**СВОДКА ОТЗЫВОВ**

на окончательную редакцию проекта национального стандарта

ГОСТ Р «Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия конструктивная. Формат данных»

| № п/п | Структурный элемент стандарта | Наименование организации или иного лица (номер письма, дата) | Замечание, предложение, предлагаемая редакция | Заключение разработчика |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Проект в целом | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» | Оформление Проекта не соответствует требованиямГОСТ Р 1.2, в том числе, в части правильности нумерации разделов, пунктов и подпунктов.Оформить текст Проекта в соответствии с ГОСТ Р 1.2. | Принято. |
|  | Проект в целом | АО «НЦВ Миль и Камов» | Согласовать проект стандарта с АО «Аскон», «Топ-системы», ТС, ОАО «Интермех» | Принято.ООО «Аскон-Бизнес-Решения» и ЗПО «Топ-системы» являются членами ТК482 и включены в состав авторов стандарта. |
|  | Проект в целом | АО «НЦВ Миль и Камов» | Предложение:перед согласованием окончательной редакции проекта стандарта провести демонстрацию работы системы. | Принято к сведению.Готовы провести демонстрацию на ПО «PDM StepSuite».В целом, приложение Г сделано с целью продемонстрировать, как выглядит файл, в который выгружена определенная структура из PDM-системы  |
|  | Проект в целом | ПАО «Ил»(№142-07/22411 от 01.08.2024) | Было бы полезно дать не только ограниченныепримеры (Приложение В и Приложение Г), покрывающие только отдельные фрагменты схем Рисунок А.1, Рисунок А.2 и Рисунок А.3, но и полноценные, с повторением/ воспроизведением всех тех объектов, что представлены на этих схемах. Это снимет массу вопросов и трактовок, сделав данный ГОСТ более понятным. | Принято.Добавлены примерыСм. приложение В (новое) |
|  | Проект в целом | АО «ПО «УОМЗ» | по тексту нет ссылки на приложение Г | Принято.Содержание приложения Г включено в новое приложение В (см. В.11) |
|  | Проект в целом | ПАО «Амурский судостроительный завод» | По тексту документа отсутствует ссылка на приложение Г | Принято.Содержание приложения Г включено в новое приложение В (см. В.11) |
|  | Проект в целом | АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)АО «Метровагонмаш» | По тексту стандарта отсутствует ссылка на приложение Г. Привести по тексту ссылку на приложение Г. | Принято.Содержание приложения Г включено в новое приложение В (см. В.11) |
|  | Проект в целом | АО «Невское ПКБ»(№ 13-5805 от 05.07.2024) | Каждый элемент структуры должен описываться двойным полем — кроме описаний элементов, представленных в таблице А. 1.1, должно быть обязательное поле «version» или «rev», содержащее данные о версии (ревизии) данного элемента, значение которого прирастает не только при изменении отдельно взятого элемента, но и дочерних. Тип поля - STRING, правила отображения — по типу IP-адреса. Это позволяет:а) связать историю изменения элементов с протоколом, ведущимся в СУБД (где, что, кем и когда изменялось) по признаку «ID» + «version» («rev»);б) после обмена данными или в случае замен БД получить сведения об актуальности локально размещённых данных БД в целом (для всей структуры) | Принято к сведению.В стандарте приведены концептуальные схемы данных, установленные ГОСТ Р ИСО 10303, в которые добавлены несколько объектов и атрибутов для совместимости с ЕСКД. Предложенные схемы не определяют физическую организацию данных в СУБД.Приведенные в замечании предложения могут быть использованы при разработке физической структуры БД АС УДИ |
|  | Проект в целом | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321)  | ГОСТ Р предназначен для разработчиков программного обеспечения в области CAПP и PDM и не является стандартом ЕСКД. Предлагается поместить его в раздел Классификатора ISO 35.240.10 "Автоматизированное проектирование" | Принято частично.Принято в части изменения кода по классификатору ОКС |
|  | Проект в целом | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321),ПАО «РКК «Энергия»  | Формат конструктивной ЭСИ (в том числе формат представления STEP-JSON) должен обеспечивать возможность выпуска доработанной документации в соответствии с ГОСТ 2.109 (подраздел 10.2). | Принято.Добавлена возможность описания случаев, когда деталь/СЕ изготавливается из другой детали/СЕ.См. А.4.2 и А.4.3.Данная версия стандарта включает описание минимального необходимого количества случаев, перечисленных в п. 4.3, с целью обеспечения удобства чтения и постепенной апробацииПравила описания в ЭСК других более сложных случаев, которые пока в стандарте отсутствуют, планируется включать в данный стандарт постепенно в рамках планового регулярного выпуска его изменений или пересмотра. |
|  | Проект в целом | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321),ПАО «РКК «Энергия» | Проставить по тексту основной части проекта стандарта нумерацию разделов (подразделов, пунктов, подпунктов) в соответствии с ГОСТ 1.5-2001 (подпункты 4.2.1.2-4.2.1.8). | Принято. |
|  | Проект в целом | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321)ПАО «РКК «Энергия» | Дополнить проект ГОСТ Р 2.525 фразой: "Допускается применение этого формата для других видов ЭСИ - функциональной, технологической и др." | Отклонено.Не совсем согласны, поскольку в данной версии стандарта описана модель данных именно для конструктивной структуры, нет оснований ее сразу объявлять пригодной для всех видов структур.Возможно, в других структурах потребуются другие объекты, виды отношений и атрибуты.Предполагается разработать отдельные стандарты для функциональной, технологической и логистической структур. Возможно, впоследствии их удастся свести к одному формату (документу).К тому же применение контекстов при описании структуры (см. А.2.7) представляет собой задел для будущего расширения данной модели данных на другие виды структур |
|  | Проект в целом | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321)ПАО «РКК «Энергия» | Отсутствует указание связи конструктивной структуры изделия и логистической структуры изделия. Для обеспечения "прослеживаемости" данных, улучшения процесса формирования и управления логистической структурой изделия, предлагается добавить несколько атрибутов:- необходимость обслуживания;- тип обслуживания;- частота обслуживания;- ссылка на описание работы по обслуживанию. | Отклонено.См. обоснование выше |
|  | Проект в целом | ЗАО «Топ Системы» | В рассматриваемых проектах стандартов применены различные подходы к описанию формата данных, в частности, применены разные нотации, при этом для ЭЭД упомянут широко применяемый обменный формат XML и схема данных XSD, а для ЭСК они не упоминается, хотя тоже широко применяются, в т.ч. в практике применения программных продуктов компании «Топ Системы».В проекте ГОСТ Р 2.621–20ХХ заложено применение файла схемы XSD, размещенного на интернет-ресурсе Росстандарта, а в проекте ГОСТ Р 2.525–20ХХ это не предполагается. Считаем необходимым сформулировать общие подходы и принципы как построения, так и описания обменных форматов – в т.ч. для их последующего применения в других стандартах по данной тематике, планируемых к разработке. | Принято к сведению.В данном стандарте была поставлена цель согласовать и описать схему данных ЭСК и упрощенный текстовый формат для реализации данной схемы: STEP-JSON.В п. 4.4 указано, что для реализации описанной схемы могут применяться и другие форматы, например XML. К сожалению, 28-я часть ISO 10303, описывающая преобразование конструкций STEP с XSD схемы, на русский не переведена. Но со временем предполагается разработка стандарта, описывающего схему данных XSD для передачи ЭСК в формате XML. И его целесообразно будет разработать в форме документа с цифровым содержанием, как ГОСТ Р 2.621 |
|  | Предисловие п.1 | АО «Невское ПКБ»(№ 13-5805 от 05.07.2024) | Убрать знак авторского права на опубликование и распространение стандарта и информацию: «Настоящий стандарт не может быть воспроизведён, тиражирован ...». Указанные знак и информацию приводят в нижней части страницы только при подготовке стандарта к опубликованию (повторно).**Обоснование:** ГОСТ Р 1.5—2012, п. 5.10 | Отклонено.П. 5.10 ГОСТ Р 1.5-2012 не запрещает приводить указанные сведения в проекте стандарта.Ранее таких замечаний ни от кого не поступало |
|  | Первая страница | АО «Невское ПКБ»(№ 13-5805 от 05.07.2024) | На первой странице проекта стандарта внизу страницы под чертой приводят слово «Проект» и после запятой указывают его редакцию (повторно)**Обоснование:** ГОСТР 1.5—2012, п. 5.6 и 5.6.3 | Принято. |
|  | 1 | ФГУП «ВНИИ «Центр» | Убрать нумерацию пунктов. Исправить решение в пункте 62 сводки отзывов. | Отклонено.В соответствии с п. 4.2 ГОСТ 1.5-2001 пункты разделов нумеруют. В разделе 1 абзацы составляют законченную логическую единицу, поэтому выделение пунктов уместно |
|  | 1.1 первый абзац | Союз «Объединение вагоностроителей»(№240 от 31.07.2024) | Предлагаем внести изменения:«Настоящий стандарт устанавливает требования к схеме и формату данных содержательной части конструктивной электронной **конструктивной** структуры изделия. ~~при ее передаче между организациями и (или) информационными системами.»~~1. Считаем, что если указывать в области применения, что данные требования по формату устанавливаются при передаче данных между организациями и (или) информационными системами, то это будет ограничивать область применения стандарта. 2. Пункты 3.2 и 4.2.13 ГОСТ Р 2.102-2023 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов» предлагаем привести формулировку «Электронная конструктивная структура изделия» к единообразию и гармонизации. | Принято частично.В части удаления слов из области применения – принято. Отклонено в части изменения порядка слов.Предложенная замена порядка слов не обоснована. К тому же предлагается вносить изменения в уже утвержденный стандарт (и не один) с целью изменения порядка слов.Разбивать словосочетание «электронная структура изделия» (ЭСИ) нецелесообразно, так как к этому понятию заданы общие требования в ГОСТ Р 2.053. Слово «конструктивная» добавляется к ЭСИ для идентификации ЭСИ конкретного типа. |
|  | 1.2 | АО СПМБМ «Малахит» | Необходимо дополнить содержание пункта.Изложить в редакции: «…машиностроения и приборостроения…» | Принято к сведению.В стандартах ЕСКД не упоминается приборостроение отдельно, так как его довольно тяжело отделить от машиностроения. |
|  | 2 | АО «Коломенский завод» | **Существующая редакция:** ГОСТ Р ИСО 10303-11-2009**Предлагаемая редакция:** ГОСТ Р ИСО 10303-11 | Отклонено.В А.1.2 проекта дана ссылка на конкретный структурный элемент (приложение) ГОСТ Р ИСО 10303–11. В соответствии с п. 4.3.5 ГОСТ Р 1.5-2012 в этом случае используют датированную ссылку, в том числе в разделе 2 |
|  | 2 | АО СПМБМ «Малахит» | Необходимо исключить год из ссылки «ГОСТ Р ИСО 10303–11–2009 Системы автоматизации…»Изложить в редакции «ГОСТ Р ИСО 10303–11 Системы автоматизации…» | Отклонено.В А.1.2 проекта дана ссылка на конкретный структурный элемент (приложение) ГОСТ Р ИСО 10303–11. В соответствии с п. 4.3.5 ГОСТ Р 1.5-2012 в этом случае используют датированную ссылку, в том числе в разделе 2 |
|  | 2 | АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ПК «НЭВЗ» | Предлагаемая редакция: «ГОСТ Р ИСО 10303-11» | Отклонено.В А.1.2 проекта дана ссылка на конкретный структурный элемент (приложение) ГОСТ Р ИСО 10303–11. В соответствии с п. 4.3.5 ГОСТ Р 1.5-2012 в этом случае используют датированную ссылку, в том числе в разделе 2 |
|  | 2 | Союз «Объединение вагоностроителей»(№240 от 31.07.2024) | По тексту стандарта привести ссылку на ГОСТ Р 2.201 или исключить ссылку на него из Раздела 2 «Нормативные ссылки».ГОСТ Р 2.201 указан в разделе 2 «Нормативные ссылки», при этом в тексте стандарта ссылки на данный ГОСТ отсутствуют. | Принято.Ссылка приведена по тексту стандарта |
|  | 2 | ПАО «Амурский судостроительный завод» | По тексту документа отсутствует ссылка на ГОСТ Р 2.201 | Принято.Ссылка приведена по тексту стандарта |
|  | 2 | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321) | По тексту проекта стандарта отсутствует ссылка на ГОСТ Р 2.201, приведенный в нормативных ссылках. | Принято.Ссылка приведена по тексту стандарта |
|  | 2 | ПАО «РКК «Энергия» | По тексту проекта стандарта отсутствует ссылка на ГОСТ Р 2.201, приведенный в нормативных ссылках. | Принято.Ссылка приведена по тексту стандарта |
|  | 3 | АО «Коломенский завод»,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ Инжиниринг» | **Существующая редакция:** «контекст: Идентифицированная (именованная) точка зрения, созданная в рамках информационной модели и отражающая особенности решаемой задачи.»**Предлагаемая редакция:** «контекст: Идентифицированная (именованная) точка зрения, созданная в рамках информационной модели и **уточняющая** особенности решаемой задачи.»**Обоснование:** Толковый словарь Ушакова | Принято |
|  | 3 | АО СПМБМ «Малахит» | В статьях раздела, как и в ГОСТ Р 2.005, на который приведена ссылка, отсутствует определение конструктивной электронной структуры изделия. Перечень терминов необходимо дополнить.Дополнить статьёй «электронная структура изделия конструктивная: электронный конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта, а также состав комплекта конструкторской документации»**Обоснование:** ГОСТ Р 2.053-2023 не устанавливает ЭСК в качестве самостоятельного термина, поэтому простая ссылка на него невозможна | Принято к сведению.В настоящем стандарте ЭСК понимается как вид КД (не как термин). Аналогичная ситуация имеет место и с другими видами КД. Необходимые пояснения по всем видам КД приведены в ГОСТ Р 2.102 или в отдельных стандартах, посвященных конкретным видам КД.Ссылка на ГОСТ Р 2.102 приведена в п.4.1 |
|  | 3 | АО СПМБМ «Малахит» | Отсутствует нумерация терминологических статей.Предусмотреть нумерацию терминологических статей | Принято. |
|  | 3 | ПАО «Амурский судостроительный завод» | Терминам необходимо присвоить номер в соответствии с п.3.9.5 ГОСТ 1.5-2001.3.1.1, 3.1.2 и т.д. | Принято. |
|  | 3.1 | ФГУП «ВНИИ «Центр» | В соответствии с ГОСТ Р 1.5-2012 (пункт 3.7.2) в стандарте допускается повторять определение термина, которое установлено в стандарте на термины и определения, действующем в Российской Федерации на национальном уровне. ГОСТ 23945.0-80 «Унификация изделий. Основные положения» терминологическим не является, поэтому следует убрать рамку и упоминание этого стандарта. | Принято к сведению.Термин исключен |
|  | 3.1, 3.2 | АО СПМБМ «Малахит» | Необходимо исключить нумерацию пункта. Изложить в виде абзаца без нумерации | Отклонено.В соответствии с п. 4.2 ГОСТ 1.5-2001 пункты разделов нумеруют. В разделе 3 пронумерованные пункты составляют законченную логическую единицу, поэтому выделение пунктов уместно |
|  | 3.2 | ФГУП «ВНИИ «Центр» | Для сокращения ЭСК дать расшифровку «конструктивная электронная структура изделия», т. е. применить прямой порядок слов (как и было в первой редакции проекта стандарта). Исправить решение в пункте 79 сводки отзывов.(См. также решение по пункту 58 сводки.). | Принято. |
|  | 3.2 | Союз «Объединение вагоностроителей»(№240 от 31.07.2024) | Внести уточнение в перечисление сокращений пункта 3.2 и изложить ЭСК в следующей редакции:«ЭСК - электронная ~~структура изделия~~ конструктивная **структура изделия**;»Пункты 3.2 и 4.2.13 ГОСТР2.102-2023 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов» предлагаем привести формулировку «Электронная конструктивная структура изделия» к единообразию и гармонизации. | Принято частично.Применен прямой порядок слов. Разбивать словосочетание «электронная структура изделия» нецелесообразно, так как к этому понятию заданы общие требования в ГОСТ Р 2.053. Слово «конструктивная» добавляется к ЭСИ для идентификации ЭСИ конкретного типа. |
|  | 3.2 | АО «НЦВ Миль и Камов» | Добавить сокращение XML | Принято. |
|  | 4.1 | АО «Коломенский завод»,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ПК «НЭВЗ» | **Существующая редакция:** «4.1 … документом \*1) …единицы\*, комплекса\* или комплекта\*, а также … документов\*.Основные положения, … структуры изделия\* …»**Предлагаемая редакция:** «4.1 … документом …единицы, комплекса или комплекта, а также … документов.Основные положения, … структуры изделия …»**Обоснование:** Убрать звездочки и сноску, т.к. это указано в разделе 3 Термины, определения и сокращения | Принято. |
|  | 4.1  | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» | Заменить «состав комплекта конструкторских документов» на «ссылки на технические документы»**Обоснование:** такая формулировка использована в 4.3. «Технические документы» - более общее понятие, включающее КД | Отклонено.В предложении есть ссылка на ГОСТ Р 2.102, определение ЭСК процитировано из него, поэтому изменять формулировки в данном случае неправильно.ЭСК в данном случае описана через ее назначение – «…определяет состав комплекта конструкторских документов». А как она определяет его – путем приведения ссылок на документы – это уже уточнение реализации. |
|  | 4.3 | АО «Коломенский завод»,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ПК «НЭВЗ» | **Существующая редакция:** «4.3 Установленная …:- изделия\* и СЧ изделия\*, …П р и м е ч а н и е - СЧ изделия … материалы\*, программные изделия\* и базы данных программного изделия\*.- организации, … ( … держатель подлинников \* и др.)»**Предлагаемая редакция:** «4.3 Установленная …:- изделия и СЧ изделия, …П р и м е ч а н и е - СЧ изделия … материалы, программные изделия и базы данных программного изделия.- организации, … ( … держатель подлинников и др.)»**Обоснование:** Убрать звездочки и сноску, т.к. это указано в разделе 3 Термины, определения и сокращения | Принято. |
|  | 4.4 | АО «Коломенский завод»,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ПК «НЭВЗ» | **Существующая редакция:** «П р и м е ч а н и я…2 Пример текстового файла с ЭСК в формате STEP-JSON приведен в приложении В.»**Предлагаемая редакция:** «Пример текстового файла с ЭСК в формате STEP-JSON приведен в приложении В.» | Принято частично.Примечание 2 исключено. Ссылка на пример приведена основным текстом в приложении Б |
|  | 4.4 | АО «Коломенский завод»,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ПК «НЭВЗ» | **Существующая редакция:** «- STEP - JSON – в соответствии с приложением Б»**Предлагаемая редакция:** «- STEP – JSON приведена в приложении Б»**Обоснование:**  п.3.12.8 ГОСТ 1.5 | Принято. |
|  | 4.4 | Союз «Объединение вагоностроителей»(№240 от 31.07.2024) | Внести изменения:«Для передачи **электронного конструкторского документа** ~~в другие организации и (или) информационные системы~~ ЭСК представляют в виде текстового файла в следующих форматах:- STEP-JSON – в соответствии с приложением Б;- формат структуры обмена (STEP) – в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10303-21;Выбор конкретного формата для передачи ЭСК устанавливают по соглашению между передающей и принимающей сторонами.»Предлагаем не ограничивать различные виды передачи ЭСК. | Принято. |
|  | 4.4 | ПАО «Амурский судостроительный завод» | после второго примечания поставить в конце знак препинания «.» | Принято к сведению.Примечания исключены |
|  | 4.4 | ОКБ Сухого | В п.4.4 в перечисление добавить формат передачи XML как наиболее часто используемый | Принято к сведению.В п. 4.4 указано, что для реализации описанной схемы могут применяться и другие форматы, например XML. К сожалению, 28-я часть ISO 10303, описывающая преобразование конструкций STEP с XSD схемы, на русский не переведена. Но со временем предполагается разработка стандарта, описывающего схему данных XSD для передачи ЭСК в формате XML. И его целесообразно будет разработать в форме документа с цифровым содержанием, как ГОСТ Р 2.621. |
|  | 4.4 | АО “КБП” | 1 Орфографическая ошибка:«формат структуры обмена (STEP) – в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10303-21.»2 Орфографическая ошибка в примечании:«Пример текстового файла с ЭСК в формате STEP-JSON приведен в приложении В.» | Принято.2. Текст примечания перенесен в приложение Б |
|  | 4.4 | АО «НЦВ Миль и Камов» | Добавить формат XML.В авиационной отрасли применяется формат передачи данных XML | Принято.В п. 4.4 указано, что для реализации описанной схемы могут применяться и другие форматы, например XML. |
|  | Пункт 4.4,Приложения Б и В | АО СПМБМ «Малахит» | Необходимо исключить упоминания «STEP-JSON».Изложить весь пункт 4.4 в редакции:«4.4 Для передачи в другие организации и (или) информационные системы ЭСК представляют в стандартизованном формате, соответствующем методам реализации по ГОСТ Р ИСО 10303–1.Выбор конкретного формата для передачи ЭСК устанавливают по соглашению между передающей и принимающей сторонами.»Приложения Б и В исключить.**Обоснование:** Отображение STEP в JSON не является предметом данного стандарта. Это самостоятельный и до настоящего времени не стандартизованный аспект, достойный как минимум отдельного ДС наравне с ГОСТ Р ИСО 10303-21 или ISO 10303-28 | Принято к сведению.Аспект стандартизации – формат. Не отрицаем возможность применения ГОСТ Р ИСО 10303-21 и ISO 10303-28 (не переведен на русский), но с учетом распространенности технологии JSON даем правила, как представить объекты STEP в JSON (в виде справочного приложения). Формат JSON требуется, так как очень удобен разработчикам.Не отрицаем, что в будущем может быть разработан отдельный стандарт с правилами отображения STEP в JSON. Рекомендуемое приложение в этом случае станет отдельной нормой нового стандарта. |
|  | Приложение А | АО СПМБМ «Малахит» | Необходимо определиться, что является предметом изложения данного приложения в терминах ГОСТ Р ИСО 10303: описание интегрированного ресурса или прикладного протокола.В зависимости от предмета изложения, необходимо привести содержание в соответствие принятой в ГОСТ Р ИСО 10303 форме | Отклонено.Это стандарт ЕСКД, а не часть ГОСТ Р ИСО 10303, поэтому не обязаны соответствовать его структуре. |
|  | Приложение А | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024) ООО «ПК «НЭВЗ» | **Существующая редакция:**«А.1.1 … (рисунки А.1-А.3) …А.1.2 … в приложении D ГОСТ Р ИСО 10303-11-2009.А.2.2 … об изделии (по ГОСТ Р 2.101) …А.2.3 … (таблица А.2.2)А.2.7 … (таблица А.2.5-А.2.7)А.2.7 С использованием объектов product … (таблицы А.2.8, А.2.9)А.3.1 … (таблица А.3.1).А.3.5 … (таблица А.3.2).А.5.2 … (таблица А.5.1).А.5.3 … ( А.5.2).»**Предлагаемая редакция:**«А.1.1 … (см. рисунки А.1-А.3) …А.1.2 … в ГОСТ Р ИСО 10303-11 (приложение D).А.2.2 … об изделии по ГОСТ Р 2.101 …А.2.3 … (см. таблицу А.2.2)А.2.7 … (см. таблицы А.2.5-А.2.7)А.2.8 С использованием объектов product … … (см. таблицы А.2.8, А.2.9)А.3.1 … (см.таблицу А.3.2).А.5.2 … (см. таблицу А.5.1).А.5.3 … (см. А.5.2).»**Обоснование:** Запись нормативной ссылки в соответствии с ГОСТ 1.5-2001 | Принято частично.Ссылки на структурные элементы скорректированы в соответствии с 4.8.2.2 – 4.8.2.4 ГОСТ 1.5-2001 |
|  | Приложение А | АО СПМБМ «Малахит» | Использовать при описании объектов и атрибутов порядок, принятый в серии ГОСТ Р ИСО 10303.См., например, ГОСТ Р ИСО 10303-41, пункт 4.4.4 или любой другой.Излагать описание объектов в следующей редакции:«Объект ХХХ- Описание.- Примечания.- Примеры.- EXPRESS-спецификация:- Определения атрибутов и их описание (списком)» | Принято к сведению.Это стандарт ЕСКД, а не часть ГОСТ Р ИСО 10303, поэтому не обязаны соответствовать его структуре. Задача - описать схему и дополнительные объекты/атрибуты в виде, удобном для понимания и применения. |
|  | Приложение А | ОКБ Сухого | Для описания ОБЪЕКТОВ в тексте желательно использовать существительные, а обороты типа "определяющий, каким образом используется" и т.п. Если для объекта нельзя подобрать существительное, то это не должно быть объектом | Принято к сведению.Текст приложения существенно переработан. |
|  | Приложение А | АО «ВКО «Алмаз-Антей» | Предлагается добавить средства для описания:* Подборы
* Группы замен

Посмотреть ГОСТ 2.413 в части новых разделов спецификации для электрооборудования | Принято.Текст приложения существенно переработан. |
|  | Приложение А | ОКБ Сухого | 1) не описано, как указывать принадлежность изделия к комплексу или комплекту, если в составе описываемой сборки используется только одно изделие из комплекса/комплекта;2) не описано, как указывать доработку (припиловку, обрезку, деформацию) изделия в сборке (в т.ч. дополнительную доработку изделий, уже доработанных в нижестоящей сборке);3) не описано, как указывать установку изделий подбором и варианты этого подбора, сочетаемость изделий;4) не описано, как указывать опции и правила их использования;5) не описано, как указывать варианты конструктивно-технологического исполнения;6) не описано, где в ЭСК указано позиционирование в пространстве компонентов сборки;7) не описано, как задаются компоновки с различным положением и составом компонентов;8) не описано, как указываются статусы, каким образом применяемость связывается со статусами;9)не описано, как должно осуществляться конфигурирование структуры изделия;10) не описаны правила, по которым применяются указанные в приложении А реквизиты и структуры данных. Если каждый будет применять эти структуры данных, как захочет, то вместо стандартизации будет организован хаос; | Принято к сведению.Приложение А существенно переработано.Данная версия стандарта включает описание минимального необходимого количества случаев, перечисленных в п. 4.3, с целью обеспечения удобства чтения и постепенной апробацииПравила описания в ЭСК других более сложных случаев, которые пока в стандарте отсутствуют, планируется включать в данный стандарт постепенно в рамках планового регулярного выпуска его изменений или пересмотра. Планируется это делать в рамках рабочей группы с ведущими разработчиками АС УДИ и САПР.Некоторые комментарии по пунктам замечания:1) вероятно, одна связь этого изделия - с комплексом/комплектом, другая - со сборкой (если правильно поняли вопрос).2) такая информация приводится на сборочном чертеже или в ЭМСЕ, не в ЭСК (и не в спецификации)3) правила описания подборов добавлены (возможно, не все, но стандарт не «замораживается» навечно, а будет развиваться) 4) данная модель описывает определенный набор механизмов описания правил применяемости, установленные в ИСО 10303 и не предназначен для описания опций, на базе которых формируются конфигурации. Модель данных для конфигурирования не планировалось описывать. Возможно, будет описана при будущих пересмотрах стандарта или в отдельном стандарте5) варианты конструктивно-технологического исполнения, порождающие новые изделия описаны 6) Необходимо различать ЭСК и структуру сборки в ЭМСЕ. Они взаимосвязаны, но не одно и то же7) схема поддерживает вариантный состав сборки. Варианты расположения указываются в ЭМСЕ8) Механизм статусов (утверждения) не планировалось включать в стандарт на данном этапе. Возможно, будет описан при будущих пересмотрах стандарта или в отдельном стандарте9) см. 410) Необходимые пояснения и примеры добавлены – см. также приложение В |
|  | Приложение А | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321)ПАО «РКК «Энергия» | Приложение А содержит отрывки описания модели данных, регламентированных стандартами NATO Product Data Model (NPDM). ISO 10303 STEP (ГОСТ P ИСО 10303) с элементами адаптации её, с помощью введения дополнительных атрибутов, к специфике ЕСКД.Приложение не приводит полного описания модели данных (NPDM) и способов адаптации её к специфике ЕСКД.В связи с чем предлагается статус приложения А из "обязательного'’ перевести в "справочное".Приложение А (справочное)Пример схемы данных для представления конструктивной электронной структуры изделия | Принято к сведению.Текст приложения А существенно доработан.Данная версия стандарта включает описание минимального необходимого количества случаев, перечисленных в п. 4.3, с целью обеспечения удобства чтения и постепенной апробацииПравила описания в ЭСК других более сложных случаев, которые пока в стандарте отсутствуют, планируется включать в данный стандарт постепенно в рамках планового регулярного выпуска его изменений или пересмотра.Некоторые комментарии по пунктам замечания:1) NPDM при разработке стандарта не использовался2) приведены элементы модели данных ИСО 10303, необходимые в первую очередь для описания достаточно простых ЭСК3) Приложение А – основная часть стандарта, которая по мнению разработчиков не может быть справочной. При этом необходимо подчеркнуть, что ГОСТ Р в целом носят рекомендательных характер и не обязательны к применению, если на них нет ссылок в договорных документах или ТЗ |
|  | Приложение А | ЗАО «Топ Системы» | Примененная в проекте ГОСТ Р 2.525–20ХХ нотация схемы данных вызывает значительные затруднения в интерпретации, что чревато ошибками при использовании.Считаем целесообразным формат ЭСК также описать в схеме XSD, отказавшись от нотации EXPRESS-G, но сохранив наименования элементов данных и атрибутов, установленные в стандартах серии ISO 10303. Применение нотации схемы XSD имеет то очевидное преимущество, что файл с этой схемой, размещенный на общедоступном ресурсе, может применяться непосредственно – без промежуточной интерпретации и конвертации. | Принято к сведению.В п. 4.4 указано, что для реализации описанной схемы могут применяться и другие форматы, например XML. К сожалению, 28-я часть ISO 10303, описывающая преобразование конструкций STEP с XSD схемы, на русский не переведена. Поэтому в имеющиеся сроки разработать XSD-схему не представляется возможным.Но со временем предполагается разработка стандарта, описывающего схему данных XSD для передачи ЭСК в формате XML. И его целесообразно будет разработать в форме документа с цифровым содержанием, как ГОСТ Р 2.621. |
|  | Приложение А | ЗАО «Топ Системы» | Ввиду того, что стандарты определяют минимально необходимый объем информации, содержащейся в ЭСК/ЭЭД, предлагается включить в текст стандартов пункты, которые явным образом давали бы возможность дополнять всеми необходимыми сведениями формат обмена данных по согласованию заинтересованных сторон. Это позволит обеспечить экспорт-импорт данных, созданных в разных информационных системах, без опасений формального нарушения нормативных положений | Принято к сведению.В целом ни один пункт стандарта не запрещает включать в обменный файл все, что угодно, что согласовано между участниками обмена.Давать такое разрешение отдельным пунктом, на наш взгляд, противоречит правилам стандартизации.Рекомендуется при указании ссылки на данный стандарт в договорных документах указывать, что модель данных частично соответствует ГОСТ Р 2.525 (в части описанных случаев применения) с добавлением механизмов для передачи данных, не охваченных ГОСТ Р 2.525 |
|  | Приложение А, Таблицы А.2.1–А.2.9, А.3.1–А.3.2, А.4.1, А.5.1– А.5.3 | АО СПМБМ «Малахит» | Использовать нумерацию в пределах приложенияИзложить номера таблиц в приложении в редакции «Таблица А.0 – …» | Принято. |
|  | Приложение А, А.1.1 | Союз «Объединение вагоностроителей»(№240 от 31.07.2024) | Текст сноски изложить в редакции:«Объекты, добавленные в схему данных ГОСТ Р ИСО 10303-**41 и ГОСТ Р ИСО 10303-44 …»**Данная сноска относится к конкретным частям стандарта. | Принято. |
|  | Приложение А, А.1.1, рисунки А.1 – А.3 | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ-Электротех» | Колонтитулы, нумерация по горизонтали. Колонтитулы и нумерации должны быть по вертикали листа | Принято. |
|  | Приложение А, А.1.1, рисунки А.1 - А.3 | ОКБ Сухого | На схемах желательно выделить, какие части схемы заимствованы из ГОСТ Р ИСО 10303 и их ради совместимости нельзя менять, а какие являются дополнением | Принято.В А.1.1 дана сноска, указывающая, что все вновь добавленные объекты имеют префикс «eskd» |
|  | Приложение А, А.1.1, рисунок А.2 | ОКБ Сухого | Одинокая единица посреди схемы - не понятно, к чему относится | Принято. |
|  | Приложение А, А.1.1, рисунок А.2 | АО «Коломенский завод»,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ Инжиниринг» | **Существующая редакция:** «Рисунок А.2 – Схема данных ЭСК (лист 2): связи между изделиями и правила применяемости»**Предлагаемая редакция:** «Рисунок А.2 – Схема данных ЭСК (лист 2): связи между изделиями и правила применяемости допустимой замены»**Обоснование:** ГОСТ 2.109 | Принято к сведению.Текст существенно переработанНаименования рисунков исправлены.Описан способ представления возможных замен СЧ в составе одного изделия (см. А.3.3), в т.ч. с использованием правил применяемости СЧ (см. А.3.5) |
|  | Приложение А, А.1.2 | АО СПМБМ «Малахит» | Необходимо уточнить имя графической нотации описания данных.Изложить в редакции:«А.1.2 Для графического описания схемы данных используется нотация EXPRESS-G, установленная в приложении D ГОСТ Р ИСО 10303-11»**Обоснование:** У графической нотации есть имя в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10303-11. | Принято. |
|  | Приложение А, А.1.2 | АО СПМБМ «Малахит» | Необходимо исключить описание стандартизованных графических обозначений. Исключить таблицу А.1.1.**Обоснование:** Графическая нотация чётко определена в существующем ДС (ГОСТ Р ИСО 10303-11). В дублировании нет необходимости. | Отклонено.ГОСТ Р ИСО 10303-11 содержит более 200 страниц. В нем отсутствует такая краткая и удобная именно для понимания данного стандарта таблица с обозначениями. Если удалить, то пользователю для простого ознакомления со стандартом потребуется потратить достаточно много времени на изучение ГОСТ Р ИСО 10303-11 и поиск нужной информации |
|  | Приложение А, А.1.2, таблица А.1.1 | ОКБ Сухого | в п.4.1 написано, что ЭСК является документом, а в верхней строке на стр.6 используется термин файл. Указанное ограничение касается только передачи ЭСК в файлах, а при хранении и обработке, например, в АС УДИ, ограничение не действует? | Принято.Слово «файл» исключено.Стандарт устанавливает требования к ЭСК с целью обеспечения взаимного понимания при обмене данными между организациями. Напрямую требований к организации БД АС УДИ в конкретной организации он не содержит |
|  | Приложение А, А.1.2, таблица А.1.1 | ОКБ Сухого | из обозначений не ясно, с какой стороны линии объект, с какой атрибут, с какой подкласс, с какой суперкласс | Принято.Внесены поясняющие дополнения в тест  |
|  | Приложение А, А.2 | ОКБ Сухого | нет описания объектов alternate\_product\_relationship, application\_context, application\_context\_element, product\_context, product\_definition\_context и их атрибутов | Принято.Скорректирована (упрощена) сама модель данных и ее описание в приложении А |
|  | Приложение А, А.2 | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321),ПАО «РКК «Энергия» | Не указаны атрибуты, позволяющие классифицировать изделия по:- назначению;- разработке;- изготовлению;- структуре.ГОСТ Р 2.101-2023 (пункт 4.2). | Принято к сведению.Приведена классификация по конструктивно-функциональным характеристикам, по разработке и по стандартизации (частично).По назначению и изготовлению классификация в ЭСК не уместна.Виды изделия «оригинальное» и «унифицированное» исключена из атрибутов, так как могут меняться с течением времени для одной и той же версии изделия и более целесообразно присваивать такие признаки с использованием характеристик, а не атрибутов (будут описаны при будущих изменениях стандарта) |
|  | Приложение А, А.2.3 | ОКБ Сухого | Версия (ревизия) изделия может иметь наименование, отличное от изделия. в состав сборочной единицы включается именно версия изделия, т.к. именно она является представлением физического изделия, в product используется для конфигурирования (выбора) нужной версии изделия в ПО, использующем объекты конфигурации | Принято к сведению.Для присвоения версии другого наименования может использоваться атрибут «description» объекта ***product\_definition\_formation*** (соответствующие правила можно установить в стандарте организации) |
|  | Приложение А, А.2.3 | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321), ПАО «РКК «Энергия» | Привести определение терминам "версия изделия", "вариант изделия".Указать каким объектом описывается исполнение изделия. | Принято.Текст приложения А существенно переработан |
|  | Приложение А, А.2.4 | ОКБ Сухого | Указан атрибут name, которого нет на схеме (лист 1) | Принято.Атрибут исключен |
|  | Приложение А, А.2.4 | ОКБ Сухого | Не понятно, если ГОСТ описывает конструкторскую структуру, причём тут технологическая структура (технологический контекст) | Принято.Текст дополнен пояснениями. |
|  | Приложение А, А.2.4 | Госкорпорация «Роскосмос» (АО «ЦНИИМаш» и ТК 321), ПАО «РКК «Энергия» | Атрибут - fomation\_type.Привести в соответствие с ГОСТ Р 2.101 (материал, программные изделия, данные (база данных) не относятся к видам изделий по классификационным признакам ГОСТ Р 2.101). formationtype: Вид изделия в соответствии с функционално-конструктивной классификацией изделий по ГОСТ Р 2.101. Может принимать значения:"part" - деталь;"assembly" - сборочная единица;"kit" - комплект;"complex" - комплекс.В соответствии с ГОСТ Р 2.101-2023 (пункт 4.4). | Принято к сведению.Пояснения приведены в примечании к п. А.2.2.2: «Здесь и далее для любой сущности, входящей в ЭСК и описываемой объектом ***product*** (***eskd\_product***) будет использоваться слово «изделие», независимо от того, является ли элемент ЭСК изделием по ГОСТ Р 2.101 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект) или материалом, заготовкой, программным изделием, базой данных или виртуальной сборочной единицей».Таким образом, представляется целесообразным для изделий по ГОСТ Р 2.101 в данном атрибуте сразу указывать вид изделия по конструктивно-функциональным характеристикам, а для прочих СЧ и материалов указывать просто их принадлежность соответствующему классу объектов (так как к ним классификация по конструктивно-функциональным характеристикам не применима) |
|  | Приложение А, А.2.5 | ОКБ Сухого | Атрибут типа изделия по разработке логично разместить в типе product, так как тип изделия по разработке не меняется при пересмотре версий изделия. А уж совсем странно делать подкласс для добавления этого атрибута - зачем плодить сущности? | Принято к сведению.Текст существенно доработан.Атрибут «*product\_type»* (бывш. «*formation\_type»*) перенесен на объект product (подтип ***eskd\_product***).Для других атрибутов, размещенных на версии изделия нельзя исключать возможность, что их значение может измениться в какой либо версии Например, получив ЭСК от соисполнителя (с правами на изделие), головной разработчик захочет пометить изделие как изделие собственной разработки, выпустив для этого новую версию.Подкласс PDFWSS предусмотрен в ГОСТ Р ИСО 10303. Необходимость ввода объекта eskd\_PDF связана с добавлением новых атрибутов, отсутствующих в 10303 (это такой механизм добавления новых объектов, не нарушая совместимости с ГОСТ Р ИСО 10303) |
|  | Приложение А, А.2.6 | ОКБ Сухого | 1) Атрибут formation\_type: не хватает таких популярных объектов, как псевдосборка; 2) материалы, входящие в состав изделия желательно различать как имеющие и не имеющие геометрии; 3) желательно иметь тип изделия для не изделий - монтажей, установок | Принято частично1) добавлено2) Различение материалов, как имеющих или не имеющих геометрии производится по наличию или отсутствию 3D-модели3) Указанные сущности – это не элементы ЭСК, а скорее документы или элементы структуры ЭМСЕ. В спецификации они также отсутствуют как отдельные изделия |
|  | Приложение А, А.2.6 | ОКБ Сухого | Желательно привести таблицу, какое сочетание атрибутов make\_or\_buy, is\_standart\_part, formation\_type должно быть для типовых изделий - деталь/сборка собственной разработки, СтИ, ПКИ и т.п. Например, для ПКИ make\_or\_by должно быть bought, is\_standart\_part должно быть original или unified, если не известно, то original (или может быть вообще не указано), formation\_type должно быть ... | Принято.Добавлено новое приложение В с примерами |
|  | Приложение А, А.2.6, Таблица А.2.4 | ПАО «Ил»(№142-07/22411 от 01.08.2024) | Заменить «part» на «detail» или «detail part» .В английском термин Part универсален. Он применим как к деталям (Detail Part), так и к сборкам (Part ASSY). Поэтому здесь, применительно к детали лучше дать более однозначное значение. | Принято. Наименование атрибута изменено на «standard» |
|  | Приложение А, А.2.7 | ОКБ Сухого | Пункт повторяется дважды | Принято. |
|  | Приложение А, А.2.7 (первый) | ОКБ Сухого | Где-то для изделия применяется термин «product», а где-то «item». Не понятно, в чём разница | Принято.Приведено к единообразию (item исключен) |
|  | Приложение А, А.2.7, Таблица А.2.5 | Союз «Объединение вагоностроителей»(№240 от 31.07.2024) | Ввести дополнительный атрибут со следующими значениями:- «patent» – запатентованное изделие;- «no» – изделие не запатентовано.Изделия могут попадать под действие патентного права (это достаточно важно, так как может порождать судебные разбирательства), поэтому целесообразно ввести дополнительный атрибут, характеризующий, попадает ли изделие под действие патентного права. | Принято к сведению.По мнению разработчиков для представления такой информации целесообразно использовать механизм характеристик, который будет описан в будущем при изменении или пересмотре стандарта |
|  | Приложение А, А.2.7 (второй) | ОКБ Сухого | 1) не описан атрибут documentation\_ids;2) не описаны объекты product\_definition\_with\_associated\_ documents, document, eskd\_document, document\_type;3) почему documentation\_ids содержит не менее одной ссылки? Разве с изделием не могут быть не связаны документы? Или предполагается проводить конвертирование типов при привязке документа и отвязке документа;4) объект eskd\_document лишний, не несёт полезной информации. Имя файла не нужно для связывания изделия с документом - нужно опираться на обозначение. Версия документа не несёт практической ценности, т.к. при наличии документа она прописана в самом документе, а для выбора нужной версии среди множества используются механизмы конфигурирования. Если имелась в виду версия файла (не указано, чего версия имелась ввиду), то эта информация также не нужна - в пакете передаваемых данных есть конкретный файл и не важно, какая у него версия. 5) Контрольная сумма для документа (или файла документа - не понятно, что имеется ввиду) не нужна - целостность документа должна обеспечиваться средствами описания документа, а не зависеть от ЭСК сборки, в которой используется изделие, в котором имеется ссылка на документ.; | Принято.Объекты product\_definition\_with\_associated\_ documents, eskd\_document исключены. Добавлена более гибкая модель связывания изделий и документов (см. А.2.9). Более корректно описаны документы, версии документов и составляющие их файлы/части/книги.Версия документа и связанные файлы могут не передаваться, если в этом нет необходимости. |
|  | Приложение А, А.2.7, Таблица А.2.9 | Алмаз-Антей | Наименование атрибута «CRC-32» заменить на «хэш-код» (как в ГОСТ Р 2.058). И добавить атрибут «хэш-алгоритм» | Принято частично. Модель описания документов переработана. Указанный атрибут исключен |
|  | Приложение А, А.3 | ОКБ Сухого | - не описан объект make\_from\_usage\_option\_group;- не описан объект assembly\_component\_usage\_substitute и его атрибуты.; | Принято.assembly\_component\_usage\_substitute описан. make\_from\_usage\_option\_group исключен (возможно, будет добавлен при будущих изменениях или пересмотрах стандарта) |
|  | Приложение А, А.3.1, Таблица А.3.1 | АО «ВКО «Алмаз-Антей» | Непонятно:Как формировать обозначение связи. Уникальность.Как формировать наименование связиНужны конкретные требования | Принять к сведению.Такие требования должны задаваться на уровне конкретной организации с учетом программной реализации и особенностей используемой информационной системы.  |
|  | Приложение А, А.3.2 | АО “КБП” | Опечатка:«определяющий каким образом связанное **изделие** ~~изделие~~ используется в исходном изделии» | Принято к сведению.Текст существенно переработан  |
|  | Приложение А, А.3.3 | АО “КБП” | Исправить 3 и 4 абзац:«**Объект**… описывает..» | Принято к сведению.Текст существенно переработан |
|  | Приложение А, А.3.5 | ОКБ Сухого | 1) не описано, как указывается материал и полуфабрикат (с разной степенью детализации - марка, марка+вид полуфабриката, марка+основной размер полуфабриката, марка+полное описание полуфабриката). 2) Не описано, как указывается деталь-заготовка, сборочная единица-заготовка | Принято к сведению.Текст существенно доработан1) Материал и его свойства описывается объектом PDF. Здесь речь идет об описании связи между изделием (Product1) и материалом, из которого оно изготовлено (Product2) – с использованием объекта ***make\_from\_usage\_option***2) добавлен отдельный подраздел и пример про указание заготовок |
|  | Приложение А, А.4 | ОКБ Сухого | применяемость должна быть связана со статусами (использоваться в контексте статусов). В разделе нет описания связи статусов и применяемости | Принято к сведению.Связь применяемости со статусами – это особенность конкретной системы (TCE). В 10303 такой подход не используется.Но статусы (как состояния утверждения объектов), возможно, будут добавлены при будущих изменениях стандарта. |
|  | Приложение А, А.4.1 | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ Инжиниринг» | **Предлагаемая редакция:** «А.4.1 На связи типа «входит в» и «изготавливается из» можно наложить ограничения в виде правил применяемости допустимой замены. Каждое правило применяемости определяет условие, при выполнении которого данная связь актуальна. Такими условиями могут быть диапазон серийных номеров, диапазон дат или указание конкретной партии изделий.»**Обоснование:** ГОСТ 2.109 | Принято частично.Текст существенно переработан.Используется словосочетание «правила применяемости СЧ», так как этот механизм (см. А.3.5) отличается от механизма описания допустимых замен (см. А.3.3) |
|  | Приложение А, А.4.1 | ОКБ Сухого | 1) не указано, номера и даты применяемости указываются включая или не включая конечное значение («до» или «по»);2) не указано, как указываются открытые диапазоны без указания конечной даты или конечного серийного номера;3) не указано, как указывается применяемость с серии/экземпляра задела.; | Принято.Текст уточнен – см. А.3.5 |
|  | Приложение А, А.4.2 | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ Инжиниринг» | **Предлагаемая редакция:** «А.4.2 Схема данных, описывающая правила применяемости допустимой замены, приведена на рисунке А.2. В схеме данных присутствуют следующие объекты:* *effectivity* – базовый объект, используемый для описания правила применяемости допустимой замены;
* *product\_definition\_effectivity* – подтип объекта effectivity, позволяющий задать правило применяемости допустимой замены для вхождения одного изделия в состав другого изделия;
* *serial\_numbered\_effectivity* – правило применяемости допустимой замены, задаваемое диапазоном серийных номеров;
* *dated\_effectivity* – правило применяемости допустимой замены, задаваемое диапазоном дат;

*lot\_effectivity* – правило применяемости допустимой замены, задаваемое по партии изделий»**Обоснование:** ГОСТ 2.109 | Принято к сведению.Текст существенно переработан.Используется словосочетание «правила применяемости СЧ», так как этот механизм (см. А.3.5) отличается от механизма описания допустимых замен (см. А.3.3) |
|  | Приложение А, А.4.2, Таблица А.4.1 | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ Инжиниринг» | **Предлагаемая редакция: «**Таблица А.4.1 – Атрибуты объектов для описания правил применяемости допустимой замены**»** | Принято к сведению.См.выше |
|  | Приложение А, А.5 | ОКБ Сухого | - не указано, как записывать составные характеристики, например, габаритные размеры;- не указано, как записывать характеристики, зависящие от конфигурации, например, разные массы в зависисмости от опционалной или ревизионной конфигурации;- нет описания объектов derived\_unit, derived\_unit\_element, named\_unit, convwersion\_based\_unit, si\_unit, context\_dependent\_unit и их атрибутов;- нет описания, как задаются широко используемые единицы измерения - метры, милиметры, килограммы, градусы (угловые), градусы Целсия, секунды (отрезок времени), амперы и т.п.; | Принято к сведению.В данной версии стандарта описание характеристик исключено. Требуется отдельная проработка и макетирование.Планируется добавить описание характеристик при будущих изменениях или пересмотре стандарта. |
|  | Приложение А, А.5 | АО СПМБМ «Малахит» | Не дублировать стандартизированные сущности и их функционал.Подраздел А.5 следует либо исключить, либо обосновать невозможность использования уже определённых в ГОСТ Р ИСО 10303 сущностей.**Обоснование:** ГОСТ Р ИСО 10303-41 включает определение для измеримых величин measure\_schema (раздел 19), вместе с тем ГОСТ Р ИСО 10303–47 содержит типы, необходимые для определения допусков и посадок. | Принято.В данной версии стандарта описание характеристик исключено. Требуется отдельная проработка и макетирование.Планируется добавить описание характеристик при будущих изменениях или пересмотре стандарта. |
|  | Приложение А, А.5.2, таблица А.5.1 | АО «Невское ПКБ»(№ 13-5805 от 05.07.2024) | Вместо таблицы А.5.1 разработать и включить в ГОСТ стандартную таблицу, основанную на ГОСТ 8.417—2022 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин» и соотносящуюся с ОКЕИ [ОК 015-94 (МК 002-97)] | Принято к сведению.Раздел исключен. См. выше |
|  | Приложение А, А.5.4 | АО СПМБМ «Малахит» | Необходимо исправить опечатку – дополнить имя объекта недостающим нижним подчёркиванием.Изложить в редакции «eskd\_monetary\_characteristic\_value» | Принято к сведению.Раздел исключен. См. выше |
|  | Приложение А, А.5.4 | АО «ПО «УОМЗ» | повтор нумерации пунктов "А.5.4" | Принято к сведению.Раздел исключен. См. выше |
|  | Приложение А, А.5.4 | ОКБ Сухого  | пункт А.5.4 повторяется два раза | Принято к сведению.Раздел исключен. См. выше |
|  | Приложение А, А.5.4 (второй) | ОКБ Сухого | Нет описания назначения подтипов eskd\_descriptive\_unit, eskd\_point\_in\_time\_unit, eskd\_monetary\_unit | Принято к сведению.Раздел исключен. См. выше |
|  | Приложения А, Б | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» | В наименовании приложений не учтено содержание сокращения «ЭСК».Наименование приложения А изложить в редакции: «Схема данных для представления электронной структуры изделия конструктивной».Наименование приложения Б изложить в редакции: «Формат STEP-JSON для представления электронной структуры изделия конструктивной». | Принято к сведению.Расшифровка ЭСК уточнена. Используется прямой порядок слов |
|  | Приложения Б, В, Г | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ Инжиниринг» | Предлагаемая редакция: «Приложение Г (справочное)Пример использования правил применяемостиГ.1 Пример описания многовариантной ЭСК в соответствии со схемой данных, описанной в настоящем стандарте, приведен на рисунке Г.1.**»****Обоснование: «**Единообразие в оформлении как в Приложении А**»** | Принято к сведению.Приложение Г исключено (текст перенесен в В.11) |
|  | Приложение Б | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024) ООО «ПК «НЭВЗ» | **Предлагаемая редакция:**«… в приложении А.… (см. рисунок Б.1) …… типов1)\_\_\_\_\_\_\_\_1)Подробнее комплексные подтипы …П р и м е ч а н и е - Представление … ГОСТ Р 7.0.64.» | Принято. |
|  | Приложение Б | ОКБ Сухого | нет ссылки на стандарт (или описания прямо в этом стандарте), определяющий правила кодирования JSON, например, как кодируются строки, как кодируются числа и т.п. | Отклонено.В тексте приведена библиографическая ссылка на ISO/IEC 21778:2017 Информационная технология. Синтаксис обмена данными JSON |
|  | Приложение Б | ПАО «Амурский судостроительный завод» | В примечании после рисунка Б.1 убрать год перевыпуска у ГОСТ Р 7.0.64 согласно п.п.3.8.4.1 ГОСТ 1.5-2001 | Принято. |
|  | Приложение Б | ОКБ Сухого | Абзац 1:- JSON может использоваться только в рамках файла? Можно ли использовать JSON вне файла, например, в текстовой записи БД, оперативной памяти?;- текстовый файл (текст) не может содержать объекты - он может содержать символы, слова, строки, записи и т.п.; | Принято к сведению.В настоящем стандарте предлагается использовать JSON для представления данных в обменном файле. Использование JSON для текстовых записей БД и др. выходит за рамки аспекта стандартизации |
|  | Приложение Б | Союз «Объединение вагоностроителей»(№240 от 31.07.2024) | Примечание изложить в редакции:«Представление даты и времени в виде текстовой последовательности должно соответствовать требованиям к передаче полного обозначения даты и времени согласно ГОСТ Р 7.0.64.»В соответствии с подразделом 4.8 ГОСТ 1.5-2001 при отсутствии конкретного структурного элемента (раздел, подраздел и др.) стандарта в нормативной ссылке не указывается год его принятия. | Принято. |
|  | Приложение Б | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ-Электротех» | Первый абзац.**Предлагаемая редакция:** «…объекты схемы данных ЭСК в соответствии с приложением А»**Обоснование:** п.3.12.8 ГОСТ 1.5 | Принято. |
|  | Приложение В | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ПК «НЭВЗ» | **Предлагаемая редакция:** «… (см. рисунок В.1), …» | Принято.См. приложение Г |
|  | Приложение В, рисунок В.1 | ПАО «Ил»(№142-07/22411 от 01.08.2024) | На Рисунке В.1 «Иллюстрация структуры сборочной единицы «крайне» желательно обозначить/прописать тип объекта каждого элемента схемы сообразно Рисунка А.1 Схема данных ЭСК (лист 1): идентификация изделия.Обоснование: Для наглядности, чтобы избежать домыслы и неверные интерпретации. | Принято.См. приложение Г Пример в приложениях В и Г сквозной и должен быть понятен при совместном изучении (показать все на одном рисунке невозможно) |
|  | Приложение В, рисунок В.1 | ОКБ Сухого | На рис. B.1 не указана версия объектов eskd\_product\_definition\_formation. Также не ясно фигурирует ли номер ревизии в обозначении ревизии изделия (сущность eskd\_product\_definition\_formation) | Принято.В приложениях В и Г приведен сквозной пример, который должен быть понятен при совместном изучении (показать все на одном рисунке невозможно) |
|  | Приложение Г, наименование | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ Инжиниринг» | Предлагаемая редакция: «Приложение Г (справочное)Пример использования правил применяемости допустимых замен»**Обоснование:** ГОСТ 2.109 | Принято к сведению.Используется формулировка «правила применяемости СЧ» |
|  | Приложение Г | ПАО «Ил»(№142-07/22411 от 01.08.2024) | На Рисунке Г.1 «Пример использования правил применяемости» крайне желательно обозначить/прописать тип объекта каждого элемента схемы сообразно Рисунка А.2 Схема данных ЭСК (лист 2): связи между изделиями и правилами применяемости.**Обоснование:** Для наглядности, чтобы избежать домыслы и неверные интерпретации. | Принято.В приложениях В и Г приведен сквозной пример, который должен быть понятен при совместном изучении |
|  | Приложение Г, рисунок Г.1 | АО «Коломенский завод» ,АО «ТМХ» (№5161-ТМХ от 31.07.2024)ООО «ТМХ Инжиниринг» | **Предлагаемая редакция:** «Рисунок Г.1 Пример использования правил применяемости с допустимой заменой.» | Принято к сведению.Используется формулировка «правила применяемости СЧ» |
|  | Библиография | АО “КБП” | Привести в соответствие оформление раздела | Принято.Будет исправлено при редактировании в РСТ |
|  | Последняя страница | АО «Невское ПКБ»(№ 13-5805 от 05.07.2024) | Отсутствуют подписи исполнителей (повторно)ГОСТР 1.5—2012, пункт 5.6.2 и приложение Д | Принято. |