

DOI 10.51522/2307-0382-2021-227-4-45-49

УДК 343.8

## С. М. КОЛОТУШКИН

главный научный сотрудник отдела изучения проблем управления и реформирования уголовно-исполнительной системы НИЦ-1 ФКУ НИИ ФСИН России, кандидат технических наук, доктор юридических наук, профессор

Москва

## SERGEJ M. KOLOTUSHKIN

Chief Researcher of the Division for Studying of Management and Reform Problems of the Penitentiary System of the Research Center-1 of the Federal Governmental Institution «Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia», Candidate of Technology, Doctor of Law, Professor

Moscow

# К вопросу об эффективности противодействия использованию беспилотных воздушных судов для доставки запрещенных предметов на территорию учреждений уголовно-исполнительной системы Российской Федерации

## On the effectiveness of countering the use of unmanned aerial vehicles for the delivery of prohibited items to the territory of institutions of the penal system of the Russian Federation

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы оценки эффективности тактико-технических решений по недопущению доставки запрещенных предметов на территорию учреждений уголовно-исполнительной системы Российской Федерации при помощи беспилотных воздушных судов. В качестве показателя эффективности была принята стоимость выполнения задачи. Задача формулировалась как гарантированное недопущение полетов беспилотных воздушных судов над территориями следственных изоляторов, тюрем, колоний и других объектов. В ходе проведенных теоретических и экспериментальных исследований

**Abstract.** The article discusses the issues of assessing the effectiveness of tactical and technical solutions for prevention of prohibited items delivery to the territory of institutions of the penal system of the Russian Federation using unmanned aerial vehicles. The cost of completing the task was taken as the indicator of efficiency. The task was formulated as guaranteed prevention of flights of unmanned aerial vehicles over the territories of pre-trial detention centers, prisons, colonies and other facilities. In the course of theoretical and experimental studies, conceptual approaches to solving the highlighted problem were substantiated, rational characteristics and operating modes of

были обоснованы концептуальные подходы в решении выделенной проблемы, определены рациональные характеристики и режимы работы комплексов по противодействию полетам беспилотных воздушных судов над территориями учреждений уголовно-исполнительной системы Российской Федерации.

**Ключевые слова:** уголовно-исполнительная система, беспилотные воздушные суда, запрещенные предметы, эффективность противодействия.

complexes for countering flights of unmanned aerial vehicles over the territories of institutions of the penal system of the Russian Federation were defined.

**Key words:** penal system, unmanned aerial vehicles, prohibited items, effectiveness of counter-measures.

12.00.12 Криминалистика; судебно-экспертная деятельность; оперативно-розыскная деятельность (юридические науки)  
Forensics; forensic expert activity; operational search activity (legal sciences)

Известно, что в настоящее время одной из проблем уголовно-исполнительной системы Российской Федерации (УИС) является недопущение доставки запрещенных предметов на территорию ее учреждений с помощью беспилотного воздушного судна (ранее использовалось понятие «беспилотный летательный аппарат») [1]. Следует признать, что развитие беспилотной летательной техники во всем мире имеет масштабный и прогрессирующий характер. По подсчетам аналитиков, в 2019 году объем рынка коммерческих беспилотников составлял четыре миллиарда долларов, а в ближайшие пять лет он вырастет в десять раз – до 40 млрд долларов [2].

В России беспилотные воздушные суда (далее – БВС) массой до 0,25 кг имеют свободный оборот и не требуют никакой регистрации, БВС массой от 0,25 до 30 кг продаются свободно, но требуют подачи заявления о постановке на учет и получения разрешений на полеты [3]. Здесь важно отметить, что регламенты регистрации БВС гражданского назначения и получения разрешений на полеты имеют уведомительный характер, что приводит к тому, что большинство владельцев БВС уходят в тень, аппараты не регистрируют, полеты совершаются несанкционирован-

но. Летно-технические характеристики БВС гражданского сектора имеют высокие показатели:

- дальность полета до 5 км;
- время полета 0,5 ч;
- скорость движения до 60 км/ч;
- высота полета до 3 км;
- масса переносимого груза до 1 кг.

Все это обуславливает применение БВС для доставки запрещенных предметов на территорию учреждений УИС.

Проведенные нами исследования показали, что БВС, как правило, используются для доставки средств мобильной связи (92 %) и наркотических средств (8 %). Проведенные в ФКУ НИИ ФСИН России научно-исследовательские работы позволили изучить тактику применения БВС для доставки запрещенных предметов на территории учреждений УИС.

Во-первых, перед заброской груза изучается местность, прилегающая к территории учреждения. Для запуска БВС выбираются участки дорожной сети (чаще перекрестки), позволяющие в случае угрозы быстро покинуть на автомобиле место запуска БВС. Для подобного анализа могут использоваться различные интернет-приложения со снимками местности, произведенными из космоса.

Во-вторых, изучается место сброса груза. Оно должно обладать определенными свойствами, прежде всего, маскировкой сброшенного груза после его падения на грунт и доступом к месту сброса осужденных. Груз имеет противоударную упаковку, сверху покрытую липким составом, например, двойным скотчем или клеевым составом без затвердителя (имели место случаи, когда поверхность упаковки груза была покрыта сгущенным молоком). При падении груза в районе пилорамы маскировка достигается за счет налипания на его поверхность мелких опилок и стружки. В ФКУ ИК-9 УФСИН России по Курской области известны случаи применения БВС над территорией учреждения в районе подсобного хозяйства по разведению домашней птицы, где сброшенный груз маскировался за счет прилипания пуха и перьев, находящихся на поверхности грунта.

В-третьих, место и время сброса, как правило, согласуется по телефонам мобильной связи.

Проведенные исследования показали, что до 90 % сбросов осуществляется в ночное время, когда БВС в ночном небе не видно, а территория учреждения хорошо освещена, что позволяет оператору точно выводить аппарат в нужную точку. Проведенные ФКУ НИИ ФСИН России и УРН ФСИН России эксперименты показали, что ночью БВС не видно уже с высоты 12 м, шум винтов не слышен с высоты выше 70 м. Точность сброса груза характеризуется дальностью отклонения точки падения от точки прицеливания при зависании БВС на 10–15 сек над целью. Так, отклонение компактного груза (свертка из пяти мобильных телефонов размером 120 х 70 х 54 мм, массой 480 г) при его сбросе с высоты 80 м составило 0,6 м, с высоты 200 м – 2,7 м. Таким обра-

зом, БВС является эффективным средством доставки запрещенных предметов на территории учреждений УИС.

Говоря об оценке эффективности противодействия использованию беспилотных летательных аппаратов для доставки запрещенных предметов на территорию учреждений, необходимо выделить определенные условия и ограничения. Кроме главного показателя эффективности – стоимости решения задачи, были учтены такие параметры, как безопасность системы для здоровья людей, негативное воздействие на окружающую электромагнитную обстановку, скорость, простота развертывания и автоматический режим работы системы, стоимость ее обслуживания, условия гарантийного ремонта, а также перспективы модернизации. В настоящее время стоимость одного комплекса противодействия БВС на основе радиоэлектронного воздействия на канал управления и спутниковой навигации летательного аппарата составляет около 6 млн рублей, в то время как альтернативные системы, в которых используются технологии радиолокационного и оптического обнаружения БВС, лазерного и импульсного электромагнитного воздействия на элементы конструкции летательного аппарата стоят от 2 до 18 млн рублей. При выборе эффективных методов противодействия полетам БВС необходимо четко сформулировать задачу. Рассматривались три варианта.

Первый – сбивать БВС над территорией учреждения. Под понятием «сбивать» рассматривается одновременное радио подавление канала управления БВС и канала спутниковой навигации, что приводит к зависанию летательного аппарата на месте как по высоте, так и направлению полета. При разряджении аккумулятора до 10 % его емкости, БВС со-

вершает аварийную посадку путем плавного вертикального снижения. Данный вариант имел существенный недостаток – БВС приземлялся или падал (при задевании проводов, антенн и иных преград) вместе с грузом на территорию учреждения УИС, при этом у осужденных появлялась возможность подобрать упавший груз и принять меры для его сокрытия.

Второй вариант – сбивать БВС на полете к периметру ограждения учреждения УИС. Данный вариант также имеет недостаток. Он касается гражданско-правовой сферы, когда владелец БВС несет ущерб в случае аварийной потери дорогостоящей техники по причине поставленных радиопомех на значительном расстоянии (от 300 до 500 м) от внешнего периметра учреждения. В качестве примера рассмотрим случай, который произошел в районе следственного изолятора города Казани, где проходил в течение шести месяцев опытную эксплуатацию комплекс «Стриж», предназначенный для противодействия полетам БВС. Подросток управлял БВС не зная, что рядом находится следственный изолятор. Летательный аппарат разбился на расстоянии 370 м от периметра ограждения следственного изолятора, что вызвало критику в адрес УИС.

В результате комплексного анализа правовых, технических и тактических аспектов данной проблемы был выбран третий вариант, его назвали «Режим отталкивания БВС», суть его сводится к следующему. БВС обнаруживается на расстоянии до 1 500 м от антенного блока, по каналу управления ставится короткая по времени радиопомеха длительностью до 5 сек. Чем ближе подлетает БВС к терри-

тории учреждения, тем чаще включается радиопомеха, сигнализируя оператору, что он совершает полет своего аппарата в зону сильных помех и призывает его изменить направление полета. Если полет БВС продолжается в сторону территории учреждения УИС, то на расстоянии 100–300 метров от внешнего ограждения ставится постоянная помеха по каналу управления летательного аппарата, полет становится неуправляемым. При этом канал спутниковой навигации не подавляется, что дает возможность БВС вернуться к оператору, где опять восстановится канал управления летательным аппаратом. В режиме «отталкивания» БВС не сбивается, но и не проникает в воздушное пространство над территорией учреждения УИС, что исключает сброс груза в заданную точку.

Предлагаемые комплексы полностью соответствуют внесенным в Закон Российской Федерации от 21.07.1993 № 5473-1 «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» изменениям, в частности, статья 12 дополнена частью шестой, которая касается способов противодействия полетов БВС над исправительными учреждениями: подавление или преобразование сигналов дистанционного управления беспилотными воздушными судами, воздействие на их пульта управления, а также повреждение или уничтожение данных судов [4].

Таким образом, в настоящее время ведется интенсивный поиск эффективных методов и средств противодействия использованию БВС для доставки запрещенных предметов на территорию учреждений УИС. ♦

1. Антипов А. Н. О проблемах обеспечения безопасности учреждений уголовно-исполнительной системы в условиях распространения использования беспилотных летательных аппаратов // Ведомости уголовно-исполнительной системы. № 1. 2018. С. 2–7.

2. Коммерческие беспилотники перешли из теории в практику // Коммерсантъ : [сайт]. 01.12.2019 URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4178421> (дата обращения: 12.03.2021).

3. О внесении изменений в Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации : пост. Правительства Рос. Федерации от 03.02.2020 № 74 // Официальный интернет-портал правовой информации. 04.02.2020 № 0001202002040016. URL: <https://clck.ru/TgNi5> (дата обращения: 12.03.2021).

4. Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы : Закон Рос. Федерации от 21.07.1993 № 5473-I (ред. от 27.12.2019) // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации [сайт]. URL: <https://clck.ru/TgXRH> (дата обращения: 12.03.2021).

---

1. Antipov, A. N. (2018) On issues of safety of penal correction system institutions in the conditions of widespread use of unmanned aerial vehicles // *Bulletin of the penal system*. 1, 2–7.

2. Commercial drones have passed from theory to practice // Kommersant : [site]. 01.12.2019 URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4178421> [Accessed 12<sup>th</sup> March 2021].

3. On amendments to the Federal Rules for the Use of the Airspace of the Russian Federation: Res. of the Government of the Russ. Federation of 03.02.2020 No. 74 // Official Internet portal of legal information. 04.02.2020 No. 0001202002040016. URL: <https://clck.ru/TgNi5> [Accessed 12<sup>th</sup> March 2021].

4. On Institutions and Bodies Executing Criminal Sentences of Imprisonment: Law of the Russian Federation of 21.07.1993 No. 5473-I (as revised on 27.12.2019) // Laws, codes and regulatory legal acts of the Russian Federation [site]. URL: <https://clck.ru/TgXRH> [Accessed 12<sup>th</sup> March 2021].

