

УДК 614.8

## О новых правилах принятия на снабжение, вооружение, в эксплуатацию в системе МЧС России беспилотных авиационных систем и комплексов

ISSN 1996-8493  
DOI:10.54234/CST.19968493.2022.19.4.74  
© Технологии гражданской безопасности, 2022

А.Ю. Баранник, Л.В. Краснова, А.В. Лагутина

### Аннотация

В статье рассмотрены особенности организации и проведения опытной эксплуатации беспилотных авиационных систем и комплексов для целей принятия на снабжение, вооружение и в эксплуатацию в системе МЧС России.

**Ключевые слова:** МЧС России; опытная эксплуатация; беспилотная авиационная система; технические средства; приемные испытания; подконтрольная эксплуатация; техническое обслуживание; принятие на снабжение.

## On the New Rules for the Acceptance of Unmanned Aircraft Systems and Complexes for Supply, Service and Operation in the Emercom of Russia

ISSN 1996-8493  
DOI:10.54234/CST.19968493.2022.19.4.74  
© Civil Security Technology, 2022

A. Barannik, L. Krasnova, A. Lagutina

### Abstract

The article discusses the aspects of organization and pilot operation of unmanned aircraft systems and complexes for the purposes of acceptance for supply, service and operation in the Emercom of Russia system.

**Key words:** EMERCOM of Russia; pilot operation; unmanned aircraft system; technical means; acceptance tests; controlled operation; maintenance; acceptance for supply.

14.06.2022

Одним из наиболее активно развивающихся направлений совершенствования ведения аварийно-спасательных работ является применение реагирующими подразделениями беспилотных авиационных систем (БАС). Обычно БАС используются для решения следующих задач [1, 2]:

ведение воздушной разведки с целью доведения необходимой информации до органов управления и сил МЧС России в масштабе времени близком к реальному; аэрофотосъемка заданных районов с последующей привязкой фотоснимков к географическим координатам для построения ортофотопланов заданных районов;

сопровождение, наведение и корректировка действий спасательных подразделений и мобильных поисковых групп [3].

Все возрастающий объем задач, возлагаемых на подразделения БАС, требует поиска и реализации новых подходов к их оснащению [4, 5, 6], в том числе к выполнению ряда мероприятий, в ходе которых осуществляются проверки функционирования планируемых к внедрению образцов БАС в реальных условиях [7].

С целью повышения качества отбора образцов техники, включая БАС, для оснащения аварийно-спасательных и пожарно-спасательных формирований

в 2021 году в МЧС России приказом № 716 [8] утвержден порядок оснащения формирований МЧС России перспективной техникой. Этот документ регламентирует не только механизм принятия на снабжение аварийно-спасательных средств, разработанных в рамках Плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ МЧС России, но и образцов, разработанных в рамках аналогичных программ других федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ), а также технических средств, являющихся инициативными разработками компаний.

Этим же документом адаптируется под особенности МЧС России ряд общеизвестных терминов, в частности:

**«приемочные испытания** — государственные, межведомственные, ведомственные испытания образцов (комплексов, систем) вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), проводимые комиссией с целью решения вопроса о постановке образца (комплекса, системы) ВВСТ на производство, и рекомендации принятия их на снабжение, вооружение, в эксплуатацию в МЧС России» [8];

**«опытная эксплуатация** — испытание образца (комплекса, системы) ВВСТ по программам и методикам испытаний в реальных условиях применения с целью улучшения конструкции, тактико-технических (технических) характеристик, эксплуатационных и ремонтных характеристик, внесения изменений в конструкторскую и эксплуатационную документацию, сокращения сроков освоения» [8];

**«апробация** — испытание образца (комплекса, системы) ВВСТ по программам и методикам испытаний с целью оценки эргономических показателей и определения целесообразности применения этого образца (комплекса, системы) ВВСТ» [8];

**«подконтрольная эксплуатация образца (комплекса, системы) ВВСТ** — испытание изделий по программам и методикам испытаний в соответствии с действующей эксплуатационной документацией, сопровождающееся дополнительным контролем и учетом технического состояния образцов (комплексов, систем) ВВСТ с целью получения дополнительной информации об изменении качества изделий данного типа в условиях эксплуатации и определения целесообразности применения этого образца» [8];

**«мониторинг** — комплекс мероприятий по сбору, анализу научно-технической информации и отбору новых отечественных и (или) зарубежных образцов (комплексов, систем) ВВСТ, представляющих интерес для принятия на снабжение, вооружение, в эксплуатацию в МЧС России, по определению перечня потенциальных потребителей отобранных образцов (комплекса, системы) ВВСТ» [8].

Также порядок регламентирует механизм принятия на снабжение и ввода в эксплуатацию образцов технических средств в следующих случаях:

созданных по решению Президента Российской Федерации или Правительства;

разработанных в МЧС России в рамках планов НИОКР;

созданных предприятиями и организациями России в инициативном порядке и отобранных в результате проведения мониторинга;

принятых на снабжение другими ФОИВ;

ранее приобретенных и стоящих на балансе в территориальных органах и учреждениях МЧС России.

В утвержденном порядке [8] важная роль отводится комплексу мероприятий по подтверждению заявленных характеристик в ходе выполнения задач в условиях реальной эксплуатации. В зависимости от того, откуда поступили образцы в МЧС России, эти мероприятия носят различные названия: приемочные испытания, опытная эксплуатация, апробация, подконтрольная эксплуатация (далее — контрольные мероприятия). При этом их смысл был сформулирован в более раннем документе — Методических рекомендациях по порядку организации и проведения опытной эксплуатации образцов вооружения и техники в МЧС России [9], утвержденных в 2016 году первым заместителем Министра МЧС России А. П. Чуприяном, и заключается в реализации следующих положений:

получение опыта применения при выполнении подразделениями МЧС России задач по предназначению в реальных условиях эксплуатации;

оценка технического уровня и уровня эксплуатационных свойств [8];

изучение технических решений и возможности их реализации в интересах МЧС России;

принятие решения о целесообразности постановки на снабжение в системе МЧС России.

В ходе проведения контрольных мероприятий должны быть уточнены:

периодичность технического обслуживания, удобство выполнения операций по техническому обслуживанию, объем работ по техническому обслуживанию и время на их выполнение;

достаточность комплекта индивидуального ЗИП и удобство его размещения, а также необходимость дополнительного оборудования и инструмента для технического обслуживания и проведения текущего ремонта силами расчета;

расход запасных частей и материалов;

полнота и качество эксплуатационной документации;

время подготовки к применению в реальных условиях [11].

В ходе проведения контрольных мероприятий ведется документация, в которой должны отражаться результаты наблюдений, характеризующих работу и поведение БАС в процессе эксплуатации (рис. 1).

При выполнении этих мероприятий оцениваются: основные технические и эксплуатационные характеристики; нормативное время выполнения работ и операций; достаточность индивидуального комплекта ЗИП; показатели надежности агрегатов, узлов и основных быстроизнашивающихся деталей; характерные неисправности узлов и агрегатов, время на их устранение; удобство работы с элементами БАС, соответствие БАС заданному назначению применительно к конкретным условиям его использования.



Рис. 1. Проведение опытной эксплуатации беспилотной авиационной системы МБАС ВТ

В ходе проведения контрольных мероприятий выполняются учебно-тренировочные полеты БАС согласно Временной программе профессиональной подготовки специалистов подразделений беспилотной авиации МЧС России [12], а также полеты БАС для выполнения задач по предназначению, в том числе: для авиационного обеспечения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий; для проведения аварийно-спасательных, поисково-спасательных и других неотложных работ. Примеры результатов аэрофотосъемки, полученных с использованием БАС и ИК-аппаратуры, представлены на рис. 2, 3.

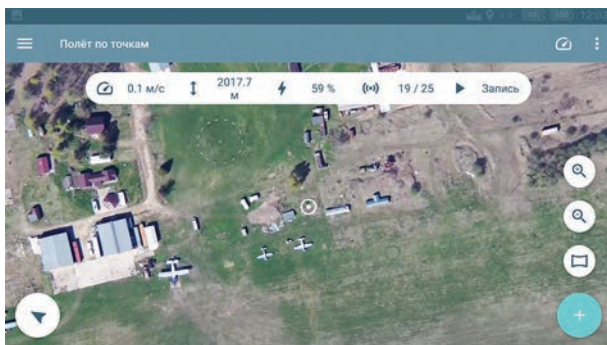


Рис. 2. Результаты аэрофотосъемки, полученные в ходе опытной эксплуатации БАС

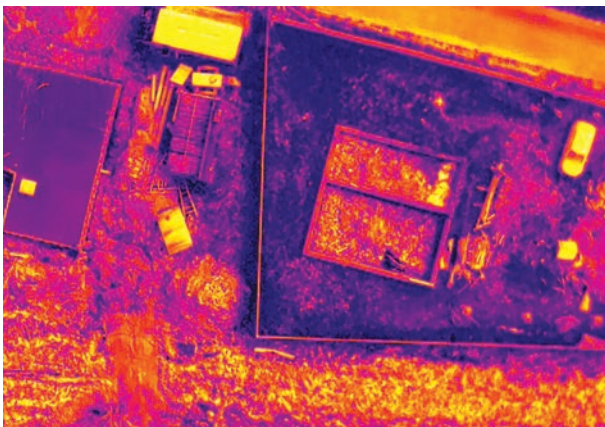


Рис. 3. Результаты аэрофотосъемки, полученные в ходе опытной эксплуатации БАС с использованием ИК-аппаратуры

В случае отказа (поломки) беспилотной техники в зависимости от выявленной неисправности, предприятие-поставщик направляет специалистов для восстановления БАС или организует ремонт непосредственно на своей производственной базе в рамках гарантийных обязательств. Если необходимость проведения ремонта возникла по вине специалистов беспилотной авиации, то проведение ремонта возлагается на подразделение МЧС России, осуществляющее контрольное мероприятие.

В процессе выполнения контрольных мероприятий подразделения МЧС России ведут следующую отчетную документацию:

- акты технического состояния БАС до и после окончания контрольных мероприятий;
- акты об отказах БАС (при наличии);
- протокол устранения дефектов, неисправностей, повреждений (при наличии);
- сводный перечень отказов и неисправностей БАС;
- материалы фото- и видеофиксации.

По результатам контрольных мероприятий составляются акт о завершении контрольных мероприятий и итоговый акт по результатам контрольных мероприятий. Итоговый акт утверждается начальником Управления авиации МЧС России.

Необходимо отметить, что в рамках научно-методического сопровождения контрольных мероприятий, на взгляд авторов, ключевым документом являются, как правило, разрабатываемые научными сотрудниками, входящими в состав комиссии, «Предложения по проведению опытной эксплуатации (или других контрольных мероприятий)».

Этот документ фактически является основой для дальнейшего формирования итогового акта и должен содержать следующие сведения:

- время проведения контрольных мероприятий, список организаций, участвующих в проведении практических мероприятий, список предприятий, участвующих в контрольных мероприятиях;
- характеристики испытываемых образцов и наименования документов, на основании которых они разрабатывались;
- основные задачи, для выполнения которых предполагается использовать эти образцы, их состав, основные параметры и характеристики;
- цели проведенных контрольных мероприятий;
- результаты, полученные в ходе проведения контрольных мероприятий, включая оценку достижения целей и задач;
- результаты выполнения мероприятий, предусмотренных программой контрольных мероприятий;
- оценка объема выполненных мероприятий;
- выводы по итогам проведенных контрольных мероприятий.

В соответствии с новым порядком [7] в 2022 г. в МЧС России проводились три опытные эксплуатации, в которых участвовало 13 комплектов БАС [13, 14, 15, 16]. Мероприятия проводились на территориях Республики Крым, Краснодарского, Приморского краев; Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу, Астраханской, Курганской, Нижегородской, Ленинградской



областей, а также в ФГКУ «Центр по проведению спасательных операций особого риска «Лидер»», ФГКУ «Сибирский спасательный центр МЧС России» и ФГКУ «Амурский спасательный центр МЧС России».

Проведенные мероприятия позволили выявить и устранить ряд проблем, прежде всего связанных с подготовкой расчетов и логистикой. В рамках контрольных мероприятий были изучены возможности и готовность разработчиков и производителей

оперативно реагировать на выявленные замечания, а также на необходимость решать новые задачи, возлагаемые на подразделения МЧС России.

На наш взгляд, расширение круга производителей летательных аппаратов, оборудования, программного обеспечения для БАС должно обеспечить повышение качества выполнения задач по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

### Литература

1. Баранник А. Ю., Лагутина А. В. Перспективы применения беспилотных авиационных систем для поиска пропавших людей в природной среде // Перспективные системы и задачи управления: Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции и XI молодежной школы-семинара «Управление и обработка информации в технических системах»: Научное издание / Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. С 195–203.
2. Баранник А. Ю., Лагутина А. В. Робототехнические комплексы МЧС России // Школа молодых ученых и специалистов МЧС России: Материалы юбилейного X форума. Санкт-Петербург, 15 октября 2020 г. С. 207–212.
3. Мошков В. Б., Баранник А. Ю. Перспективы развития системы робототехники МЧС России в интересах повышения эффективности ведения аварийно-спасательных работ // Технологии гражданской безопасности. 2021. Спецвыпуск. С 124–126.
4. Комплексные исследования в области создания и внедрения перспективных робототехнических средств, в том числе развитие учебной базы для подготовки операторов робототехнических комплексов, материально-технической базы для эксплуатации робототехнических комплексов и подходов к технико-экономическому обоснованию рациональности системы испытаний робототехнических комплексов в МЧС России: отчет о НИР (3 этап, заключительный): ВНИИПО МЧС России. М.: ВНИИПО МЧС России, 2021. 502 с. Инв. № 6742.
5. Мошков В. Б., Баранник А. Ю., Якутов А. В. Развитие антропоморфных технологий для решения задач МЧС России // Сервис безопасности в России: опыт, проблемы, перспективы. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: Материалы VII Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 24 сентября 2015 г. С. 165–168.
6. Лагутина А. В., Баранник А. Ю. Создание антропоморфных роботов для проведения спасательных операций. Анализ опыта и перспективы развития // Завалишинские чтения 2020 / Молодежная секция / Сборник докладов. . 15–18 апреля 2020 г. СПб., 2020. С 172–178.
7. Опытная эксплуатация беспилотных авиационных систем, особенности ее организации и проведения в подразделениях МЧС России / А. А. Лопухов, И. М. Лукацкий, Ю. Н. Осипов, В. И. Ершов. // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2022. № 1 (11). С. 34–39.
8. Приказ от 21.10.2021 № 716 «Об утверждении Порядка принятия на снабжение, вооружение, в эксплуатацию в МЧС России образцов (комплексов, систем) вооружения, военной и специальной техники и военно-технического имущества».
9. Методические рекомендации по порядку организации и проведения опытной эксплуатации образцов вооружения и техники в МЧС России, утверждены первым заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий А. П. Чуприяном, № 2-4-71-23-28, Москва, 2016 г.
10. Отчет о составной части научно-исследовательской работы «Нормативно-техническое обеспечение стандартизации технических средств в области пожарной безопасности» (заключительный): ФГБУ ВНИИ ПО МЧС России; М., 2021. 16 с. Инв. № 6728.
11. Комплексные исследования в области создания и внедрения перспективных робототехнических средств, в том числе развитие учебной базы для подготовки операторов робототехнических комплексов, материально-технической базы для эксплуатации робототехнических комплексов и подходов к технико-экономическому обоснованию рациональности системы испытаний робототехнических комплексов в МЧС России: отчет о НИР (2 этап, заключительный): ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ); М., 2021. 192 с. Инв. № 2023.
12. Временная программа профессиональной подготовки специалистов подразделений беспилотной авиации МЧС России, утверждена первым заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий А. П. Чуприяном, № 2-4-46-2626-ВЯ от 16.10.2019, Москва, 2019 г.
13. Распоряжение № 710 от 19.08.2021 «О проведении опытной эксплуатации беспилотной авиационной системы с беспилотными воздушными судами самолетного и комбинированного типов на базе автомобильного шасси повышенной проходимости».
14. Распоряжение № 709 от 19.08.2021 «О проведении опытной эксплуатации беспилотной авиационной системы с беспилотными воздушными судами самолетного и комбинированного типов».
15. Распоряжение № 126 от 24.02.2022 «О проведении опытной эксплуатации многофункциональной беспилотной авиационной системы вертолетного типа».
16. Распоряжение № 1081 от 13.12.2021 «О создании комиссии МЧС России по проведению ведомственных испытаний многофункциональной беспилотной авиационной системы с беспилотными воздушными судами на базе автомобильного шасси повышенной проходимости».

### Сведения об авторах

**Баранник Александр Юрьевич:** к. т. н., с. н. с., ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), в. н. с. науч.-исслед. центра. Москва, Россия. SPIN-код: 9462-5588.

**Краснова Любовь Викторовна:** к. э. н., ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), с. н. с. науч.-исслед. отдела. Москва, Россия. SPIN-код: 6524-6195.

**Лагутина Анна Викторовна:** ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), с. н. с. науч.-исслед. отдела. Москва, Россия. SPIN-код: 8104-2764.

### Information about authors

**Barannik Alexander Yu.:** PhD (Technical Sc.), Senior Researcher, All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Leading Researcher, Research Center. Moscow, Russia. SPIN-scientific: 9462-5588.

**Krasnova Lyubov V.:** PhD (Economic Sc.), All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Senior Researcher, Research Department. Moscow, Russia. SPIN-scientific: 6524-6195.

**Lagutina Anna V.:** All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Senior Researcher, Research Department. Moscow, Russia. SPIN-scientific: 8104-2764.