

**Швец Сергей Владимирович**

доктор юридических наук, доцент,  
профессор кафедры криминалистики  
Кубанского государственного аграрного  
университета имени И.Т. Трубилина

**Шумаев Дмитрий Геннадиевич**

аспирант кафедры криминалистики  
Кубанского государственного аграрного  
университета имени И.Т. Трубилина

## СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФОТОФИКСАЦИИ МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ ПО ФАКТУ ВЗРЫВА

### **Аннотация:**

*В статье рассмотрены возможности применения современных технических средств при осмотре места происшествия по факту взрыва. Показаны их преимущества перед традиционными средствами фотофиксации. Конкретизированы условия и ограничения, действующие при следственном осмотре места происшествия по факту взрыва. К ним относятся место расположения, ограниченность пространства осмотра, множественность следов, неочевидность причин и природы взрыва, неотложный характер осмотра, требования безопасности и др. Выделены негативные факторы следственного осмотра следовой картины указанного вида. Среди них наиболее значимы отравление газом, поражение электрическим током, обрушение конструкций, химические ожоги. Даны рекомендации по преодолению их действия средствами криминалистической тактики. Основным из них названо тщательное планирование следственного действия. Исследованы возможности фотосъемки места происшествия с верхнего ракурса с применением квадрокоптера. Показаны преимущества данного технического средства для производства следственного осмотра по факту взрыва. Установлено соблюдение основных требований криминалистической фотосъемки с применением квадрокоптера. Обоснована возможность построения трехмерной картины места происшествия по результатам стереофотосъемки с квадрокоптера. Полученное объемное изображение места происшествия может стать основой для определения механизма взрыва.*

### **Ключевые слова:**

*место происшествия по факту взрыва, следственный осмотр, тактика осмотра, криминалистическая фотосъемка, фотосъемка с квадрокоптера.*

**Shvets Sergey Vladimirovich**

LL.D, Professor,  
Criminalistics Department,  
Kuban State Agrarian University

**Shumaev Dmitry Gennadyevich**

PhD student,  
Criminalistics Department,  
Kuban State Agrarian University

## THE MODERN POSSIBILITIES FOR THE EXPLOSION CRIME SCENE PHOTOGRAPHY

### **Summary:**

*The study reviews the possibilities of the modern technical equipment used to examine the explosion crime scene. Its advantages over the traditional tools for taking photos are revealed. The research specifies the conditions and restrictions to be complied with during the investigative examination of the crime scene due to the explosion. They imply the location, the lack of examination space, the multiplicity of traces, the non-obvious causes and nature of the explosion, the urgent nature of the examination, and safety requirements. The emphasis is placed on negative factors in the investigative examination of the trace pattern of the crime under review. These mainly include gas poisoning, electric trauma, structure failures, and chemical burns. The research provides recommendations for overcoming them by forensic tactics. A careful planning of investigative actions is the main one. The research discusses the possibilities for making a high-angle shot of the crime scene by the quadcopter. It demonstrates the advantages of this technical device in relation to the investigative examination due to the explosion. The compliance with the basic requirements of forensic quadcopter photography is determined. As a result, a three-dimensional image of the crime scene will be available. It can serve as the basis for identifying the mechanism of the explosion.*

### **Keywords:**

*explosion crime scene, investigative examination, examination tactics, forensic photography, quadcopter photography.*

В различные периоды времени ученые А.А. Беляков, А.И. Дворкин, С.Д. Долгин, В.П. Колмаков, С.М. Колотушкин, А.М. Ларин, В.А. Марков, А.М. Моисеев, Т.Н. Радько, В.Ю. Шепитько и другие достаточно внимания уделили осмотру места происшествия, в том числе и по факту взрыва. Однако в настоящее время авторами не полностью исследована применимость новейших технических средств с учетом современного оснащения правоохранительных органов и экспертных служб.

Теоретическая актуальность работы заключается в рассмотрении современных возможностей технических средств при фиксации осмотра места происшествия по факту взрыва. В аспекте практической деятельности правоохранительных органов знание и понимание этих возможностей окажет содействие следователям и экспертам-криминалистам в обнаружении и закреплении следовой картины данного характера.

Целью статьи является определение возможностей применения современных научно-технических средств при осмотре места происшествия по факту взрыва.

Фотосъемка в криминалистике представляет собой способ фиксации вещественных доказательств, получаемых в ходе проведения оперативно-разыскных мероприятий и осуществления различных следственных действий. Одним из достижений технического прогресса на сегодняшний день является цифровая фотография. Она обладает рядом преимуществ, к которым относят оперативность просмотра снятых кадров, готовность изображений для редактирования, изучения и тиражирования, возможность длительного хранения фотоснимков на цифровых носителях информации без ухудшения качества. Чтобы стать источником судебных доказательств, криминалистическая фотосъемка должна соответствовать ряду требований по техническим характеристикам, а также в плане процессуального оформления [1, с. 109]. Мы согласны с мнением А.М. Моисеева, который обращает внимание на то, что «следовая картина, а также место преступления в целом могут стать объектом судебно-экспертного исследования» [2, с. 16]. Тактика фиксации хода и результатов следственного осмотра определена структурой места происшествия и характером следовой картины на нем. При осмотре места происшествия по факту взрыва следователь путем непосредственного восприятия, а также фиксации, анализа, оценки следов и участка местности или помещения получает информацию об обстоятельствах преступления и связанных с ним событиях [3, с. 184].

В зависимости от характера места происшествия по факту взрыва выделяют следующие виды осмотров: 1) на открытой местности; 2) в здании, сооружении; 3) в транспортном средстве. Авторы так определяют основные задачи осмотра места взрыва: 1) уяснение и фиксация обстановки места происшествия; 2) выявление, фиксация, изъятие материальных следов, обнаруженных на месте происшествия и определяющих техническую причину взрыва и других связанных с ним обстоятельств; 3) выявление, фиксация, изъятие материальных следов, которые могут указывать на определенных лиц, причастных к происшествию; 4) выявление иных условий, которые способствовали или могли способствовать возникновению взрыва [4, с. 25–26]. Заметим, что в процессе осмотра места взрыва действует множество факторов негативного характера. К основным из них относим отсутствие данных о причине взрыва, его природе, объекте поражения и др. Потому актуализируется и задача получения оперативно-разыскной информации для выдвижения и проверки следственных и экспертных версий [5].

К перечисленным факторам добавляем и фактор неопределенности. Он обусловлен тем, что место взрыва нередко характеризуется значительными разрушениями зданий и сооружений, повреждениями различных конструкций промышленных и жилых объектов. Данный фактор связан и с необходимостью вывода всех людей с места взрыва, а также защиты материальных и культурных ценностей, секретной документации, иных ценных предметов.

В силу действия фактора неопределенности следственный осмотр разрушенных взрывом зданий и сооружений признан в тактическом плане одним из наиболее сложных и трудоемких. Для уменьшения степени неопределенности при производстве этого следственного действия он требует предварительной подготовки. Зачастую этот фактор конфликтует с принципом неотложности данного следственного действия. Свои ограничения накладывает и требование соблюдения правил безопасности. Среди всех это требование является приоритетным при производстве такого осмотра. Кроме возможности повторного взрыва нельзя исключать и другие негативные факторы – отравление газом, поражение электрическим током, обрушение конструкций, химические ожоги и т. п. Степень опасности существенно возрастает при осмотре места взрыва на складах боеприпасов, в газифицированных сооружениях [6]. Поэтому практическое значение приобретают технические средства дистанционного управления. Причем безопасную дистанцию необходимо устанавливать исходя из размеров осматриваемого участка. По общему правилу при определении границ осмотра необходимо разделять непосредственную зону и общую зону взрыва. Границы осмотра определяются после консультации со специалистом-взрывотехником с учетом направления взрыва, месторасположения следов взрыва и наблюдаемых повреждений. Рекомендовано устанавливать безопасную зону на расстоянии не менее 50 м от наиболее удаленных от эпицентра следов взрыва.

На выбор технических средств оказывает влияние рекомендованный порядок осмотра места взрыва: а) перед началом осмотра обязательно следует зафиксировать обстановку места происшествия путем производства ориентирующей и обзорной фотосъемки; б) в центре взрыва необходимо произвести узловую и детальную фотосъемку, определить размеры взрывной воронки (глубину, диаметр, высоту гребня), отметить их на плане, зафиксировать расстояние от центра воронки до ближайших неподвижных ориентиров, указать вид грунта или другого материала, на котором произошел взрыв. При отсутствии воронки, но наличии больших разрушений взрывного характера (об этом свидетельствуют признаки – интенсивное и мелкое раздробление преград, наличие окопченности, следов воздействия высоких температур и др.) измеряют периметр площади, на которой они находятся, отмечают характер разрушений и другие следы, которые также следует детально фиксировать [7, с. 37–38].

Остановимся на проблеме фотофиксации следов взрыва и обстановки места происшествия. М.А. Михайлов, изучая криминальные взрывы, отмечает, что при осмотре места взрыва применяют метод движения по спирали от центра к периферии (по часовой стрелке или против ее движения), а также осмотр по координатной сетке, по линии и по квадратам [8]. В любом случае при производстве данного следственного действия его результативность зависит и от полноты использования технических средств. По нашим наблюдениям, затруднения вызывает адекватное отображение обстановки места взрыва, а также хода проведения осмотра. Мы согласны с мнением, что для решения ряда проблем, связанных с действием негативных факторов при осмотре места взрыва, перспективным становится применение новых технических средств и технологий [9, с. 27]. Рассмотрим применимость квадрокоптера для фотофиксации места происшествия по факту взрыва.

Квадрокоптер – это тип летательного аппарата, оснащенного четырьмя несущими винтами, которые расположены диагонально и вращаются в противоположных направлениях. Данный летательный аппарат снабжен фотокамерой, ориентированной для фотосъемки с верхнего ракурса [10, с. 295]. Квадрокоптеры обладают высокой маневренностью, способны фиксироваться в пространстве и зависать над объектом фотосъемки. Аппараты данного типа достаточно устойчивы к атмосферным воздействиям, они находят применение в задачах спасения людей, обнаружения объектов, а также в криминалистике [11].

Для задач следственного осмотра существенными становятся следующие характеристики квадрокоптера: 1) трехосевой стабилизатор фотокамеры; 2) точный полет и стабильное зависание в воздухе; 3) фиксация радара и возврат в исходную точку; 4) отображение параметров в режиме реального времени; 5) камера с повышенной разрешающей способностью, что позволяет получить фотоснимки высокого качества сравнительно мелких объектов; 6) возможность регулировать наклон камеры, в том числе вертикально вниз; 7) регулируемые настройки камеры; 8) непосредственная передача и фиксация данных на дистанционно расположенную приемную аппаратуру [12]. Благодаря таким параметрам квадрокоптера возможно выполнение основных требований осмотра. По факту взрыва информативной является привязка его следов к плану местности. В случае подрыва боеприпаса ценную информацию дает определение следов взрыва относительно сторон света [13]. Обзорный фотоснимок, полученный с квадрокоптера, может быть наложен на карту участка местности.

Согласно рекомендациям в ходе осмотра информативными считаются такие следы взрыва, как трассы, выбоины и пробоины, расположенные на окружающих объектах, в эпицентре взрыва и на максимальном удалении от него. Криминалистическое значение приобретают их расположение и направление относительно топографических координат. Поэтому их фотофиксацию следует производить в масштабном режиме [14, с. 161]. Данное требование обеспечивается использованием квадрокоптера с размещением масштабных линеек на участках местности.

Обзор характеристики предлагаемого технического средства позволяет сделать вывод о возможности обеспечения с его помощью основных видов криминалистической фотосъемки. Ориентирующая съемка производится для фотофиксации места взрыва одновременно с окружающей обстановкой. Она должна фиксировать общий вид участка расположения следов взрыва с привязкой к стационарным ориентирам (зданиям, сооружениям, линиям связи и электропередач, километровым знакам и т. п.). Не всегда удается поместить нужную информацию на одном кадре. В случае значительного разброса элементов следовой картины места взрыва возможно применение панорамной съемки. Такими приемами обеспечивается и обзорная фотосъемка места происшествия. При необходимости в процессе обзорной фотосъемки можно производить фотофиксацию по узлам. Для этого следует произвести подлет квадрокоптера к объектам, которые взаимно пересекаются на местности. Это позволит не только зафиксировать расположение этих объектов по отношению друг к другу, но и получить вид окружающего их пространства.

В зависимости от условий и характера следовой картины ее фиксация производится встречным или крестообразным способом [15]. Рекомендовано применять последовательное фотографирование каждые 20–40 м [16].

Пространственная ориентация методом фотосъемки с верхнего ракурса может быть осуществлена способом как кругового, так и ступенчатого панорамирования. В случае множественности следовой картины съемкой с помощью квадрокоптера возможно запечатлеть воронки (в том числе и значительных размеров), прилегающую к эпицентру взрыва территорию, расположение фрагментов взрывных устройств, осколки, выбоины и пробоины на объектах окружающей обстановки. Данные, полученные с помощью квадрокоптера, оформляют общим планом места происшествия с дальнейшей детализацией на частично-обзорных, обзорно-узловых, узловых и детальных фотоснимках. При этом важно показать их расположение относительно очага взрыва, других объектов и ориентиров [17].

Отметим, что использовать квадрокоптер в ходе осмотра места взрыва и фотофиксации необходимо, начиная с первоначального этапа данного следственного действия. Таким способом, по мнению авторов, обеспечивается эффективное использование имеющихся сил и

средств, привлекаемых к осмотру места происшествия [18]. Тогда распределяем осмотр места взрыва на два этапа: 1) ориентирующая и обзорная фотосъемка с верхнего ракурса; 2) дополнительная фотосъемка с обычных ракурсов с целью детализации объектов, отмеченных на обзорных снимках. Такая организация фотофиксации при производстве данного следственного действия направлена на оптимизацию тактики, обеспечение мер безопасности, корректировки границ осмотра и поиска информативных объектов. Заметим, что простота и оперативность получения обзорных снимков с верхнего ракурса способствуют организации розыска по горячим следам, обеспечению других оперативно-следственных мероприятий.

Узловая и детальная фотосъемка с квадрокоптера требует предварительной подготовки. В частности, прежде чем ее осуществлять, необходимо расположить масштабные линейки и другие вспомогательные технические средства вблизи узловых объектов. При их размещении важным является соблюдение общих криминалистических рекомендаций производства детальной фотосъемки с линейным масштабом.

Также отметим, что применение квадрокоптера при фотофиксации места происшествия по факту взрыва не исключает осуществления ориентирующей, обзорной, узловой и детальной фотосъемки традиционными для криминалистики способами на предварительном или последующих этапах осмотра места происшествия.

Особо отметим возможность применения фотосъемки с квадрокоптера для получения трехмерного изображения места происшествия. По факту взрыва информативным размерным параметром следовой картины является и высота расположения следов относительно опорной поверхности. Трехмерная фотосъемка (стереофотосъемка) применяется в криминалистике начиная с середины прошлого века [19]. Сущность этой технологии сводится к получению фотоснимка одного объекта одновременно через два объектива, разнесенных на фиксированное базовое расстояние. Расчетными методами определяют пространственные координаты точки, зафиксированной стереоскопическими объективами. Очевидно, что оборудование квадрокоптера стереообъективами позволит зафиксировать важные для задач расследования пространственные координаты отдельных объектов.

Таким образом, подтверждена перспективность применения новейших технических средств фотофиксации при осмотре места происшествия по факту взрыва. Применение квадрокоптера для съемки с верхнего ракурса обеспечивает получение панорамных и обзорных снимков места происшествия. Оборудование квадрокоптера стереосистемой открывает возможности для построения трехмерной картины места происшествия, что направлено на решение важных задач расследования.

#### Ссылки:

1. Полевой Н.С. О процессуальном значении фотографических снимков, используемых при расследовании преступлений // Труды Высшей школы МВД СССР. 1957. Вып. 1. С. 101–126.
2. Моїсєєв О.М. Місце події як об'єкт експертного дослідження // Європейські стандарти кримінального судочинства : матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. Донецьк, 2014. С. 15–18.
3. Фатхи В.И. Особенности обеспечения безопасности участников осмотра места происшествия при совершении акта терроризма путем взрыва зданий и сооружений // Криминалистика: актуальные вопросы теории и практики : сб. тр. участников XII Всерос. науч.-практ. конф. Ростов н/Д., 2015. С. 183–188.
4. Место взрыва как объект криминалистического исследования : учеб. пособие / Ю.М. Дильдин, В.В. Мартынов, А.Ю. Семенов, А.А. Шмырев. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1995. 98 с.
5. Белов О.А. Предварительное исследование следов взрыва на месте происшествия [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16419> (дата обращения: 26.11.2018).
6. Таркинский А.И. Особенности организации осмотра места происшествия при взрыве в здании или сооружении // Российский следователь. 2010. № 24. С. 5–9.
7. Кремлев М.В. Особенности осмотра места происшествия, связанного с криминальными взрывами : учеб. пособие. Новокузнецк, 2008. 49 с.
8. Михайлов М.А. Криминальный взрыв: возможности расследования. М., 2004. 200 с.
9. Волынский А.Ф. Еще раз о криминалистическом обеспечении и инновациях (письмо ответственному редактору по поводу «Заметок на полях») // Вестник криминалистики. 2012. № 1 (41). С. 25–27.
10. Головин М.В., Шпак Н.М. Использование технических средств фиксации при проведении осмотра места происшествия авиационных катастроф // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы Междунар. (заоч.) науч.-практ. конф. Нефтекамск, 2017. С. 293–297.
11. Зулъкарнаєв В.У., Камалова В.Р. Практическое применение беспилотных летательных аппаратов в современном мире // Инновации в науке : сб. ст. по материалам LVI Междунар. науч.-практ. конф. № 4 (53). Ч. II. Новосибирск, 2016. С. 23–27 ; Криминалистика : учеб. для вузов / Т.В. Аверьянова, Р.С. Белкин, Ю.Г. Корухов, Е.Р. Россинская ; под ред. Р.С. Белкина. М., 2000. 990 с.
12. Дубовик Е.С., Иванова Е.С. К вопросу о применении малогабаритных радиоуправляемых летательных аппаратов в ходе осмотра места происшествия // Оперативно-розыскное противодействие организованной преступности (посвящается памяти профессора Д.В. Ривмана) : материалы регион. науч.-практ. конф. / сост.: М.Л. Родичев, В.И. Золотарев, П.Ф. Телепнев, А.Д. Парманасов. СПб., 2015. С. 106–109.

13. Моисеев А.М., Панько Н.А., Шестов С.Н. Специальные исследования в документировании общественных событий : монография. Саарбрюккен, 2017. 269 с.
14. Колотушкин С.М., Федоренко В.А. Взрывные устройства и следы их применения : учебник. Волгоград, 2004. 295 с.
15. Грибунов О.П. Технические средства фиксации, используемые при проведении осмотра места происшествия по факту хищений грузов на железнодорожном транспорте // Российский следователь. 2015. № 16. С. 3–8.
16. Елинский В.И., Коткин П.Н. Специфика организации и производства осмотра места авиационного происшествия // Российский следователь. 2009. № 20. С. 4–10.
17. Внуков В.И. Фотографическая и видеофиксация на местах происшествий при взрывах и пожарах // Успехи современной науки. 2016. Т. 6, № 11. С. 84–86.
18. Дубовик Е.С., Иванова Е.С. Указ. соч.
19. Тахо-Годи Х.М. Стереопереизображение в криминалистике : дис. ... канд. юрид. наук. М., 1950. 223 с.

## References:

- Averyanova, TV, Belkin, RS, Korukhov, YuG & Rossinskaya, ER 2000, *Criminalistics*, textbook, Moscow, 990 p., (in Russian).
- Belov, OA 2014 'The Preliminary Research of the Explosive Traces at the Crime Scene', *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*, no. 6, viewed 26 November 2018, <<https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16419>>, (in Russian).
- Dildin, YuM, Martynov, VV, Semenov, AYU & Shmyrev, AA 1995, *The Place of the Explosion as a Focus of Forensic Investigation*, manual, 2nd ed., Moscow, 98 p., (in Russian).
- Dubovik, ES & Ivanova, ES 2015, 'Concerning the Use of Small-Sized Radio-Controlled Aircrafts When Inspecting the Crime Scene', in ML Rodichev, VI Zolotarev, PF Telepnev & AD Parmanasov (comps.), *Operativno-razysknoye protivodeystviye organizovannoy prestupnosti (posvyashchayetsya pamyati professora D.V. Rivmana): materialy regionalnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, St. Petersburg, pp. 106-109, (in Russian).
- Elinsky, VI & Kotkin, PN 2009, 'The Specific Nature of the Arrangements for the Crime Scene Investigation', *Rossiyskiy sledovatel*, no. 20, pp. 4-10, (in Russian).
- Fatkhi, VI 2015, 'The Security Aspects Related to the Participants of the Crime Scene Investigation When an Act of Terrorism Is Conducted by an Explosion of Buildings and Facilities', *Kriminalistika: aktual'nyye voprosy teorii i praktiki: sb. tr. uchastnikov XII Vseros. nauch.-prakt. konf.*, Rostov-on-Don, pp. 183-188, (in Russian).
- Golovin, MV & Shpak, NM 2017, 'The Use of Technical Fixation Equipment during the Inspection of the Air Accident Scene', *Nauka i obrazovaniye na sovremennom etape razvitiya: opyt, problemy i puti ikh resheniya: materialy Mezhdunar. (zaoch.) nauch.-prakt. konf.*, Neftekamsk, pp. 293-297, (in Russian).
- Gribunov, OP 2015, 'Technical Fixation Equipment Used to Inspect the Crime Scene due to Railway Cargo Thefts', *Rossiyskiy sledovatel*, no. 16, pp. 3-8, (in Russian).
- Kolotushkin, SM & Fedorenko, VA 2004, *Explosive Devices and the Traces of Their Use*, textbook, Moscow, 295 p., (in Russian).
- Kremlev, MV 2008, *The Aspects of the Inspection of the Explosion Crime Scene*, manual, Novokuznetsk, 49 p., (in Russian).
- Mikhailov, MA 2004, *Criminal Explosion: Investigative Possibilities*, Moscow, 200 p., (in Russian).
- Moiseev, AM, Panko, NA & Shestov, SN 2017, *Special Studies on Public-Event Documentation*, monograph, Saarbrücken, 269 p., (in Russian).
- Moiseev, OM 2014, 'The Crime Scene as a Focus of Expert Research', *Yevropeyskiye standarty ugolovnogo sudoproizvodstva: materialy Vseukrainskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, Donetsk, pp. 15-18, (in Ukrainian).
- Polevoy, NS 1957, 'On the Procedural Meaning of Photos Used during the Crime Investigation', *Trudy Vysshey shkoly MVD SSSR*, iss. 1, pp. 101-126, (in Russian).
- Takho-Godi, KhM 1950, *Stereophotography in Criminalistics*, PhD thesis, Moscow, 223 p., (in Russian).
- Tarkinsky, AI 2010, 'The Aspects of the Arrangements for the Crime Scene Investigation during the Explosion of a Building or a Facility', *Rossiyskiy sledovatel*, no. 24, pp. 5-9, (in Russian).
- Vnukov, VI 2016, 'Photography and Video Shooting at the Crime Scenes due to Explosions and Fires', *Uspekhi sovremennoy nauki*, vol. 6, no. 11, pp. 84-86, (in Russian).
- Volynsky, AF 2012, 'Revisiting the Forensic Support and Innovations (a Letter to the Executive Editor Regarding "Marginal Notes")', *Vestnik kriminalistiki*, iss. 1 (41), pp. 25-27, (in Russian).
- Zulkarnaev, VU & Kamalova, VR 2016, 'The Practical Application of Drone Aircrafts in the Modern World', *Innovatsii v nauke: sbornik statey po materialam LVI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.*, no. 4 (53), part II, Novosibirsk, pp. 23-27, (in Russian).