ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58676— 2019

ЭЛЕКТРОННАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Виды преобразований

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО НИЦ «Прикладная Логистика»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 482 «Поддержка жизненного цикла экспортируемой продукции военного и продукции двойного назначения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2019 г. № 1213-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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

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
3.1 Термины и определения 1
3.2 Сокращения 2
4 Основные положения 3
5 Изменение формы представления электронной конструкторской документации 4
6 Изменение формата данных содержательной части электронной конструкторской документации . 7
Приложение А (справочное) Пояснения к тексту настоящего стандарта 9
Библиография 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОННАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Виды преобразований

Electronic design documentation. Types of transformations

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает виды преобразований электронной конструкторской документации, представленной в различных формах и форматах.

Настоящий стандарт распространяется на изделия машиностроения и приборостроения, в том числе на продукцию военного и двойного назначения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.051 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения

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

ГОСТ 2.104 Единая система конструкторской документации. Основные надписи

ГОСТ Р 58299 Управление данными об изделии. Порядок представления результатов проектно-конструкторских работ в электронной форме. Общие требования

ГОСТ Р 58300 Управление данными об изделии. Термины и определения

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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 58300, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1.1

конструкторская документация: Совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.

[ГОСТ 2.001—2013, пункт 3.1.5]

3.1.2 **электронная конструкторская документация:** Совокупность электронных конструкторских документов и компьютерных моделей (данных и программ для ЭВМ), необходимых для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.

Примечание — Электронная конструкторская документация входит в состав конструкторской документации (см. пункт 3.1.1)

3.1.3

компьютерная модель (электронная модель): Модель, выполненная в компьютерной (вычислительной) среде и представляющая собой совокупность данных и программного кода, необходимого для работы с данными.

[ГОСТ Р 57412—2017, пункт 3.1.7]

3.1.4 **форма представления электронной конструкторской документации:** Способ представления данных об изделии в компьютерной среде, ориентированный либо на обособленное хранение и применение (в форме отдельного файла), либо на коллективное использование (в форме информационного набора в автоматизированной системе управления данными об изделии).

3.1.5 **формат данных (содержательной части электронной конструкторской документации):** Способ организации, кодирования, структурирования и обеспечения целостности содержательной части электронной конструкторской документации.

3.1.6 **стандартизованный формат данных:** Формат данных, спецификация которого признана как международный, государственный, отраслевой или корпоративный стандарт и который может быть распознан и обработан всеми прикладными автоматизированными системами, поддерживающими данный стандарт.

3.1.7 **оригинальный формат данных:** Формат данных, спецификация которого создана и поддерживается (изменяется) разработчиком одной прикладной автоматизированной системы и не признана как стандарт.

3.1.8 **формат данных об изделии, ориентированный на интерпретацию (обработку) автоматизированной системой; формат данных, ориентированный на АС:** Формат представления данных об изделии, предназначенных для использования автоматизированными системами в ходе разработки, изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта и утилизации изделия.

3.1.9 **формат данных об изделии, ориентированный для интерпретации (восприятия) человеком; формат данных, ориентированный на человека:** Формат для представления текстовых, графических и других данных, предназначенных для восприятия преимущественно человеком в ходе разработки, изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта и утилизации изделия.

3.1.10 **спецификация формата файла:** Документ, который точно, полностью и в поддающейся проверке форме определяет требования к структуре и алгоритму преобразования данных определенного формата, а также процедуры, позволяющие определить, были ли выполнены эти требования.

3.1.11 **информационный объект-контейнер:** Информационный объект, содержащий файл (совокупность данных), интерпретируемый автоматизированной системой управления данными об изделии как единое целое.

3.1.12

хэш-код: Строка бит, являющаяся выходным результатом хэш-функции.

[ГОСТ Р 34.11, пункт 3.1.5]

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

АС — автоматизированная система;

АС УДИ — автоматизированная система управления данными об изделии;
ДБ — бумажный документ;
ДЭ — электронный конструкторский документ;
ИН — информационный набор;
ИО — информационный объект;
САПР — система автоматизированного проектирования;
СЧ — составная часть;
УЛ — удостоверяющий лист;
ЭВМ — электронная вычислительная машина;
ЭКД — электронная конструкторская документация;
2D — пространство выполнения геометрических моделей или графических документов, характеризующееся двумя измерениями;
3D — пространство выполнения геометрических моделей или графических документов, характеризующееся тремя измерениями.

4 Основные положения

4.1 В ходе разработки изделия осуществляется обмен ЭКД между заказчиком, разработчиком, изготовителем, разработчиками и изготовителями СЧ и научно-исследовательскими организациями.

Типовыми задачами, требующими обмена ЭКД, являются:

- передача ЭКД от головного разработчика — разработчикам СЧ изделия;
- передача ЭКД от разработчика СЧ — головному разработчику изделия;
- передача ЭКД от разработчика (разработчика СЧ) — изготовителю изделия (СЧ);
- передача ЭКД в научно-исследовательские организации для проведения экспертизы.

Обмен ЭКД может осуществляться также между подразделениями одной организации.

Перечисленные участники информационного взаимодействия могут использовать различные формы представления и форматы данных ЭКД*.

4.2 Возможными формами представления ЭКД являются:

а) представление в виде набора данных в автоматизированной системе (ИН);

б) представление в виде одного или нескольких взаимосвязанных файлов (ДЭ)*.

4.3 Представление ЭКД в форме ИН регламентировано ГОСТ Р 58299.

4.3.1 Содержательная часть ИН в АС УДИ может быть выполнена в виде:

а) структурированной в соответствии с принятой схемой данных совокупности ИО в АС УДИ, содержащих данные об изделии. В этом случае АС УДИ управляет каждым ИО в отдельности;

б) ИО-контейнера* (одного или нескольких), содержащего файл (файлы) с данными об изделии. В этом случае АС УДИ управляет такой совокупностью данных об изделии как единым целым;

в) комбинации перечисленных выше методов, когда часть данных представлена в виде ИО-контейнера, а часть — совокупностью взаимоувязанных ИО*.

4.3.2 Реквизитная часть ИН выполняется в виде совокупности служебных ИО и атрибутов основных ИО в соответствии с ГОСТ Р 58299.

4.4 Представление ЭКД в форме ДЭ регламентировано ГОСТ 2.051.

4.4.1 Содержательная часть ДЭ выполняется в виде файла (одного или нескольких), содержащего данные об изделии.

4.4.2 Реквизитная часть ДЭ может быть выполнена в виде отдельного файла. Формат файла РЧ устанавливается в документах по стандартизации организации с учетом требований ГОСТ 2.058.

Допускается выполнение реквизитной части ДЭ в виде УЛ. Форма и правила заполнения УЛ устанавливаются в документах по стандартизации организации с учетом требований ГОСТ 2.051.

4.5 Содержательная ИН и ДЭ может включать:

- данные об изделии в формате, ориентированном на АС (стандартизованном или оригинальном).
- данные об изделии в формате, ориентированном на человека (стандартизованном или оригинальном)*.

4.6 В ходе информационного взаимодействия возникает необходимость выполнения следующих преобразований ЭКД*:

а) изменение формы представления ЭКД (см. раздел 5);

б) изменение формата данных содержательной части ЭКД (см. раздел 6).

---

* Здесь и далее знаком «*» отмечен текст, к которому даны пояснения в приложении А.

4.7 Преобразованию в соответствии с настоящим стандартом подлежит ЭКД, утвержденная в установленном порядке. Внесение изменений в результат преобразования не допускается.

5 Изменение формы представления электронной конструкторской документации

5.1 Возможные изменения формы представления ЭКД приведены в таблице 1.

Примечание — Для полноты рассмотрения в таблицу включены возможные формы представления ЭКД (ИН или ДЭ) и бумажной документации (ДБ).

Таблица 1 — Возможные изменения формы представления ЭКД

Исходная форма представления	Результирующая форма представления ЭКД		ДБ
	ИН	ДЭ	
ИН	–	+	+
ДЭ	+	–	+
ДБ	+	+	–

Условные обозначения:
«–» — отсутствует изменение формы представления;
«+» — возможное изменение формы представления (см. 5.2—5.4)

5.2 Преобразование ИН в ДЭ включает последовательное изменение формы представления содержательной и реквизитной части (см. рисунок 1). Требования к преобразованию ИН в ДЭ устанавливают в документах по стандартизации организации с учетом положений настоящего стандарта.

5.2.1 При преобразовании исходного ИН, содержательная часть которого представлена в виде файла (нескольких файлов), этот файл выгружают из АС УДИ и включают в содержательную часть результирующего ДЭ без изменения формата.

5.2.2 При преобразовании исходного ИН, содержательная часть которого представлена в виде совокупности ИО, содержимое ИО преобразуют в файл и включают в содержательную часть результирующего ДЭ. При этом, как правило, одновременно осуществляется изменение формата данных содержательной части.

5.2.3 Реквизитная часть результирующего ДЭ должна содержать:

- обозначение ДЭ, сформированное на основе обозначения исходного ИН по правилам, установленным в документах по стандартизации организации;
- наименование ДЭ (может совпадать с наименованием исходного ИН);
- обозначение исходного ИН (источник);
- сведения об утверждении исходного ИН;
- хэш-код исходного ИН;
- сведения о лице, выполнившем преобразование (электронная подпись);
- дату выполнения преобразования (создания ДЭ).

5.2.4 Утверждение результирующего ДЭ, полученного из исходного ИН без изменения формата данных содержательной части, не требуется. Требования к результату преобразования, выполненного с изменением формата данных, приведены в разделе 6.

5.3 Преобразование ДЭ в ИН включает последовательное изменение формы представления содержательной и реквизитной части (см. рисунок 2). Требования к преобразованию ДЭ в ИН устанавливают в документах по стандартизации организации с учетом положений настоящего стандарта.

5.3.1 Изменение формы представления содержательной части исходного ДЭ может выполняться одним из следующих способов:

а) файл содержательной части исходного ДЭ размещают в АС УДИ в ИО-контейнере, который становится содержательной частью результирующего ИН;

Примечание — Такое преобразование возможно для ДЭ с любым форматом содержательной части и выполняется без изменения этого формата.

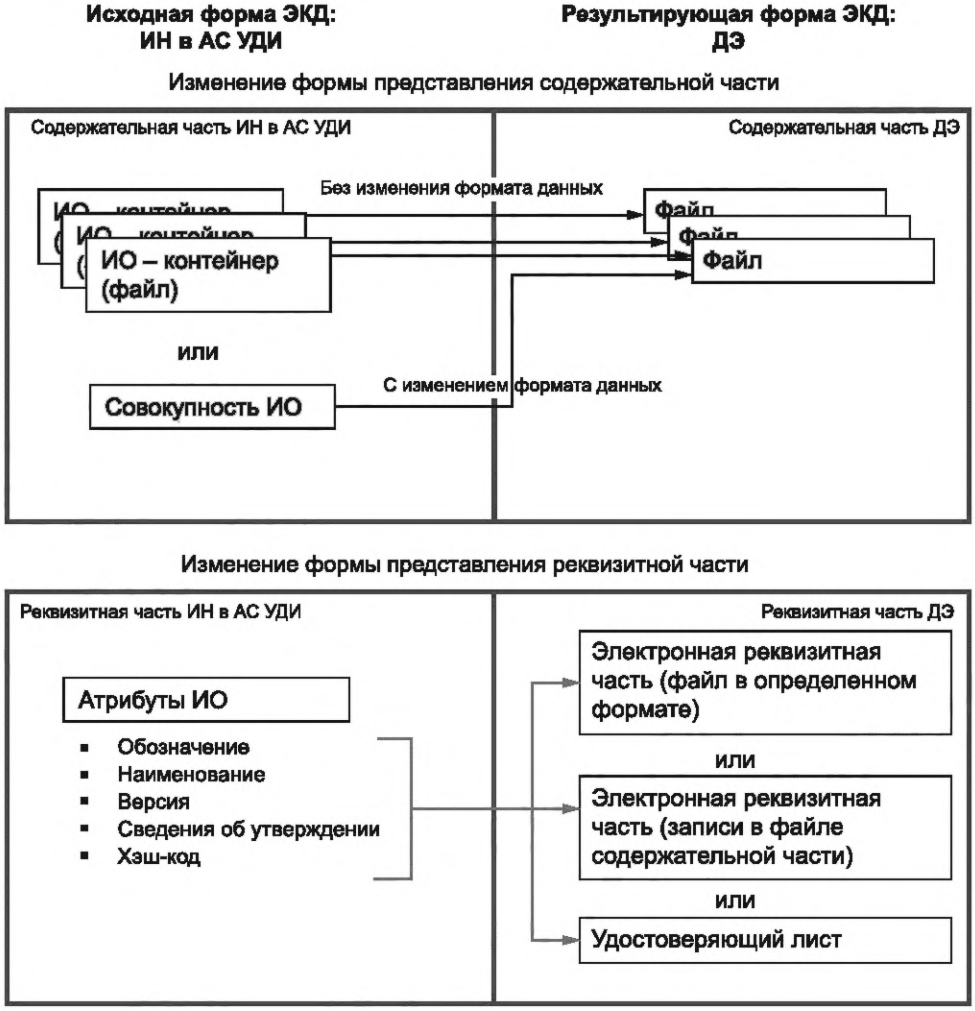


Рисунок 1 — Схема преобразования ИН в ДЭ

б) файл содержательной части ДЭ преобразуют в совокупность взаимосвязанных по установленным правилам ИО в АС УДИ, представляющих содержательную часть результирующего ИН;

в) комбинацией предыдущих способов: часть данных файла содержательной части ДЭ размещают в АС УДИ в ИО-контейнере, при этом часть данных из этого файла может быть представлена совокупностью ИО в АС УДИ.

Примечание — Преобразования б) и в) возможны только для ДЭ, имеющего содержательную часть в формате данных, ориентированном на АС.

5.3.2 Реквизитная часть результирующего ИН должна содержать:

- обозначение ИН, сформированное на основе обозначения исходного ДЭ по правилам, установленным в документах по стандартизации организации;
- наименование ИН (может совпадать с наименованием исходного ДЭ);
- обозначение исходного ДЭ (источник);
- сведения об утверждении исходного ДЭ;
- хэш-код исходного ДЭ;
- сведения о лице, выполнившем преобразование (электронная подпись);
- дату выполнения преобразования (создания ИН).

5.3.3 Повторное утверждение результирующего ИН, полученного из исходного ДЭ без изменения формата данных, не требуется. Требования к результату преобразования, выполненного с изменением формата данных, приведены в разделе 6.

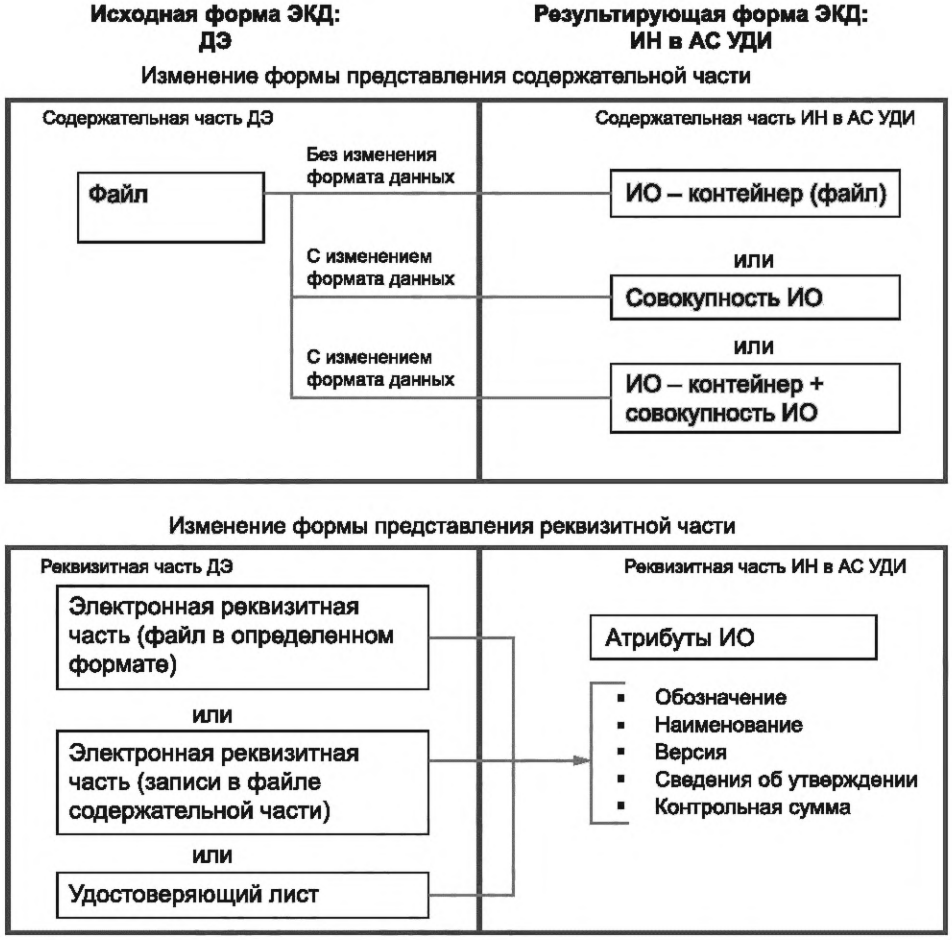


Рисунок 2 — Схема преобразования ДЭ в ИН

5.4 Преобразование ЭКД в ДБ выполняют с помощью вывода на печать содержательной части ИН или ДЭ. Требования к преобразованию ЭКД в ДБ устанавливают в документах по стандартизации организации с учетом положений настоящего стандарта.

5.4.1 Преобразование ЭКД (ИН или ДЭ) в ДБ имеет следующие ограничения:

а) преобразование возможно только для ИН или ДЭ с содержательной частью, выполненной в странично-ориентированном виде;

б) в содержательной части ИН или ДЭ должна присутствовать основная надпись по ГОСТ 2.104, связанная с реквизитами ИН или ДЭ.

Примечание — Основная надпись может формироваться автоматически прикладной АС при выводе содержательной части на печать.

5.4.2 В основной надписи результирующего ДБ заполняются следующие реквизиты:

- обозначение ДБ, сформированное на основе обозначения исходного ИН или ДЭ по правилам, установленным в документах по стандартизации организации;
- наименование ДБ (может совпадать с наименованием исходного ИН или ДЭ);
- обозначение исходного ИН или ДЭ (источник);
- сведения об утверждении исходного ИН или ДЭ;
- хэш-код исходного ИН или ДЭ.

Требования к остальным реквизитам результирующего ДБ — по ГОСТ 2.104.

5.4.3 После печати на результирующем ДБ (на каждой странице) проставляют штамп с указанием лица, выполнившего преобразование, его собственноручной подписи и даты преобразования.

5.4.4 Повторное утверждение (подписание собственноручной подписью) результирующего ДБ, полученного из исходного ИН или ДЭ, не требуется.

5.5 Преобразование ДБ в ЭКД выполняют путем получения изображения ДБ (сканированием, фотографированием или другим установленным способом). Требования к преобразованию ДБ в ЭКД устанавливают в документах по стандартизации организации с учетом положений настоящего стандарта.

5.5.1 Изображение ДБ представляет собой один или нескольких файлов в установленном формате данных, которые:

а) размещают в АС УДИ в ИО-контейнере (содержательная часть результирующего ИН);

б) размещают в содержательной части результирующего ДЭ.

5.5.2 Реквизитную часть результирующего ИН или ДЭ создают вручную на основании реквизитов исходного ДБ. Реквизитная часть результирующего ИН или ДЭ должна содержать:

- обозначение ИН или ДЭ, сформированное на основе обозначения исходного ДБ по правилам, установленным в документах по стандартизации организации;
- наименование ИН или ДЭ (может совпадать с наименованием исходного ДБ);
- сведения о лице, выполнившем преобразование (электронная подпись);
- дату выполнения преобразования (создания ИН или ДЭ).

5.5.3 Повторное утверждение результирующего ИН или ДЭ, полученного из исходного ДБ, не требуется.

6 Изменение формата данных содержательной части электронной конструкторской документации

6.1 Содержательная часть ЭКД может быть преобразована из одного формата данных в другой. Возможные варианты изменения формата данных содержательной части ЭКД приведены в таблице 2.

6.2 При преобразовании ЭКД из одного формата в другой может иметь место изменение данных содержательной части. Преобразование ЭКД в формат, ориентированный на человека, всегда выполняется с изменением данных*.

6.3 Результирующий ИН или ДЭ с измененным форматом данных должен иметь следующие реквизиты:

- обозначение, сформированное на основе обозначения исходного ИН или ДЭ по правилам, установленным в документах по стандартизации организации;
- наименование (может совпадать с наименованием исходного ИН или ДЭ);
- обозначение исходного ИН или ДЭ (источник);
- хэш-код исходного ИН или ДЭ;
- сведения о лице, выполнившем преобразование (электронная подпись);
- дату выполнения преобразования (создания ИН или ДЭ);
- признак, указывающий на изменение данных в ходе преобразования.

6.4 Результирующий ИН или ДЭ с измененным форматом данных, как правило, требует согласования и утверждения по правилам, установленным в документах по стандартизации организации.

Таблица 2 — Варианты, особенности и примеры изменения формата данных содержательной части ЭКД

Вариант изменения формата данных	Назначение	Особенности	Примеры
Преобразование из формата данных, ориентированного на АС, в формат, ориентированный на человека	Уменьшение размера файла, увеличение скорости обработки	Всегда выполняется с изменением данных (обратное преобразование не возможно)	1) Преобразование геометрической модели из оригинального формата данных САПР в формат данных PDF [1] или JT [2]. 2) Преобразование электронной структуры изделия из формата данных АС УДИ в документ «Электронная спецификация изделия» в формате данных PDF [1]. 3) Преобразование геометрической модели из формата данных CGM [3] в формат данных JPEG [4]
Преобразование из оригинального формата данных в стандартизованный (и обратно)	1) Для передачи ЭКД из одной АС в другую АС. 2) Для применения ЭКД по назначению без использования специализированной АС	Может выполняться как с изменением данных, так и без изменения данных, в зависимости от конкретных форматов и способов преобразования	1) Преобразование геометрической модели из оригинального формата данных САПР в формат STEP [5] и обратно. 2) Преобразование электронной структуры изделия из формата данных АС УДИ в формат STEP [5] и обратно. 3) Преобразование текстового документа из оригинального формата текстового редактора в формат PDF [1] и обратно
Преобразование из одного оригинального формата данных в другой оригинальный формат данных	1) Для преобразования геометрической модели из 3D в 2D. 2) Для передачи данных из одной АС в другую АС или АС другой версии	Может выполняться как с потерей данных, так и без потери данных, в зависимости от конкретных форматов и способов преобразования	1) Преобразование 3D геометрический модели в оригинальном формате данных САПР в 2D геометрическую модель этой же САПР. 2) Преобразование геометрический модели из оригинального формата данных САПР 1 в оригинальный формат САПР 2. 3) Преобразование геометрической модели из формата данных САПР версии «А» в формат данных этой же САПР версии «В»
Преобразование из одного стандартизованного формата данных в другой стандартизованный формат данных	1) Долговременное хранение. 2) Передача между организациями	Может выполняться как с потерей данных, так и без потери данных, в зависимости от конкретных форматов и способов преобразования	Преобразование геометрической модели из формата STEP [2] в JT [2]

Приложение А
(справочное)

Пояснения к тексту настоящего стандарта

4.1

ЭКД может включать:

1) Текстовые, графические, мультимедийные и/или интерактивные данные об изделии, предназначенные в основном для восприятия и интерпретации человеком (в формате данных, ориентированном на человека). Примеры: пояснительная записка в формате DOC или PDF, принципиальная схема в формате JPEG, геометрическая модель в формате JT.

2) Данные об изделии, предназначенные в основном для интерпретации прикладными АС, оборудованием с числовым программным управлением и т. п. (в формате данных, ориентированном на АС). Примеры: геометрическая модель в формате PRT (оригинальный формат АС NX), электронная структура изделия в формате STEP и т. п.

Причинами использования разных форм представления и форматов ЭКД могут быть:

- разная степень оснащенности организаций (подразделений организаций) средствами вычислительной техники и использования технологий автоматизированного проектирования;
- использование автоматизированных систем разных производителей и версий;
- требования договоров и технических заданий по представлению ЭКД в определенной форме и др.

4.2

В разных формах (ИН, ДЭ) могут быть представлены ЭКД в формате, ориентированном на человека, и ЭКД в формате, ориентированном на АС (таблица А.1).

Таблица А.1 — Формы представления и форматы данных ЭКД

Формат данных содержательной части ЭКД	Форма представления ЭКД	
	ИН в АС УДИ	ДЭ
Данные в формате, ориентированном на человека	Файлы с данными, размещенные в АС УДИ	Файл с данными в операционной системе (АС управления документами)
Данные в формате, ориентированном на АС	1) Файлы с данными, размещенные в АС УДИ. 2) Набор данных, сформированный средствами АС УДИ	Файл с данными в операционной системе (АС управления документами)

4.3.1

В ИО-контейнерах в АС УДИ, как правило, хранятся геометрические модели, текстовые документы, чертежи, изображения отсканированных документов и пр.

4.5

Форматы данных для целей настоящего стандарта классифицированы по двум признакам:

а) уровень стандартизации формата данных (стандартизованный или оригинальный формат);

б) способ представления данных об изделии (ориентирован на АС или на человека).

4.6

Настоящий стандарт посвящен только преобразованиям, выполняемым АС без участия человека. Возможно (и часто применяется) выполнение последовательно двух преобразований: сначала преобразование формата данных содержательной части ЭКД, а затем преобразование формы представления ЭКД.

6.2

Обычно такие изменения требуются для уменьшения объема обрабатываемых данных и увеличения скорости обработки и заключаются в уменьшении точности представления значений математических параметров (например, число знаков после запятой), в исключении незаметных глазу элементов изображений и т. д. Потеря данных при таком преобразовании приводит к невозможности обратного преобразования (к невозможности получения исходного ИН или ДЭ).

Автоматическое преобразование ДБ в формат, ориентированный на АС, в ряде случаев невозможно, поскольку требуется распознавание текста и изображений.

Библиография

[1]	ИСО 32000-2:2017	Управление документооборотом. Формат переносимого документа. Часть 2. PDF 2.0
[2]	ИСО 14306:2017	Системы автоматизации производства и их интеграция. Спецификация формата JT-файла для визуализации 3D
[3]	ИСО/МЭК 8632:1999	Информационные технологии. Машинная графика. Метафайлы для хранения и передачи графической информации
[4]	ИСО/МЭК 10918:1994	Информационные технологии. Цифровое уплотнение и кодирование неподвижных изображений с непрерывным спектром тонов
[5]	Комплекс стандартов ИСО 10303	Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными

УДК 006.1:006.354 ОКС 35.240.01

Ключевые слова: автоматизированная система управления данными об изделии, электронная конструкторская документация, форма представления, формат данных, преобразование формы представления, преобразование формата данных, информационный набор, информационный объект, электронный конструкторский документ, содержательная часть, реквизитная часть

БЗ 12—2019/124

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 25.11.2019. Подписано в печать 19.12.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.
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