

ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ ОСМОТРА МЕСТ ПРОИСШЕСТВИЙ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ НЕЗАКОННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ АППАРАТОВ

С.Л. Кисленко¹, А.Б. Смушкин²

¹ *Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА),*

г. Москва, Россия

² *Саратовская государственная юридическая академия, г. Саратов, Россия*

Информация о статье

Дата поступления –

24 сентября 2024 г.

Дата принятия в печать –

20 марта 2025 года

Дата онлайн-размещения –

20 июня 2025

Ключевые слова

Энергетика, национальная безопасность, криминалистика, методика расследования преступлений, технико-криминалистические средства, беспилотные аппараты

Энергетические системы всех стран мира в условиях вооруженных конфликтов всё чаще подвергаются внешним физическим атакам, в том числе с использованием передовых технологий (например, беспилотных аппаратов). Поскольку от функционирования таких систем зависит национальная безопасность страны, актуализируются вопросы своевременного пресечения подобных атак и выявления лиц, их осуществивших. Передовая роль в данном процессе отводится криминалистическим средствам, приемам и методам расследования данных криминальных событий. В статье выделяются проблемные аспекты, связанные с характеристиками объектов энергетического комплекса, технологиями их функционирования, типами беспилотных аппаратов и их конструктивными особенностями, а также современными техническими и кадровыми возможностями правоохранительных органов по обеспечению процесса обнаружения, фиксации и изъятия следовой информации.

FEATURES OF TACTICS OF INSPECTION OF ACCIDENT SITES IN THE INVESTIGATION OF ILLEGAL INTERFERENCE IN THE ACTIVITIES OF ENERGY FACILITIES USING UNMANNED VEHICLES

Sergey L. Kislenko¹, Alexander B. Smushkin²

¹ *Kutafin Moscow State Law University, Moscow, Russia*

² *Saratov State Law Academy, Saratov, Russia*

Article info

Received –

2024 September 24

Accepted –

2025 March 20

Available online –

2025 June 20

Keywords

Energy, national security, criminalistics, methods of crime investigation, technical and forensic tools, unmanned vehicles

The subject of the study is the tactics of inspecting accident sites associated with acts of illegal interference in the activities of energy facilities using unmanned vehicles.

The purpose of the article is to develop forensic recommendations on the use of tactical techniques for inspecting the scene of an accident, unmanned vehicles themselves and their control devices.

Research methods: The article is based on the use of materialistic dialectics as a universal method, as well as general scientific methods such as methods of analysis, synthesis, modeling, extrapolation and others.

The results of the study: It is stated that in the light of the unfolding situation, the key security role in countering attacks by unmanned means of energy facilities should, in our deep conviction, be assigned to forensic science, since following only legal regulations does not always allow us to effectively solve the tasks of law enforcement in accordance with dynamically developing situations. Meanwhile, modern investigators often do not have sufficient competencies and knowledge to investigate crimes committed using UAVs, the authors emphasize that, in this regard, investigators should have information about the typing and the main technical parameters of unmanned vehicles. The article presents the main criminalistically significant classification options for unmanned objects, defines the procedure for inspection of UAVs. At the same time, the importance of urgently studying the volatile memory of a working device is stated.

Conclusions about the achievement of the research goal: the paper proposes adaptive algorithms for the investigator's actions in various investigative situations: when the functioning of the device was suppressed by electronic warfare; when the UAV was physically damaged or destroyed; when an attacker with a UAV control device (remote control, smartphone, laptop, special glasses, etc.) was detained at the scene; when the control device is detected, but the attacker himself has disappeared; when the attacker has destroyed the control device; when information from the UAV (video and sensor readings) was transmitted not only to the operator's device, but also to another addressee; when the operator was detained on the territory of the fuel and energy complex. It is stated that the tactical and organizational component of inspections of accident sites at energy facilities may vary depending on the types of criminal encroachment mechanism and the characteristics of the encroachment objects themselves. In addition, it is impossible to ignore the inter-level connections expressed in the specifics of the organization of interaction between law enforcement agencies with specialists of energy companies and other knowledgeable persons during investigative inspections.

1. Введение

К одному из ключевых критериев функционирования современного государства относится его способность обеспечивать национальную безопасность. Важной составляющей последней выступает энергетическая безопасность, поскольку обеспечение населения энергией определяет устойчивость развития любого государства, защиту экономических, социальных, экологических и других ресурсов [1, с. 426; 2].

Следует констатировать, что в современных геополитических реалиях – проведения специальной военной операции на территории Украины (далее – СВО) и санкционной политики западных держав в отношении России – отмечается заметный рост внешних и трансграничных угроз отечественной энергетике. Целями актов незаконного вмешательства становятся: объекты генерации электроэнергии, трансформаторные подстанции, нефтеперерабатывающие заводы (далее – НПЗ), нефте- и газопроводы и пр.¹ В условиях современных экономических вызовов, посягательства на состояние стабильного функционирования энергетической системы России наносят ей непоправимый вред.

Однако, несмотря на то, что в России активно ведется работа по законодательному регулированию, а также совершенствованию и внедрению наиболее передовых средств и методов защиты объектов энергетики, следует констатировать, что лю-

бые системы защиты, как правило, «догоняют» технологии нападения. Кроме того, по словам заместителя председателя Правительства РФ А. Новака, наличие систем защиты не исключает полностью попыток атак на объекты энергетики². Последнее обстоятельство обуславливает необходимость постоянного совершенствования средств, приемов и методов как своевременного противодействия, так и оперативного выявления и расследования преступлений в анализируемой сфере. И здесь ключевая обеспечительная роль должна, по нашему глубокому убеждению, отводиться криминалистической науке, поскольку следование только правовым предписаниям не всегда позволяет эффективно решать задачи правоприменительной деятельности в соответствии с динамично развивающимися ситуациями.

2. Проблемные аспекты криминалистического обеспечения выявления актов незаконного вмешательства в деятельность объектов энергетики

Под актом незаконного вмешательства в деятельность топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК) понимается противоправное действие (бездействие), в том числе террористический акт или покушение на его совершение, угрожающее безопасному функционированию объекта ТЭК, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, повреждение или уничтожение имущества либо создавшее угрозу наступления таких послед-

¹ Так, с начала мая 2024 г. удары с использованием беспилотных летальных аппаратов (далее – БПЛА) пришлись по НПЗ ряда крупнейших российских компаний: Рязанский НПЗ «Роснефти» (1 мая), НПЗ «Газпром нефтехим Салават» в Республике Башкортостан (9 мая), Волгоградский НПЗ

«ЛУКОЙЛа» (12 мая), Туапсинский НПЗ «Роснефти» (17 мая) и т. д.

² См.: А. Новак исключил 100 % защиту объектов ТЭК от атак БПЛ // РБК Новости. 2024. 22 мая. URL: <https://www.rbc.ru/politics/22/05/2024/664e31359a794728b13d7d9c> (дата обращения: 25.08.2024).

ствий³. В условиях СВО такие новые угрозы, как возможность несанкционированного доступа на объекты ТЭК для разрушения и причинения вреда при помощи беспилотных воздушных, подводных и надводных судов и аппаратов, беспилотных транспортных средств, а также иных автоматизированных беспилотных комплексов, приобретают особую актуальность [3; 4] и требуют модернизации как средств противодействия, так и приемов, методов выявления и расследования подобных актов незаконного вмешательства. Применяя беспилотные аппараты для доставки взрывных устройств, преступники способны повредить трубопроводы для транспортировки газа, нефтепродуктов или резервуары для их хранения, подстанции и линии электропередач, технологическое оборудование на объектах ТЭК, а также электрооборудование и важные узлы транспортной инфраструктуры и др.

Рост потенциальных рисков подобных угроз предъявляет к следственной деятельности новые требования, связанные со знанием субъектами расследования как технических характеристик средств посягательства и типовых приемов реализации преступных механизмов актов незаконного вмешательства, так и специфики функционирования объектов разных отраслей ТЭК.

Способы совершения преступления в анализируемой нами сфере и характеристики объектов посягательства определяют виды следовой информации, с которой приходится работать следователю. Но если относительно работы со следами применения таких «традиционных» криминальных средств посягательства, как оружие и взрывные устройства, а также со следами-последствиями их воздействия на объекты ТЭК – продуктами переработки нефти (топливо, масла, синтетический каучук и пр.) у практиков, как правило, не возникает сложностей в обнаружении, фиксации и изъятии, то уровень подготовленности следователей в области обнаружения и осмотра следов использования беспилотных аппаратов оставляет желать лучшего. Как свидетельствует практика, следователи испытывают затруднения, например, в знании типов беспилотных воздушных, подводных и надводных судов и аппаратов, их конструкции, способов функционирования и пр. В результате в ходе проведения следственных осмотров у них возникают сложности, связанные с определением объектов, подлежащих изъятию и имеющих

значение для уголовного дела, привлечением для этого необходимых специалистов, а также с правильным их описанием в протоколе следственного действия и использованием верной (как правило, узкоспециализированной) терминологии и др. По данным отдельных авторов, 87 % следователей в случае обнаружения следов применения беспилотных аппаратов не представляют, каким образом их зафиксировать в протоколе [5].

В связи с этим следователи должны располагать информацией о типизации и об основных технических параметрах беспилотных аппаратов. В частности, к криминалистически значимым сведениям относительно БПЛА в литературе относят данные: о материале, из которого изготовлен аппарат; возможности отдельного управления полетом БПЛА и камерой; модификации аккумуляторов большой емкости и времени полета; наличии дополнительных съемных конструкций (например, несколько фото- и видеокамер, источники освещения, радиостанции, различные датчики и лазерные локаторы, крепления для транспортировки и др.); объеме полезной нагрузки; количестве и характеристиках двигателей; модификации гироскопа (отвечающего за пространственную ориентацию БПЛА); возможности отслеживания с *GPS* (а также ГЛОНАСС) траектории полета; наличии дополнительного (защищенного) шифрования между модулем контроля БПЛА и устройством управления [6].

Классификация БПЛА может проводиться по различным основаниям: а) по типу конструкции можно выделить: устройства фиксированного крыла (самолетного типа) и вращающегося крыла (одновинтовые и многовинтовые); б) по типу силовой установки: реактивного типа, поршневые, турбопоршневые, турбовинтовые, электрические и т. д.; в) по способу управления: дистанционно пилотируемые, автоматические, с применением роевого управления; г) по цели применения можно выделить: боевые (БПЛА ударного типа или дроны-камикадзе, разведывательного типа, многоцелевые и др.), специальные (применяются для производства следственных действий и решения оперативно-служебных задач в МВД РФ и иных спецслужбах), гражданского назначения; д) по полетной массе: сверхмалые (нано-, микро- и мини-), легкие (разной дальности полета), средние (тактические), среднетяжелые, тяжелые среднего радиуса действия, тяжелые большой продолжительно-

³ Федеральный закон от 21 июля 2011 г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического ком-

плекса» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2011. № 30 (ч. I). Ст. 4604.

сти полета (стратегические) и специальные; е) по дальности полета: ближнего действия (до 25 км), малой дальности (до 100 км), средней дальности (до 500 км), большой дальности (свыше 500 км); ж) по особенностям изготовления (заводские, кустарные, самодельные); з) по фирме-изготовителю; и) по используемой операционной системе и др.

Возможна классификация и по комплексу признаков, в совокупности обуславливающему уровень угрозы. В данном ракурсе выделяют БПЛА: а) «умеренного уровня угрозы» – к таковым относят БПЛА с заводской прошивкой, не имеющие модификации, использующие режим связи на частоте 2,4 ГГц; как правило, такие беспилотники оснащены технологией *Remote ID*, позволяющей в радиоэфире непрерывно транслировать координаты БПЛА, его серийный номер и место взлета; б) «среднего уровня угрозы» – это БПЛА с более сложным управлением, способные скрывать как свое местонахождение, так и оператора; в) «высокой степени угрозы» – такие беспилотные аппараты способны работать в режиме многоканальности, оснащены мощными системами связи, которые устойчивы к помехам; г) «критического уровня угрозы» – в данную группу беспилотников входят устройства самолетного, вертолетного типа, дроны *FPV*, *LTE* и самособранные аппараты – такие беспилотные аппараты передвигаются без использования системы управления, характеризуются автономностью, необходимые координаты полетного задания программируются заранее⁴.

Информация о характеристиках беспилотного аппарата позволяет следователю выдвинуть версии о месте его производства, наиболее вероятного запуска, связи конкретного типа БПЛА с характеристиками переносимого взрывного устройства и др.

3. Ситуационный подход к работе по выявлению криминалистически значимой информации

Типизация следственных ситуаций, возникающих в процессе реализации криминальных актов незаконного вмешательства на объекты энергетики, позволяет сформировать адаптивные алгоритмы действия следователя в их рамках.

Если пресечение функционирования беспилотного аппарата было осуществлено посредством подавления или преобразования сигналов его дистанционного управления, то следователю необходимо установить наличие таких средств подавления на

территории охраняемого объекта и с привлечением специалиста изъять с системы радиоэлектронного подавления информацию, которая позволит в последующем установить способ противодействия БПЛА, местоположение оператора БПЛА; координаты места запуска; траекторию, высоту, скорость, направление полета; серийный номер полета БПЛА и пр.

В ситуации, когда беспилотный аппарат был физически поврежден или уничтожен, необходимо выяснить, кто пресек функционирование данного аппарата; с помощью каких специальных средств или огнестрельного оружия; каковы границы охраняемого объекта, нарушение которых является основанием для пресечения функционирования беспилотных аппаратов; способы, методы и средства установления факта нарушения указанных границ.

При осмотре сбитого беспилотника следует обращать внимание на имеющуюся на нем идентификационную информацию (последняя в зависимости от модификации аппарата может находиться внутри блока для аккумуляторов, в аккумуляторном отсеке, под батареей, на носу или в хвостовой части беспилотного аппарата, на оси карданного подвеса и т. п.). Отдельное внимание следует уделить фиксации следов применения огнестрельного оружия на БПЛА для предотвращения его функционирования.

В ходе осмотра определяется функциональное состояние беспилотного аппарата. Необходимо принимать во внимание, что функционирование БПЛА обеспечивается, в том числе, и оперативной памятью. При выключении или исчерпании заряда аккумулятора оперативная память стирается. В ситуации обнаружения БПЛА во включенном состоянии (даже если БПЛА подвергся разрушению) первичной задачей является снятие дампа оперативной памяти до выключения БПЛА.

В ситуации разрушения беспилотного аппарата рекомендуется при изъятии объектов сортировать обнаруженные его конструктивные части и переносимого им взрывного устройства [7, с. 196]. Такая предварительная сортировка дает возможность непосредственно на месте осмотра реконструировать общий вид БПЛА, предварительно определить тип взрывного устройства, вероятный способ его изготовления, сопоставить отдельные характеристики БПЛА (например, полезную нагрузку) с видом взрывного устройства для проверки версии о действитель-

⁴ См.: Классификация беспилотных летательных аппаратов. URL: <https://antidrone.kaspersky.com/ru/klassifikaciya-dronov/> (дата обращения: 18.09.2023).

ности способа его доставки на объект ТЭК с помощью обнаруженного беспилотного аппарата.

Необходимо учитывать, что каждый блок бортового оборудования БПЛА содержит свой специализированный объем информации, которая может иметь значение для установления отдельных обстоятельств происшествия.

При обнаружении фото- и видеофиксирующего устройства необходимо установить его модель и вид, разрешение. На картах памяти видеокамеры могут сохраниться фотографии и видеозаписи тренировочных полетов БПЛА [8, с. 462]. Данная информация может использоваться для выдвижения версий о месте запуска аппарата. А обнаружение и последующее исследование блоков управления и позиционирования БПЛА в пространстве позволит установить типы протоколов управления, а вскрытие их содержимого – установить координаты запуска БПЛА [9].

Бесспорно, многие компоненты БПЛА являются источниками электронной криминалистически значимой информации. К таковым в литературе относят следующие элементы: встроенная операционная система и связанные с ней файловые системы и программное обеспечение; файлы изображений и видеофайлы цифровой камеры, метаданные оптического датчика; телеметрия; данные о траектории полета, основанные на информации чипа контроллера полета и координатах *GPS* [10, с. 323]. В большинстве случаев электронная информация отражена в цифровых следах [11–14].

В память БПЛА записывается полетная информация в виде журнала полета, который обязательно должен быть изучен. Журнал может хранить информацию о местоположении устройства с использованием координат *GPS* или ГЛОНАСС, высоте, скорости, направлении полета, траектории полета на автопилотировании (это может иметь значение для определения запрограммированного обхода зон действия противовоздушной обороны или радиоэлектронной борьбы). Кроме того, зарубежные авторы подчеркивают необходимость изучения журнала всплывающих сообщений об ошибках [15]. Информация в памяти беспилотника может храниться в различных форматах и с кодировкой различными способами. На одном летательном аппарате может быть до пяти типов файловых систем и огромное многообразие цифровых контейнеров. Программное обеспечение беспилотников не стандартизировано даже в рамках одного типа. Поэтому огромное значение приобретает привлечение специалистов для выявления и первичного анализа этих данных.

Специалист в области компьютерной техники и технологий может оказать помощь следователю в применении специализированных программных комплексов, позволяющих снять дампы памяти, получить геоданные и посмотреть карты во встроенном модуле, собрать информацию о скорости, ускорении БПЛА, заряде аккумулятора и т. д.

В любом случае при обнаружении БПЛА следует оперативно определить канал, на который поступали управляющие команды, степень его защищенности, протокол аутентификации пользователя [6, с. 239]. Как правило, это так же возможно осуществить посредством разработанных аппаратно-программных комплексов типа «Мобильный криминалист». При этом в случае серьезной системы защиты и невозможности ее оперативного преодоления на месте осмотра вопрос должен быть отложен до момента производства экспертных исследований.

Однако на практике наиболее типичными являются ситуации, когда средства дистанционного управления (пульт, смартфон, ноутбук и т. д.) недоступны для следователей непосредственно на месте обнаружения БПЛА (или его частей). Кроме того, данные о полете, которые могут быть извлечены из чипа контроллера полета, обычно зашифрованы [16, с. 93]. В такой ситуации географическое местонахождение пульта управления из этих данных получить затруднительно. Однако может быть установлен его MAC-адрес, что в дальнейшем будет использовано в доказывании факта сопряжения БПЛА с конкретным пультом управления.

Параллельно с осмотром БПЛА (или его конструктивных частей), если есть основания полагать, что управление беспилотным устройством проводилось с относительно близкого расстояния, необходимо начать поиск управляющего устройства или средства наведения. Следует учитывать, что расстояние, с которого возможно управление беспилотным устройством, градирует от 200 м до 5–20 км в зависимости от его типа. В случае необходимости передачи оператору для прямого управления или иному принимающему устройству беспилотником видеоряда, можно констатировать уменьшение этой дистанции на 20–30 %. Обнаружение на БПЛА видеокамеры высокого разрешения, обычно не требующейся на дроне-камикадзе, позволяет выдвинуть подобную версию.

Предварительная информация о возможной дистанции действия радиосигнала, полученная от специалиста – инженера по радиоэлектронике, позволяет оперативным сотрудникам при тесном взаи-

модействии с представителями администрации и охранных служб объекта энергетики провести прочесывание близлежащих к акту незаконного вмешательства территорий в целях обнаружения управляющего устройства. Для эффективного проведения поисковых действий целесообразно снабдить оперативных сотрудников детекторами полупроводниковых элементов, дающих возможность установить наличие радиоэлектронных устройств в зоне поиска (например, видеокамер, различных датчиков и анализаторов, установленных на БПЛА, и пр.).

В качестве управляющего устройства могут выступать: смартфоны, планшетные устройства, специальные FVP-шлемы/очки для управления БПЛА от первого лица, а также иные терминалы. Данные устройства, как правило, содержат информацию о маршруте, конечной точке полета, лог-файлы⁵, свидетельствующие об особенностях полета, и др. Смартфоны и планшеты могут, кроме данных полетного характера, содержать также личную информацию о злоумышленнике [17–20] (например, личную переписку, биометрические данные, используемые для доступа по отпечатку пальца или лицу владельца). Из любого пульта управления БПЛА можно извлечь, как минимум, серийный номер сопряженного устройства и его цифровой отпечаток⁶. Кроме того, часто пульт управления хранит параметры радиосигнала и полетную информацию, а также GPS координаты.

С учетом факторов обнаружения устройств управления БПЛА можно выделить следующие основные следственные ситуации и тактические задачи:

1. Злоумышленник задержан с устройством управления БПЛА. Тактические задачи следователя в данной ситуации заключаются в установлении факта и обстоятельств использования именно данного пульта управления для проведения атаки с помощью сопряженного с ним БПЛА (факты обнаружения пульта управления у конкретного субъекта и его контактного взаимодействия с пультом, цели и мотивы совершения преступления и др.).

2. В ходе осмотра близлежащих к объекту посягательства территорий или в процессе оперативно-

разыскных мероприятий было обнаружено брошенное устройство управления БПЛА. В данной ситуации следует установить локацию обнаружения управляющего устройства (на территории охраняемого объекта или за его пределами) для выдвижения версий о типе преступника (внутренний или внешний тип злоумышленника).

3. Злоумышленник уничтожил управляющее устройство после атаки дроном-камикадзе или после того, как беспилотник был сбит. Как правило, особое внимание уделяется элементам памяти устройства (которые могут быть необратимо повреждены). Необходимо обнаружить и собрать все обломки и элементы пульта управления для последующих экспертных мер по восстановлению содержания памяти, серийного номера устройства. Отдельное внимание следует уделить предполагаемому способу уничтожения устройства, позволяющему смоделировать наличие на операторе соответствующих следов (нефтепродуктов, микрочастиц материалов управляющего устройства и др.).

Если в качестве пульта использовался смартфон, то можно получить данные по передвижению оператора (биллинг). Однако следует принимать во внимание недостаточную точность такой методики. Без применения метода триангуляции⁷ фактически можно узнать только базовые станции сотового оператора, обслуживающие пользователя в определенный момент.

4. Ситуация еще более осложняется, когда информация с БПЛА (видеосъемка и показания датчиков) передавались не только на устройство оператора, но и иному адресату. Установить канал и адресата можно только при исследовании сохранившейся памяти самого беспилотника. При этом следует принимать во внимание, что БПЛА может быть настроен не на прямую передачу адресату, а на ретранслятор или целую сеть ретрансляторов.

5. В ситуации задержания сотрудниками охраны предполагаемого оператора беспилотного аппарата на территории охраняемого объекта ТЭК необходимо выяснить время и конкретное место его задержания, является ли задержанный сотрудником

⁵ Текстовые файлы, куда в хронологическом порядке записываются все действия программы.

⁶ Цифровой отпечаток представляет собой уникальный идентификатор электронного устройства, сформированный из определенного набора параметров, конфигурации аппаратного и программного обеспечения устройства, переведенных с помощью функции хэширования в строку

символов фиксированной длины, состоящую из цифр и букв. Оба варианта индивидуализируют устройство и пригодны для его идентификации, поскольку как серийный номер, так и строка кода цифрового отпечатка уникальны.
⁷ Запроса с трех базовых станций и вычисления местонахождения абонента по времени отклика.

предприятия или сторонним лицом⁸, кем осуществлялось задержание и последующий личный досмотр и досмотр вещей, находящихся при задержанном (проводилась ли фото- / видеofиксация), контактировали ли охранники с изъятыми у задержанного предметами и пр. Также следует осмотреть место задержания с целью фиксации следов пребывания оператора беспилотного аппарата на территории охраняемого объекта. Повышенное внимание необходимо уделить фиксации и изъятию следов рук и биологических следов с элементов беспилотного аппарата и средств его управления для последующего установления факта контакта с ними задержанного.

4. Технологический аспект работы с криминалистически значимой информацией

Следователь должен быть осведомлен о правилах действия сотрудников ТЭК, частной охраны при обнаружении актов незаконного вмешательства и ликвидации их последствий. Необходимость обращения к подобным актам (должностным инструкциям) позволит следователю оценить действия конкретных служб с точки зрения возникновения рисков утраты криминалистически значимой информации.

Следователям также необходимо учитывать, что по прибытии на место происшествия они не всегда имеют возможность приступить к поиску следовой информации. Причинами того зачастую выступают последствия преступного посягательства, а именно: задымленность, пожар и т. п. Так, при атаке БПЛА на нефтепровод, в результате которого произошло возгорание нефтепродуктов, вопрос о допуске членов следственно-оперативной группы к осмотру места происшествия решается ответственным линейной производственно-диспетчерской станции после проведения анализа воздушной среды на содержание углеводородов.

Тактико-организационная составляющая осмотров мест происшествия на объектах энергетики может варьироваться в зависимости от типов механизма преступного посягательства и характеристик самих объектов посягательства.

5. Выводы

Таким образом, учитывая то, что угрозы объектам энергетики могут быть самыми разными (внешними и внутренними, человеческими и техническими и др.), криминалистическое обеспечение безопасности функционирования таких объектов должно носить системный и многоуровневый характер. На уровне деятельности энергетических предприятий данный аспект связан с внедрением криминалистических средств и методик в деятельность разных служб (служба безопасности, HR-отдел, IT-отдел и др.) в целях решения комплексных задач по обеспечению безопасности как со стороны внешних угроз, так и внутренних (персонала).

На уровне деятельности правоохранительных органов криминалистика должна реализовывать свою обеспечительную функцию в аспектах совершенствования технических, тактических и методических разработок в области расследования актов незаконного вмешательства в деятельность объектов энергетического сектора. Настоятельного решения требуют вопросы, связанные с технической оснащённостью следственных органов в целях обеспечения эффективного выявления и сбора полной следовой и доказательственной информации. Также необходима корректировка тактических рекомендаций по проведению осмотров объектов энергетики с учетом их технологических особенностей, локации и механизма реализации актов незаконного вмешательства. Отдельное внимание криминалисты должны уделить вопросам формирования видовых методик расследования преступлений в данной сфере (особенно носящих транснациональный характер).

Также нельзя игнорировать межуровневые связи, выражающиеся в специфике организации взаимодействия правоохранительных органов со специалистами энергетических компаний и другими сведущими лицами при проведении следственных осмотров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Николаев В. А. Проблемные вопросы защиты объектов топливно-энергетического комплекса от актов незаконного применения беспилотных авиационных систем / В. А. Николаев, Д. А. Прошутинский, М. П. Пермяков // Системы безопасности : материалы междунар. науч.-техн. конф. – 2022. – № 31. – С. 426–430.

⁸ В данном аспекте отдельно выясняется, имеются ли сведения о несанкционированной передаче сторонним ли-

цам в аренду или иное пользование зданий, строений или их частей, входящих в состав объектов ТЭК.

2. Гаврилин А. В. Системный подход к управлению топливно-энергетическим комплексом : автореф. дис. ... канд. экон. наук / А. В. Гаврилин. – Саратов, 2004. – 24 с.
3. Демуренко К. А. Дроны – новая угроза с высоты / К. А. Демуренко // Алгоритм безопасности. – 2016. – № 2. – С. 48–50.
4. Карякин В. В. Беспилотные летательные аппараты – новая реальность войны / В. В. Карякин // Проблемы национальной стратегии. – 2015. – № 3 (30). – С. 130–145.
5. Варданян А. В. Беспилотные летательные аппараты как сегмент цифровых технологий в преступной и посткриминальной действительности / А. В. Варданян, А. С. Андреев // Всероссийский криминологический журнал. – 2018. – Т. 12, № 6. – С. 785–794. – DOI: 10.17150/2500-4255.2018.12(6).785-794.
6. Савельева М. В. Беспилотный летательный аппарат как специальное технико-криминалистическое средство и объект криминологического исследования / М. В. Савельева, А. Б. Смушкин // Вестник Томского государственного университета. – 2020. – № 461. – С. 235–241. – DOI: 10.17223/15617793/461/29.
7. Попов В. А. Некоторые аспекты осмотра места происшествия при расследовании террористических актов, совершенных с использованием беспилотных летательных аппаратов / В. А. Попов, А. А. Рудакин // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – № 2. – С. 191–198. – DOI: 10.55001/2587-9820.2024.35.46.019.
8. Румянцев Н. В. Особенности обнаружения, фиксации и изъятия следов на беспилотных летательных аппаратах, сбитых над территориями учреждений уголовно-исполнительной системы / Н. В. Румянцев, С. М. Колотушкин // Человек: преступление и наказание. – 2018. – Т. 26, № 4. – С. 460–464.
9. Kumar R. Drone GPS data analysis for flight path reconstruction: A study on DJI, Parrot & Yuneec make drones / R. Kumar, A. K. Agrawal // Forensic Science International: Digital Investigation. – 2021. – Vol. 38. – Art. 301182. – DOI: 10.1016/j.fsidi.2021.301182.
10. Хомяков В. Н. Возможности криминологического исследования беспилотных летательных аппаратов как орудия преступления / В. Н. Хомяков // Научный поиск курсантов : сб. материалов Междунар. науч. конф., Могилев, 17 февр. 2023 г. / отв. ред. В. В. Борисенко. – Могилев : Могилев. ин-т М-ва внутр. дел Респ. Беларусь, 2023. – С. 323–324.
11. Мещеряков В. А. Теоретические основы механизма слепообразования в цифровой криминологике : моногр. / В. А. Мещеряков. – М. : Проспект, 2022. – 176 с.
12. Агибалов В. Ю. Виртуальные следы в криминологике и уголовном процессе : моногр. / В. Ю. Агибалов. – М. : Юрлитинформ, 2012. – 152 с.
13. Нестеров А. В. Виртуальные следы в криминологике : учеб. / А. В. Нестеров. – М. : КноРус, 2024. – 153 с.
14. Цифровые следы преступлений : моногр. – М. : Проспект, 2021. – 168 с. – DOI: 10.31085/9785392328680-2021-168.
15. Silalahi S. DFLER: Drone Flight Log Entity Recognizer to support forensic investigation on drone device / S. Silalahi, T. Ahmad, H. Studiawan // Software Impacts. – 2023. – Vol. 15. – Art. 100457. – DOI: 10.1016/j.simpa.2022.100457.
16. Реховский А. Ф. Криминологика дронов: постановка проблемы / А. Ф. Реховский // Научное обеспечение раскрытия, расследования и предупреждения преступлений : материалы Всерос. науч.-практ. конф. к юбилею д-ра юрид. наук, проф., заслуж. юриста РФ А.А. Протасевича, Иркутск, 15 дек. 2022 г. – Иркутск : Байк. гос. ун-т, 2023. – С. 89–95.
17. Михайлов М. А. Пользовательская информация из смартфона как источник криминологически значимых сведений / М. А. Михайлов // Библиотека криминолога. – 2017. – № 1 (30). – С. 235–241.
18. Смушкин А. Б. Криминологическое исследование мобильных устройств / А. Б. Смушкин // Электронное приложение к «Российскому юридическому журналу». – 2020. – № 2. – С. 48–52. – DOI: 10.34076/2219-6838-2020-2-48-52.
19. Gold S. Understanding the digital fingerprint / S. Gold // Network Security. – 2013. – Iss. 12. – P. 15–18.
20. Ikuesan A. R. Digital behavioral-fingerprint for user attribution in digital forensics: Are we there yet? / A. R. Ikuesan, H. S. Venter // Digital Investigation. – 2019. – Vol. 30. – P. 73–89. – DOI: 10.1016/j.diin.2019.07.003.

REFERENCES

1. Nikolaev V.A., Proshutinsky D.A., Permyakov M.P. Problematic issues of protection of fuel and energy complex facilities from acts of illegal use of unmanned aircraft systems, in: *Sistemy bezopasnosti*, Proceedings of the International scientific and technical conference, 2022, no. 31, pp. 426–430. (In Russ.).
2. Gavrilin A.V. *A systematic approach to the management of the fuel and energy complex*, Cand. Diss. Thesis. Saratov, 2004. 24 p. (In Russ.).
3. Demurenko K.A. Drones – a new threat from a height. *Algoritm bezopasnosti*, 2016, no. 2, pp. 48–50. (In Russ.).
4. Karyakin V.V. Drones - the new reality of war. *Problemy natsional'noi strategii = Problems of national strategy*, 2015, no. 3 (30), pp. 130–145. (In Russ.).
5. Vardanyan A.V., Andreev A.S. Unmanned aerial vehicles as a segment of digital technologies in the criminal and post-criminal reality. *Vserossiiskii kriminologicheskii zhurnal = Russian journal of criminology*, 2018, vol. 12, no. 6, pp. 785–794. DOI: 10.17150/2500-4255.2018.12(6).785-794. (In Russ.).
6. Saveleva M.V., Smushkin A.B. Unmanned aerial vehicle as a special technical and forensic tool and an object of forensic investigation. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Tomsk State University Journal*, 2020, no. 461, pp. 235–241. DOI: 10.17223/15617793/461/29. (In Russ.).
7. Popov V.A., Rudavin A.A. Some aspects of scene examination in the investigation of terrorist acts committed with the use of unmanned aerial vehicles. *Kriminalistika: vchera, segodnya, zavtra = Forensics: yesterday, today, tomorrow*, 2024, no. 2, pp. 191–198. DOI: 10.55001/2587-9820.2024.35.46.019. (In Russ.).
8. Rumyanec N.V., Kolotushkin S.M. Features of detection, fixing and withdrawal of traces on the unmanned aircraft brought down over territories of organizations of penal system. *Chelovek: prestuplenie i nakazanie*, 2018, vol. 26, no. 4, pp. 460–464. (In Russ.).
9. Kumar R., Agrawal A.K. Drone GPS data analysis for flight path reconstruction: A study on DJI, Parrot & Yuneec make drones. *Forensic Science International: Digital Investigation*, 2021, vol. 38, art. 301182. DOI: 10.1016/j.fsidi.2021.301182.
10. Khomyakov V.N. Possibilities of criminalistic investigation of unmanned aerial vehicles as instruments of crime, in: Borisenko V.V. (ed.). *Nauchnyi poisk kursantov*, Collection of materials of the International scientific conference, Mogilev, February 17, 2023, Mogilev, Mogilev Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus Publ., 2023, pp. 323–324. (In Russ.).
11. Meshcheryakov V.A. *Theoretical foundations of the mechanism of trace formation in digital criminology*, Monograph. Moscow, Prospekt Publ., 2022. 176 p. (In Russ.).
12. Agibalov V.Yu. *Virtual traces in criminalistics and criminal procedure*, Monograph. Moscow, Yurlitinform Publ., 2012. 152 p. (In Russ.).
13. Nesterov A.V. *Virtual traces in criminology*, Textbook. Moscow, KnoRus Publ., 2024. 153 p. (In Russ.).
14. *Digital traces of crimes*, Monograph. Moscow, Prospekt Publ., 2021. 168 p. DOI: 10.31085/9785392328680-2021-168. (In Russ.).
15. Silalahi S., Ahmad T., Studiawan H. DFLE: Drone Flight Log Entity Recognizer to support forensic investigation on drone device. *Software Impacts*, 2023, vol. 15, art. 100457. DOI: 10.1016/j.simpa.2022.100457.
16. Rekhovsky A.F. Criminalistics of drones: setting the problem, in: *Nauchnoe obespechenie raskrytiya, rassledovaniya i preduprezhdeniya prestuplenii*, Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference to the jubilee of Doct. of Law, Prof., Honoured Lawyer of the Russian Federation A.A. Protasevich, Irkutsk, Baikal State University Publ., 2023, pp. 89–95. (In Russ.).
17. Mikhailov M.A. User information from smart phone as a source of criminalistically important information. *Biblioteka kriminalista = Criminalist's library*, 2017, no. 1 (30), pp. 235–241. (In Russ.).
18. Smushkin A. A criminal study of mobile devices. *Elektronnoe prilozhenie k "Rossiiskomu yuridicheskomu zhurnalu" = Electronic supplement to "Russian juridical journal"*, 2020, no. 2, pp. 48–52. DOI: 10.34076/2219-6838-2020-2-48-52. (In Russ.).
19. Gold S. Understanding the digital fingerprint. *Network Security*, 2013, iss. 12, pp. 15–18.
20. Ikuesan A.R., Venter H.S. Digital behavioral-fingerprint for user attribution in digital forensics: Are we there yet?. *Digital Investigation*, 2019, vol. 30, pp. 73–89. DOI: 10.1016/j.diin.2019.07.003.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Кисленко Сергей Леонидович – доктор юридических наук, доцент, доцент кафедры криминалистики
Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
123242, Россия, г. Москва, ул. Садовая-Кудринская, 9/11
E-mail: ser-kislenko@yandex.ru
ORCID: 0009-0003-6751-9034
SPIN-код РИНЦ: 9241-4591; AuthorID: 343056

Смушкин Александр Борисович – кандидат юридических наук, доцент, ведущий специалист проектного офиса научных программ и исследований, доцент кафедры криминалистики
Саратовская государственная юридическая академия
410056, Россия, г. Саратов, ул. Чернышевского, 104
E-mail: Skif32@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-1619-8325
ResearcherID: AAM-2853-2020
Scopus AuthorID: 57202012484
SPIN-код РИНЦ: 7360-6396; AuthorID: 439039

БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СТАТЬИ

Кисленко С.Л. Особенности тактики осмотра мест происшествий при расследовании незаконного вмешательства в деятельность объектов энергетики с использованием беспилотных аппаратов / С.Л. Кисленко, А.Б. Смушкин // *Правоприменение*. – 2025. – Т. 9, № 2. – С. 77–86. – DOI: 10.52468/2542-1514.2025.9(2).77-86.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Sergey L. Kislenko – Doctor of Law, Associate Professor; Associate Professor, Department of Criminology
Kutafin Moscow State Law University
9/11, Sadovaya-Kudrinskaya ul., Moscow, 123242, Russia
E-mail: ser-kislenko@yandex.ru
ORCID: 0009-0003-6751-9034
RSCI SPIN-code: 9241-4591; AuthorID: 343056

Alexander B. Smushkin – Candidate of Law, Associate Professor; Leading Specialist, Project Office of Scientific Programs and Research; Associate Professor, Department of Criminology
Saratov State Law Academy
104, Chernyshevskogo ul., Saratov, 410056, Russia
E-mail: Skif32@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-1619-8325
ResearcherID: AAM-2853-2020
Scopus AuthorID: 57202012484
RSCI SPIN-code: 7360-6396; AuthorID: 439039

BIBLIOGRAPHIC DESCRIPTION

Smushkin A.B., Kislenko S.L. Features of tactics of inspection of accident sites in the investigation of illegal interference in the activities of energy facilities using unmanned vehicles. *Pravoprimenie = Law Enforcement Review*, 2025, vol. 9, no. 2, pp. 77–86. DOI: 10.52468/2542-1514.2025.9(2).77-86. (In Russ.).