
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р
проект,
окончательная
редакция**

**Беспилотные авиационные системы
КЛАССИФИКАЦИЯ И КАТЕГОРИЗАЦИЯ**

**Настоящий проект стандарта не подлежит применению
до его утверждения**

**Москва
Стандартинформ
201_**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Центральным Аэрогидродинамическим Институтом Имени Профессора» Н.Е.Жуковского (ФГУП «ЦАГИ») Центром экспертизы и сертификации авиационной техники (ЦЭСАТ) Жуковского

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 323 «Авиационная техника»

3 УТВЕРЖДЕНЫ ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____ № _____ .

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет (www.gost.ru).

© Стандартиформ, 201_

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки.....	5
3 Термины и определения	5
4 Общие положения	7
5 Классификация БАС	7
6 Открытая Категория (А).....	8
7 Специальная Категория (В)	9
8 Сертифицируемая Категория (С)	10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Беспилотные авиационные системы КЛАССИФИКАЦИЯ И КАТЕГОРИЗАЦИЯ

Unmanned aircraft systems. Classification and Categorization

Дата введения – 201_

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает классификацию и категории беспилотных авиационных систем для определения требований по обеспечению безопасности полета: необходимого объема работ по сертификации «Разработчика», «Образца» и «Изготовителя» беспилотных авиационных систем, а также правил использования воздушного пространства. Настоящий стандарт направлен на решение задачи безопасной интеграции беспилотных авиационных систем в общее воздушное пространство с пилотируемыми воздушными судами гражданской авиации. По признакам категоризации БАС, изложенных в настоящем стандарте, Заявителем определяется применимый объем сертификационных работ, который утверждается федеральным органом исполнительной власти, ответственным в области гражданской авиации, необходимый для демонстрации соответствия требованиям обеспечения безопасности применения БАС для выполнения авиационных работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 57258-2016 Система беспилотные авиационные. Термины и определения

ГОСТ Р 56122-2014 Воздушный транспорт. Беспилотные авиационные системы. Общие требования

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с указанием всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 57258-2016, ГОСТ Р 56122-2014 а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 дистанционное пилотирование: Управление пространственным положением беспилотного воздушного судна с рабочего места пилота, которое располагается вне борта этого воздушного судна.

3.1.2 завершение полета: Процедура достижения земной поверхности беспилотным воздушным судном штатным или иным предусмотренным способом, обеспечивающим безопасность этапа приземления.

3.1.3 использование воздушного пространства: Деятельность, в процессе которой осуществляется перемещение в воздушном пространстве различных материальных объектов (воздушных судов, ракет и других объектов).

3.1.4 лётная годность – свойство образца авиационной техники, определяемое применимыми требованиями, реализованными в его конструкции и характеристиках,

позволяющее обеспечить безопасный полет в пределах установленных эксплуатационных ограничений и методов эксплуатации.

3.1.5 максимальная взлетная масса: Взлетная масса воздушного судна, определяющийся в соответствии с требованиями к летной годности.

3.1.6 максимальная кинетическая энергия: Значение кинетической энергии воздушного судна, имеющего в полете максимальную взлетную массу и максимальную скорость полета.

3.1.7 максимальная скорость полета: Наибольшая скорость воздушного судна, определяющаяся в соответствии с требованиями к летной годности.

3.1.8 ожидаемые условия эксплуатации: Условия, при которых обеспечена безопасная эксплуатация авиационной техники при соблюдении ограничений и процедур, изложенных в руководствах по эксплуатации и поддержанию летной годности, соответствующим образом утвержденных и одобренных в соответствии с действующими процедурами сертификации.

3.1.9 особая ситуация: Нештатная ситуация, возникающая в полете в результате воздействия неблагоприятных факторов или их сочетаний и приводящая к снижению уровня безопасности полета.

3.1.10 оценка: вывод о состоянии чего-либо, сделанный на основании инженерных знаний.

3.1.11 пилотирование: Исполнение предписанных процедур, обеспечивающих безопасное заданное изменение пространственного положения воздушного судна в течение полетного времени.

3.1.12 правила полетов по приборам: Порядок выполнения полетов в условиях, при которых местонахождение и пространственное положение воздушного судна определяются по пилотажным и навигационным приборам.

3.1.13 сертификат типа: Документ, выданный уполномоченным органом в области гражданской авиации, подтверждающий соответствие характеристик и свойств типовой конструкции авиационной техники требованиям Сертификационного базиса типового образца авиационной техники, разработанного на основе применимых норм летной годности и требований по охране окружающей среды и правил использования воздушного пространства.

3.1.14 сертификат типа ограниченной категории: Документ, выданный уполномоченным органом в области гражданской авиации, подтверждающий соответствие характеристик и свойств типовой конструкции или образца авиационной техники отдельным обязательным требованиям применимых норм

летней годности, требований по охране окружающей среды и правил использования воздушного пространства, удостоверяющий безопасность полета при соблюдении эксплуатационных ограничений.

3.1.15 тип воздушного судна: Классификация воздушных судов на основе установленных основных характеристик (например, самолет, планер, вертолет, свободный аэростат).

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

БАС – Беспилотная авиационная система

БВС – Беспилотное воздушное судно

ППП - Правила полета по приборам

СВП – Станция внешнего пилота

VLOS – visual line of sight (в пределах прямой видимости)

BVLOS – beyond visual line of sight (за пределами прямой видимости)

EVLOS – extended visual line of sight (в расширенных пределах прямой видимости)

RLOS – radio line of sight (в пределах радиовидимости)

BRLOS – beyond radio line of sight (за пределами радиовидимости)

4 Общие положения

Категоризация беспилотных авиационных систем по степени риска выполняемой воздушной операции и выбора средств снижения этих рисков до приемлемого уровня основывается на следующих базовых принципах:

- дистанционное пилотирование воздушного судна в составе БАС;
- отсутствие людей на борту;
- в любой момент полета с СВП выполняется управление одним БВС;
- в любой момент полета БВС получает управляющие команды от одной СВП.

5 Классификация БАС

5.1 По максимальной взлетной массе БВС в составе БАС

5.1.1 От 0,25 кг до 30 кг включительно

5.1.2 От 30 кг

5.2 По достигаемой БВС в полете кинетической энергии

5.2.1 100 Дж и менее

5.2.2 Более 100 Дж

5.3 По эксплуатационному назначению

5.3.1 В личных целях

5.3.2 Для выполнения авиационных работ

5.4 По условиям видимости

5.4.1 Условия прямой радиовидимости (RLOS)

а) Визуальные полеты в пределах прямой видимости (VLOS). Внешний пилот имеет возможность поддерживать визуальный контакт с БВС без использования оптических приборов, за исключением средств, корректирующих зрение (очки, линзы), так, чтобы БВС мог безопасно выполнять маневры для предотвращения любой конфликтной ситуации в воздухе и на земле.

б) Визуальные полеты в расширенных пределах прямой видимости (EVLOS). Для пилотирования БВС внешнему пилоту необходима помощь одного или нескольких наблюдателей.

в). Полет за пределами прямой видимости (BVLOS) Внешний пилот или наблюдатель не может поддерживать прямой визуальный контакт с БВС, чтобы управлять его полетом с выполнением обязанностей по обнаружению потенциальной опасности и предотвращению столкновений с другими воздушными судами, и должен полагаться на приборные средства. [1]

5.4.2 Полет за пределами прямой радиовидимости (BRLOS). Для больших расстояний или для специальных условий полета, когда прямая радиосвязь непригодна (ПРВ), требуются системы, способные обеспечить связь за пределами ПРВ.

Примечание: Полет БВС в составе БАС в условиях BVLOS и BRLOS должен выполняться по правилам полета по приборам (ППП).

6 Открытая Категория (А)

6.1 Беспилотная авиационная система может быть отнесена к категории А при условии соответствия следующим критериям:

6.1.1 Максимальная взлетная масса БВС в составе БАС не меньше 0,25 кг и не превышает 30 кг.

6.1.2 Максимальная кинетическая энергия, достигаемая БВС при выполнении полета, не превышает 100 Дж;

6.1.3 БВС в составе БАС не имеет в своей конструкции вращающихся частей, которые могут нанести тяжкие телесные повреждения.

6.1.4 Использование БАС только в личных целях. Выполнение авиационных работ не допускается;

6.1.5 Полет БВС в составе БАС выполняется при следующих условиях:

– ограничение высоты до 150 м;

- полеты VLOS/EVLOS;

– полеты выполняются в светлое время суток;

– полеты выполняются на удаленном расстоянии от строений и людей не менее 150 м, или воздушном пространстве, специально выделенном для полетов беспилотных воздушных судов.

7 Специальная Категория (В)

7.1 Беспилотная авиационная система может быть отнесена к категории В при условии соответствия следующим критериям:

7.1.1 Характеристики и конструкция БАС превышают ограничения, указанные в пп. 6.1.1 – 6.1.3 настоящего стандарта.

7.1.2 Система автоматического управления, в случае потери связи, обеспечивает возвращение БВС в точку начала полета до восстановления работоспособности линии управления и контроля или немедленное завершение полета.

7.1.3 БАС предполагается использовать для выполнения авиационных работ в одобренном для этого эксплуатационном объеме выделенного воздушного пространства в соответствии с Федеральными авиационными правилами, устанавливающими порядок использования воздушного пространства.

7.2 Беспилотная авиационная система категории В допускается к полетам при условии подтверждения соответствия требованиям к единичному экземпляру воздушного судна в составе БАС или утвержденному федеральным органом исполнительной власти в области гражданской авиации объему требований Норм летной годности БАС с БВС соответствующего типа в форме сертификата типа или сертификата типа ограниченной категории

7.3 Для доказательства соответствия БАС категории В ожидаемым условиям эксплуатации Заявителем могут использоваться результаты оценки рисков особых ситуаций, возникновение которых возможно во время или в результате полета БВС в составе БАС категории В, в соответствии с методами,

утвержденными Федеральным органом исполнительной власти в области гражданской авиации.

8 Сертифицируемая Категория (С)

8.1. Беспилотная авиационная система может быть отнесена к категории С в случае необходимости выполнения полетов БВС в составе БАС в заявленном классе несегрегированного воздушного пространства по правилам визуального полета и по правилам полетов по приборам.

8.2 Беспилотная авиационная система категории С допускается к полетам при условии подтверждения соответствия утвержденному объему Федеральным органом исполнительной власти в области гражданской авиации требований Норм летной годности БАС с БВС соответствующего типа в форме сертификата типа или сертификата типа ограниченной категории.

8.3 Эксплуатация БАС категории С должна выполняться в соответствии с Федеральными авиационными правилами, устанавливающими порядок использования воздушного пространства.

Библиография

- [1] ИКАО Документ 10019 AN/507 Руководство по дистанционно-пилотируемым авиационным системам (ДПАС), 2015.

УДК

ОКС:

Ключевые слова: беспилотные авиационные системы, категоризация, классификация, авиация, наземная станция, стандарты.

Предприятие – разработчик

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского» (ФГУП «ЦАГИ»)

Руководитель разработки, заместители
директора ЦЭСАТ ФГУП «ЦАГИ»

В. Аполлонов

Ответственные исполнители
Директор департамента стандартизации,
сертификации и управления качеством
ФГБУ «НИЦ» им. Н.Е.Жуковского

В.М. Тюрин

Начальник отдела международной и
национальной стандартизации
ФГБУ «НИЦ» им. Н.Е.Жуковского

И.Н. Кашковская

Нормализационный контроль
Начальник отдела стандартизации А⁺
военного назначения и сертификации
ФГБУ «НИЦ» им. Н.Е.Жуковского

И.В. Кузьминский

Редакционный контроль
Ведущий специалист отдела международн
и национальной стандартизации
ФГБУ «НИЦ» им. Н.Е.Жуковского

М.П. Непокрытая