
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р
проект,
окончательная
редакция**

**Беспилотные авиационные системы
ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ**

**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 УТВЕРЖДЕН И 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». исполнительная власть 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.....	
2 Нормативные ссылки.....	
3 Термины, определения и сокращения.....	
4 Основные положения.....	
Алфавитный указатель терминов на русском языке.....	
Библиография.....	

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Беспилотные авиационные системы
ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ**

Unmanned aircraft systems. Development procedure

Дата введения – 201_

1 Область применения

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

Авиационные правила часть 21

ГОСТ 19.201-78 «Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению»

ГОСТ 2.103-2013 «Единая система конструкторской документации. Стадии разработки»

ГОСТ 2.118-2013 «Единая система конструкторской документации. Техническое предложение»

ГОСТ 2.119-2013 «Единая система конструкторской документации. Эскизный проект»

ГОСТ 2.120-2013 «Единая система конструкторской документации. Технический проект»

ГОСТ 2.601-2013 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы»

ГОСТ 2.602-2013 «Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы»

Проект, окончательная редакция

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), 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 (документ) 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.

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 2.103-2013

4.1 Стадия 1 – Разработка технического задания

Данная стадия разработки предполагает поиск оптимального решения задач,

ГОСТ Р
(проект, окончательная редакция)

связанных с практическим применением БАС, посредством проведения НИР прикладного характера. На основе полученных отчётов о выполнении научных исследований формулируется ТЗ на разработку БАС.

Работы на данной стадии проводятся согласно ГОСТ 19.201-78, а также отраслевому стандарту [1]

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 [2]. 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 (аванапроекта), которое должно содержать уточнённые 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 проводятся согласно ГОСТ 2.118-2013 «Единая система конструкторской документации. Техническое предложение».

4.3 Стадия 3 – Разработка эскизного проекта

Эскизный проект разрабатывается 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 её 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 проводятся согласно ГОСТ 2.119-2013 «Единая система конструкторской документации. Эскизный проект».

4.4 Стадия 4 – Разработка технического проекта

Технический проект разрабатывается, 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 определяется разработчиком в зависимости от характера и назначения изделия и согласовывается с Заказчиком.

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

Работы на данной стадии проводятся согласно ГОСТ 2.120-2013 «Единая система конструкторской документации. Технический проект».

4.5 Стадия 5 – Разработка РКД

Данная стадия включает в себя:

– разработку РКД в том числе эксплуатационной документации (ЭД), оформленных в соответствии с существующими требованиями стандартов ЕСКД (ГОСТ

ГОСТ Р
(проект, окончательная редакция)

2.601, ГОСТ 2.602)

– изготовление опытного образца (опытной партии) БАС и подтверждение его соответствия требованиям, изложенным ТЗ.

4.6 Стадия 6 – Сертификация БАС

На данной стадии проводятся 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 предписывается следующая 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 завершаются получением сертификата типа на БАС и началом работ по постановке БАС на производство.

Библиография

- [1] ОСТ 95 18-2001 «Порядок проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ»
- [2] Авиационные правила, часть 21 (АП-21). Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей.

Ключевые слова: беспилотные авиационные системы, дистанционно пилотируемые воздушные суда, термины, определения, разработка

Предприятие – разработчик

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

Руководитель разработки, заместитель
директора ЦЭСАТ ФГУП «ЦАГИ»

Д.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 АТ
военного назначения и сертификации
ФГБУ «НИЦ» им. Н.Е.Жуковского

И.В. Кузьминский

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

М.П. Непокрытая