

УДК: 78.25.01

**СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ ДЛЯ ВАЖНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**  
**CURRENT THREATS TO IMPORTANT STATE FACILITIES**

*Д-р техн. наук А.К. Черных<sup>1</sup>, Д.А. Шиленин<sup>1</sup>, Р.Ф. Усиков<sup>2</sup>*

*DPhil A.K. Chernykh, D.A. Shilenin, R.F. Usikov*

<sup>1</sup>*Санкт-Петербургский военный институт войск национальной гвардии,*

<sup>2</sup>*Михайловская военная артиллерийская академия*

В статье рассматриваются современные угрозы деструктивного воздействия на важные государственные объекты в ходе террористических актов. Проведен анализ возможностей современных комплексов инженерно-технических средств охраны, обеспечивающих безопасность важных государственных объектов. Выявлены существующие проблемные вопросы при обеспечении безопасности важных государственных объектов с использованием комплексов инженерно-технических средств охраны. Установлено, что основной угрозой деструктивного воздействия на важные государственные объекты являются малоразмерные беспилотные летательные аппараты. Предложен способ повышения эффективности средств обнаружения и поражения, из состава комплексов инженерно-технических средств охраны важных государственных объектов, предназначенных для противодействия малоразмерным беспилотным летательным аппаратам.

**Ключевые слова:** войска национальной гвардии, важный государственный объект, инженерно-технические средства, террористические угрозы, беспилотный летательный аппарат.

The article deals with modern threats of destructive impact on important state facilities in the course of terrorist acts. The analysis of the capabilities of modern complexes of engineering and technical means of protection that ensure the safety of important state facilities is carried out. The existing problematic issues in ensuring the security of important state facilities using complexes of engineering and technical means of protection are identified. It is established that the main threat of destructive impact on important state facilities is small-sized unmanned aerial vehicles. A method for increasing the effectiveness of detection and destruction means, consisting of complexes of engineering and technical means for protecting important state facilities designed to counter small-sized unmanned aerial vehicles, is proposed.

**Keywords:** national guard troops, important state facilities, engineering and technical means, terrorist threats, unmanned aerial vehicles.

В настоящее время в условиях существующей конфронтации Российской Федерации (РФ) с западными странами и Соединёнными Штатами Америки (США), вооруженного конфликта на территории сопредельного государства Украина, роста националистических настроений и повы-

шения влияния радикально-националистических группировок в европейских странах, а также призыва отдельных лидеров радикальных группировок к развёртыванию террористической деятельности на территории РФ резко возрастает угроза терроризма, в том числе в отношении

важных государственных объектов (ВГО) и других объектов, охраняемых войсками национальной гвардии РФ [1].

ВГО — это различные предприятия, объединения, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и другие организации и объекты федеральных органов исполнительной власти и их отдельные подразделения, занятые разработкой, проектированием, производством, транспортировкой, хранением, испытанием и утилизацией продукции, сведения о которой составляют государственную и иную охраняемую законом тайну либо представляющие собой повышенную опасность для населения и окружающей среды, включенные в Перечень важных государственных объектов, подлежащих охране войсками национальной гвардии РФ, утвержденный Правительством РФ [2].

ВГО принадлежат различным министерствам и ведомствам, поэтому обеспечение их эффективной защиты от террористических актов требует соответствующей организации взаимодействия и комплексного применения ресурсов этих ведомств [3, 14]. Основной частью ВГО являются ядерные объекты (ЯО), которые составляют основу оборонно-промышленного и научного комплексов нашей страны. Деятельность данных предприятий, является источником повышенной экологической опасности, разрушения (аварии) на которых могут привести к катастрофическим последствиям, ликвидация которых потребует больших людских и материальных затрат. Сказанное обуславливает поиск дополнительных эффективных путей в обеспечении сохранности и функционирования указанных объектов.

В этой связи в современных условиях в нашей стране все более актуальной становится проблема обеспечения надежной физической и информационной защиты ядерных материалов (ЯМ) и установок, объектов ядерно-оружейного комплекса, атомной промышленности, энергетики и науки Министерства РФ по атомной энергии (Минатом России), а также пунктов хранения ядерных материалов.

Например, в Советском Союзе существовала достаточно эффективная система обеспечения учёта, контроля и физической защиты ЯМ. Функционирование этой системы было основано на строгой персональной ответственности сотру-

ников, в ведении которых находятся ЯМ, четкой регламентации документного сопровождения, процедур и системы независимых проверок, постоянном поддержании на необходимом уровне системы физической защиты (СФЗ) [4].

Однако сразу же после распада Советского Союза в специальных и общественных публикациях постоянно высказывается серьезная озабоченность состоянием безопасности российских объектов, на которых проводятся работы с ЯМ [5, 6]. Одновременно с этим, неоднократно отмечалась необходимость пересмотра существовавших до недавнего времени концепций построения СФЗ указанных объектов, а также систем учета и контроля ЯМ.

Созданные в 50–60-е годы СФЗ, считавшиеся до недавнего времени достаточно надежными, были ориентированы, в основном, на создании систем охраны объектов с целью скорейшего обеспечения организации технологического процесса на данных предприятиях. В те времена, актуальной была задача по организации производства и выпуску необходимого количества продукции для нужд обороны страны, поддержанию и совершенствованию технологического процесса (особенно на объектах ядерной отрасли).

Вопросы физической защиты, построения и рационального размещения элементов системы охраны (в том числе и элементов комплекса инженерно-технических средств охраны (ИТСО)) были проработаны недостаточно глубоко. Организация (построение) системы охраны осуществлялась при минимальных затратах с привлечением значительного количества личного состава войсковой охраны в караулах и на контрольно-пропускных пунктах, которые, в свою очередь, располагались вблизи запретной зоны объекта без учета ряда особенностей, таких как: удаленность участков периметра от караульного помещения, соответствие расположения элементов конфигурации периметра, рациональный и обоснованный подход по строительству дорог для выдвижения караула к участкам периметра, плотность инженерных заграждений, позволяющая задержать нарушителя на время эффективного реагирования подразделений охраны.

Исторически сложившаяся СФЗ в России основывается, прежде всего, на обеспечении ох-

раны предприятий по периметру их ограждений, чем обеспечивается, так называемый, режим секретности. Современная же концепция охраны ядерных и радиационно-опасных объектов, по аналогии с зарубежными аналогами, предусматривает, что главными элементами в системе охраны являются непосредственно категоризированные здания, хранилища и помещения, находящиеся на охраняемой территории объекта, при сохранении контроля за охраняемым периметром объекта в целом.

Существующие взгляды на размещение элементов комплекса ИТСО, караульного помещения, сил охраны, расположение маршрутов их выдвижения, экономию различных средств, не в полной мере отвечают современным требованиям, предъявляемым к охране ВГО, так как основными факторами, определяющими тактику охраны ВГО, являются изменения в ИТСО, вооружении и технике.

Основным руководящим документом, регламентирующим оборудование этих объектов комплексом ИТСО является Постановление правительства РФ от 27 мая 2017 года № 646 «Об утверждении требований к оборудованию ИТСО важных государственных объектов, специальных грузов, сооружений на коммуникациях, подлежащих охране ВНГ РФ» [7].

Настоящий документ устанавливает требования к оборудованию инженерно-техническими средствами охраны важных государственных объектов, специальных грузов, сооружений на коммуникациях, подлежащих охране войсками национальной гвардии Российской Федерации, порядок контроля за их выполнением и эксплуатацией указанных инженерно-технических средств охраны [7].

Действие настоящего документа распространяется на объекты, включенные в перечни, предусмотренные пунктом 4 части 3 статьи 6 Федерального закона от 3 июля 2016 года № 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии РФ», если иное не установлено законодательством Российской Федерации в области использования атомной энергии [7].

Одним из основополагающих факторов, обуславливающих надежность охраны объектов, наряду с рациональным составом и оптимальной структурой построения соответствующих комплексов, применением новых высокоэффектив-

ных технических и инженерных средств охраны, является их целесообразное и обоснованное размещение на охраняемом объекте.

Необходимость учёта данного фактора обуславливают события, которые происходят в Сирии — атаки террористов с массированным использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), что свидетельствует о том, что боевикам переданы технологии, позволяющие проводить террористические акты с применением подобных БПЛА в любой стране [8].

На данный момент штатных средств противодействия БПЛА в войсках национальной гвардии РФ недостаточно, в связи с этим на СФЗ (комплекс ИТСО) охраняемых объектов необходимо возложить новые задачи по противодействию беспилотными летательными аппаратами в ближних и дальних подступах.

Для радикального решения проблемы борьбы с малоразмерными БПЛА необходима разработка новых эффективных способов борьбы с ними, включая развитие сил и средств воздействия на БПЛА в процессах их подготовки к запуску и в полете, основанных на применении различных видов оружия [9].

Для эффективного обнаружения БПЛА существующие радиолокационные станции (РЛС) должны реализовать в их режимах работы, в частности, касающейся программного обеспечения, систем обработки сигналов от малоразмерных целей и др., новые современные наработки.

Для повышения дальностей обнаружения малоразмерных низколетящих целей следует использовать различного рода вышки, аэростаты, вертолеты для размещения на них активных излучающих РЛС, а также разрабатываемых акустических векторных датчиков, применение которых позволит получить трехмерную акустическую осведомленность о движущихся воздушных целях. Такие датчики способны обнаружить и определить местоположение летательных аппаратов с работающими двигателями приближающихся с любых направлений. С применением соответствующих методов обработки полученных акустических сигналов может быть достаточно точно определено местоположение значительного числа малоразмерных БПЛА.

Для защиты ВГО перспективным представляется использование оружия, основанного на

применении высокочастотной электромагнитной энергии, способного выводить из строя радиоэлектронную аппаратуру БПЛА, а также производить его физическое уничтожение. Такими средствами могут быть электромагнитные пушки (установки), боевые части зенитных управляемых ракет с излучателями мощных электромагнитных импульсов, зенитные снаряды, оснащенные генераторами электромагнитной энергии, и т.п.

Указанные средства поражения малоразмерных БПЛА обладают несомненными достоинствами, обусловленными крайне малым временем реакции зенитных средств, высокой точностью, скорострельностью, плотностью и эффективностью поражающего воздействия на уязвимые элементы БПЛА, включая его физическое уничтожение.

Возможно, со временем, в арсенале способов борьбы с малоразмерными БПЛА найдут свое место системы постановки на траекториях их полета различного рода дистанционно устанавливаемых препятствий в виде сетей, заграждений, тралов и т.п., изготовленных из проволоки, металлизированных распылителей, твердотельных суспензий, облаков каких-либо осколков, дипольных отражателей и др.

В целом следует отметить, что в современных условиях расширились возможности деструктивного воздействия на ВГО в ходе террористических актов. Имеющиеся в составе комплексов ИТСО важных государственных объектов средства обнаружения и поражения не в полной мере могут противодействовать всем составляющим такого крайне опасного вида вооружения, каковым является система (комплекс) применения малоразмерных БПЛА. Поэтому разработка, производство и внедрение в ИТСО новых средств и способов такого противодействия становится одной из важных проблем. Сложность решения этой проблемы и значительный риск ущербов от просчетов при принятии соответствующих решений обуславливают необходимость их всестороннего обоснования. Эффективным инструментом такого обоснования является применение современных информационных технологий, опирающихся на использование математических моделей и методов формирования и оценки вариантов решений.

## Литература

1. Федеральный закон от 3 июля 2016 года № 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии Российской Федерации». — М.: Проспект. 2020. 32 с.
2. Организация эксплуатации комплексов инженерно-технических средств охраны объектов: учебник. — М.: ВУНЦ СВ. 2016. 309 с.
3. Анисимов Е.Г., и др. Сущность и проблемы управления обеспечением безопасности и обороной государства // Известия РАН. 2016. № 3 (93). С. 3–10.
4. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии». — М.: Проспект. 2010. 12 с.
5. Указ Президента Российской Федерации от 7 марта 1996 года № 338 «О мерах по усилению борьбы с терроризмом» // Собрание законодательства РФ. 10.03.1996. № 11, ст. 1027.
6. Белоус В.С. Ядерный терроризм: попытки уже были // Независимое военное обозрение. 2004. № 38. С. 8–17.
7. Постановление правительства Российской Федерации от 27 мая 2017 года № 646 «Об утверждении требований к оборудованию инженерно-техническими средствами охраны важных государственных объектов, специальных грузов, сооружений на коммуникациях, подлежащих охране войсками национальной гвардии Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 10.06.2017. № 2, ст. 338.
8. Никитин В.Н., и др. Беспилотные летательные аппараты вооруженных сил мира. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2019622386, 17.12.2019. Заявка № 2019622342 от 10.12.2019.
9. Зыков А.В., Колосов А.А., Черных А.К. Комплексная активная система охраны важных государственных объектов // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. 2014. № 9–10. С. 10–16.
10. Сазыкин А.М., и др. Научно-методическое сопровождение интеграции высокотехнологичных инноваций в процессы разработки высокоточного оружия // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. 2014. № 3–4 (69–70). С. 66–75.
11. Анисимов В.Г., и др. Моделирование оптимизационных задач поддержки принятия ре-



шений в инновационном менеджменте // Вестник Российской таможенной академии. 2016. № 1. С. 90–98.

12. Черных А.К., Яшин М.Г. Элементы оптимизации в плане технического прикрытия объектов на коммуникациях // Специальная техника и технологии транспорта: сборник научных статей. 2020. С. 188–198.

13. Вилков В.Б., Черных А.К., Федорова Н.В. Решение задачи об охране объекта на основе матричной игры с нечеткими выигрышами // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. 2020. № 1–2 (139–140). С. 79–85.

14. Сауренко Т.Н., Чварков С.В., Харченко Е.Б., и др. Обобщенный показатель эффективности взаимодействия федеральных органов исполнительной власти при решении задач обеспечения национальной безопасности государства // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. 2017. № 5–6 (107–108). С. 101–106.

### References

1. Federal law № 226-FZ of July 3, 2016 «On the troops of the National guard of the Russian Federation». — M.: Prospekt publ. 2020. 32 p.

2. Organization of operation of complexes of engineering and technical means of protection of objects: the textbook. — Moscow: VUNC SV. 2016. 309 p.

3. Anisimov E.G., et al. Essence and problems of state security and defense management // Izvestia RARAN. 2016. № 3 (93). P. 3–10.

4. Federal law of the Russian Federation № 170-FZ of November 21, 1995 «On the use of atomic energy». — Moscow: Prospekt publ. 2010. 12 p.

5. Decree of the President of the Russian Federation of March 7, 1996 № 338 «On measures to strengthen the fight against terrorism» // Collection of legislation of the Russian Federation. 10.03.1996. № 11, article 1027.

6. Belous V.C Nuclear terrorism: attempts have already been made // Independent military review. 2004. № 38. P. 8–17.

7. Resolution of the government of the Russian Federation of May 27, 2017 № 646 «On approval of requirements for equipment of engineering and technical means of protection of important state objects, special cargo, structures on communications that are subject to protection by the national guard of the Russian Federation» // Collection of legislation of the Russian Federation. 10.06.2017. № 2, article 338.

8. Nikitin V.N., et al. Unmanned aerial vehicles of the armed forces of the world. Certificate of registration of the database RU 2019622386, 17.12.2019. Application № 2019622342 from 10.12.2019.

9. Zykov A.V., Kolosov A.A., Chernykh A.K. Complex active system of protection of important state objects // Military Engineering. Counter-terrorism technical devices. Issue 16. 2014. № 9–10. P. 10–16.

10. Sazykin A.M., et al. Scientific and methodological support for the integration of high-tech innovations in the development of high-precision weapons // Military Engineering. Counter-terrorism technical devices. Issue 16. 2014. № 3–4 (69–70). P. 66–75.

11. Anisimov V.G., et al. Modeling of optimization problems of decision support in innovation management // Bulletin of the Russian customs Academy. 2016. № 1. P. 90–98.

12. Chernykh A.K., Yashin M.G. Elements of optimization in terms of technical coverage of objects in communications // Special equipment and transport technologies: collection of scientific articles. 2020. P. 188–198.

13. Vilkov V.B., Chernykh A.K., Fedorova N.V. Solving the problem of object protection based on a matrix game with fuzzy wins // Military Engineering. Counter-terrorism technical devices. Issue 16. 2020. № 1–2 (139–140). P. 79–85.

14. Saurenko T.N., Chvarkov S.V., Harchenko E.B., et al. A generalized indicator of the effectiveness of interaction between Federal Executive authorities in solving problems of ensuring national security of the state // Questions of defense equipment. Series 16: Technical means of countering terrorism. 2017. № 5–6 (107–108). P. 101–106.