|  |
| --- |
| **Федеральное агентство** **по техническому регулированию и метрологии** |
| **Изображение выглядит как зарисовка, круг, белый, графическая вставка  Автоматически созданное описание** |  | **НАЦИОНАЛЬНЫЙ****СТАНДАРТ****РОССИЙСКОЙ****ФЕДЕРАЦИИ** |  | **ГОСТ Р****2.512―****20ХХ**(*Проект, первая редакция)* |

**Единая система конструкторской документации**

**ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПАКЕТА ЭЛЕКТРОННЫХ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения*

# Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Концерн воздушно-космической обороны «Алмаз – Антей» (АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей») и Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО НИЦ «Прикладная Логистика»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 482 «Поддержка жизненного цикла продукции»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от г. № -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 (www.rst.gov.ru)*

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 202Х

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

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ российской федерации**

|  |
| --- |
| **Единая система конструкторской документации****ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПАКЕТА ЭЛЕКТРОННЫХ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ**Unified system for design documentation. Rules for creating a package of electronic design documents |

**Дата введения ― 202Х―ХХ―ХХ**

1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к пакету электронных конструкторских документов и формат данных для пакета, применяемого при передаче организациям – потребителям конструкторской документации для использования по назначению при разработке, производстве, эксплуатации, модернизации и ремонте изделий.

Настоящий стандарт может применяться при передаче технологической и программной документации.

Настоящий стандарт распространяется на изделия машиностроения всех отраслей промышленности.

1. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.603 Единая система конструкторской документации. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию

ГОСТ Р 2.005  Единая система конструкторской документации. Термины и определения.

ГОСТ Р 2.051  Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения

ГОСТ Р 2.058  Единая система конструкторской документации. Правила выполнения реквизитной части электронных конструкторских документов

ГОСТ Р 2.503 Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений

ГОСТ Р 2.511  Единая система конструкторской документации. Правила передачи электронных конструкторских документов. Основные положения (*Проект, первая редакция*)

ГОСТ Р 2.820 Единая система конструкторской документации. Нормативно-справочная документация. Основные положения

ГОСТ Р 34.11  Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования

Примечание ⎯ При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверять 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.

1. Термины, определения и сокращения

**3.1 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 2.005.

**3.2 Сокращения**

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ДЭ | — | электронный (конструкторский) документ; |
| ЭП | — | электронная подпись; |
| XML | — | eXtensible Markup Language – язык разметки текста, предназначенный для представления структурированных данных. |
| XSD | — | XML Schema Definition – текстовая нотация, предназначенная для описания схемы данных файла, выполненного на языке XML. |

1. Общие положения
	1. Пакет ДЭ (далее – пакет) в соответствии с ГОСТ Р 2.051 является электронным документом, объединяющим совокупность ДЭ с целью передачи их по назначению для использования при разработке, производстве, эксплуатации, модернизации и ремонте изделий.
	2. Пакет может включать:

а) ДЭ: подлинники, дубликаты, копии;

б) извещения по ГОСТ Р 2.503 и бюллетени по ГОСТ 2.603;

в) ссылочные документы (в т.ч. базы данных НСИ по ГОСТ Р 2.820);

г) дополнительные документы (учетные, утверждающие, согласующие и т. п.);

д) сертификаты ключей проверки ЭП, машинно-читаемые доверенности и другие данные, необходимые для работы с ЭП;

е) программные средства, необходимые для просмотра (использования) передаваемых ДЭ.

1. Общие требования к пакету
	1. Логически пакет включает в себя:

- реквизитную часть, состоящую из заголовка пакета и ЭП пакета;

- содержательную часть, включающую передаваемые документы и файлы.

* 1. Технически пакет выполняют одним из следующих способов:

а) в виде набора файлов;

б) в виде файла-контейнера.

5.2.1 Пакет в виде набора файлов (см. рисунки А.1 и А.2) состоит из:

-  заголовка пакета – файла, выполненного в соответствии с Приложением Б с использованием языка разметки XML;

-  передаваемых документов и файлов (как минимум одного);

-   ЭП пакета (при подписании пакета отсоединенной подписью в соответствии с разделом 6).

5.2.2 Пакет в виде файла-контейнера (см. рисунки А.3 и А.4) состоит из:

-  файла-контейнера;

-   ЭП пакета (при подписании пакета ДЭ отсоединенной подписью).

Файл-контейнер формируется путем объединения заголовка пакета (выполненного в соответствии с приложением Б) с передаваемыми документами и файлами и их преобразованием в двоичный вид в соответствии с [3].

5.2.3 При последовательной передаче пакета через сеть передачи данных в виде набора файлов рекомендуется, чтобы первым переданным файлом был заголовок пакета.

1. Правила подписания пакета

6.1 Пакет удостоверяет (подписывает) квалифицированной ЭП представитель отдела технической документации (или аналогичной службы) в передающей организации.

При отсутствии технической возможности использования квалифицированной ЭП используют собственноручную подпись на описи пакета, выполненной по форме 1 ГОСТ Р 2.511, в которой указываются хэш-коды всех передаваемых в пакете документов и файлов.

6.2 При подписании ЭП пакета, представленного в виде набора файлов (п.5.2.1), массивом подписываемых данных является заголовок пакета.

Примечание – Подписываемый заголовок пакета содержит хеш-коды передаваемых в пакете документов и файлов, что позволяет гарантировать целостность данных, передаваемых в пакете.

6.3 При подписании ЭП пакета, представленного в виде файла-контейнера (п.5.2.2), массивом подписываемых данных является файл-контейнер, содержащий заголовок пакета, а также все передаваемые документы и файлы.

6.4 Подписание пакета ДЭ выполняют:

- отсоединенной ЭП;

- присоединенной ЭП.

6.4.1 Отсоединенная ЭП выполняется и передается в виде отдельного файла (рисунки А.1 и А.3).

6.4.2 Присоединенная ЭП объединяется с массивом подписываемых данных в один файл (рисунки А.2 и А.4).

# Приложение A(справочное)Структура пакета электронных документов



Рисунок А.1 Пакет в виде набора файлов с отсоединенной ЭП

Примечание – На рисунках А.1 - А.4 пунктирными линиями показаны логические объекты, сплошными линиями – физические объекты (файлы).



Рисунок А.2 Пакет в виде набора файлов с присоединенной ЭП



Рисунок А.3 Пакет в виде файла-контейнера с отсоединенной ЭП



Рисунок А.4 Пакет в виде файла-контейнера с присоединенной ЭП

# Приложение Б(обязательное)Требования к заголовку пакета

**Б.1 Общие требования**

Б.1.1 Заголовок пакета представляет собой файл, имя которого (без расширения) должно совпадать с обозначением пакета (см. Б.2.2).

Б.1.2 Заголовок пакета должен включать следующие логические элементы (рисунок Б.1):

-  реквизиты пакета;

-   переченьпередаваемых документов и файлов (в соответствии с Б.3).



Рисунок Б.1 -Логическая структура заголовка пакета (буквы n и m на рисунке указывают на множественное включение соответствующего объекта)

Б.1.3 Заголовок пакета выполняют на языке разметки XML.

П.римечание ⎯ Описание языка разметки XML приведено в [1].

Б.1.4 Требования к формату данных заголовка пакета представлены в виде файла package.xsd, размещенного на официальном сайте ФГБУ «Институт стандартизации», подведомственного федеральному органу исполнительной власти в сфере стандартизации: <https://tk482.ru/smart-standart-gost-2512-2025>[[1]](#footnote-1)). Описание нотации XSD – в соответствии с [2].

Б.1.5 Файл package.xsd, кроме формальных требований к формату данных заголовка, содержит пояснения к элементам и атрибутам, приведенные в элементе <xs:annotation> (рисунок Б.2).



Рисунок Б.2 – Комментарий к атрибуту «Designation» (выделен красной рамкой)

Б.1.6 Файл заголовка пакета должен в первой строке иметь указание на версию XML и кодировку символов.

***Пример – <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>***

Согласно спецификации, XML 1.0 возможно использование набора символов Unicode как для имен элементов, так и для содержимого элементов. Имена элементов должны соответствовать стандарту Unicode 2.0. Использование версий Unicode выше 2.0 в содержимом элементов допустимо по согласованию с заказчиком (потребителем документации).

Б.1.7 Корневой элемент заголовка – элемент <package\_DE>.

Корневой элемент содержит следующие вложенные элементы:

- <requisites> содержит реквизиты пакета в соответствии с Б.2;

- <content> содержит сведения о ДЭ и файлах, передаваемых в пакете, в соответствии с Б.3.

Б.1.8 Пример заголовка пакета на языке XML приведен в Б.4.

**Б.2 Требования к элементу <requisites> – «Реквизиты пакета»**

Б.2.1 Перечень реквизитов пакета с указанием их обязательности приведен в таблице Б.1.

Допускается по согласованию между передающей и принимающей сторонами:

- исключать или не заполнять необязательные реквизиты пакета;

- дополнять или сокращать перечни значений, используемые при заполнении реквизитов пакета (не изменяя описания значений, приведенные в таблице Б.1).

- добавлять другие необходимые реквизиты, установленные в соглашении о передаче или в стандарте организации.

На изделия, разрабатываемые по заказу Министерства обороны, состав и допустимые значения реквизитов пакета должны быть согласованы с представительством заказчика.

Б.2.2 Пакету рекомендуется присваивать обозначение следующей структуры:



***Пример – 1027700206511-1086229000560-2025-0034***

В качестве разделителей используются дефисы без пробелов.

Требования к формированию порядкового номера пакета устанавливают в документах по стандартизации передающей организации.

При использовании другого формата обозначения пакета соответствующие требования устанавливают в соглашении о передаче (при необходимости).

Б.2.3 Реквизит пакета «Характер использования документов» заполняют обязательно, если все ДЭ в пакете имеют одинаковый характер использования. В противном случае данный реквизит пакета не заполняют, а характер использования указывают отдельно для каждого передаваемого ДЭ (см. Б.3).

Б.2.4 Реквизит пакета «Уровень конфиденциальности» заполняют обязательно, если все ДЭ в пакете имеют одинаковый уровень конфиденциальности. В противном случае данный реквизит пакета не заполняют, а уровень конфиденциальности указывают отдельно для каждого передаваемого ДЭ (см. Б.3).

Примечание – Рекомендуется включать в один пакет документы с одинаковым уровнем конфиденциальности.

Таблица Б.1 – Реквизиты пакета

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Реквизит/элемент реквизита** | **Тип данных** | **Условие включения** | **Рекомендуемое обозначение** | **Описание** |
| 1 | Обозначение пакета  | Строка | (1) | designator | См.Б.2.2 |
| 2 | Наименование пакета | Строка | (1) | title | Наименование, присвоенное пакету отправителем.Например «Пакет с частью 2 полного комплекта КД на П-125» |
| 3 | Формат пакета | Комплект | (1) | package\_format | – |

*Продолжение таблицы Б.1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Реквизит/элемент реквизита** | **Тип данных** | **Условие включения** | **Рекомендуемое обозначение** | **Описание** |
| 3.1 | Наименование формата | Строка | (1) | format\_title | Для пакета, сформированного в соответствии с требованиями настоящего стандарта значение «ed\_exchange\_2.512» |
| 3.2 | Версия формата | Строка | (1) | format\_version | Версия формата, соответствующая требованиям настоящего стандарта – «1.0» |
| 4 | Описание передаваемой документации | Строка | (0…1) | description | Дополнительные сведения о документации, передаваемой в пакете, при необходимости |
| 5 | Автоматизированная система, из которой выгружены документы | Строка | (0…1) | source\_system | Например, наименование системы управления данным об изделии и(или) соответствующей базы данных, в которой хранятся подлинники КД |
| 6 | Алгоритм вычисления хэш-кода документов в пакете | Строка | (1) | hash\_alg | Алгоритм, по которому вычислен хэш-код передаваемых документов и файлов.Рекомендуемые значения: 01 – ГОСТ Р 34.11;02 – CRC32;03 – MD5 |
| 7 | Характер использования документов | Строка | (0…1) | role | В соответствии с Б.2.3.Рекомендуемые значения: 01 – подлинник;02 – дубликат;03 – копия учтенная;04 – копия неучтенная |
| 8 | Уровень конфиденциальности документов | Строка | (0…1) | restriction | В соответствии с Б.2.4.Рекомендуемые значения:01 – свободно распространяемая информация;02 – конфиденциальная информация (не относится к государственной тайне);03 – информация для служебного пользования (не относится к государственной тайне).04 – секретно;05 – совершенно секретно;06 – особой важности |
| 9 | Отправитель пакета | Комплект | (1) | sender | – |
| 9.1 | Краткое наименование организации | Строка | (1) | organization\_name | Краткое наименование организации–отправителя пакета |
| 9.2 | Код организации | Строка | (1) | organization\_code | ОГРН организации-отправителя |
| 9.3 | Полное наименование организации | Строка | (0…1) | organization\_full\_name | Полное наименование организации-отправителя в соответствии с ЕГРЮЛ |

*Окончание таблицы Б.1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Реквизит/элемент реквизита** | **Тип данных** | **Условие включения** | **Рекомендуемое обозначение** | **Описание** |
| 10 | Получатель пакета | Комплект | (1) | recipient | – |
| 10.1 | Краткое наименование организации | Строка | (1) | organization\_name | Краткое наименование организации-получателя пакета |
| 10.2 | Код организации | Строка | (1) | organization\_code | ОГРН организации-получателя |
| 10.3 | Полное наименование организации | Строка | (0…1) | organization\_full\_name | Полное наименование организации-получателя в соответствии с ЕГРЮЛ |
| 11 | Документ-основание для передачи | Строка | (0…1) | trasfer\_doc | Например, номер и дата контракта, номер письма-запроса, номер служебной записки. |
| 12 | Сведения о формировании пакета | Комплект | (1) | package\_created | – |
| 12.1 | Дата формирования пакета | Строка | (1) | date | Формат даты YYYY-MM-DD |
| 12.2 | Исполнитель (фамилия, имя, отчество) | Строка | (0…1) | person | Может не заполняться при наличии квалифицированной ЭП лица, сформировавшего пакет |
| Графа «Условие включения» определяет обязательность реквизита (элемента):(1) ― реквизит (элемент) включают один раз и заполняют обязательно;(0…1) ― реквизит (элемент) включают один раз или не включают совсем, также допускается не заполнять |

**Б.3 Требования к элементу <content> – «Сведения о передаваемых ДЭ и файлах»**

Б.3.1 Элемент <content> включает один или множество элементов <content\_item>, каждый из которых содержит (одно из):

а) сведения об одном документе при передаче документов по перечислениям а) – в) п. 4.2 (см. таблицу Б.2);

б) сведения об одном файле при передаче дополнительных документов и данных по перечислениям г) – е) п. 4.2 (см. таблицу Б.3).

Б.3.2 Элемент <content\_item> имеет обязательный атрибут «seq\_number», содержащий порядковый номер каждого элемента (документа или файла) в пакете. Применяется сквозная нумерация всех документов и отдельно передаваемых файлов.

Таблица Б.2 – Сведения о передаваемых ДЭ в элементе <content\_item>

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Элемент** | **Тип данных** | **Условие включения** | **Рекомендуемое обозначение** | **Описание** |
| 1 | Информация о ДЭ | Комплект | (1) | document\_info | Основные реквизиты ДЭ, передаваемого в пакете |
| 1.1 | Инвентарный номерподлинника (дубликата) | Строка | (1) | reg\_number | Для ДЭ – реквизит 25.1 подлинника (дубликата) по ГОСТ Р 2.058 (передаваемого или того, с которого сделана передаваемая копия) |
| 1.2 | Обозначение документа | Строка | (1) | designator | Для ДЭ – реквизит 1 по ГОСТ Р 2.058 |
| 1.3 | Наименование документа | Строка | (1) | title | Для ДЭ – реквизит 2 по ГОСТ Р 2.058 |
| 1.4 | Номер изменения1) | Строка | (0…1) | revision\_id | Для ДЭ – реквизит 9.1 по ГОСТ Р 2.058. Если документ не имеет изменений, то значение реквизита – «0» |
| 1.5 | Обозначение версии1) | Строка | (0…1) | version\_id | Для ДЭ – реквизит 8.1 по ГОСТ Р 2.058.  |
| 1.6 | Характер использования | Строка | (0…1) | role | В соответствии с Б.2.3 и таблицей Б.1 |
| 1.7 | Уровень конфиденциальности | Строка | (0…1) | restriction | В соответствии с Б.2.4 и таблицей Б.1 |
| 1.8 | Файл | Комплект | (1…n) | file\_info | Сведения о файлах, составляющих документ |
| 1.8.1 | Имя файла | Строка | (1) | file\_name | Имя файла приводится с расширением, например:АБВГ.576894.001\_изм.1.oekd. АБВГ.576894.001\_Смирнов.Д.П.sig. |
| 1.8.2 | Хэш-код файла | Строка | (1) | hash | Значение хэш-кода, рассчитанное для файла при формировании пакета по алгоритму, указанному в реквизитах пакета |
| 1) Обязательно должен быть заполнен один из элементов «Номер изменения» или «Обозначение версии»Примечание – Графа «Условие включения» определяет обязательность элемента:1 – элемент включают в заголовок один раз и заполняют обязательно;1..n – элемент включают в заголовок один или необходимое количество раз и заполняют обязательно;0..1 – элемент включают один раз или не включают совсем (допускается не заполнять);0..n – элемент включают в заголовок необходимое количество раз или не включают совсем (допускается не заполнять) |

Таблица Б.3 – Сведения о передаваемых файлах в элементе <content\_item>

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Элемент** | **Тип данных** | **Условие включения** | **Рекомендуемое обозначение** | **Описание** |
| 1 | Информация о файле | Комплект | (1) | file\_info | Основные атрибуты файла, передаваемого в пакете |
| 1.1 | Имя файла | Строка | (1) | file\_name | Имя файла приводится с расширением, например:Решение­\_72635-2023.pdf |
| 1.2 | Хэш-код файла | Строка | (1) | hash | Значение хэш-кода, рассчитанное для файла при формировании пакета по алгоритму, указанному в реквизитах пакета |
| Примечание – Графа «Условие включения» заполнена по аналогии с таблицей Б.2 |

**Б.4 Пример заголовка пакета**

В.4.4 Пример заголовка на языке разметки XML приведен на рисунке Б.3



Рисунок Б.3 — Пример заголовка пакета на языке разметки XML

Библиография

[1] Спецификация W3C Extensible Markup Language (XML), версия 1.0 (5-я редакция), <https://www.w3.org/TR/xml/>, W3C, 2008

[2] Спецификация W3C XML Schema Definition Language (XSD), версия 1.1, <https://www.w3.org/TR/xmlschema11-1/>, W3C, 2012

[3] ISO/IEC 8824-1:2021(en) Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1) — Part 1: Specification of basic notation

|  |
| --- |
| УДК 62(084.11):006.354 ОКС 01.110 |
| Ключевые слова: электронная конструкторская документация, пакет электронных документов  |

РАЗРАБОТЧИКИ

Руководитель разработки от организации-разработчика

АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей»,

Директор по развитию PLM-систем
ООО "Алмаз-Антей управленческое

консультирование" А.Ф. Хайруллин

Руководитель организации-разработчика

АО НИЦ «Прикладная логистика»,

Генеральный директор И.Ю. Галин

Руководитель разработки от

АО НИЦ «Прикладная логистика»,

руководитель отдела САиНО Е.В. Селезнёва

1. ) Адрес сайта будет заменен при оформлении проекта в ФГБУ «Институт стандартизации». [↑](#footnote-ref-1)