

К вопросу о стандартизации правил поставки электронной конструкторской документации

Е.В. Судов (АО НИЦ «Прикладная Логистика»)

В настоящее время на территории Российской Федерации действует межгосударственный стандарт ГОСТ Р 2.903-96 «ЕСКД. Правила поставки документации», регламентирующий весьма важный аспект сопровождения конструкторской документации, связанный с управлением изменениями.

Указанный стандарт предусматривает два варианта взаимодействия разработчика и изготовителя изделия при обращении конструкторских документов (КД).

Первый вариант предполагает, что разработчик изделия хранит комплект конструкторской документации и поддерживает его в процессе опытного и серийного производства в актуальном состоянии путем внесения изменений. Изготовитель при этом обладает копией конструкторских документов, полученных от разработчика, включая копии соответствующих изменений конструкторских документов.

Второй вариант основан на передаче разработчиком изготовителю полного комплекта конструкторских документов. При этом изготовитель получает право на внесение изменений в конструкторские документы и обязанность информирования разработчика о вносимых изменениях.

Принципиально важно для дальнейшего изложения указать, что оба варианта основаны на понятиях **подлинника, копии и дубликата конструкторского документа**.

Приведем важные для дальнейшего изложения определения этих понятий из межгосударственного стандарта ГОСТ 2.102-2013 «ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов».

Подлинник конструкторского документа - документ, оформленный подлинными установленными подписями и выполненный на любом материале, позволяющем многократное воспроизведение с него копий. Допускается в качестве подлинника использовать оригинал, репрографическую копию или экземпляр документа, изданного типографским способом, завизированные подлинными подписями лиц, разработавших данный документ и ответственных за нормоконтроль.

Копия конструкторского документа - документ, выполненный способом, обеспечивающим его идентичность с подлинником (дубликатом) и предназначенный для непосредственного использования при разработке, в производстве, эксплуатации, ремонте изделий. Копиями являются также микрофильмы-копии, полученные с микрофильма-дубликата.

Дубликат конструкторского документа - копия подлинника, обеспечивающая идентичность воспроизведения подлинника, выполненная на любом материале и позволяющая снятие с него копий.

На приведенных понятиях базируется существующая технология управления изменениями конструкторских документов.

При этом возможны следующие варианты:

1. Организация-держатель подлинника КД выпускает и утверждает извещение об изменении (ИИ по ГОСТ 2.503-2013 «ЕСКД. Правила внесения изменений»). ИИ содержит сведения, необходимые для внесения изменений в подлинники конструкторских документов, их замены или аннулирования, в том числе причину и срок внесения изменений, а также указание об использовании задела изменяемого изделия.

Затем утвержденное изменение КД направляется организациям, использующим учетные копии КД для их актуализации.

2. Организация, использующая копию КД, но не являющаяся держателем подлинника КД, может в определенных случаях (например, в целях предупреждения брака) выпустить предварительное извещение об изменении (ПИ по ГОСТ 2.503-2013). ПИ является временным документом, необходимым для внесения изменений в копии КД, действующим до переоформления в извещение об изменении ИИ или окончания срока действия или аннулирования.

ПИ передаются держателю подлинника КД для рассмотрения и принятия решения относительно дальнейшей судьбы предварительного извещения: переоформления в ИИ или аннулирования.

Как следует из изложенного, оба приведенных варианта базируются на понятии **подлинника КД** – материального объекта, обладающего очевидными признаками, позволяющими отличить его от **копии КД**. В первую очередь это наличие подлинных подписей должностных лиц.

Суть действующего межгосударственного стандарта ГОСТ 2.903-96 заключается в установлении возможных видов деятельности применительно к «ролям» участников этого процесса.

Имеют место следующие роли участников:

- «держатель подлинника КД»;
- «пользователь учетной копии КД»;
- «поставщик КД» (организация, уполномоченная на распространение КД и изменений).

Основными видами взаимодействия указанных участников процесса являются следующие:

- передача **подлинника КД** от одной организации в другую с передачей роли «держателя подлинника КД»;
- передача **копии КД** новому пользователю (с актуализацией перечня абонентов изменений КД);
- передача изменений ИИ /ПИ и др.

По сути, действующая редакция ГОСТ 2.903-96 несмотря на ее название (правила поставки документации) решает следующие частные задачи:

- определяет порядок передачи **подлинника КД** и, соответственно, роли «держатель подлинника КД» от одной организации другой, а также оговаривает процедуры такой передачи – от контроля состава передаваемой КД до передачи перечня абонентов-получателей изменений КД;

- формирует основу управления изменениями КД, основанную на понятии **подлинника КД**, а фактически главного комплекта КД, и **копии КД** - вторичного комплекта.

Применение КД в электронной форме вносит существенные отличия в процессы ее передачи (поставки) и управления изменениями документации.

При том имеющиеся в ГОСТ 2.102-2013 термины в современной ситуации не только не проясняют ситуацию, но и в определенной мере запутывают ее. Приведем эти определения:

Подлинник электронного конструкторского документа - документ, подписанный всеми установленными электронными подписями, имеющий в реквизитной части соответствующий реквизит и предназначенный для изготовления дубликата и/или копий.

Копия электронного конструкторского документа - документ, полученный посредством электронного копирования подлинника или дубликата, подписанный установленными электронными подписями лиц, ответственных за его изготовление, имеющий в реквизитной части соответствующий реквизит и предназначенный для непосредственного использования в разработке, производстве, эксплуатации, ремонте изделий.

Дубликат электронного конструкторского документа - документ, полученный посредством электронного копирования подлинника, подписанный установленными электронными подписями лиц, ответственных за его изготовление, имеющий в реквизитной части соответствующий реквизит и предназначенный для изготовления копий.

Можно утверждать, что эти определения подразумевают под электронным конструкторским документом только некий файл, оставляя в стороне возможность представления конструкторских документов в форме совокупности электронных данных и программ для ЭВМ.

Современные воззрения на электронную конструкторскую документацию предполагают необходимость рассмотрения более широкого спектра вопросов, связанных с поставкой конструкторской документации в электронной форме, в том числе установления вариантов информационного взаимодействия разработчика, изготовителя и заказчика, способов передачи электронной КД, управления изменения КД в электронной форме, в том числе увязанные с современными информационными технологиями управления жизненным циклом сложной наукоемкой продукции. В первую очередь это касается применения технологии управления конфигурацией изделий.

Важно учитывать, что электронная конструкторская документация, в общем случае, представляющая собой совокупность электронных данных и программ для ЭВМ, по сути, является нематериальным объектом в терминологии Гражданского Кодекса РФ.

Основой для подобного утверждения о нематериальной природе электронной конструкторской документации служат не только научные

публикации (в том числе авторов настоящей статьи), но и положения ряда нормативных документов¹.

Это означает, что термин «подлинник» к электронному конструкторскому документу прямо применен не может, поскольку «электронный конструкторский документ» как, в общем случае, нематериальный объект не может быть выполнен «на материале, позволяющем снятие с него копий»² и не может быть оформлен подлинными подписями.

Однако, по сути задача не меняется – необходимо тем или иным способом определить «главный комплект» и «вторичный комплект» конструкторской документации.

Для того чтобы сформировать корректную терминологию, рассмотрим возможные варианты организации взаимодействия разработчика, изготовителя и заказчика при обращении электронной конструкторской документации в течение жизненного цикла сложной наукоемкой продукции.

Как известно, электронная конструкторская документация может быть подставлена двумя основными формами:

- набором файлов;
- электронной базой данных автоматизированной системы управления данными об изделии – АС УДИ.

Для сложных наукоемких изделий представление электронных конструкторских документов в среде АС УДИ является предпочтительным. И как показывает современная практика практически все крупные проекты по разработке авиационной, космической, надводной и подводной морской техники, сложных изделий в области связи, автомобильной и бронетанковой техники ведутся с использованием АС УДИ. В них информация, составляющая содержание электронной конструкторской документации представлена в распределенной компьютерной среде в виде сложных информационных структур (баз данных).

Для обеспечения возможности использования электронной конструкторской документации, разработанной одной организацией (поставщик электронной документации) другой организацией (пользователь электронной документации) могут быть использованы следующие варианты:

- предоставление получателю (пользователю) удаленного доступа к базе данных АС УДИ поставщика электронной документации;
- передача копии базы данных (части базы данных) АС УДИ получателю;
- преобразование электронных данных, хранимых в базе данных АС УДИ поставщика, в набор файлов, объединение их в электронный пакет и передача получателю по каналам связи или на отчуждаемых цифровых носителях.

Очевидно, что при использовании перечисленных вариантов следует регламентировать определенный набор правил, обеспечивающих сохранение управляемости изменениями, по аналогии с тем, как это принято для бумажной документации.

¹ Временные методические рекомендации по порядку рассмотрения, согласования, приемки, утверждения, проверки, поставки, применения, хранения и передачи конструкторской документации в электронной форме, утвержденные заместителем Министра обороны РФ 03.07.2019; ГОСТ РВ «Электронная конструкторская документация. Основные положения» (проект)

² Гражданский Кодекс РФ, статья 1225

Как выше показано, применение термина «подлинник» применительно к электронной конструкторской документации не может быть признано корректным, что обуславливает целесообразность введения смыслового аналога термину «подлинник конструкторского документа».

Предлагается введение понятия «главный комплект электронной конструкторской документации».

«Главный комплект электронной конструкторской документации» может быть не связан с конкретным местом хранения, поскольку база данных АС УДИ может быть территориально распределенной, но всегда связан с организацией, которая им распоряжается и является за него ответственной.

Для обеспечения безопасности информации поставщик электронной конструкторской документации может создавать одну или несколько «резервных копий комплектов электронной конструкторской документации».

Копию, созданную для передачи получателю, можно назвать «рабочей копией комплекта электронной конструкторской документации».

«Рабочие» и резервные» копии целесообразно идентифицировать цифровым кодом, аналогично тому, как это делается при поставке лицензий программного обеспечения.

Главному комплекту электронной конструкторской документации также следует присвоить номер, отличающий его от рабочих копий, например «0000...000». Получатель может иметь несколько экземпляров рабочей копии, в том числе для обеспечения безопасности информации.

Если передача электронной конструкторской документации осуществляется путем формирования на основе базы данных АС ДИ производных электронных документов, то такой комплект документации целесообразно назвать «вариант комплекта электронной конструкторской документации».

Поскольку такой комплект по формальным критериям отличается от главного (не является его копией, но может быть использован по назначению), то ему следует присвоить соответствующее обозначение варианта комплекта электронной конструкторской документации.

Предложенные понятия при разных вариантах взаимодействия участников оборота электронной конструкторской документации приведены в таблице 1.

Таблица 1 Варианты взаимодействия участников оборота электронной КД

Описание варианта	Используемые понятия
Предоставление получателю электронной конструкторской документации доступа к базе данных АС УДИ поставщика документации	Главный комплект электронной конструкторской документации Резервная копия главного комплекта электронной конструкторской документации
Передача получателю электронной конструкторской документации копии базы данных АС УДИ поставщика документации	Рабочая копия главного комплекта электронной конструкторской документации Экземпляр рабочей копии главного

Описание варианта	Используемые понятия
	комплекта электронной конструкторской документации
Преобразование данных в базе данных АС УДИ в набор файлов (в вид электронного документа) и передача их по каналам связи или на отчуждаемых цифровых носителях	Вариант комплекта электронной конструкторской документации Обозначение варианта комплекта электронной конструкторской документации Экземпляр варианта комплекта электронной конструкторской документации

По результатам изложенного предлагаются следующие выводы:

1. Технология обращения конструкторской документации, регламентированная ГОСТ 2.903-96 «ЕСКД. Правила поставки документации», ориентирована на бумажную ее форму.

2. Упоминание в указанном межгосударственном стандарте слов «электронная конструкторская документация» не охватывает случая создания КД на основе АС УДИ, как нематериального объекта.

В этой связи применение понятия «подлинник электронной конструкторской документации» явно некорректно с позиции Гражданского Кодекса РФ.

3. Для учета возникшей коллизии предлагается введение новых понятий - «главный комплект электронной конструкторской документации» и «рабочая копия главного комплекта электронной конструкторской документации».