ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59518— 2021

БЕСПИЛОТНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Порядок разработки

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского» (ФГУП «ЦАГИ») совместно с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского» (ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»)

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 мая 2021 г. № 473-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2021

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 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 1
4 Основные положения 2
Библиография 4

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕСПИЛОТНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Порядок разработки

Unmanned aircraft systems. Development procedure

Дата введения — 2021—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт разработан для установления порядка и состава работ при разработке БАС гражданского назначения. Стандарт предназначен для повышения эффективности процесса разработки БАС.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.103 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 2.118 Единая система конструкторской документации. Техническое предложение

ГОСТ 2.119 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект

ГОСТ 2.120 Единая система конструкторской документации. Технический проект

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 15.101 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ

ГОСТ 19.201 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ Р 58849 Авиационная техника гражданского назначения. Порядок создания. Основные положения

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 учетом 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 в 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, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **сертификационный базис БАС:** Документ, содержащий требования к летной годности, охране окружающей среды, компонентам БАС и функциональным свойствам наземной станции управления.

Издание официальное

3.1.2 **сертификат типа:** Документ, удостоверяющий соответствие разработанного образца БАС требованиям сертификационного базиса БАС.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

БАС — беспилотная авиационная система;

НИР — научно-исследовательская работа;

РКД — рабочая конструкторская документация;

ТЗ — техническое задание;

ЭД — эксплуатационная документация.

4 Основные положения

Порядок разработки образцов беспилотных авиационных систем включает следующие стадии в соответствии с ГОСТ 2.103 и ГОСТ Р 58849.

4.1 Стадия 1 — Разработка технического задания

Данная стадия разработки предполагает поиск оптимального решения задач, связанных с практическим применением БАС, посредством проведения НИР прикладного характера. На основе полученных отчетов о выполнении научных исследований формулируется ТЗ на разработку БАС.

Работы на данной стадии проводят согласно ГОСТ 19.201, ГОСТ 15.101.

4.2 Стадия 2 — Разработка технического предложения

На данной стадии решаются задачи, связанные с оценкой коммерческой привлекательности, реализуемой БАС по сравнению с прогнозируемыми на момент ввода в эксплуатацию характеристиками изделий данного класса, осуществляется подбор необходимых материалов, а также изучение и анализ ТЗ на техническое предложение.

Кроме того, стадия разработки технического предложения включает в себя разработку проекта сертификационного базиса проектируемой БАС [1]. Сертификационный базис БАС представляет собой применимый перечень требований к летной годности, каналу передачи данных контроля и управления, стартовому и финишному оборудованию и функциональным свойствам наземной станции управления. Сертификационный базис является необходимым условием получения сертификата типа.

Работы на данной стадии завершаются разработкой технического предложения (аванпроекта), которое должно содержать уточненные технические и технико-экономические обоснования целесообразности разработки БАС, а также соответствовать требованиям безопасности полета на основе применимых требований летной годности.

Техническое предложение после согласования с заказчиком и утверждения в установленном порядке является основанием для разработки эскизного (технического проекта).

Работы на данной стадии проводят согласно ГОСТ 2.118.

4.3 Стадия 3 — Разработка эскизного проекта

Эскизный проект разрабатывают в том случае, если это предусмотрено техническим заданием или протоколом рассмотрения технического предложения.

Эскизный проект разрабатывают с целью установления принципиальных (конструктивных, схемных и др.) решений относительно облика беспилотной авиационной системы, дающих общее представление о принципах ее работы.

При разработке эскизного проекта выполняют работы, необходимые для обеспечения удовлетворения предъявляемых к БАС требований, в том числе требований проекта сертификационного базиса, и позволяющие установить принципиальные решения. Перечень этих работ определяется, прежде всего, в зависимости от характера, назначения и области применения разрабатываемой беспилотной системы.

Эскизный проект после согласования и утверждения в установленном порядке является основанием для разработки технического проекта или РКД.

Работы на данной стадии проводят согласно ГОСТ 2.119.

4.4 Стадия 4 — Разработка технического проекта

Технический проект разрабатывают, если это предусмотрено техническим заданием, протоколом рассмотрения технического предложения или эскизного проекта.

Технический проект разрабатывают с целью выявления окончательных технических решений, дающих полное представление о конструкции изделия, когда это целесообразно сделать до разработки рабочей документации.

При разработке технического проекта выполняют работы, необходимые для обеспечения требований, предъявляемых к БАС, в том числе требований проекта сертификационного базиса, которые позволяют получить полное представление о функциональных свойствах и характеристиках типовой конструкции разрабатываемого изделия, оценить его соответствие требованиям технического задания, технологичность, способы упаковки, возможности транспортирования и монтажа на месте применения, удобство эксплуатации, целесообразность и возможность ремонта и т. п. Перечень необходимых работ определяет разработчик в зависимости от характера и назначения изделия и согласовывает с заказчиком.

Технический проект после согласования и утверждения в установленном порядке является основанием для разработки РКД.

Работы на данной стадии проводят согласно ГОСТ 2.120.

4.5 Стадия 5 — Разработка РКД

Данная стадия включает в себя:

- разработку РКД в том числе ЭД, оформленных в соответствии с существующими требованиями стандартов ЕСКД (ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602);
- изготовление опытного образца (опытной партии) БАС и подтверждение его соответствия требованиям, изложенным в ТЗ.

4.6 Стадия 6 — Сертификация БАС

На данной стадии проводят сертификационные работы для подтверждения требованиям сертификационного базиса БАС.

Целью данного этапа является всесторонняя проверка и корректировка РКД, опытного образца (опытной партии) БАС.

В соответствии с существующими требованиями о порядке сертификации авиационной техники предписывают такую последовательность основных этапов сертификации БАС:

- подача заявки на получение сертификата типа;
- проведение оценки макетного образца (макетной комиссии);
- сертификационные работы (включая сертификационные заводские и сертификационные контрольные испытания — стендовые наземные и летные испытания, инженерные анализы конструкторской документации, расчеты, моделирование, анализ опыта эксплуатации авиационной техники); доработка и корректировка ЭД в ходе заводских и сертификационных испытаний, в случае необходимости;
- анализ результатов сертификации, принятие решения о выдаче сертификата типа.

Работы на данной стадии завершают получением сертификата типа на БАС и началом работ по постановке БАС на производство.

Библиография

[1] Федеральные авиационные правила «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21», 2019

УДК 629.735:006.354 ОКС 49.020

Ключевые слова: беспилотные авиационные системы, порядок, разработка

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 26.05.2021. Подписано в печать 15.06.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru