
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
2.531—
202X

(Проект,
окончательная
редакция)

Единая система конструкторской документации
ЭЛЕКТРОННАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Виды преобразований

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

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 продукции»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от № -ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 58676-2019

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
ЭЛЕКТРОННАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Виды преобразований

Unified system for design documentation. Electronic design documentation.

Types of transformation

Дата введения — 202Х—ХХ—ХХ

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает возможные виды преобразований электронных конструкторских документов с изменением формы представления, формата данных, оформления и вида документа, а также преобразований бумажных конструкторских документов в электронные и электронных конструкторских документов в бумажные.

Настоящий стандарт распространяется на изделия машиностроения всех отраслей промышленности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.005 Единая система конструкторской документации. Термины и определения (проект, окончательная редакция)

ГОСТ Р 2.058 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения реквизитной части электронных конструкторских документов (проект, окончательная редакция)

ГОСТ Р 2.102 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов (проект, окончательная редакция)

ГОСТ Р 2.201 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов (проект, окончательная редакция)

ГОСТ Р 2.503 Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений (проект, окончательная редакция)

ГОСТ Р 2.504 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Правила внесения изменений.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 2.005, а также следующий термин с соответствующим определением:

исходное представление конструкторского документа: Конструкторский документ в той форме представления, формате данных и оформлении, в которой он был разработан и утвержден изначально.

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

- АС — автоматизированная система;
- АС УДИ — автоматизированная система управления данными об изделии;
- ДБ — бумажный конструкторский документ;
- ДЭ — электронный конструкторский документ;
- ДЭ-Ф — электронный конструкторский документ в виде файла;
- ДЭ-ИН — электронный конструкторский документ в виде информационного набора;
- ИН — информационный набор;
- ИО — информационный объект;
- КД — конструкторский документ;
- РЧ — реквизитная часть.

4 Виды преобразований конструкторских документов

4.1 Возможны два основных вида преобразования КД:

а) получение из исходного представления КД альтернативного представления того же КД путем изменения:

- 1) формы представления (4.3);
- 2) формата данных¹ (4.4);
- 3) оформления (4.5);

б) получение из одного КД другого КД (производного) путем автоматизированного преобразования данных содержательной части¹ (4.7).

Примечание – Дополнительные сведения об альтернативном представлении КД приведены в приложении А. Дополнительные сведения о производном КД приведены в приложении Б.

4.2 Преобразование КД любого вида выполняются автоматизировано по правилам, установленным в стандарте организации с учетом требований настоящего стандарта.

В стандарте организации также устанавливаются:

- вид получаемого результата для каждого преобразования (альтернативное представление или производный КД);
- допустимое участие человека (исполнителя) в выполнении преобразования.

Примечание – Допускается в результате изменения формы представления, формата данных и/или оформления (см. 4.1 перечисление а)) получать производный КД (КД с новым обозначением), а также в результате автоматизированного преобразования данных содержательной части (см. 4.1 перечисление б)) получать альтернативное представление КД (без изменения обозначения), если это целесообразно с учетом особенностей документооборота организации.

4.3 Изменение формы представления КД (4.1 перечисление 1) перечисления а)) включает следующие преобразования:

- преобразование ДБ в ДЭ;
- преобразование ДЭ в ДБ;
- преобразование ДЭ-Ф в ДЭ-ИН;
- преобразование ДЭ-ИН в ДЭ-Ф.

Примечание – Для удобства в разговорной речи могут использоваться следующие упрощенные названия процесса преобразования и его результата:

- преобразование ДБ в ДЭ – процесс: «оцифровка ДБ», результат: «электронная копия»;
- преобразование ДЭ в ДБ – процесс: «печать ДЭ», результат: «бумажная копия»;
- преобразование ДЭ-Ф в ДЭ-ИН – процесс: «размещение ДЭ в АС УДИ», результат: «копия ДЭ в АС УДИ»;

¹ Возможно только для ДЭ.

ГОСТ Р 2.531—202Х

(Проект, окончательная редакция)

- преобразование ДЭ-ИН в ДЭ-Ф – процесс: «выгрузка ДЭ из АС УДИ», результат: «транспортная (локальная) копия ДЭ».

4.4 Изменение формата данных ДЭ (4.1 перечисление 2) перечисления а)) включает следующие преобразования:

- преобразование ДЭ из оригинального формата данных АС в стандартизованный или унифицированный формат данных;
- преобразование ДЭ из стандартизованного или унифицированного формата данных в оригинальный формат данных АС;
- преобразование ДЭ из оригинального формата одной АС в оригинальный формат другой АС;
- преобразование формата данных ДЭ-Ф в формат данных ДЭ-ИН (выполняется совместно с изменением формы представления – см. 4.3);
- преобразование формата данных ДЭ-ИН в формат данных ДЭ-Ф (выполняется совместно с изменением формы представления – см. 4.3);
- преобразование ДЭ-ИН из формата данных одной АС УДИ в формат данных другой АС УДИ.

Примечания

1 Преобразование ДЭ в стандартизованный или унифицированный формат данных, как правило, выполняют с целью передачи ДЭ в другие организации (в том числе заказчику) или для обеспечения долговременного хранения ДЭ.

2 Преобразование ДЭ в оригинальный формат данных АС, как правило, выполняют при необходимости внесения изменений в ДЭ (если в исходном представлении ДЭ сделать это было невозможно).

3 Преобразование формата данных ДЭ-Ф в формат данных ДЭ-ИН заключается в автоматизированном формировании в АС УДИ совокупности связанных ИО из содержательной части (файла) ДЭ-Ф. Такое преобразование выполняют при обмене данными между организациями.

4 Преобразование формата данных ДЭ-ИН в формат данных ДЭ-Ф заключается в автоматизированном формировании обменного файла из данных, хранимых в АС УДИ. Такое преобразование выполняют при обмене данными между организациями.

4.5 Изменение оформления КД (4.1 пункт 3) перечисления а)) включает следующие преобразования:

- изменение оформления содержательной части КД (изменения шрифта, начертания и/или размера символов, использование цвета, изменение полей, отступов, выступов и т. п.);
- изменение оформления реквизитной части КД (изменение способа представления реквизитной части, изменение состава реквизитов и т. п.).

Примечание – Изменение оформления КД, как правило, выполняют для улучшения визуального восприятия информации, получения странично-ориентированного представления документа для последующей печати на бумаге, оформления КД по требованиям заказчика (в том числе инозаказчика) и т. п.

4.6 Необходимое альтернативное представление КД может быть получено как с использованием преобразования только одного вида, так и с последовательным использованием преобразований разных видов. В этом случае промежуточные результаты преобразований допускается рассматривать как временные сущности и не оформлять в соответствии с требованиями к КД.

Примечание – Пример получения результата преобразования путем последовательного использования двух разных видов преобразования:

Исходное представление КД: ДЭ – схема в оригинальном формате, размещенная в АС УДИ;

Преобразование №1 : изменение оформления ДЭ (получение странично-ориентированного представления на страницах А4);

Результат преобразования №1: схема в странично-ориентированном представлении (это промежуточный результат, который не оформляется как ДЭ);

Преобразование №2: изменение формы представления ДЭ (печать схемы в странично-ориентированном представлении);

Результат преобразования №2: ДБ – бумажная копия схемы (это окончательный результат, который оформляется в соответствии с требованиями раздела 5 и в качестве исходного ДЭ указывается исходное представление: ДЭ в оригинальном формате в АС УДИ).

4.7 Автоматизированное преобразование данных содержательной части при формировании производного ДЭ (4.1 перечисления б)) может включать (перечень не ограничен):

- изменение способа представления информации содержательной части исходного ДЭ (группировка, структурирование, сортировка сведений, изменение способа выполнения изображения, преобразование сплошного текста в таблицу и т. п.);
- выборка из содержательной части исходного ДЭ только части информации по заданным правилам;
- дополнение содержательной части исходного ДЭ новой информацией по заданным правилам;
- сочетание указанных способов.

Формирование производного ДЭ может сопровождаться изменением формы представления, формата данных и оформления по сравнению с исходным ДЭ.

Примечания

1 Примерами производных ДЭ являются спецификация и ведомость покупных изделий, полученные из электронной структуры изделия конструктивной.

2 Производные ДЭ формируют, как правило, для передачи определенных видов КД, которые могут быть получены автоматизировано из АС УДИ или систем проектирования, в другие организации. Например, для получения ведомости покупных комплектующих изделий из электронной структуры изделия конструктивной, для получения чертежа из электронной модели сборочной единицы и т. п.

5 Общие требования к альтернативным представлениям

5.1 Альтернативное представление имеет то же (или незначительно отличающееся с учетом назначения документа) техническое содержание, что и исходное представление КД.

5.2 Альтернативное представление имеет то же обозначение, что и исходное представление КД.

5.3 Альтернативное представление может быть:

- выпущено взамен исходного представления КД (5.4);
- использовано одновременно с исходным представлением КД (5.5).

5.4 Выпуск альтернативного представления взамен исходного представления является изменением КД и выполняется по ГОСТ Р 2.503 или ГОСТ Р 2.504 с учетом следующих требований:

- формат данных альтернативного представления должен позволять вносить в него изменения;
- в РЧ альтернативного представления КД указывают очередной номер версии КД (в соответствии с правилами, установленными организацией);
- исполнитель преобразования подписывает альтернативное представление как разработчик (разработчик версии);
- в РЧ альтернативного представления КД не указывают ссылку на исходное представление КД (версию), из которого оно было получено (не заполняют реквизит «Исходный документ» по ГОСТ Р 2.104, приложение А);
- выпуск альтернативного представления взамен исходного представления КД допускается выполнять по упрощенной процедуре, установленной в стандарте организации (рассматривают как изменение оформления, а не изменение технического содержания КД).

Примечание – После выпуска взамен исходного представления альтернативное представление становится основным (единственным) представлением КД и понятие «альтернативное представление» к нему больше не применяется.

5.5 Использование альтернативного представления одновременно с исходным представлением КД выполняют с учетом следующих положений:

- если исходное представление и альтернативное представление выполнены в разных формах представления (бумажная, электронная в виде файлов, электронная в АС УДИ), то альтернативное представление допускается рассматривать как копию КД (см. 4.3);
- исходное представление и альтернативное представление ДЭ в одной форме представления рекомендуется рассматривать как версии КД, действующие одновременно (но предназначенные для разных целей применения);
- в РЧ альтернативного представления КД указывают ссылку на исходное представление КД (версию), из которого оно было получено (реквизит «Исходный документ» по ГОСТ Р 2.104 приложение А);
- рекомендуется, чтобы альтернативное представление КД содержало сведения о форме, формате, оформлении исходного представления КД, а также сведения о статусе, применяемости, литере, подписании исходного КД (состав и способ отображения таких сведений устанавливает организация-разработчик)¹;
- исполнитель преобразования подписывает альтернативное представление КД для удостоверения выполненного преобразования;
- альтернативное представление КД выпускают по упрощенной (специальной) процедуре, установленной в стандарте организации;
- изменения в альтернативное представление КД не вносят: при изменении исходного представления КД создают новое альтернативное представление КД (при необходимости).

5.6 При преобразовании ДЭ в другую форму представления гиперссылки (при наличии) должны заменяться значениями:

- гиперссылки на документы должны заменяться их обозначениями;
- гиперссылки на элементы справочников нормативно-справочной информации должны заменяться на значения, содержащиеся в соответствующих элементах справочников.

5.7 Порядок выполнения РЧ альтернативного представления КД устанавливают в стандарте организации с учетом требований ГОСТ Р 2.104 и ГОСТ Р 2.058.

¹ Такая информация необходима в альтернативном представлении, если оно может передаваться в сторонние организации самостоятельно (без исходного представления).

6 Общие требования к производным электронным конструкторским документам

6.1 Производный ДЭ может включать только часть информации (технического содержания) из исходного ДЭ в зависимости от назначения производного ДЭ, а также может содержать дополнительную информацию, отсутствующую в исходном ДЭ.

6.2 Производный ДЭ имеет собственное уникальное обозначение документа, как правило, отличающееся от обозначения исходного ДЭ кодом вида документа или порядковым номером документа в соответствии с ГОСТ Р 2.201.

Порядок присвоения обозначений производным ДЭ устанавливаются в стандарте организации.

6.2 Производный ДЭ всегда выпускают как новый документ:

- с аннулированием (или ограничением действия) исходного ДЭ (6.3);
- без аннулирования исходного ДЭ (в дополнение к исходному) (6.4).

6.3 Выпуск производного ДЭ с аннулированием (ограничением действия) исходного ДЭ выполняют с учетом следующих положений:

– формат данных производного ДЭ должен позволять вносить в него изменения;

– в РЧ производного ДЭ не указывают ссылку на исходный ДЭ, из которого он был получен (не заполняют реквизит «Исходный документ» по ГОСТ Р 2.104, приложение А);

– исполнитель преобразования подписывает производный ДЭ для удостоверения выполненного преобразования;

– выпуск (утверждение) производного ДЭ выполняют по упрощенной процедуре, установленной в стандарте организации. В результате выпуска производный ДЭ получает статус подлинника по ГОСТ Р 2.102.

Примечания

1 Степень упрощения процедуры выпуска для производного ДЭ зависит от характеристик процедуры преобразования, степени участия человека в получении нового документа (человеческий фактор) и назначения документа. В некоторых случаях процедура выпуска производного ДЭ может быть такой же, как и для обычного нового ДЭ.

2 Так как производный ДЭ имеет другое обозначение, то после его выпуска и аннулирования исходного ДЭ потребуются внесение изменений во все КД, в которых есть ссылка на аннулированный ДЭ (если другой порядок действий не установлен в стандартах организации).

3 После выпуска производного ДЭ взамен исходного он перестает рассматриваться как производный, а становится обычным КД - подлинником. Т.е. такое преобразование выполняется только один раз.

6.4 Выпуск производного ДЭ в дополнение к исходному ДЭ выполняют с учетом следующих положений:

- в РЧ производного ДЭ указывают ссылку на исходный ДЭ (версию), из которого он был получен (реквизит «Исходный документ» по ГОСТ Р 2.104 приложение А);
- рекомендуется, чтобы производный ДЭ содержал сведения о форме, формате, оформлении, сведения о статусе, применяемости, литере, подписании, уровне конфиденциальности исходного ДЭ (состав и способ отображения таких сведений устанавливает организация-разработчик)¹;
- исполнитель преобразования подписывает производный ДЭ для удостоверения выполненного преобразования;
- выпуск (утверждение) производного ДЭ выполняют по упрощенной процедуре, установленной в стандарте организации. В результате выпуска производный ДЭ получает статус подлинника по ГОСТ Р 2.102.
- изменения в производный ДЭ, выпущенный в дополнение к исходному, вручную не вносят. Изменения вносят только путем (повторного) выполнения преобразования измененного исходного ДЭ.

6.5 Порядок выполнения РЧ производного ДЭ устанавливают в стандарте организации с учетом требований ГОСТ Р 2.104 и ГОСТ Р 2.058.

6.6 Для производного ДЭ, при необходимости, могут быть созданы свои альтернативные представления.

¹ Такая информация необходима в производном ДЭ, если он может передаваться в сторонние организации самостоятельно.

Приложение А (справочное)

Альтернативное представление конструкторского документа

А.1 На рисунке А.1 приведена иллюстрация взаимосвязей между понятиями «альтернативное представление» и «исходное представление» КД.

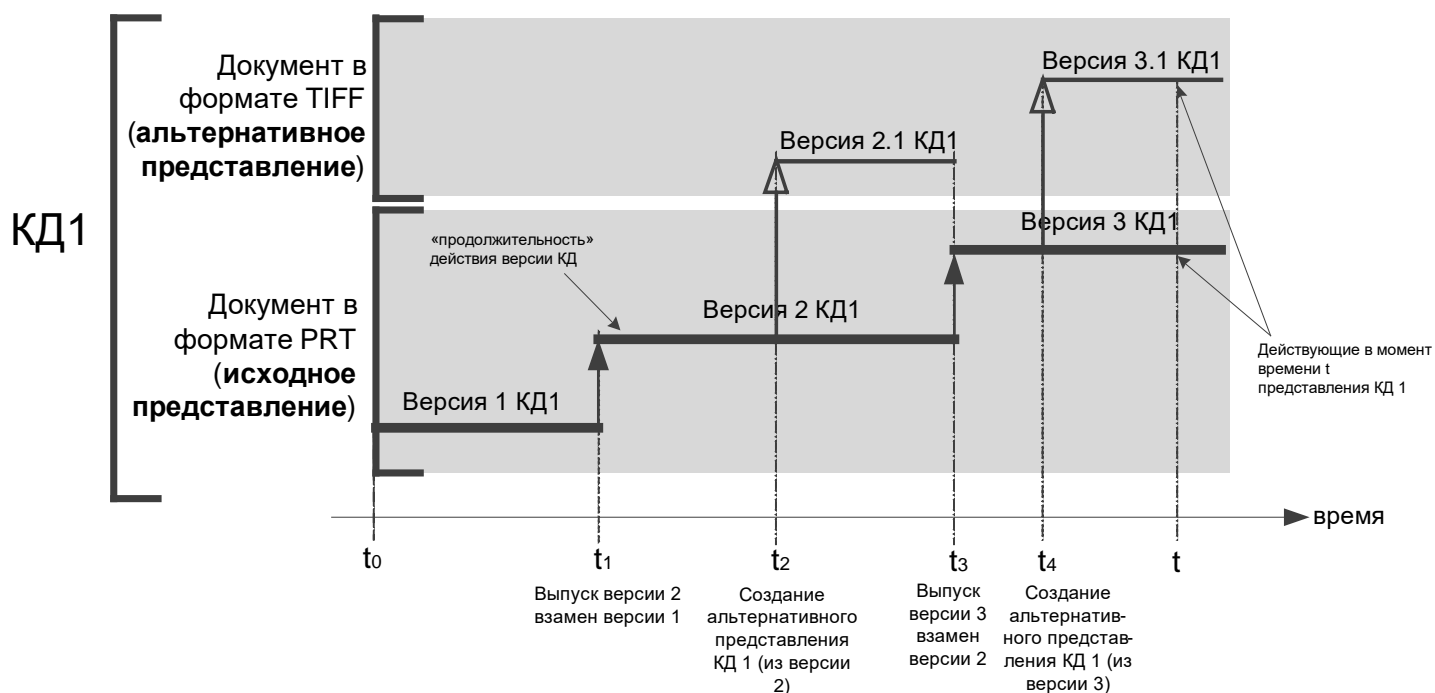


Рисунок А.1

Описание иллюстрации:

- горизонтальная ось – это ось времени, относительно которой показаны периоды действия конкретных версий документа КД1 (жирные горизонтальные линии);
- исходным представлением КД1 является ДЭ в формате PRT;
- до момента времени t_1 действовала версия 1 КД1, в момент времени t_1 взамен версии 1 выпущена версия 2 КД1 (все в исходном представлении);
- до момента времени t_2 КД1 не имел альтернативных представлений;
- в момент времени t_2 путем выполнения преобразования создано альтернативное представление КД1 в формате TIFF;
- так как альтернативное представление КД1 имеет то же обозначение документа, что и исходное представление, требуется какой-либо отличительный признак. Этим признаком может быть номер версии КД (т. е. альтернативное представление рассматривают как одну из версий КД1, представленную в определенном формате);
- так как в момент времени t_2 действовала версия 2 КД1, то и альтернативное представление было создано из данной версии, соответственно получило номер версии 2.1;

- в момент времени t_3 версия 2 КД1 аннулируется, а вместе с ней аннулируются и все альтернативные представления, созданные на базе этой версии;
- в момент времени t_3 взамен версии 2 выпускается версия 3 КД1;
- в период с t_3 по t_4 КД1 опять не имеет альтернативных представлений (например, потому что по правилам организации альтернативное представление создается только на базе утвержденной версии КД и для создания альтернативного представления требуется некоторое время после утверждения версии КД);
- в момент времени t_4 из версии 3 (исходного представления) создано альтернативное представление КД1, которое получило номер версии 3.1.

А.2 При реализации в АС УДИ для хранения альтернативных представлений могут использоваться объекты «версия документа» или аналогичные объекты со схожим назначением.

При реализации для КД в виде файлов номер версии (а также другая необходимая информация, например признак альтернативного представления или дата создания) может включаться в имя файла. Таким образом один КД на носителе информации может быть представлен набором файлов, имена которых включают одно и то же обозначение КД и разные номера версии (и дополнительные данные, при необходимости).

Приложение Б (справочное)

Производный конструкторский документ

На рисунке Б.1 приведена иллюстрация взаимосвязей между понятиями «производный КД» и «исходный КД».

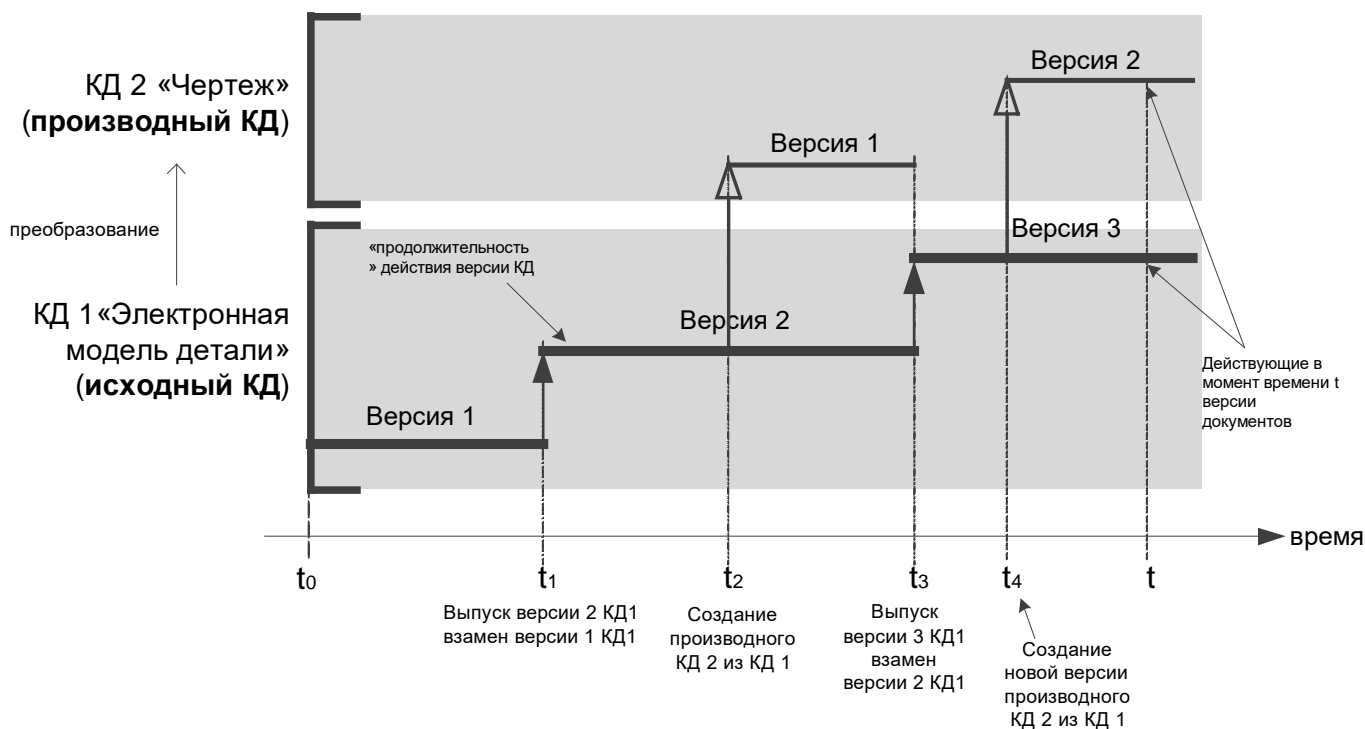


Рисунок Б.1

Описание иллюстрации:

- исходным КД1 является документ вида «Электронная модель детали»;
- до момента времени t_2 производных КД для КД1 не существует;
- в момент времени t_2 путем выполнения преобразования КД1 создан новый КД2 вида «Чертеж», который является производным для КД1 и будет использоваться совместно с КД1 (без аннулирования КД1);
- так как в момент времени t_2 действовала версия 2 КД1, то и производный КД был создан из этой версии. Но версия производного КД2 получила номер «1» так как она является первой для КД2. Таким образом, исходный и производный документы имеют свои версии, нумерация которых определяется порядком их создания и не учитывает связи «кто из кого создан»;
- в момент времени t_3 версия 2 КД1 аннулируется, а вместе с ней аннулируются и все производные КД, созданные на базе этой версии;
- в момент времени t_3 взамен версии 2 выпускается версия 3 КД1;
- в период с t_3 по t_4 КД1 опять не имеет связанных производных КД;
- в момент времени t_4 путем выполнения преобразования версии 3 КД1 создана новая (вторая) версия производного КД2 вида «Чертеж»;

- исходный КД1 и производный КД2 являются разными документами и имеют разные обозначения, поэтому они легко различимы и в АС УДИ и в файловой системе. При этом связь между документами (исходный – производный) поддерживается только через реквизит «Исходный документ» КД2. В АС УДИ такая связь может быть реализована явно (специальный информационный объект), а для КД в виде файлов такая связь существует только неявно.

ГОСТ Р 2.531—202Х

(Проект, окончательная редакция)

УДК 006.1:006.354

ОКС 01.040.01

Ключевые слова: конструкторский документ, преобразование, форма представления, формат данных, оформление, исходное представление, альтернативное представление, производный конструкторский документ
