит любую другую систему государственных судебно-экспертных учреждений по количеству экспертов, владеющих несколькими специальностями, а также по числу выполненных экспертиз и осмотров мест происшествий. С развитием науки и техники постоянно расширяется арсенал средств и методов судебной экспертизы. Благодаря значительному вкладу ЭКП системы МВД России в криминалистическую науку и практику, в последние годы наблюдается существенные успехи российских криминалистов в раскрытии и расследовании тяжких и особо тяжких преступлений прошлых лет [8].

По результатам всестороннего и детального анализа ситуации, связанной с проведением ПТЭ и исследований, а также осмотров мест пожаров, установлено, что для повышения качества и минимизации потерь важных улик необходимо разработать и повсеместно внедрять новые технические средства и методы, основанные на новейших методиках [9].

Одной из задач¹⁴ Центра (в качестве головного экспертного подразделения системы Министерства) является проведение прикладных научных исследований экспертно-криминалистической деятельности [10].

На регулярной основе авторскими коллективами Центра проводятся научные исследования, опубликованы многочисленные учебно-методические материалы, в которых подробно рассмотрены вопросы исследования объектов ПТЭ с применением современных инструментальных средств.

Сотрудниками ЭКЦ МВД России разработаны типовые методики для исследования вещественных доказательств, изъятых с мест пожаров: «Установление очага пожара при производстве пожарно-технических экспертиз» (описывает

¹⁴ Об утверждении Устава федерального государственного казенного учреждения «Экспертно-криминалистический центр Министерства внутренних дел Российской Федерации : Приказ МВД России от 16 июня 2010 г. № 437 // КонсультантПлюс : сайт. <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=485760#hErToCUOfmyhPqTz> (дата обращения 18.02.2024). Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

инструментарий по поиску и определению места первоначального возникновения пожара на объекте); «Установление технической причины пожара» (позволяет выявить основные факторы и причины, которые могли привести к возникновению пожара) [11].

В целях развития методических основ ПТЭ в последние годы подготовлен ряд научных изданий (рис. 1), которые прошли рецензирование в ведущих судебно-экспертных учреждениях МЧС России и МВД России, одобрены и рекомендованы к использованию в практической деятельности расширенным составом Научно-практической секции ЭКЦ МВД России [12–14].

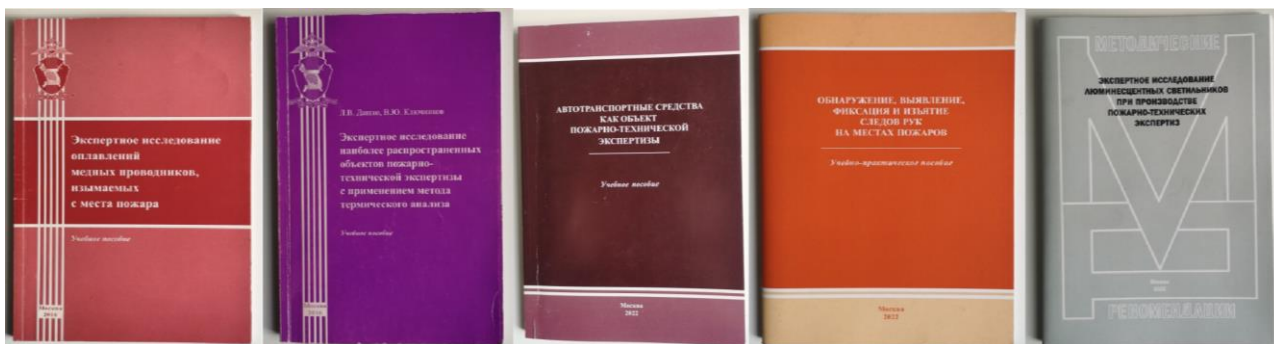


Рис. 1. Методическая литература, подготовленная в Центре по направлению ПТЭ

В учебном пособии «Специальное оборудование для исследования мест происшествий по факту пожара и особенности его применения» рассмотрены организационные и технические аспекты применения комплекса специального оборудования для проведения исследований на местах пожаров, а также специфика использования этого оборудования при установлении места первоначального горения [15].

В учебном пособии «Экспертное исследование печного отопления при установлении причины возникновения пожара» описываются особенности исследования пожаров, возникающих в результате работы неисправного печного отопления. Также даны методические рекомендации по сбору и анализу вещественных доказательств как в полевых условиях, так и в лаборатории, представлен обзор специализированных программ, которые можно использовать для теплотехнических расчетов работы печей различных типов [16].

В пособии «Применение рентгеновских методов анализа судебной пожарно-технической экспертизе» отражена исчерпывающая информация об особенностях использования рентгеновских методов при расследовании пожаров. Приведены реальные примеры практического применения рентгенофлюоресцентного и рентгеноструктурного анализов, а также рентгеновской интроскопии для исследования различных объектов [17].

В пособии «Экспертное исследование наиболее распространенных объектов пожарно-технической экспертизы с применением метода термического анализа» впервые продемонстрирован широкий спектр возможностей метода синхронного термического анализа для решения практических задач: систематизированы и представлены научные исследования, касающиеся определения температуры

плавления и фазовых переходов различных веществах и материалах [18]. Кроме того, показана возможность дифференциации полимеров, включая термопласты и реактопласты, что является важным фактором при оценке развития пожара. Подробно описывается методика использования термического анализа, приведена методика выявления огнезащитных составов и их следов, показана возможность установления температуры начала термического разложения вещества и возникновения пламенного горения. Также с использованием синхронного термического анализа возможно определение величины термического поражения, склонности вещества к тлению и самовозгоранию. В пособии показана возможность расчета степени термического поражения различных материалов: полимеров, неорганических строительных материалов, лакокрасочных покрытий и изделий из древесины. Содержится описание методов исследования материалов с применением термического анализа, которые проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53293 – 2009 и являются надежным инструментом в установления обстоятельств и причины возникновения пожара [19].

В пособии «Самодельные зажигательные устройства как объект криминалистического исследования» описывается алгоритм исследования самодельных зажигательных устройств, специально созданных сложных технических изделий, предназначенных для активации процесса горения при поджогах [20]. Приводится необходимая информация и методы анализа, а также описываются типичные характеристики и признаки, которые выявляются при исследовании таких устройств. Отражаются современные технологии и методы, применяемые в изготовлении и использовании самодельных зажигательных устройств, что помогает существенно упростить процесс выявления и анализа таких объектов [21].

Кроме того, Центр активно взаимодействует с экспертными организациями других ведомств при проведении научно-исследовательских работ. Так, совместно с ИЦЭП СПб УГПС МЧС России¹⁵ издано учебное пособие «Экспертное исследование оплавлений медных проводников, изымаемых с места пожара». Авторским коллективом проведена обширная серия экспериментальных исследований, в которых были моделированы аварийные режимы в проводниках при различных регулируемых токовых нагрузках и контролируемых газовых средах. В результате выявлены новые признаки, позволяющие отличать различные типы повреждений проводников. Особое внимание уделено установлению зависимости между кратностью тока перегрузки и концентрацией кислорода в зоне расплавления. Изложены пути решения специфических экспертных задач, возникающих в процессе установления причастности электрических проводников с медными токоведущими жилами к возникновению пожара [22].

В 2022 г. подготовлены методические рекомендации «Производство судебных экспертиз по фактам взрывов топливно-воздушных смесей в зданиях и сооружениях», которые представляют собой первую работу в системе МВД России по экспертно-криминалистическому сопровождению процесса раскрытия и расследования

¹⁵ Исследовательский центр экспертизы пожаров Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России (ИЦЭП) – головное судебно-экспертное подразделение Федеральной противопожарной службы МЧС России.

преступлений, связанных со взрывами топливно-воздушных смесей [23–24]. Авторы предлагают комплексный подход к рассматриваемой проблеме, который обеспечивает более полное выявление криминалистически значимой информации при проведении осмотра места происшествия по факту взрыва топливно-воздушных смесей, а также позволяет ответить на вопросы, связанные с установлением непосредственной технической причины (механизма) взрыва и сопутствующих ему обстоятельствах [25].

Сотрудниками ЭКЦ МВД России разработана передвижная пожарно-техническая лаборатория на базе микроавтобуса (далее – ППТЛ), которая дает возможность проведения пожарных исследований и экспертиз на месте происшествия. ППТЛ оснащена необходимым оборудованием, обеспечивающим безопасность специалистов и эффективность их работы (рис. 2) [26].

Для полного осмотра места происшествия и проведения предварительного исследования физических доказательств используется базовое оборудование:

- специализированные приборы и оборудование;
- аппаратура для документирования места пожара, обеспечения оперативной связи и информационной поддержки;
- комплект осветительного оборудования;
- дополнительное оборудование (инспекционные зеркала, металлоискатель, электроинструменты), специальная одежда, инструменты для земляных работ, упаковочные материалы и средства ограждения места происшествия;
- средства безопасности для работающих экспертов (костюмы, каски, дозиметры, перчатки, наборы спасательных средств и т. д.).



Рис. 2. ППТЛ с развернутым выдвижным тентом и комплектом специализированного оборудования и вспомогательных средств

Для проведения исследований непосредственно на месте пожара применяется следующее оборудование:

- устройство дистанционного зондирования угольного слоя, которое позволяет провести глубокое исследование поверхности обугленного материала, оценить его структуры и другие физические свойства;

- приборный комплекс по исследованию копоти, позволяющий определить химический состав копоти, анализировать содержание продуктов неполной деструкции и оценить степень теплового воздействия на поверхность;

- ультразвуковой приборный комплекс для исследования структуры и целостности материалов, подвергшихся воздействию высоких температур. Позволяет определить степень повреждения материала и оценить его дальнейшую эксплуатационную способность;

- прибор вихретокового зондирования для исследования поверхности металлических деталей, подвергшихся высоким температурам;

- коэрцитиметр для измерения магнитных свойств металлов, находящихся в зоне пожара. Позволяет определить степень термического воздействия, а также выявить степень деградации магнитных свойств материала [27];

- устройство для определения степени термического поражения электрических проводников при проведении исследований электрических систем после пожара;

- газоанализатор с фотоионизационным детектором для анализа состава воздуха на предмет наличия следов нефтепродуктов. Позволяет выявить зоны использования нефтепродуктов в качестве средств поджога, а также найти объекты, содержащие их следы;

- пирометр инфракрасный для измерения температуры на месте пожара. Позволяет точно определить нагрев материала и проанализировать его поведение при высоких температурах;

- тепловизор для визуального наблюдения и анализа тепловых полей на месте пожара. Обеспечивает возможность обнаружения скрытых очагов возгорания и позволяет дать оценку температурного режима окружающей среды.

Кроме того, автомобиль оснащен беспилотным воздушным судном (далее – БВС) для фото- и видеозаписи (рис. 3). Он позволяет получить наглядное представление о расположении объектов, выявить признаки горения и измерить расстояния между ними в ситуациях, когда это невозможно сделать другими способами [28]. Применение БВС позволяет также дистанционно фиксировать изображение в режиме непрерывной записи, начиная с общего обзора и переходя к деталям, особенно, когда доступ к объектам затруднен, связан с опасностью для жизни и здоровья или невозможен во время осмотра (рис. 4) [29].



Рис. 3. Эксперты ЭКЦ МВД России проводят осмотр сгоревшего здания торгового центра с помощью БВС



Рис. 4. Общий вид сгоревшего здания торгового центра, полученный с помощью БВС

Центр обеспечивает подбор кадров и организует их профессиональную подготовку по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации в форме стажировки по экспертной специальности «Пожарно-технические экспертизы и исследования».

Занятия проводят сотрудники Центра совместно с представителями Московского университета МВД России им. В. Я. Кикотя. Продолжительность курса – 78 академических часов. Его основная цель – улучшение и обновление профессиональных навыков, в соответствии с уровнем компетенции. Важно отметить, что обучающиеся уже прошли первоначальную подготовку в соответствующей области в учебных центрах при местах службы. Данный курс – это механизм для дополнительного профессионального развития. При прохождении курса сотрудники смогут расширить кругозор и углубить знания [30].

Курс включает изучение норм уголовно-процессуального права, связанных с назначением и производством экспертиз, а также ознакомление с положениями Федерального закона от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации». Рассматриваются правовые основания для проведения пожарно-технических экспертиз, цели и задачи осмотра места пожара. Обучающиеся получают необходимые теоретические знания, касающиеся процесса проведения судебной ПТЭ, ее современного состояния и вопросов развития, получают навыки оформления протоколов и сопутствующей документации, а также обнаружения, фиксации и изъятия следов и предметов, связанных с пожарами.

Кроме того, уделяется внимание использованию профессиональной терминологии, основам техники безопасности при работе на месте пожара и при исследовании материалов, в том числе ядовитых и токсичных; съемке места пожара с использованием современных сферической фото- и видеосъемки.

В результате прохождения обучения эксперты МВД России, занимающиеся ПТЭ, способны выявлять общие закономерности в формировании признаков возгорания, а также определять техническую причину возникновения пожара с использованием утвержденных методик ЭКЦ МВД России. В ходе работы эксперты применяют специализированные инструментальные комплексы и оборудование. Они также подготавливают заключение эксперта на основе пожарно-технического исследования.

Стоит отметить, что краткосрочные курсы повышения квалификации не заменят базовое образование, получаемое в высших учебных заведениях. Для повышения компетенции пожарно-технических экспертов необходимо совершенствовать программы профессиональной переподготовки [31].

В соответствии с приказом МВД России от 29 августа 2012 г. № 820 «О профилизации образовательных учреждений МВД России» организации высшего образования и дополнительного профессионального образования МВД России наделены функциями учебно-научных центров по реализации приоритетных профилей подготовки для разработки соответствующей учебно-программной документации, учебно-методических материалов и их использования в образовательном процессе, научного обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации и

осуществления взаимодействия с подразделениями центрального аппарата МВД России. В связи с этим осуществляется взаимодействие между ЭКЦ МВД России и Восточно-Сибирским институтом МВД России (далее – ВСИ МВД России) по вопросам подготовки кадров [32]. В ВСИ МВД России реализуется образовательная программа, в результате прохождения которой можно получить профессиональные навыки, знания и компетенции, связанные с направлением с ПТЭ. В рамках программы курсанты и слушатели обучаются организации расследования пожаров (включая реконструкцию процесса возникновения и распространения горения), применять современные технические средства и специализированные системы. Проводятся занятия с ведущими специалистами ЭКЦ МВД России, апробируются новые методы исследования пожаров.

Проблемным вопросом остается стажировка профессорско-преподавательского состава в ЭКЦ МВД России (согласно приказу МВД России от 29 августа 2012 г. № 820, педагогическим работникам необходимо получение практических навыков). Прохождение стажировки в подразделениях ЭКЦ МВД России позволит приобрести новые компетенции в области ПТЭ и автотехнической экспертизы, обменяться опытом, увеличить эффективность взаимодействия при решении проблемных вопросов в образовательной, методической и научной деятельности.

Итогом совместного многолетнего сотрудничества стало подписанное в 2023 г. соглашение между ЭКЦ МВД России и ВСИ МВД России в области подготовки экспертных кадров и научно-технического взаимодействия.

Сотрудничество и обмен опытом в области подготовки экспертных кадров, совместное проведение прикладных научных исследований позволит существенно повысить качество обучения слушателей, их готовность к выполнению служебных задач практической направленности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дашко, Л. В., Пеньков, В. В. По следам огня // Полиция России : правовой литературно-публицистический международный журнал МВД России. 2023. № 8. С. 12–15.
2. Синюк, В. Д., Дашко, Л. В., Пеньков, В. В. Поджог как способ сокрытия следов преступления // Вестник Всероссийского института повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации. 2022. № 3 (63). С. 108–114.
3. Шеков, А. А., Дашко, Л. В., Харченко, И. В., Гераськин, М. Ю. Наиболее распространенные конструкции самодельных зажигательных устройств, изымаемых при осмотре места происшествия, связанного с поджогом // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. 2023. № 3 (27). С. 242–255.
4. Дашко, Л. В., Синюк, В. Д., Владимиров, В. Ю. Методы исследования бетонных конструкций после взрыва и последующего пожара // Проблемы управления рисками в техносфере. 2023. № 1 (65). С. 193–203.
5. Дашко, Л. В., Синюк, В. Д., Ключников, В. Ю. Техничко-криминалистическое обеспечение расследования пожаров в экспертно-криминалистических подразделениях системы МВД России // Судебная экспертиза Беларуси. 2017. № 1 (4). С. 63–68.
6. Крисанова, В. Ю., Дашко, Л. В., Пеньков, В. В., Синюк, В. Д. Проблемные вопросы производства повторных судебных пожарно-технических экспертиз в системе МВД России // Энциклопедия судебной экспертизы. 2020. № 3 (26). С. 22–30.

7. Дашко, Л. В., Пеньков, В. В., Синюк, В. Д., Шеков, А. А. Получение криминалистически значимой информации при осмотре автотранспортных средств, поврежденных пожаром // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2023. № 1 (104). С. 163–175.
8. Ключников, В. Ю., Довбня, А. В., Дашко, Л. В., Синюк, В. Д. Проблемы установления признаков и обстоятельств, свидетельствующих о поджоге // Популярно-правовой альманах МВД России «Профессионал». 2015, № 4 (126). С 21–24.
9. Ключников, В. Ю., Дашко, Л. В. Современное состояние и перспективы развития технико-криминалистического обеспечения расследования пожаров в системе МВД России // Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях : сб. материалов VI Международной научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного юриста РФ, доктора юридических наук, профессора Юрия Кузьмича Орлова. Москва, 2017. С. 207–210.
10. Дашко, Л. В., Синюк, В. Д. Научно-методическое обеспечение судебной пожарно-технической экспертизы в системе МВД России // Деятельность правоохранительных органов в современных условиях : сб. материалов XXVII международной научно-практической конференции. Иркутск, 2022. С. 249–253.
11. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. II / Под ред. А.Ю. Семёнова. Общая редакция канд. техн. наук В. В. Мартынова. Москва : ЭКЦ МВД России, 2012. 800 с.
12. Дашко, Л. В., Синюк, В. Д., Пеньков, В. В., Довбня, А. В. Автотранспортные средства как объект пожарно-технической экспертизы: Учебное пособие / Под ред. канд. хим. наук Л. В. Дашко. Москва: ЭКЦ МВД России, 2022. 152 с.
13. Донцова, Ю. А., Ивашкова, А. В., Крисанова, В. Ю., Яковенко, М. А., Дашко, Л. В. Обнаружение, выявление, фиксация и изъятие следов рук на местах пожаров. / Учебно-практическое пособие. Москва: ЭКЦ МВД России, 2022. 80 с.
14. Алдатов, Ю. С., Довбня, А. В., Крисанова, В. Ю., Пеньков, В. В. Экспертное исследование люминесцентных светильников при производстве пожарно-технических экспертиза : методические рекомендации. Москва: ЭКЦ МВД России, 2022. 72 с.
15. Шульгин, С. О., Колмаков, А. И., Колесников, Н. И., Ключников, В. Ю., Афанасьев, И. Б. Довбня, А. В., Богатищев, А. И. Специальное оборудование для исследования мест происшествий по факту пожара и особенности его применения : учебное пособие / С. О. Шульгин, А. И. Колмаков, Н. И. Колесников и др. Москва: ЭКЦ МВД России, 2009. 96 с.
16. Шульгин, С. О., Онищенко, В. И., Колмаков, А. И., Романов, Н. Н., Ключников, В. Ю., Афанасьев, И. Б. Дашко, Л. В. Экспертное исследование печного отопления при установлении причины возникновения пожара : учебное пособие / Под ред. канд. техн. наук С. О. Шульгина. Москва: ЭКЦ МВД России, 2009. 144 с.
17. Мокряк, А. Ю., Соколова, А. Н., Чешко, И. Д., Колмаков, А. И., Шульгин С. О., Черничук Ю. Л. в Применение рентгеновских методов анализа в судебной пожарно-технической экспертизе : методическое пособие. М.:ВНИИПО, 2013. 171 с.
18. Дашко, Л. В., Ключников, В. Ю. Экспертное исследование наиболее распространенных объектов пожарно-технической экспертизы с применением метода термического анализа : учебное пособие / Л. В. Дашко, В. Ю. Ключников. Москва: ЭКЦ МВД России, 2016. 128 с.
19. Дашко, Л. В., Довбня, А. В., Ключников, В. Ю. Применение методов термического анализа при производстве пожарно-технических экспертиз // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2012. № 1 (60). С. 59–65.

20. Гераськин, М. Ю., Дашко, Л. В., Харченко, И. В., Плотникова, Г. В. Самодельные зажигательные устройства как объект криминалистического исследования // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2021. № 4 (99). С. 189–201.
21. Шеков, А. А., Дашко, Л. В., Харченко, И. В., Гераськин, М. Ю. Наиболее распространенные конструкции самодельных зажигательных устройств, изымаемых при осмотре места происшествия, связанного с поджогом // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. 2023. № 3 (27). С. 242–255.
22. Мокряк, А. Ю., Пеньков, В. В., Чешко, И. Д., Шульгин, С. О., Парийская, А. Ю., Колмаков, А. И. Экспертное исследование оплавлений медных проводников, изымаемых с места пожара. Москва: ЭКЦ МВД России, 2016. 80 с.
23. Порошин, П. В., Дашко, Л. В., Синюк, В. Д. Производство судебных экспертиз по фактам взрывов топливно-воздушных смесей в системе МВД России // Актуальные проблемы криминалистики и судебной экспертизы : сб. материалов международной научно-практической конференции. Иркутск, 2022. С. 187–192.
24. Дашко, Л. В., Порошин, П. В., Синюк, В. Д. Проблемы методологического обеспечения расследования преступлений по фактам взрывов топливно-воздушных смесей в системе МВД России // Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях : сб. материалов VIII Международной научно-практической конференции. Москва, 2021. С. 67–71.
25. Дашко, Л. В., Порошин, П. В. Определение параметров взрыва топливно-воздушной смеси (бензин и воздух) с целью проверки экспертной версии при расследовании преступлений // Теория и практика расследования преступлений : сб. материалов VIII Международной научно-практической конференции. Краснодар, 2020. С. 178–180.
26. Ивашкова, А. В., Дашко, Л. В., Слуцкая, Т. А. Оснащение передвижной пожарно-технической лаборатории и расширение ее возможностей за счет дополнительной специальной техники и средств // Актуальные проблемы криминалистики и судебной экспертизы : сб. материалов международной научно-практической конференции, Москва, 2020. С. 75–80.
27. Гераськин, М. Ю., Дашко, Л. В., Плотникова, Г. В., Шеков, А. А. Использование метода коэрцитиметрии при исследовании холоднодеформированных стальных изделий для установления очага пожара. // Судебная экспертиза. 2019. № 2 (58). С. 80–91.
28. Ключников, В. Ю., Пеньков, В. В., Дашко, Л. В. Современные возможности использования малых беспилотных летательных аппаратов для фиксации обстановки на месте происшествия // Профессионал : популярно-правовой альманах МВД России. 2016. № 5 (133). С. 43–46.
29. Дашко, Л. В., Синюк, В. Д., Пеньков, В. В. Возможности использования беспилотных летательных аппаратов для фиксации обстановки на месте пожара // Научный портал МВД России. 2017. № 4 (40). С. 53–59.
30. Дашко, Л. В., Кирсанова, В. Ю. Вопросы совершенствования дополнительного профессионального образования в системе МВД России по направлению подготовки «Пожарно-техническая экспертиза» // Судебная экспертиза: российский и международный опыт : сб. материалов V Международной научно-практической конференции. Волгоград. 2020. С. 50–55.
31. Рвачева, В. Ю., Дашко, Л. В. Проблемы подготовки и переподготовки экспертов кадров по направлению пожарно-технической экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях : сб. материалов VII Международной научно-практической конференции. Москва. 2019. С. 402–405.
32. Шеков, А. А., Дашко, Л. В. Взаимодействие Восточно-Сибирского института МВД России с экспертно-криминалистическими подразделениями МВД России в области научно-методического обеспечения судебной пожарно-технической экспертизы //

Деятельность правоохранительных органов в современных условиях : сб. материалов XXVIII международной научно-практической конференции. Иркутск, 2023. С. 281–283.

REFERENCES

1. Dashko L.V., Pen'kov V.V. Po sledam ognya [In the footsteps of fire]. Ezhemesyachnyj pravovoj literaturno-publicisticheskij mezhdunarodnyj zhurnal Ministerstva vnutrennih del Rossijskoj Federacii «Policija Rossii» - Monthly legal literary and journalistic international magazine of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation «Police of Russia». 2023, no. 8, pp. 12-15. (in Russia).
2. Sinyuk V.D., Dashko L.V., Pen'kov V.V. Podzhog kak sposob sokrytiya sledov prestupleniya [Arson as a way to hide traces of a crime]. Vestnik Vserossijskogo instituta povysheniya kvalifikacii sotrudnikov Ministerstva vnutrennih del Rossijskoj Federacii - Journal of the Russian Institute for Advanced Training of Employees of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation. 2022, no. 3 (63), pp. 108-114. (in Russia).
3. Shekov A.A., Dashko L.V., Harchenko I.V., Geras'kin M.Yu. Naibolee rasprostranennye konstrukcii samodel'nyh zazhigatel'nyh ustrojstv, izyamaemyh pri osmotre mesta proisshestviya, svyazannogo s podzhogom [The most common designs of homemade incendiary devices seized during an inspection of an arson incident]. Kriminalistika: vchera, segodnya, zavtra - Criminalistics: yesterday, today, tomorrow. 2023, no. 3 (27), pp. 242-255. (in Russia).
4. Dashko L.V., Sinyuk V.D., Vladimirov V.Yu. Metody issledovaniya betonnyh konstrukcij posle vzryva i posleduyushchego pozhara [Methods for studying concrete structures after an explosion and subsequent fire]. Problemy upravleniya riskami v tekhnosfere - Journal of Problems of Risk Management in the Technosphere. 2023, no. 1 (65), pp. 193-203. (in Russia).
5. Dashko L.V., Sinyuk V.D., Klyuchnikov V.Yu. Tekhniko-kriminalisticheskoe obespechenie rassledovaniya pozharov v ekspertno-kriminalisticheskikh podrazdeleniyah sistemy MVD Rossii [Technical and forensic support for fire investigations in forensic units of the Russian Ministry of Internal Affairs]. Sudebnaya ekspertiza Belarusi - Journal of Forensic Expertise of Belarus. 2017, no. 1 (4), pp. 63-68. (in Russia).
6. Krisanova V.Yu., Dashko L.V., Pen'kov V.V., Sinyuk V.D. Problemnye voprosy proizvodstva povtornyh sudebnyh pozharo-tekhnicheskikh ekspertiz v sisteme MVD Rossii [Problematic issues of conducting repeated forensic fire-technical examinations in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia]. Enciklopediya sudebnoj ekspertizy - Journal Encyclopedia of Forensic Science. 2020, no. 3 (26), pp. 22-30. (in Russia).
7. Dashko L.V., Pen'kov V.V., Sinyuk V.D., Shekov A.A. Poluchenie kriminalisticheskoi znachimoi informacii pri osmotre avtotransportnyh sredstv, povrezhdennyh pozharom [Obtaining forensically significant information when inspecting vehicles damaged by fire]. Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii - Journal of the East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2023, no. 1 (104), pp. 163-175. (in Russia).
8. Klyuchnikov V.Yu., Dovbnya A.V., Dashko L.V., Sinyuk V.D. Problemy ustanovleniya priznakov i obstoyatel'stv, svidetel'stvuyushchih o podzhoge [Problems of establishing signs and circumstances indicating arson]. Populyarno-pravovoj al'manah MVD Rossii «Professional» - Popular legal almanac of the Ministry of Internal Affairs of Russia «Professional». 2015, no. 4 (126), pp. 21-24. (in Russia).
9. Klyuchnikov V.Yu., Dashko L.V. [Current state and prospects for the development of technical and forensic support for fire investigations in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia]. V sbornike: Teoriya i praktika sudebnoj ekspertizy v sovremennyh usloviyah. Materialy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj pamyati zaslužennogo yurista RF, doktora yuridicheskikh nauk, professora Yuriya Kuz'micha Orlova [In the collection: Theory and practice of forensic examination in modern conditions. Materials of the VI International

Scientific and Practical Conference dedicated to the memory of the Honored Lawyer of the Russian Federation, Doctor of Law, Professor Yuri Kuzmich Orlov]. Moscow, 2017, pp. 207-210. (in Russia).

10. Dashko L.V., Sinyuk V.D. [Scientific and methodological support of forensic fire-technical examination in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia]. Deyatel'nost' pravoohranitel'nyh organov v sovremennyh usloviyah. Sbornik materialov XXVII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii [In the collection: Activities of law enforcement agencies in modern conditions. Collection of materials of the XXVII international scientific and practical conference]. Irkutsk, 2022, pp. 249-253. (in Russia).

11. Semenov A.Yu., Martynov V.V. Tipovye jekspertnye metodiki issledovaniya veshhestvennyh dokazatel'stv [Typical expert techniques for the study of physical evidence]. Moscow, 2012. 800 c. (in Russia).

12. Dashko L.V., Sinyuk V.D., Pen'kov V.V., Dovbnaya A.V. Avtotransportnye sredstva kak ob"ekt pozharo-tekhnicheskoy ekspertizy [Motor vehicles as an object of fire-technical examination]. M.: Forensic Expert Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2022, 152 p. (in Russia).

13. Doncova Yu.A., Ivashkova A.V., Krisanova V.YU., Yakovenko M.A., Dashko L.V. Obnaruzhenie, vyyavlenie, fiksaciya i iz"yatie sledov ruk na mestah pozharov [Detection, identification, recording and removal of handprints at fire sites]. M.: Forensic Expert Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 2022. 80 p. (in Russia).

14. Aldatov Yu.S., Dovbnaya A.V., Krisanova V.Yu., Pen'kov V.V. Ekspertnoe issledovanie lyuminescentnyh svetil'nikov pri proizvodstve pozharo-tekhnicheskikh ekspertiza [Expert study of fluorescent lamps in the production of fire-technical examination]. M.: Forensic Expert Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 2022. 72 p. (in Russia).

15. Shul'gin S.O., Kolmakov A.I., Kolesnikov N.I., Klyuchnikov V.Yu., Afanas'ev I.B. Dovbnaya A.V., Bogatishchev A.I. Special'noe oborudovanie dlya issledovaniya mest proisshestvij po faktu pozhara i osobennosti ego primeneniya [Special equipment for investigating fire incident sites and the specifics of its use]. M.: Forensic Expert Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 2009, 96 p. (in Russia).

16. Shul'gin S.O., Onishchenko V.I., Kolmakov A.I., Romanov N.N., Klyuchnikov V.Yu., Afanas'ev I.B. Dashko L.V. Ekspertnoe issledovanie pechnogo otopeniya pri ustanovlenii prichiny vozniknoveniya pozhara [Expert examination of stove heating to determine the cause of a fire]. M.: Forensic Expert Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2009. 144 p. (in Russia).

17. Mokryak A.Yu., Sokolova A.N., Cheshko I.D., Kolmakov A.I., Shul'gin S.O., Chernichuk Yu.L. Primenenie rentgenovskih metodov analiza v sudebnoj pozharo-tekhnicheskoy ekspertize [Application of X-ray analysis methods in forensic fire-technical examination]. M.: Russian Institute of Fire Defense, 2013. 171 p. (in Russia).

18. Dashko L.V., Klyuchnikov V.Yu. Ekspertnoe issledovanie naibolee rasprostranennyh ob"ektov pozharo-tekhnicheskoy ekspertizy s primeneniem metoda termicheskogo analiza [Expert study of the most common objects of fire-technical examination using the method of thermal analysis]. M.: Expert and Forensic Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2016, 128 p. (in Russia).

19. Dashko L.V., Dovbnaya A.V., Klyuchnikov V.Yu. Primenenie metodov termicheskogo analiza pri proizvodstve pozharo-tekhnicheskikh ekspertiz [Application of thermal analysis methods in the production of fire-technical examinations]. Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii - Journal of the East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2012, no. 1 (60), pp. 59-65. (in Russia).

20. Geras'kin M.Yu., Dashko L.V., Harchenko I.V., Plotnikova G.V. Samodel'nye zazhigatel'nye ustrojstva kak ob"ekt kriminalisticheskogo issledovaniya [Homemade incendiary devices as an object of forensic research]. Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii -

Journal of the East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2021, no. 4 (99), pp. 189-201. (in Russia).

21. Shekov A.A., Dashko L.V., Harchenko I.V., Geras'kin M.Yu. Naibolee rasprostrannyye konstrukcii samodel'nyh zazhigatel'nyh ustroystv, izyamaemyh pri osmotre mesta proisshestviya, svyazannogo s podzhogom [The most common designs of homemade incendiary devices seized during an inspection of an arson incident]. *Kriminalistika: vchera, segodnya, zavtra - Journal of Forensic Science: yesterday, today, tomorrow*. 2023, no. 3 (27), pp. 242-255. (in Russia).

22. Mokryak A.Yu., Pen'kov V.V., Cheshko I.D., Shul'gin S.O., Parijskaya A.Yu., Kolmakov A.I. Ekspertnoe issledovanie oplavlenij mednyh provodnikov, izyamaemyh s mesta pozhara [Expert study of melting of copper conductors removed from the fire scene]. M.: Forensic Expert Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2016, 80 p. (in Russia).

23. Poroshin P.V., Dashko L.V., Sinyuk V.D. [Conducting forensic examinations on facts of explosions of fuel-air mixtures in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia]. *Aktual'nye problemy kriminalistiki i sudebnoj ekspertizy. sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [In the collection: Current problems of forensic science and forensic examination. collection of materials from the international scientific and practical conference]. Irkutsk, 2022, pp. 187-192. (in Russia).

24. Dashko L.V., Poroshin P.V., Sinyuk V.D. [Problems of methodological support for the investigation of crimes based on explosions of fuel-air mixtures in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia] *Teoriya i praktika sudebnoj ekspertizy v sovremennyh usloviyah. materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [In the collection: Theory and practice of forensic examination in modern conditions. materials of the VIII International Scientific and Practical Conference]. Moscow, 2021, pp. 67-71. (in Russia).

25. Dashko L.V., Poroshin P.V. [Determination of the parameters of the explosion of the fuel-air mixture (gasoline and air) in order to verify the expert version in the investigation of crimes]. *Teoriya i praktika rassledovaniya prestuplenij. Materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [In the collection: Theory and practice of crime investigation. Materials of the VIII International Scientific and Practical Conference]. Krasnodar, 2020, pp. 178-180. (in Russia).

26. Ivashkova A.V., Dashko L.V., Sluckaya T.A. [Equipping a mobile fire-technical laboratory and expanding its capabilities through additional special equipment and tools] *Aktual'nye problemy kriminalistiki i sudebnoj ekspertizy. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Current problems of criminology and forensic examination. Proceedings of the international scientific and practical conference]. Moscow, 2020, pp. 75-80. (in Russia).

27. Geras'kin M.Yu., Dashko L.V., Plotnikova G.V., Shekov A.A. Ispol'zovanie metoda koercitimetrii pri issledovanii holodnodeformirovannyh stal'nyh izdelij dlya ustanovleniya ochaga pozhara. [Using the coercimetry method in the study of cold-deformed steel products to determine the source of the fire]. *Sudebnaya ekspertiza - Forensic Expertise*. 2019, no. 2 (58), pp. 80-91. (in Russia).

28. Klyuchnikov V.Yu., Pen'kov V.V., Dashko L.V. Sovremennyye vozmozhnosti ispol'zovaniya malyyh bespilotnyh letatel'nyh apparatov dlya fiksacii obstanovki na meste proisshestviya [Modern possibilities of using small unmanned aerial vehicles to record the situation at the scene of an incident]. *Professional: populyarno-pravovoy al'manah MVD Rossii - Popular legal almanac of the Ministry of Internal Affairs of Russia «Professional»*. 2016, no. 5 (133), pp. 43-46. (in Russia).

29. Dashko L.V., Sinyuk V.D., Pen'kov V.V. Vozmozhnosti ispol'zovaniya bespilotnyh letatel'nyh apparatov dlya fiksacii obstanovki na meste pozhara [Possibilities of using unmanned aerial vehicles to record the situation at the site of a fire]. *Nauchnyj portal MVD Rossii - Journal of the Scientific Portal of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2017, no. 4 (40), pp. 53-59. (in Russia).

30. Dashko L.V., Kirsanova V.Yu. [Issues of improving additional professional education in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the field of training «Fire-technical examination»] Sudebnaya ekspertiza: rossijskij i mezhdunarodnyj opyt. Materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii [In the collection: Forensic examination: Russian and international experience. Materials of the V International Scientific and Practical Conference]. Volgograd, 2020, pp. 50-55. (in Russia).

31. Rvacheva V.Yu., Dashko L.V. [Problems of training and retraining of personnel experts in the field of fire-technical examination] Teoriya i praktika sudebnoj ekspertizy v sovremennyh usloviyah. Materialy VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii [Theory and practice of forensic examination in modern conditions. Materials of the VII International Scientific and Practical Conference]. Moscow, 2019, pp. 402-405. (in Russia).

32. Shekov A.A., Dashko L.V. [Interaction of the East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia with the forensic units of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the field of scientific and methodological support of forensic fire-technical examination] Deyatel'nost' pravoohranitel'nyh organov v sovremennyh usloviyah. Sbornik materialov XXVIII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii [In the collection: Activities of law enforcement agencies in modern conditions. Collection of materials of the XXVIII International Scientific and Practical Conference]. Irkutsk, 2023, pp. 281-283. (in Russia).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Казмин Вадим Викторович, начальник Экспертно-криминалистического центра МВД России. 125130 г. Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, 5.

ORCID: 0000-0001-6099-1043

Дашко Леонид Васильевич, кандидат химических наук, начальник отдела научных исследований по специальным видам экспертиз и экспертно-криминалистического обеспечения противодействия наркопреступности управления научных исследований. Экспертно-криминалистический центр МВД России. 125130 г. Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, 5.

ORCID: 0000-0001-8320-9616

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Kazmin Vadim Viktorovich, Head of Forensic Expert Center of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation. 5, Zoya and Alexander Kosmodemyansky St., Moscow, Russia, 125130.

ORCID: 0000-0001-6099-1043

Dashko Leonid Vasilievich, PhD in Chemistry, Head of the Department of Scientific Research on Special Types of Expertise and Forensic Expert Center of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation. 5, Zoya and Alexander Kosmodemyansky St., Moscow, Russia, 125130.

ORCID: 0000-0001-8320-9616

Статья поступила в редакцию 15.03.2024; одобрена после рецензирования 19.04.2024; принята к публикации 24.05.2024.

The article was submitted 15.03.2024; approved after reviewing 19.04.2024; accepted for publication 24.05.2024.