

47/2026

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ

202_

Беспилотные авиационные системы

КОМПОНЕНТЫ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ
СИСТЕМ И БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Классификация и кодификация

Издание официальное

Москва

Российский институт стандартизации

2026

И/к
Ткачкова И.В.
04.02.2026

ФГБУ «Институт стандартизации»	
В НАБОР	№14

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией работодателей и предприятий индустрии беспилотных авиационных систем «АЭРОНЕКСТ» (Ассоциация «АЭРОНЕКСТ»)

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 _____ № _____

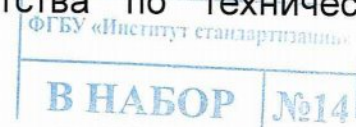
Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16–2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 125424 Москва, Волоколамское ш., д. 73 и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 123112 Москва, Пресненская набережная, д. 10, стр. 2.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликовано ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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

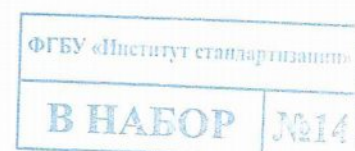
1	Область применения	
2	Нормативные ссылки	
3	Термины и определения	
4	Сокращения и обозначения	
5	Классификация компонентов беспилотной авиационной системы	
5.1	Классификация беспилотных воздушных судов	
5.2	Классификация компонентов беспилотного воздушного судна	
5.3	Классификация инфраструктуры беспилотной авиационной системы ..	
6	Кодификация компонентов беспилотных авиационных систем	
6.1	Общие положения	
6.2	Кодификация характеристик беспилотных воздушных судов	
6.3	Кодификация компонентов силовой установки	
6.4	Кодификация компонентов систем электроснабжения	
6.5	Кодификация компонентов систем управления	
6.6	Кодификация навигационных систем	
6.7	Кодификация системы связи	
6.8	Кодификация парашютных систем спасания	
6.9	Кодификация инфраструктуры беспилотной авиационной системы	
Приложение А (обязательное) Буквенные обозначения, используемые при кодификации		



Введение

Кодификация устанавливается в целях унификации типологического ряда беспилотных авиационных систем и комплектующих изделий при разработке и изготовлении беспилотных авиационных систем. При этом система характеристик и количество наборов характеристик сохраняет гибкость к последующему масштабированию и модификациям.

При использовании специализированных информационно-аналитических систем в процессе профессионально-экспертного сопровождения разработки беспилотных авиационных систем кодификация обеспечивают автоматический подбор близких по тактико-техническим характеристикам одностипных комплектующих для принятия решения о целесообразности разработки новых или применения наиболее массово применяемых.



**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Беспилотные авиационные системы
КОМПОНЕНТЫ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ**

Классификация и кодификация

Unmanned aircraft systems. Unmanned aircraft systems and unmanned aircraft components. Classification and codification

Срок действия – с

до

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет классификацию и кодификацию компонентов гражданских беспилотных авиационных систем и беспилотных воздушных судов.

Классификация и кодификация характеристик и компонентов беспилотных авиационных систем и беспилотных воздушных судов, установленные в настоящем стандарте, предназначены для использования в технических заданиях на разработку, конструкторской и эксплуатационной документации, а также заявках на разработку и приобретение беспилотных авиационных систем, беспилотных воздушных судов и их компонентов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 24375 Радиосвязь. Термины и определения

Издание официальное



ГОСТ Р 50860–2009 Самолеты и вертолеты. Устройства антенно-фидерные радиосвязи, навигации, посадки и управления воздушным движением. Общие технические требования, параметры, методы измерений

ГОСТ Р 57258 Системы беспилотные авиационные. Термины и определения

ГОСТ Р 59520 Беспилотные авиационные системы. Функциональные свойства станции внешнего пилота

ОК 012 Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов (Классификатор ЕСКД) (ОКЕСКД)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (классификаторов) 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 документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный 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 документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.



3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 57258, ГОСТ 24375, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 кодификация: Уникальное машиночитаемое символическое обозначение свойств, характеристик или классов объектов.

3.2 компонент беспилотной авиационной системы: Беспилотное воздушное судно или инфраструктура, включающая оборудование управления и контроля беспилотной авиационной системы и другое вспомогательное оборудование.

3.3 компонент беспилотного воздушного судна: Составная часть беспилотного воздушного судна, являющаяся конструктивно законченным изделием.

4 Сокращения и обозначения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения и обозначения:

АЗН – автоматическое зависимое наблюдение;

АФУ – антенно-фидерное устройство;

БАС – беспилотная(ые) авиационная(ые) система(ы);

БВС – беспилотное(ые) воздушное(ые) судно(суда);

ИНС – инерциальная навигационная система;

ПД – поршневой двигатель внутреннего сгорания;

ПН – полезная нагрузка;

СКО – среднеквадратическое отклонение;

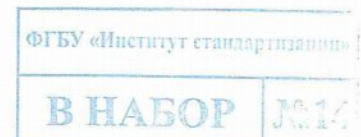
ЭД – электродвигатель;

АС – переменный ток;

DC – постоянный ток;

ESC – электронный регулятор скорости;

KV – предельная частота оборотов двигателя при заданном напряжении;



S – напряжение одной ячейки литий-полимерного аккумулятора, равное 3,7 В.

5 Классификация компонентов беспилотной авиационной системы

5.1 Классификация беспилотных воздушных судов

5.1.1 Классификация видов беспилотных воздушных судов

По видам БВС устанавливают следующую классификацию:

а) БВС с неподвижным крылом:

- 1) самолет;
- 2) планер;

б) винтокрылое БВС:

- 1) вертолет;
- 2) мультиротор;
- 3) автожир;

в) гибридное БВС:

- 1) самолет с вертикальными взлетом и посадкой;
- 2) конвертоплан;

г) орнитоптер;

д) аэростат;

е) дирижабль;

ж) другие.

Примечание – К другим видам могут относиться виды летательных аппаратов, принятые в международной классификации, например воздушный змей.

5.1.2 Классификация по летно-техническим характеристикам беспилотных воздушных судов

5.1.2.1 Классификация по продолжительности полета

По продолжительности полета БВС устанавливают следующую классификацию:

а) малая продолжительность:

- 1) не более 0,5 ч;



- 2) более 0,5, но не более 1 ч;
- б) средняя продолжительность: более 1, но не более 8 ч;
- в) длительная продолжительность:
 - 1) более 8, но не более 24 ч;
 - 2) сверхдлительная продолжительность: более 24 ч.

5.1.2.2 Классификация по высоте полета

По высоте полета БВС устанавливают следующую классификацию:

- а) малые высоты:
 - 1) не более 10 м;
 - 2) более 10, но не более 150 м;
- б) средние высоты: более 150, но не более 1000 м;
- в) большие высоты:
 - 1) более 1000, но не более 5000 м;
 - 2) более 5000, но не более 10 000 м;
 - 3) более 10 000 м.

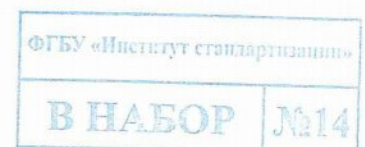
5.1.3 Классификация по способу управления полетом

По способам управления БВС классифицируют по степени участия оператора в непосредственном управлении параметрами полета, реализуемым бортовой системой управления БВС, следующим образом:

а) ручной – внешний пилот непосредственно управляет параметрами полета БВС путем отклонения рычагов. Сигналы отклонений рычагов управления передаются по линиям управления в систему управления БВС, формирующую сигналы управления на исполнительные устройства органов управления (управляющие поверхности) БВС. Контроль значений параметров полета БВС, передаваемых внешнему пилоту (оператору) по линиям контроля, осуществляется по показаниям приборов или визуально;

Примечание – При ручном способе управления оператор может задавать параметры:

- угловые скорости БВС;
- угловое положение БВС и тягу двигателей БВС;
- скорость, курс и высоту полета БВС;



б) автоматизированный – оператор задает или корректирует по линиям управления значения параметров, режимов полета или координат пунктов маршрута и контролирует через линии контроля их достижение реализуемое бортовой системой автоматического управления БВС;

в) автоматический – выполнение полета БВС обеспечивается бортовой системой автоматического управления БВС по заранее введенному полетному заданию без возможности вмешательства оператора в процессе полета.

5.1.4 Классификация по способу взлета

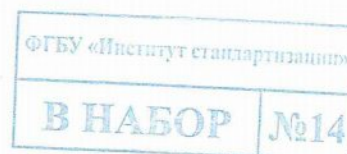
По способу взлета БВС устанавливают следующую классификацию:

- а) взлет с разбегом;
- б) вертикальный взлет;
- в) с использованием катапульты:
 - 1) с пневматическим приводом;
 - 2) с эластичным приводом;
 - 3) с пороховыми ускорителями;
 - 4) с электромагнитными рельсами;
- г) выпуск из другого летательного аппарата в полете;
- д) ручной запуск;
- е) другие.

5.1.5 Классификация по способу посадки

По способу посадки БВС классифицируют следующим образом:

- а) посадка с пробегом;
- б) вертикальная посадка;
- в) посадка с помощью парашюта;
- г) перехват в полете другим летательным аппаратом;
- д) с применением захватывающих посадочных устройств:
 - 1) захват сетью;
 - 2) захват тросом;
- е) другие.



5.2 Классификация компонентов беспилотного воздушного судна

5.2.1 Классификация компонентов силовой установки

5.2.1.1 Вид двигателя

По видам двигателей устанавливают следующую классификацию:

- электродвигатель;
- поршневой двигатель;
- газотурбинный двигатель;
- другие.

Примечание – К другим видам могут относиться следующие виды двигателей: ракетный двигатель; компрессорный двигатель.

5.2.1.2 Тип источников энергоснабжения

По типу источников энергоснабжения устанавливают следующую классификацию:

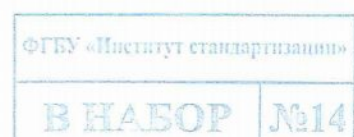
- газообразное топливо: водород и т. д.;
- жидкое топливо: авиационное топливо, метанол, бензин, дизельное топливо;
- аккумуляторная батарея: литиевый аккумулятор, никель-металлогидридный аккумулятор, топливный элемент и т. д.;
- комбинированный/смешанный источник энергии;
- другие.

Примечание – К другим типам могут относиться следующие твердое топливо, солнечная энергия, энергия набегающего потока воздуха и т. д.

5.2.2 Классификация линии управления и контроля беспилотной авиационной системы

По типу линии управления и контроля устанавливают следующую классификацию:

- кабельная;
- атмосферная оптическая;
- радиосвязь прямой видимости;



- спутниковая связь;
- другие.

Примечание – К другим видам связи относится передача данных через системы сотовой связи, связь с использованием нескольких БВС и ретрансляторов (радиорелейная) и др.

5.3 Классификация инфраструктуры беспилотной авиационной системы

5.3.1 Классификация станций управления

Станции управления по функциональной возможности обеспечения внешнему экипажу способов управления и контроля БВС классифицируют следующим образом:

- пульт дистанционного пилотирования, обеспечивающий ручное и автоматизированное управление и контроль полета БВС;
- пункт дистанционного управления, разработанный в соответствии с ГОСТ Р 59520 и обеспечивающий автоматизированное и автоматическое управление и контроль полета БВС, функциональных систем и полезной нагрузки.

5.3.2 Классификация средств технического обслуживания

По уровню автоматизации процессов технического обслуживания БАС классифицируют следующим образом:

- с использованием автоматизированных средств.

Примечание – Примером автоматизированного средства технического обслуживания является дронопорт;

- без использования автоматизированных средств.

5.3.3 Классификация способов транспортирования

По способу транспортирования БАС классифицируют следующим образом:

- переносная (одним или несколькими специалистами);
- транспортируемая различными видами транспорта.

Примечание – Способы транспортирования не кодифицируют. Решение о возможности способов транспортирования принимается на основе результатов анализа массогабаритных характеристик БВС и элементов инфраструктуры БАС, а также на основе результатов анализа состава компонентов БАС.

5.3.4 Классификация способов размещения

Инфраструктуру БАС по возможности размещения относительно аэродромов классифицируют следующим образом:

- размещение на аэродромах;
- автономное размещение.

6 Кодификация компонентов беспилотных авиационных систем

6.1 Общие положения

6.1.1 Код характеристик БВС состоит из буквенно-цифровой группы и устанавливается в соответствии со структурой, указанной на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура кода характеристик БВС

6.1.2 Код компонента БАС и БВС состоит из буквенно-цифровой группы и устанавливается в соответствии со структурой, указанной на рисунке 2.

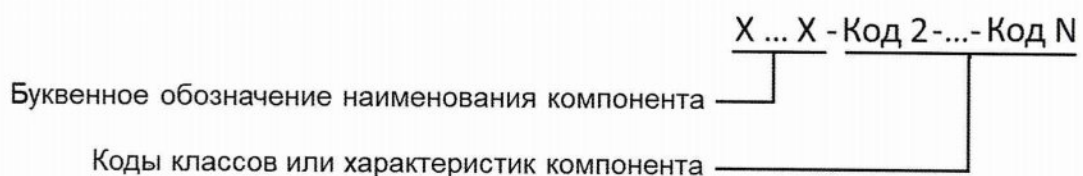


Рисунок 2 – Структура кода компонента БАС и БВС

6.1.3 Буквенное обозначение вида БВС, вида двигателя, а также компонентов БАС и БВС приведено в приложении А.

6.1.4 Для видов и компонентов, не указанных в приложении А, принимают обозначение «X».



6.1.5 При указании дробной величины целая и дробная часть разделяют символом «.».

6.1.6 При необходимости кодификации компонентов БАС в процессе проектирования отдельные подсистемы могут кодироваться с применением ОКЕСКД ОК 012.

6.2 Кодификация характеристик беспилотных воздушных судов

6.2.1 Кодификация характеристик БВС приведена в таблице 1.

6.2.2 При кодификации значения характеристики присваивают код «Х...Х», где количество символов «Х» соответствует количеству цифр в значении кодируемой характеристики.

Таблица 1

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Вид БВС	Х...Х
2	Максимальная взлетная масса, кг	Х...Х
3	Максимальная продолжительность полета, ч	Х...Х
4	Максимальная высота полета, км	Х...Х
5	Максимальная масса ПН, кг	Х...Х
6	Дальность полета с загрузкой 100 % от максимальной массы ПН, км	Х...Х
7	Вид двигателей и количество двигателей	Х...ХN- Х...ХN
<p>Примечания</p> <p>1 В группе 3 для продолжительности полета более 99 ч устанавливают код «0».</p> <p>2 В группе 4 для высот не более 100 м устанавливают код «0».</p> <p>3 В группе 7 в случае гибридных силовых установок первым указывают маршевый двигатель.</p> <p>4 В группе 7 буква «N» означает количество двигателей каждого вида.</p>		



Примеры

1 Код ЭД4-ДВС1 обозначает гибридную силовую установку с четырьмя маршевыми электродвигателями и одним двигателем внутреннего сгорания в составе системы энергоснабжения.

2 Код СТ-10-4.5-22-3.5-1000-ДВС1 обозначает БВС самолетного вида полета со следующими характеристиками:

- максимальная продолжительность полета – 10 ч;
- максимальная высота полета – 4500 м;
- максимальная взлетная масса БВС – 22 кг;
- максимальная масса полезной нагрузки – 3,5 кг;
- дальность полета с загрузкой 100 % от массы перевозимого груза – 1000 км;
- маршевый двигатель внутреннего сгорания – 1 шт.

6.3 Кодификация компонентов силовой установки

6.3.1 Кодификация электродвигателей приведена в таблице 2.

Таблица 2

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	ЭД
2	Класс электродвигателя по ОКЕСКД ОК 012, класс 52 (если применимо)	X...X
	Другие, если не применяется класс по ОКЕСКД ОК 012	X
3	Высота статора, мм	X...X
4	Диаметр статора, мм	X...X
5	Максимальная мощность, Вт	X...X
6	Минимальное напряжение питания, В	X...X
	Число S, если предусмотрено технической спецификацией изделия	X...XS
7	Максимальный потребляемый фазный ток (амплитудное значение), А	X...X
8	KV, об·мин ⁻¹ ·В	X...X
9	Условное обозначение по ГОСТ 15150–69, раздел 3	X...X

Пример – Код ЭД-522542-40-16-960-4S-4.00-340-У обозначает электродвигатель коллекторный постоянного тока со следующими характеристиками:

- высота статора – 40 мм;
- диаметр статора – 16 мм;
- максимальная мощность – 960 Вт;
- минимальное напряжение – 4S;
- максимальный потребляемый фазный ток – 4 А;
- KV – 340 об·мин⁻¹·В;
- климатическое исполнение «У» по ГОСТ 15150.

6.3.2 Кодификация поршневых двигателей внутреннего сгорания приведена в таблице 3.

Таблица 3

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	ПД
2	Класс ПД по ОКЕСКД ОК 012, класс 38 (если применимо)	X...X
	Другие, если не применяется класс по ОКЕСКД ОК 012	X
3	Максимальная мощность двигателя, л. с.	X...X
4	Максимальный крутящий момент, Н·м	X...X
5	Рабочий объем двигателя, см ³	X...X
6	Количество цилиндров (роторов для роторных ПД), шт.	X...X
7	Полная масса с системой зажигания, системой смазки, кг	X...X

Пример – Код ПД-X-45.00-497.00-2-27.00 обозначает поршневой двигатель со следующими характеристиками:

- максимальная мощность – 45 л. с.;
- максимальный крутящий момент – 497 Н·м;
- количество цилиндров – 2 шт.;
- полная масса с системой зажигания, системой смазки – 27 кг.

6.3.3 Кодификация газотурбинных двигателей приведена в таблице 4.

Таблица 4

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	ГТД
2	Выходная мощность, кВт	X...X
3	Максимальная тяга при максимальной скорости вращения ротора, кН	X...X
4	Максимальная скорость вращения ротора, $k \cdot 1000$ об/мин	X...X
5	Масса двигателя с обвязкой, кг	X...X
6	Диаметр двигателя, мм	X...X

Примеры

1 Код ГТД-3.7-0.80-90-61.60-330 обозначает газотурбинный двигатель со следующими характеристиками:

- мощность – 3700 Вт;
- максимальная тяга – 800 Н;
- максимальная скорость вращения ротора – 90 000 об/мин;
- масса двигателя с обвязкой – 61,60 кг;
- диаметр двигателя – 330 мм.

2 Код ГТД-450-Х-45-105-503 обозначает газотурбинный (турбовальный) двигатель со следующими характеристиками:

- мощность – 450 кВт;
- максимальная скорость вращения ротора – 4000 об/мин;
- масса двигателя с обвязкой – 105 кг;
- диаметр двигателя – 503 мм.

6.3.4 Кодификация ВВ приведена в таблице 5.

Таблица 5

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	ВВ
2	Назначение: тяговый подъемный комбинированный	Т
		Н
		К

Окончание таблицы 5

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
3	Диаметр винта, мм	X...X
4	Шаг винта фиксированный, мм	X...X
	Шаг винта изменяемый	ИЗМ
5	Количество лопастей, шт.	X...X
6	Масса винта, г	X...X

Пример – Код ВВ-Т-406.40-355.60-2-100 обозначает воздушный винт тяговый со следующими характеристиками:

- диаметр винта – 406,4 мм;
- шаг винта фиксированный – 355,6 мм;
- количество лопастей – 2 шт;
- масса воздушного винта – 100 г.

6.4 Кодификация компонентов систем электроснабжения

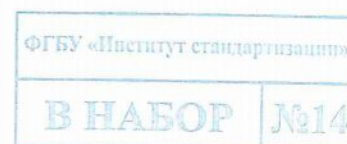
6.4.1 Кодификация бортовых аккумуляторных батарей приведена в таблице 6.

Таблица 6

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	АКБ
2	Класс АКБ по ОКЕСКД ОК 012, класс 56 (если применимо)	X...X
	Другие, если не применяется класс по ОКЕСКД ОК 012	X
3	Максимальное выходное напряжение, В	X...X
4	Максимальный ток разряда, А	X...X
5	Номинальная емкость, А·ч	X...X
6	Масса АКБ, кг	X...X
7	Код исполнения по ГОСТ 15150–69, раздел 3	X...X

Пример – Код АКБ-563355-3.70-4.00-17-0.24-У обозначает АКБ с соевым электролитом со следующими характеристиками:

- максимальное выходное напряжение – 3,7 В;



- **максимальный ток разряда – 4 А;**
- **номинальная емкость – 17 А·ч;**
- **масса АКБ – 0,24 кг;**
- **климатическое исполнение «У» по ГОСТ 15150.**

6.4.2 Кодификация преобразователей напряжения приведена в таблице 7.

Таблица 7

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение – выпрямитель AC/DC	ВЫП
	Условное обозначение – инвертор DC/AC	ИНВ
	Условное обозначение – преобразователь DC/DC	ППТ
2	Класс АКБ по ОКЕСКД ОК 012, класс 43 (если применимо)	X...X
	Другие, если не применяется класс по ОКЕСКД ОК 012	X
3	Максимальное входное напряжение, В	X...X
	Число S, если предусмотрено технической спецификацией изделия	X...XS
4	Максимальное выходное напряжение, В	X...X
5	Максимальный ток нагрузки, А	X...X
6	Масса, г	X...X

Пример – Код ИНВ-Х-15.00-126.00-0.125-250 обозначает инвертор со следующими характеристиками:

- **максимальное входное напряжение – 15 В;**
- **максимальное выходное напряжение – 126 В;**
- **максимальный ток нагрузки – 0,125 А;**
- **масса – 250 г.**

6.5 Кодификация компонентов систем управления

6.5.1 Кодификация функциональных свойств системы управления приведена в таблице 8.



Таблица 8

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	САУ
2	Функция реализации ручного управления полетом БВС	0001
3	Функция обеспечения автоматизированного управления полетом БВС	0011
4	Функция автоматического управления полета БВС	0111
5	Функция автономного управления полетом БВС, функциональными системами и ПН БВС	1111

Пример – Код САУ-0111 обозначает систему автоматического управления с возможностью стабилизации заданных координат.

6.5.2 Кодификация полетных контроллеров приведена в таблице 9.

Таблица 9

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	ПК
2	Класс ПК по ОКЕСКД ОК 012, класс 43 (если применимо)	X...X
	Другие, если не применяется класс по ОКЕСКД ОК 012	X
3	Количество процессоров, шт.	X...X
4	Масса, г	X...X
5	Встроенные датчики и устройства: ИНС + кратность резервирования магнетометр + кратность резервирования барометр + кратность резервирования графические процессоры + кратность резервирования вычислители периферийные + кратность резервирования	ИНСН
		МАГН
		БАРН
		ГПН
		ВПН

Окончание таблицы 9

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
5	приемники дифференциальных поправок + кратность резервирования	ЛККСN
	приемники АЗН + кратность резервирования	АЗНN
Примечание – В группе 5 буква «N» означает количество соответствующих встроенных датчиков или устройств.		

Пример – Код ПК-2-3-73-ИНС3-МАГ1-БАР2-ГП1-Х-Х-АЗН1 обозначает полетный контроллер со следующими характеристиками:

- количество процессоров – 2 шт.;
- масса – 73 г;
- встроенная ИНС с кратностью резервирования – 3 шт.;
- встроенный магнитометр – 1 шт.;
- встроенный барометр с кратностью резервирования – 2 шт.;
- встроенный графический процессор – 1 шт.;
- встроенный приемник АЗН – 1 шт.

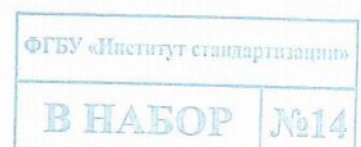
6.5.3 Кодификация регуляторов оборотов приведена в таблице 10.

Таблица 10

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	ESC
2	Класс ПК по ОКЕСКД ОК 012, класс 40 (если применимо)	Х...Х
	Другие, если не применяется класс по ОКЕСКД ОК 012	Х
3	Рабочий ток, А	Х...Х
4	Рекомендуемая батарея (диапазон чисел S)	Х...XS- Х...XS
5	Масса в сборе (с проводами), г	Х...Х

Пример – Код ESC-402141-60-80-6S-12S-73.5 обозначает ESC со следующими характеристиками:

- рабочий ток – 60 А;
- максимальный (пиковый) ток на канал – 80 А;



- рекомендуемая батарея – 6S-12S;
- масса регулятора оборотов с проводами – 73,5 г.

6.5.4 Кодификация сервоприводов приведена в таблице 11.

Таблица 11

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	СП
2	Класс СП по ОКЕСКД ОК 012, класс 65 (если применимо)	X...X
2	Другие, если не применяется класс по ОКЕСКД ОК 012	X
3	Крутящий момент, кг·см	X...X
4	Минимальное напряжение питания, В	X...X
5	Максимальное напряжение питания, В	X...X
6	Скорость поворота вала на 60°, мс	X...X
7	Масса, г	X...X

Пример – Код СП-Х-16.00-6.00-8.40-0.80-70.00 обозначает сервопривод со следующими характеристиками:

- максимальный момент на валу – 16 кг·см;
- минимальное напряжение питания – 6 В;
- максимальное напряжение питания – 8,4 В;
- время поворота вала на 60° – 0,8 мс;
- масса – 70 г.

6.6 Кодификация навигационных систем

6.6.1 Кодификация характеристик навигационных систем приведена в таблице 12.

Таблица 12

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	НАВ
2	Наличие сигналов глобальных спутниковых систем	ГНСС
3	Наличие инерциальных датчиков	ИНС

ФГБУ «Институт стандартизации»

В НАБОР №14

Окончание таблицы 12

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
4	Наличие системы маршрутной коррекции по подстилающей поверхности на основе мультиспектральных оптико-электронных сенсоров	ОЭС
5	Наличие средств астрокоррекции	АСТРА
6	Система маршрутной коррекции по источникам сигналов мобильной связи	GSM
7	Наличие радиотехнических средств передачи сигналов аварийного радиомаяка	МАЯК

Пример – Код НАВ-ГНСС-ИНС-Х-ОЭС-МАЯК обозначает навигационную систему, решающую навигационную задачу посредством согласования данных, получаемых от сигналов глобальных спутниковых систем, инерциальной системы, системы маршрутной коррекции по подстилающей поверхности на основе оптико-электронных сенсоров, а также имеющую в своем составе передатчик сигналов аварийного радиомаяка.

6.6.2 Кодификация приемников навигационных сигналов приведена в таблице 13.

Таблица 13

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	СНС
2	Количество поддерживаемых спутниковых навигационных систем	Х...Х
3	СКО в горизонтальной плоскости	Х...Х
4	СКО в вертикальной плоскости	Х...Х
5	Время получения навигационного решения, не более, с	Х...Х
6	Потребляемая мощность, не более, Вт	Х...Х
7	Минимальное напряжение питания, В	Х...Х
8	Масса в сборе, г	Х...Х
9	Код по ГОСТ 15150–69, раздел 3	Х...Х



Пример – Код СНС-4-1-3-35-13-12-50-У обозначает СНС со следующими характеристиками:

- количество поддерживаемых спутниковых навигационных систем 4;
- СКО в горизонтальной плоскости – не более 0,1 м;
- СКО в вертикальной плоскости – не более 1 м;
- время получения навигационного решения – не более 35 с;
- потребляемая мощность – не более 13 Вт;
- минимальное напряжение питания – 12 В;
- масса в сборе – 50 г;
- исполнение «У» по ГОСТ 15150.

6.6.3 Для характеристик точности спутниковых навигационных приемников устанавливаются условные обозначения, приведенные в таблице 14.

Таблица 14

Максимальное значение СКО, м	Условное обозначение
0,1	1
0,5	2
1	3
5	4
10	5
50	6
100	7

6.7 Кодификация системы связи

6.7.1 Кодификация АФУ линии С2 приведена в таблице 15.

Таблица 15

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	АФУ
2	Класс АФУ по ОКЕСКД ОК 012, класс 46 (если применимо)	Х...Х
	Другие, если не применяется класс по ОКЕСКД ОК 012	Х

Окончание таблицы 15

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
3	Минимальное значение диапазона частот, МГц	X...X
4	Максимальное значение диапазона частот, МГц	X...X
5	Поляризация излучаемого электромагнитного поля: горизонтальная поляризация вертикальная поляризация эллиптическая поляризация	Г
		В
		Э
6	Вид диаграммы направленности в горизонтальной плоскости: круговая направленная	К
		Н
7	Коэффициент усиления, дБи	X...X
8	Масса, г	X...X

Пример – Код АФУ-Х-117-137-В-К-5-220 обозначает АФУ со следующими характеристиками:

- минимальное значение диапазона частот – 117 МГц;
- максимальное значение диапазона частот – 136 МГц;
- поляризация излучаемого электромагнитного поля – вертикальная;
- вид диаграммы направленности в горизонтальной плоскости – круговая;
- коэффициент усиления – 5 дБи;
- масса – 220 г.

6.7.2 Кодификация компонентов радиомодемов приведена в таблице 16.

Таблица 16

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	PM
2	Класс PM по ОКЕСКД ОК 012, класс 46 (если применимо)	X...X
	Другие, если не применяется класс по ОКЕСКД ОК 012	X
3	Мощность передатчика модема, дБм	X...X
4	Максимальная скорость передачи данных, Мбит/с	X...X

Окончание таблицы 16

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
5	Чувствительность приемника модема (при максимальной скорости, дБм)	X...X
6	Потребляемая мощность, не более, Вт	X...X
7	Масса, г	X...X

Пример – Код *PM-X-23.00-0.25-3.00-50.00* обозначает радиомодем со следующими характеристиками:

- мощность передатчика модема – 23 дБм;
- скорость передачи данных – 0,25 Мбит/с;
- потребляемая мощность – 3 Вт;
- масса – 50 г.

6.7.3 Кодификация АФУ, устанавливаемых в целях управления воздушным движением, определяется в соответствии с ГОСТ Р 50860–2009, раздел 6.

6.8 Кодификация парашютных систем спасания

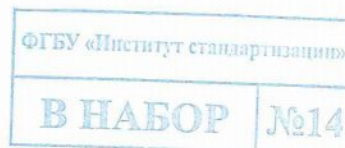
Кодификация парашютных систем спасания приведена в таблице 17.

Таблица 17

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	ПС
2	Максимальная расчетная полетная масса БВС, кг	X...X
3	Максимальная расчетная скорость полета БВС, км/ч	X...X
4	Масса парашюта, кг	X...X

Пример – Код *ПС-30-180-5* обозначает парашютную систему со следующими характеристиками:

- максимальная расчетная полетная масса БВС – 30 кг;
- максимальная расчетная скорость полета БВС – 180 км/ч;
- масса парашюта – 5 кг.



6.9 Кодификация инфраструктуры беспилотной авиационной системы

6.9.1 Кодификация пусковых устройств приведена в таблице 18.

Таблица 18

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение	X...X
2	Максимальная масса запускаемого БВС, кг	X...X
3	Разгонная скорость БВС, км/ч	X...X
4	Рабочий ход толкателя, мм	X...X

Пример – Код ПНК-16.5-60-1250 обозначает пневматическую катапульту со следующими характеристиками:

- максимальная масса запускаемого БВС – 16,5 кг;
- разгонная скорость БВС – 60 км/ч;
- рабочий ход толкателя – 1250 мм.

6.9.2 Кодификация посадочных устройств приведена в таблице 19.

Таблица 19

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное буквенное обозначение	X...X
2	Максимальная масса захватываемого БВС, кг	X...X
3	Тормозная скорость БВС, км/ч	X...X
4	Расчетная высота захвата БВС, м	X...X
5	Габаритные размеры: в горизонтальной плоскости, м	X...X
	в вертикальной плоскости, м	X...X

Пример – Код ТРОС-30-90-1.5-3-3 обозначает посадочное устройство (трос) со следующими характеристиками:

- максимальная масса захватываемого БВС – 30 кг;
- тормозная скорость БВС – 90 км/ч;
- расчетная высота захвата БВС – 1,5 м;
- габаритный размер в горизонтальной плоскости – 3 м;
- габаритный размер в вертикальной плоскости – 3 м.

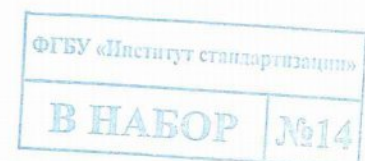


6.9.3 Кодификация станций управления приведены в таблице 20.

Таблица 20

Позиция кода в группе	Наименование кода	Код
1	Условное обозначение станций управления	ПДУ
2	Функциональное исполнение, форм-фактор: программно-аппаратный комплекс программное обеспечение	ПАК
		ПО
3	Наличие функции автоматического планирования полетного задания БВС	ПЛАН
4	Наличие функции автоматической диагностики и мониторинга систем БАС	АДМ
5	Наличие функции моделирования полета БВС	МОД
6	Наличие внутреннего переговорного устройства	ВПУ
7	Код исполнения по ГОСТ 15150–69, раздел 3	Х...Х

✓ *Пример – Код ПДУ-ПАК-ПЛАН-Х-Х-ВПУ-У обозначает пункт дистанционного управления в виде обособленного портативного устройства в климатическом исполнении «У» по ГОСТ 15150 с функцией автоматического планирования полетного задания БВС, оборудованного внутренним переговорным устройством.*



Приложение А
(обязательное)

Буквенные обозначения, используемые при кодификации

Буквенные обозначения видов БВС, видов двигателей силовой установки, наименований компонентов БАС и БВС приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

Наименование видов и компонентов	Буквенное обозначение
Автожир	АЖ
Антенно-фидерное устройство	АФУ
Аэростат	БАЛЛ
Батарея аккумуляторная	АКБ
Вертолет	ВТ
Воздушный винт	ВВ
Гидравлическая катапульта	ГК
Двигатель газотурбинный	ГТД
Двигатель поршневой	ПД
Двигатель электрический	ЭД
Дирижабль	ЦХИП
Конвертоплан	КП
Линия связи атмосферная оптическая	АОЛС
Линия связи кабельная	КАБ
Мультиротор	МР
Навигационная система	НАВ
Орнитоптер	МАХ

Окончание таблицы А.1

Наименование видов и компонентов	Буквенное обозначение
Параютная система спасания	ПС
Планер	ГЛИД
Пневматическая катапульта	ПНК
Полетный контроллер	ПК
Приемник спутниковых навигационных сигналов	СНС
Пункт дистанционного управления	ПДУ
Радиомодем	РМ
Радиосвязь прямой видимости	ПРВ
Регулятор оборотов	ESC
Самолет	СТ
Самолет с вертикальными взлетом и посадкой	СВВП
Сервопривод	СП
Сеть	СЕТЬ
Система автоматического управления	САУ
Спутниковая радиосвязь	СС
Трос	ТРОС
Эластичная катапульта	ЭК
Электромагнитные рельсы	ЭМР

УДК 628.7:006.354

ОКС 49.020

Ключевые слова: беспилотные авиационные системы, компоненты, беспилотные воздушные суда, классификация, кодификация, обозначения, коды характеристик, силовые установки, системы электроснабжения, системы управления, навигационные системы, системы связи, парашютные системы спасания, инфраструктура беспилотных авиационных систем

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Руководитель разработки

Генеральный директор

Ассоциации «АЭРОНЕКСТ»



Г.В. Бабинцев

Ответственный исполнитель

Инженер по стандартизации

Ассоциации «АЭРОНЕКСТ»



М.О. Овсянников

Инженер

Ассоциации «АЭРОНЕКСТ»



С.Р. Романов

