

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ПРИ ДОКАЗЫВАНИИ СОСТАВА ПРЕСТУПЛЕНИЯ О НАРУШЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

© 2021

С.Ю. Карнов, старший преподаватель кафедры надзорной деятельности в составе УНК ОНД
Академия Государственной противопожарной службы МЧС России, Москва (Россия)

В.В. Садовский, слушатель магистратуры
Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России,
Санкт-Петербург (Россия)

Ключевые слова: пожарная безопасность; нарушение требований пожарной безопасности; расследование пожара; моделирование пожара; судебная экспертиза; пожарно-техническая экспертиза; квалификация преступления.

Аннотация: В статье рассмотрены особенности квалификации преступлений, связанных с нарушением требований пожарной безопасности. Основное внимание уделяется вопросу допустимости использования вероятностных выводов математического моделирования пожара в качестве доказательства при квалификации преступлений, связанных с нарушением требований пожарной безопасности. Предложено уделить особое внимание качеству программных продуктов и экспертных методик перед их внедрением в судебно-экспертную деятельность. Сделана попытка обсуждения проблемных вопросов, связанных с применением результатов математического моделирования вероятности эвакуации людей на пожаре, при квалификации и обосновании обязательности (добровольности) требований пожарной безопасности, на примере диспозиции статьи 219 УК РФ. Приведены примеры проблемных вопросов в существующих методиках при расчете вероятности эвакуации людей при пожаре. Проведенная работа позволяет рассмотреть как технические, так и правовые аспекты применения в рамках судебных пожарно-технических экспертиз существующих современных методик по определению вероятности эвакуации людей при пожаре. Предложено откорректировать (разработать) и стандартизировать экспертные методики, используемые в рамках пожарно-технических экспертиз по делам о нарушениях требований пожарной безопасности. Сделан вывод о недопустимости применения вероятностных значений (результатов), полученных в рамках математического моделирования эвакуации людей при пожаре, как основного доказательства по делам о нарушениях требований пожарной безопасности. Работа позволяет обозначить проблемные вопросы в области использования результатов моделирования эвакуации людей при доказывании состава преступления, связанного с нарушениями требований пожарной безопасности, и обосновать актуальность дальнейшего исследования.

ВВЕДЕНИЕ

При доказывании состава преступления по уголовным делам, связанным с нарушением требований пожарной безопасности, особое внимание в научных кругах уделяется вопросу определения (установления) обязательности нормы, адекватности, соизмеримости ее со степенью риска причинения вреда и возможными последствиями при невыполнении. Первоначальный процесс анализа обязательности и добровольности выполнения требований пожарной безопасности в том или ином случае происходит на этапе квалификации преступления. Наибольшие сложности с квалификацией преступления на практике возникают по ст. 219 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ). Диспозиция ст. 219 УК РФ «Нарушение требований пожарной безопасности» имеет бланкетный характер и отсылает правоприменителя к норме пожарной безопасности [1; 2]. С одной стороны, в ст. 219 УК РФ прописаны общие квалификационные признаки, но чтобы раскрыть их полностью, нужно обратиться к конкретизации нормы, при невыполнении которой по неосторожности был причинен тяжкий вред здоровью человека или наступила его смерть. При этом в ходе расследования нужно будет доказать причинно-следственную связь. Предметом доказывания по ст. 219 УК РФ будут фактические обстоятельства, конкретизирующие ненадлежащее исполнение (действие, бездействие) либо невыполнение обязательных норм и правил

пожарной безопасности ответственным лицом, а также наличие (отсутствие) причинной связи между допущенными нарушениями и наступившими последствиями с указанием конкретных пунктов в нормативно-правовых актах (нормах), которые были нарушены.

С введением гибкого нормирования в области пожарной безопасности собственникам объектов надзора дали возможность рисковать своим имуществом и определять пожарные риски посредством расчетных методик с последующим выбором «добровольности» применения требований, содержащихся в нормативных документах по пожарной безопасности. К нормативным документам по пожарной безопасности относятся национальные стандарты, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности, а также иные документы, содержащие требования пожарной безопасности, применение которых на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований федерального закона¹.

Кроме риска по имуществу необходимо установить риски по людям, определить возможность успешной эвакуации и спасения людей из здания. Одним из инструментов в доказывании причастности к невыполнению конкретного мероприятия (требования нормативного документа), приведшему к наступлению тяжких

¹ Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Ч. 3. Ст. 4.

последствий, может быть расчет вероятности эвакуации людей при пожаре. С помощью моделирования пожара и расчета эвакуации людей определяется вероятность успешной эвакуации при пожаре на конкретном объекте (в здании, сооружении) с учетом выявленных нарушений требований пожарной безопасности. Расследование дел, связанных с пожарами, как правило, всегда сложное по раскрываемости, так как многие следы сгорают, а установить на 100 % картину вещной обстановки до пожара очень трудно, а в некоторых случаях и невозможно. Эти обстоятельства не позволяют после пожара с большой вероятностью определить точные исходные данные для расчета, а именно количество и свойства горючей нагрузки. Это объективно влияет на результаты всевозможных расчетных сценариев развития пожара, что является предметом научно-технического обсуждения о порядке применения полученных результатов в доказательствах на различных этапах судопроизводства.

Вопросу квалификации преступлений, связанных с нарушением требований пожарной безопасности, научное сообщество уделяет большое внимание [3; 4]. Однако в значительной степени обсуждение вопросов о применении расчетных методик и использовании результатов моделирования пожара сводится к решению классических задач в рамках пожарно-технических экспертиз [5; 6]. Анализ ряда публикаций и исследований по затронутой в статье теме показал, что многие ученые рассматривают применение математического моделирования по делам о пожарах в основном для установления причины и очага пожара [7; 8]. Некоторые авторы исследуют особенности компьютерного моделирования процесса возникновения и развития пожара в рамках пожарно-технических экспертиз [9; 10]. Обсуждению вопросов допустимости применения расчетных методик при квалификации преступлений, связанных с нарушением требований пожарной безопасности, и использования вероятностных выводов по итогам моделирования эвакуации людей при пожаре внимание почти не уделяется.

Цель работы – рассмотрение проблемных вопросов технического и правового характера о возможности, допустимости и особенностях применений утвержденных методик по расчету эвакуации людей при квалификации преступлений по делам о пожарах, связанных с нарушением требований пожарной безопасности.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках исследования был проведен анализ нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности. Анализ статистических и экспертных данных о практической деятельности органа дознания МЧС России и судебно-экспертных учреждений ФПС МЧС России позволил сформулировать ряд вопросов, подлежащих рассмотрению. Уделялось внимание причинам назначения повторных судебных экспертиз по делам о пожарах с гибелью людей и причинам частой практики применения формы вероятностного вывода в заключениях пожарно-технической экспертизы. Анализировались также мнения специалистов о положительных и отрицательных аспектах существующей методики расчета эвакуации людей при пожаре.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Обобщенный обзор проблематики

Многие специалисты рассматривают полученные результаты расчета вероятности эвакуации людей при пожаре как основное и единственное доказательство при определении обязательности (необязательности) выполнения требования пожарной безопасности. Такие утверждения основываются на общей практике использования расчетов и моделирования пожаров при производстве судебных пожарно-технических экспертиз, без учета детального анализа всех обстоятельств пожара. Данный подход вызывает множество споров в среде специалистов, отстаивающих ту или иную точку зрения. Исследуя вопрос применения методики для расчета эвакуации людей при пожаре, необходимо понимать, что данная методика относится к специальным знаниям и может применяться в уголовном процессе посредством назначения экспертиз или привлечения специалиста. Рассматривая существующие методики² как экспертные, нужно понимать, что в уголовном процессе, как и в других процессах, необходимо обеспечить надежность методики с точки зрения получения достоверных результатов [11; 12]. Положения, изложенные в Федеральном законе от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (далее – ФЗ-73), указывают на то, что при производстве судебных экспертиз используются современные достижения науки и техники, а заключение эксперта должно основываться на базе общепринятых научных и практических данных. Это предполагает использование стандартизированных экспертных методик как единых правил и требований. О внедрении в практику стандартизированных экспертных методик в своих публикациях высказываются такие ученые, как Е.Р. Россинская, Т.В. Аверьянова, С.А. Смирнова, А.И. Усов, А.М. Зенин, С.И. Зернов, И.Д. Чешко, Н.П. Майлис, Т.Ф. Моисеева и др. [13; 14]. Принцип использования надежных методик (стандартизированных) отражен в положении ст. 3 «Принципы технического регулирования» Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Рассматривая область применения методик, нужно понимать, для каких основных целей они предназначены. Основная цель рассматриваемых методик – это «прогноз», с учетом наихудших вариантов развития пожара, вероятности эвакуации людей и определения численных значений пожарного риска. Данный инструмент необходим для выполнения основных положений ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»³, которые находятся в области

² Приказ МЧС РФ от 30 июня 2009 г. № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

³ Статья 1 «Цели и сфера применения технического регламента» Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

технического регулирования⁴ и устанавливают общие требования пожарной безопасности к объектам защиты на стадии проектирования, строительства и эксплуатации. Прогнозирование эвакуации людей позволяет определить правильность выбранных технических решений в целях обеспечения безопасности людей на объекте и соответствие полученных результатов риска с нормативными значениями. В связи с этим возникает логический вопрос о возможности использования данных методик не только на стадии проектирования (в рамках технического регулирования), но и на стадии производства пожарно-технических экспертиз (в рамках уголовного производства) с целью «расчетного» установления доказательств.

Учитывая ряд положений и принципов, предъявляемых к экспертным методикам при производстве судебных экспертиз, можно проанализировать практику применения существующих методик расчета эвакуации людей при пожаре. Данные методики представлены в ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования, Приказе МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», Приказе МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Общие принципы расчета вероятности эвакуации людей при пожаре основаны на определении необходимого времени эвакуации людей при пожаре и фактического времени эвакуации людей с дальнейшим их сопоставлением. При этом условием безопасной эвакуации людей при пожаре является то, что человек должен самостоятельно выйти наружу (в безопасную зону) до наступления воздействия на него одного из опасных факторов пожара. Если человек относится к категории «маломобильные группы населения», то необходимо предусмотреть иные условия эвакуации (оказание помощи персоналом и др. мероприятия). К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, относятся: 1) пламя и искры; 2) тепловой поток; 3) повышенная температура окружающей среды; 4) повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения; 5) пониженная концентрация кислорода; 6) снижение видимости в дыму.

Особенности методик моделирования эвакуации людей при пожаре

Особенности определения необходимого для эвакуации людей времени в рамках исследования (моделирование пожара) заключаются, как правило, в выборе исходных данных. Когда от здания или сооружения после пожара остается только фундамент и «пожарный мусор», установить реальную обстановку до пожара и характеристику объекта очень сложно, а во многих случаях это невыполнимо. Подобные обстоятельства приводят к тому, что исходные данные для расчета (количество и характеристика горючей нагрузки, объемно-

планировочные решения) могут значительно отличаться от реальной обстановки перед пожаром. Соответственно, полученные значения не дадут объективных результатов, а их использование может привести к ошибке в расчете и расследовании. В среде ученых возникает множество спорных вопросов относительно методики расчета вероятности эвакуации людей. К ним можно отнести круг вопросов, посвященных характеристике горючей нагрузки (отсутствие данных о свойствах по многим современным строительным материалам, особенностям горения с учетом многокомпонентности веществ и материалов, находящихся в помещении, и т. д.), выбору и точности математических моделей (интегральной, зонной, полевой), а также особенностям движения людского потока [15; 16]. В части несовершенства существующих методик можно привести несколько примеров. Например, при расчете фактического времени эвакуации людей при пожаре в существующих методиках не учитываются (на начальной стадии пожара) поведенческие факторы различных категорий людей как по возрастному признаку (дети, подростки, взрослые, престарелые), так и по индивидуальным особенностям (глухонемые, с отклонением психики, с избыточным весом, беременные и т. д.). Дети, например, могут испугаться и спрятаться, а люди с избыточным весом могут способствовать снижению расчетной (нормативной) скорости движения людей в потоке и создать пробку. Существующая методика в большей степени рассчитана на взрослого адекватного человека без каких-либо отклонений по здоровью. Есть также ряд спорных вопросов по применению математических моделей (зонной, полевой, интегральной) при определении времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара [17]. Так, например, в методиках расчета опасных факторов пожара⁵ (при определении времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара) не учитывается влияние и особенности работы системы противодымной вентиляции, системы автоматического пожаротушения [18]. Другими словами, рассматриваются несложные и « типовые » пожары с расчетной типовой пожарной нагрузкой в объеме помещений (зданий) без учета возможных многофакторных условий на начальной стадии развития пожара.

Обоснованность, апробация и стандартизация экспертных методик

Перед экспертом возникает непростой вопрос о порядке применения методики в рамках производства экспертиз при расследовании преступлений, сопряженных с пожарами. Конечно, в отсутствие других доступных методов и средств доказывания расчет вероятности эвакуации людей может применяться, но в совокупности с иными доказательствами, подтверждающими реальные события на пожаре и характеризующие обстоятельства, которые могли повлиять на развитие пожара

⁴ Ст. 2 «Основные понятия» Федерального закона от 22 июля 2008 г. 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

⁵ Приказ МЧС РФ от 30 июня 2009 г. № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

и процесс эвакуации людей. Например, это могут быть показания свидетелей, видео- и фотофиксация начального этапа развития пожара, результаты осмотра места пожара, информация, характеризующая реальные условия беспрепятственной и своевременной эвакуации людей, показания приборов (время, место, температура и т. д.) и систем пожарной сигнализации [19].

Некоторые эксперты придерживаются иного мнения касательно применения расчетной методики, ссылаясь на отсутствие других инструментов и сравнивая возможные погрешности и неточности (несовершенства) с допустимыми, как, например, у прибора с допустимыми погрешностями, установленными в паспорте. Кроме того, они ссылаются на то, что методики утверждены приказами МЧС России, а значит, являются законными и допустимыми. Сторонники этой точки зрения учитывают положения ст. 17 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации «Свобода оценки доказательств» (далее – УПК РФ) и право эксперта самостоятельно выбирать необходимые методы (методики) при исследовании в рамках судебных экспертиз.

Важно отметить, что эксперт при выборе методик должен полагаться на такие критерии, как общепринятость, апробированность, научная обоснованность, точность. Научная обоснованность методики должна базироваться на экспериментальных данных, подтверждающих ее точность и допустимость. Моделирование пожара и расчет эвакуации людей относится к области специальных знаний, а исследование проводится в рамках пожарно-технических экспертиз. Действующий УПК РФ определяет заключение эксперта как самостоятельный вид доказательства, соответственно, на основании ст. 88 УПК РФ оно подлежит оценке с точки зрения относимости, допустимости, достоверности и в совокупности достаточности [20].

В рамках настоящего исследования было обращено внимание на то, что методики, содержащиеся в приказах МЧС РФ⁶, не прошли этап стандартизации, который предусматривает всесторонний анализ, научное обоснование, допустимость и многие другие требования, которые впоследствии позволят методике стать стандартом в Российской Федерации.

Использование в процессе доказывания вероятностного вывода в заключении эксперта по итогам расчета (вероятностный вывод предусматривается методикой) может быть оспорен и не может быть положен в основу обвинения или утверждения о фактическом обстоятельстве дела. Данный подход отражен как позиция уголовно-процессуального законодательства (ст. 75 УПК РФ) по отношению к доказательствам, имеющим вероятностный (предположительный) характер выводов. Поэтому мы считаем, что только в совокупности с другими подтверждающими доказательствами вероятный вывод эксперта, основанный на результатах расчета эвакуации людей при пожаре, может быть использован при доказывании по делу.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

С учетом особенностей методики определения вероятности эвакуации людей при пожаре можно сказать следующее.

1. При определении причинно-следственной связи (между нарушением требований пожарной безопасности и наступившими для человека последствиями) применение расчетных методик допустимо с иными подтверждающими доказательствами, например с результатами исследований видеоматериалов начальной стадии развития пожара, показаниями очевидцев, результатами осмотра места пожара, анализа информации, отражающей исправное состояние систем пожарной сигнализации, состояние эвакуационных путей и выходов на момент возникновения пожара, действия персонала объекта при пожаре.

2. Несовершенство существующей методики и отсутствие информации о свойствах многих веществ и материалов (горючей нагрузки) предполагает при проведении исследований высокую квалификацию эксперта (специалиста) и значительное время производства расчетов. Поэтому необходима дополнительная специализация и подготовка экспертов (специалистов), в том числе с изучением имеющихся на рынке программных продуктов по расчету пожарных рисков.

3. Необходимо определить ситуации, при которых расчет (при сложности определения исходных данных на пожаре и т. д.) будет неэффективен в силу значительных погрешностей, например при полном или значительном разрушении зданий и т. д. Важно уточнить условия применимости методик, для которых нужно разработать соответствующие методические рекомендации с учетом специфики требований к судебной экспертизе.

Подводя итоги, можно сказать, что порядок применения результатов расчета эвакуации людей при пожаре, как единственного верного доказательства в рамках доказывания состава преступления по уголовному делу, в настоящее время остается скорее дискуссионным и требует дополнительных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гавриленко В.А., Григонис В.П. Вопросы квалификации нарушения правил пожарной безопасности // Научно-прикладные исследования современности: сборник научных статей. Краснодар: Новация (ИД Кабанов В.Б.), 2020. С. 51–55.
2. Байбурина Р.Р. Бланкетный способ изложения диспозиции нарушения требований пожарной безопасности // Евразийский юридический журнал. 2012. № 1. С. 102–104.
3. Гармышев Я.В. Проблемы квалификации объективных признаков нарушений правил пожарной безопасности // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права. 2011. № 3. С. 13–19.
4. Карпов С.Ю. Назначение и производство экспертиз при расследовании правонарушений в области пожарной безопасности // Судебная экспертиза. 2008. № 3. С. 113–122.
5. Попов И.А. Расследование преступлений, связанных с пожарами. М.: ИНФРА-М, 2001. 167 с.
6. Зернов С.И. Расчетные оценки при решении задач пожарно-технической экспертизы. М.: ЭКЦ МВД России, 1992. 88 с.

⁶ См. 5.

7. Кондратьев С.А. Экспертно-техническое сопровождение расследования преступлений, связанных с нарушением правил пожарной безопасности // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2016. № 3-2. С. 302–308.
8. Петрова Н.В., Воронцова А.А., Чешко И.Д. Нормативная пожарно-техническая экспертиза и ситуационный анализ пожаров в лечебных учреждениях // Надзорная деятельность и судебная экспертиза в системе безопасности. 2017. № 2. С. 6–10.
9. Таубкин И.С. О повышении качества судебных пожарно-технических экспертиз // Теория и практика судебной экспертизы. 2019. Т. 14. № 4. С. 98–116.
10. Кирик Е.С., Литвинцев К.Ю., Тумановский А.А., Шебеко А.Ю. Особенности CFD-программы для моделирования развития пожара FDS и ее применения в расчетах пожарного риска // Пожарная безопасность. 2020. № 2. С. 14–27.
11. Зинин А.М., Майлис Н.П. Научные правовые основы судебной экспертизы. М.: УОП Моск. акад. МВД России, 2001. 205 с.
12. Проткин А.А., Коляманов Р.А. Требования, предъявляемые к методам судебной экспертизы // Вестник Московского университета МВД России. 2012. № 3. С. 206–208.
13. Майлис Н.П., Моисеева Т.Ф. Стандартизация судебно-экспертной деятельности – необходимый аспект ее развития // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2018. № 2. С. 219–224.
14. Пузач С.В., Сулейкин Е.В. Новый теоретико-экспериментальный подход к расчету распространения токсичных газов при пожаре в помещении // Пожаровзрывобезопасность. 2016. Т. 25. № 2. С. 13–20.
15. Самошин Д.А. Расчет времени эвакуации людей. Проблемы и перспективы // Пожаровзрывобезопасность. 2004. Т. 13. № 1. С. 33–46.
16. Однолько А.А., Ситников И.В. Проблемы применения математических моделей, определяющих время блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара при расчете пожарного риска // Научный журнал. Инженерные системы и сооружения. 2010. № 1. С. 185–191.
17. Пузач С.В. Математическое моделирование газодинамики и теплообмена при решении задач пожаровзрывобезопасности. М.: Акад. ГПС МЧС России, 2002. 149 с.
18. Евграфов П.М. Критерии численного оценивания соответствия объекта требованиям пожарной безопасности в контексте определения противоправности деяния // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2010. № 6. С. 26–34.
19. Белкин Р.С. Курс криминалистики. М.: Юнити, 2001. 837 с.
20. Энциклопедия судебной экспертизы / под ред. Т.В. Аверьяновой, Е.Р. Российской. М.: Юристъ, 1999. 551 с.
- issledovaniya sovremennosti: sbornik nauchnykh statey. Krasnodar, Novatsiya (ID Kabanov V.B.) Publ., 2020, pp. 51–55.
2. Bayburina R.R. Blanket method of presenting the disposition of violations of fire safety requirements. *Evraziyskiy yuridicheskiy zhurnal*, 2012, no. 1, pp. 102–104.
3. Garmyshev Ya.V. Issues of qualifying the objective elements of fire safety violations. *Kriminologicheskii zhurnal Baykalskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i prava*, 2011, no. 3, pp. 13–19.
4. Karpov S.Yu. Appointment and production of expertise in the investigation of offenses in the field of fire safety. *Sudebnaya ekspertiza*, 2008, no. 3, pp. 113–122.
5. Popov I.A. *Rassledovanie prestupleniy, svyazannykh s pozharemi* [Investigation of crimes related to fires]. Moscow, INFRA-M Publ., 2001. 167 p.
6. Zernov S.I. *Raschetnye otsenki pri reshenii zadach pozharo-tekhnicheskoy ekspertizy* [Calculation estimates when solving the tasks of fire investigation]. Moscow, EKTs MVD Rossii Publ., 1992. 88 p.
7. Kondratev S.A. Expert-technical support for investigation of crimes related to violation of fire safety rules. *Izvestiya Tulkogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki*, 2016, no. 3-2, pp. 302–308.
8. Petrova N.V., Vorontsova A.A., Cheshko I.D. Regulatory fire investigation and situation analysis of fires in health care facilities. *Nadzornaya deyatel'nost' i sudebnaya ekspertiza v sisteme bezopasnosti*, 2017, no. 2, pp. 6–10.
9. Taubkin I.S. On improvement of the quality of forensic fire investigations. *Teoriya i praktika sudebnoy ekspertizy*, 2019, vol. 14, no. 4, pp. 98–116.
10. Kirik E.S., Litvintsev K.Yu., Tumanovskiy A.A., Shebeko A.Yu. CFD software FDS for fire simulation and its application for fire risk assessment. *Pozharnaya bezopasnost*, 2020, no. 2, pp. 14–27.
11. Zinin A.M., Maylis N.P. *Nauchnye pravovye osnovy sudebnoy ekspertizy* [Scientific legal fundamentals of forensic examination]. Moscow, UOP Mosk. akad. MVD Rossii Publ., 2001. 205 p.
12. Protkin A.A., Kolyamanov R.A. The requirements shown to methods of judicial examination. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii*, 2012, no. 3, pp. 206–208.
13. Maylis N.P., Moiseeva T.F. Standardization of forensic expert activity is a necessary aspect of its development. *Yuridicheskaya nauka i praktika: Vestnik Nizhegorodskoy akademii MVD Rossii*, 2018, no. 2, pp. 219–224.
14. Puzach S.V., Suleykin E.V. New united theoretical and experimental approach to the calculation of the distribution of toxic gases in case of fire in the room. *Pozharovzryvbezopasnost*, 2016, vol. 25, no. 2, pp. 13–20.
15. Samoshin D.A. Calculation of people's evacuation time. Problems and perspectives. *Pozharovzryvbezopasnost*, 2004, vol. 13, no. 1, pp. 33–46.
16. Odnolko A.A., Sitnikov I.V. Problems of application of the mathematical models that define the time of blocking of ways of evacuation by dangerous factors of the fire at calculation of fire risk. *Nauchnyy zhurnal. Inzhenernye systemy i sooruzheniya*, 2010, no. 1, pp. 185–191.

REFERENCES

1. Gavrilenko V.A., Grigonis V.P. The issues of classification of fire safety breaches. *Nauchno-prikladnye*

17. Puzach S.V. *Matematicheskoe modelirovanie gazo-dinamiki i teplomassoobmena pri reshenii zadach pozharovzryvobezопасnosti* [Mathematical simulation of gas dynamics and heat mass exchange when solving tasks of fire explosion safety]. Moscow, Akad. GPS MChS Rossii Publ., 2002. 149 p.
18. Evgrafov P.M. Criteria of numerical estimation of conformity of object to requirements of fire safety in a context of definition of illegality of act. *Problemy bezопасnosti i chrezvychaynykh situatsiy*, 2010, no. 6, pp. 26–34.
19. Belkin R.S. *Kurs kriminalistiki* [Criminalistics study]. Moscow, Yuniti Publ., 2001. 837 p.
20. Averyanova T.V., Rossiyskaya E.R., eds. *Entsiklopediya sudebnoy ekspertizy* [Encyclopedia of forensic examination]. Moscow, Yurist Publ., 1999. 551 p.

ON THE ISSUE OF USING THE RESULTS OF MODELING THE EVACUATION OF PEOPLE WHEN PRODUCING EVIDENCE OF A CRIME OF FIRE SAFETY BREACH

© 2021

S.Yu. Karpov, senior lecturer of Chair of Supervising Activity of the Educational and Scientific Complex of Supervising Activity Organization
Academy of State Fire-Fighting Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia, Moscow (Russia)
V.V. Sadovsky, graduate student
St. Petersburg University of State Fire-Fighting Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia, St. Petersburg (Russia)

Keywords: fire safety; fire safety breach; fire investigation; fire simulation; forensic examination; fire-technical examination; classification of crime.

Abstract: The paper considers special characteristics of classifying crimes related to the fire safety breach. The authors pay special attention to the issue of admissibility of using probabilistic inference of the fire mathematical simulation as evidence when classifying crimes related to the fire safety breach. It is proposed to emphasize the software programs and expert techniques quality before implementing them in the forensic-examination activity. Using the disposition of article 219 of the RF Criminal Code, the authors attempt to discuss the problematic issues related to the application of the results of mathematical simulation of the evacuation of people in case of fire when classifying and proving the obligatoriness (voluntariness) of fire safety requirements. The paper includes examples of problematic issues in the current techniques when calculating the probability of escape of people in the case of fire. The research allows considering both the technical and legal aspects of the application of current techniques for determining the probability of evacuation of people in the case of fire within the frame of forensic fire investigations. The authors propose to correct (develop) and standardize expert techniques used within fire investigations in the cases of fire safety breaches. The paper concludes on the inadmissibility of application of probabilistic meanings (results) obtained in the mathematical simulation of the evacuation of people in the case of fire as the essential evidence in the cases of fire safety breaches. The study allows specifying the problematic issues in using the evacuation simulation results when proving a body of a crime related to the fire safety breaches and substantiating the significance of further research.