СВОДКА ОТЗЫВОВ

на проект национального стандарта

ГОСТ Р «Единая система конструкторской документации Электронная модель сборочной единицы. Общие требования»

*Версия 08.04.2024 (окончание публичного обсуждения)*

|  | Структурный элемент стандарта | Наименование организации или иного лица (номер письма, дата) | Замечание, предложение, предлагаемая редакция | Заключение разработчика*(в процессе подготовки)* |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | $$\_Пояснительная записка, п.7 | АО «Системы управления», № БЕ-590 от 28.02.2024 | **Замечание:**В пункте 7 допущена опечатка: вместо «ГОСТ Р 2.056–2019» следует записать «ГОСТ Р 2.057–2019». По нашему мнению, процедура пересмотра данного национального стандарта должна пройти согласование с органами военного управления, т.к. данный национальный стандарт входит в Сводный перечень документов по стандартизации оборонной продукции |  |
|  | $$\_Пояснительная записка | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (АО ЦКБА) | **Замечание:**пояснительные записки предполагают прекращение действия стандартов. Стандарты ЕСКД имеют статус двойного применения (★).**Обоснование:**Разработка КД на изделия ГОЗ остается без ЕСКД. |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ИК «НЕОТЕК МАРИН», № 113-24/0-1 от 10.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НЦВ Миль и Камов», № 10-01/12022 от 02.04.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО ОКБ «Ростов-Миль», № 703/1190 от 01.04.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Северное ПКБ», № 1705/2263Э от 15.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ФАУ «ГосНИИАС», б/н | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Томский электротехнический завод», № 0126 от 18.01.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ПАО «Гипротюменнефтегаз», № 09-1326 от 09.02.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ПАО «Роствертол», № 206-5/0042 от 15.02.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ПАО СЗ «Северная верфь», № 436/16 от 14.02.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ОПК», б/н | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ФГБУ ВНИИПО МЧС России, № ИВ-117-687-13-5 от 21.02.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Туполев», ПАО «ОАК», № 5849-40.02 от 28.02.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ЦС «Звездочка» № 554-7.2/202 от 11.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Концерн НПО «Аврора», № 20210/10-104 от 06.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ПО «УОМЗ», № 237/34 от 05.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (ВНИИ «Сигнал») | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ВНИИСТ», № 503-177 от 06.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НПО «Техномаш» им. С.А. Афанасьева», № 030-004/1296 от 06.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Уралкриомаш», № 250-1-23/833 от 06.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО КБ «Вымпел», № ОСК-61-2741 от 11.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Рособоронэкспорт», № Р0530/2-15268 от 19.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ЗАО «Си Проект», № 37/05 от 29.02.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», б/н, Проректор по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ФГУП «НАМИ», б/н, Инженер по стандартизации Центра «Стандартизация и идентификация» Иванкова Анна Сергеевна anna.ivankova@mail.ru | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | Союз «Объединение вагоностроителей»,№ 80 от 07.03.2024 г. | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (Ростехнадзор, № 14-00-07/240 от 12.02.2024 г.) | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ") | Без замечаний и предложений | Принято |
|  | $$\_Проект в целом | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**НЕ ОПИСАНО:- различные варианты конструктивно-технологического исполнения - допустимые замены- композиты- временные транспортировочные и защитные детали- атрибуты, которые должны быть указаны в ЭГМ- различный опциональный (вариантный) состав - чертежи изделий, изготавливаемых из других изделий**Предлагаемая редакция:**Вместо громоздкого термина «составная часть сборочной единицы» рекомендую ввести и использовать термин «компонент» (тем более, что изредка по тексу он применяется). |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ЦНИИТОЧМАШ», № 1975/65 от 03.03.2024 г. | **Замечание:**Сокращения «т.д.» записать через пробел |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (АО ЦКБА) | **Замечание:**Исключить на первых страницах римские цифры.**Обоснование:**не несут никакой информации, в военных стандартах (РВ) их нет. |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (АО ЦКБА) | **Замечание:**Оформление наименований стандартов см.3.6.4 ГОСТ 1.5-2001**Обоснование:**устранить неточности |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Привести в соответствие с ГОСТ Р 1.5-2012 и ГОСТ 1.5-2001 |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Заменить аббревиатуру «ЭГМ» на «ЭГМИ»**Предлагаемая редакция:**Например:п.5.1 В содержательную часть ЭМСЕ входят:- ЭГМИ составных частей сборочной единицы собственной разработки (ЭМД, ЭМСЕ);**Обоснование:**Приведение в соответствие с ГОСТ Р 2.052-20ХХ.Или же введение в ГОСТ Р 2.052-20ХХ понятия ЭГМ и его разницы с ЭГМИ |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**Предлагаем ввести определения «как спроектировано», «как изготовлено» и «как установлено» по аналогии с ГОСТ Р 2.056—20ХХ, что позволит создать базу для создания цифрового двойника узла. |  |
|  | $$\_Проект в целом | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**В стандарте отсутствуют требования к моделированию материалов, применяемых в сборочной единице. Необходимо добавить требования, аналогичные требованиям п.5.4 ГОСТ 2.057-2014**Обоснование:**Моделирование материалов является неотъемлемой частью создания ЭМСЕ. |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**Раздел 5 включить в раздел «4 Основные положения» |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Транснефть – Дружба», ЦБПО, КТБ, ведущий инженер-конструктор, Ворона А.В., +7 (4832) 67-63-66, б/н | **Замечание:**учесть замечания к проекту НД 1.0.482-1.082.23\_pnst\_2.052\_siteНД должны быть связаны между собой |  |
|  | $$\_Проект в целом | ПАО «Газпром нефть», б/н | **Замечание:**необходимы дополнения требованиями о наполнении элементами для встраивания электронных геометрических моделей в информационные трёхмерные модели (атрибутика, формат и прочее) |  |
|  | $$\_Проект в целом | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (ООО «ТМХ Инжиниринг») | **Замечание:**Исправить опечатки и знаки препинания.Привести текст в соответствие с требованиями ГОСТ Р 1.5В частности, в пунктах 3.2, 4.1, 4.5, 5.3, 5.6, 5.8, 5.14, |  |
|  | $$\_Проект в целом | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**В целом, по ряду положений проект стандарта дублирует ГОСТ Р 2.057–2019. При этом отдельные положения ГОСТ Р 2.057–2019 необоснованно сокращены или исключены из текста проекта стандарта.Целесообразность его продолжения его разработки отсутствует. |  |
|  | $$\_Проект в целом | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**Раздел 5 включить в раздел «4 Основные положения» |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Северо-западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз-Антей» - Обуховский завод», № 18738/354 от 28.03.2024 г. | **Замечание:**Стандарты должны иметь отметки, о том, что они содержат единые требования для оборонной и народно-хозяйственной продукции (знак  ), или включены в сводный перечень ДСОП**Обоснование:**ГОСТ РВ 0001-001-2019Постановление Правительства РФ от 30.12.2016 г. № 1567 |  |
|  | $$\_Титульный лист, Наименование стандарта | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**Единая система конструкторской документации ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ ДЕТАЛИ Основные положения |  |
|  | $$\_Титульный лист, Наименование стандарта | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**Единая система конструкторской документации ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ ДЕТАЛИ Основные положения |  |
|  | $\_Предисловие, п.1 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО НИЦ «Прикладная Логистика»)**Предлагаемая редакция:**Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО «НИЦ «Прикладная Логистика»)**Обоснование:**Пропущена кавычка в наименовании организации |  |
|  | $\_Содержание | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**Объем предлагаемого проекта стандарта 11 стр., присутствует элемент «Содержание»**Предлагаемая редакция:**Убрать элемент «Содержание»**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001, п. 3.4.1, если объем стандарта больше 24 страниц, то включается элемент «Содержание». |  |
|  | $\_Содержание | ПАО «Амурский судостроительный завод» № АСЗ-051-2423 от 09.02.2024 г. | **Замечание:**Не соответствует п.3.4.1 ГОСТ 1.5-2001**Предлагаемая редакция:**Убрать раздел |  |
|  | $\_Содержание | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**Указать номера страниц, соответствующих разделам стандарта. |  |
|  | 1 | ПАО «Амурский судостроительный завод» № АСЗ-051-2423 от 09.02.2024 г. | **Замечание:**Текст раздела пронумеровать**Предлагаемая редакция:**1.1, 1.2 |  |
|  | 1 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (ООО «ТМХ Инжиниринг») | **Замечание:**1 Область применения  Настоящий стандарт устанавливает общие требования к электронной модели сборочной единицы на стадии разработки рабочей конструкторской документации.  Настоящий стандарт распространяется на изделия машиностроения всех отраслей промышленности.  На основе настоящего стандарта допускается, при необходимости, разрабатывать стандарты, учитывающие специфику геометрических моделей и особенности изделий.**Предлагаемая редакция:**1 Область применения  Настоящий стандарт устанавливает общие положения по выполнению электронных геометрических моделей сборочных единиц (комплексов, комплектов) изделий машиностроения и приборостроения. На основе настоящего стандарта допускается разрабатывать стандарты, учитывающие особенности выполнения электронных моделей сборочных единиц (комплексов, комплектов) изделий конкретных видов техники в зависимости от их специфики.**Обоснование:**В новой редакции пропущено слово «геометрической» в словосочетании ЭГМ.Далее в разделе 3 будет дана расшифровка ЭГМ, а не ЭМ. (Сокращение ЭГМ также не совпадает с сокращениями приведенными в др. стандартах, используется ЭГМИ). |  |
|  | 1 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**Область распространения не корректна. Записано, что стандарт устанавливает общие требования к электронной модели, однако требования к ее разработке не устанавливает.Кроме того, эти требования к модели установлены только на стадии разработки рабочей конструкторской документации. А на других стадиях разработки РКД и стадиях ЖЦ изделия требования к разработке модели не установлены.Область применения, в отличие от ГОСТ Р 2.057–2019, ограничена только изделиями машиностроения. |  |
|  | 1 | АО «ВПК «НПО машиностроения», № 131/1-5 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**в разделе «Область применения» Первый абзац целесообразно привести в соответствие ГОСТ РВ 0015-004-2020, а именно: «Настоящий стандарт устанавливает общие требования к электронной модели детали на этапе разработки рабочей конструкторской документации и технологической документации для изготовления опытного образца изделия. |  |
|  | 1, первый абзац | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**Дать в редакции:**Предлагаемая редакция:**…основные требования к электронной модели сборочной единицы на стадии разработки рабочей конструкторской документации.… |  |
|  | 1, первый абзац | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**Дать в редакции:**Предлагаемая редакция:**…основные требования к электронной модели сборочной единицы на стадии разработки рабочей конструкторской документации.… |  |
|  | 1, второй абзац | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Скорректировать абзац 2 области применения**Предлагаемая редакция:**Абзац два области применения изложить в редакции: «Настоящий стандарт распространяется на изделия всех отраслей промышленности.»**Обоснование:**Необходимо учитывать многообразие направлений промышленности, не ограничиваясь машиностроением. |  |
|  | 1, второй абзац | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**… распространяется на изделия машиностроения всех отраслей промышленности.**Предлагаемая редакция:**… распространяется на изделия машиностроения и приборостроения всех отраслей промышленности.**Обоснование:**ЕСКД используется не только в машиностроении, но также и в приборостроении |  |
|  | 1 | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**Возможно, необходимо расширить область применения, не ограничиваясь только стадией разработки РКД, что позволит использовать стандарт при создании цифрового двойника изделия/узла |  |
|  | 1 | АО «НПК «КБМ», № 179/5362 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**В разделе «Область применения» появилась фраза «на стадии разработки рабочей конструкторской документации».*Как работать на других стадиях?* |  |
|  | 2 | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**В разделе приведены ссылки на проектные документы, что противоречит 3.6.9 ГОСТ Р 1.5-2012. |  |
|  | 2 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**В элементе частично приведены ссылки на проекты стандартов**Предлагаемая редакция:**Приводят ссылки только на принятые стандарты, за исключением случаев, когда обеспечивается одновременность их принятия и/или введения в действие. В элементе приведены недатированные ссылки. Убрать «(проект, первая редакция)».**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001, п. 3.8.6 |  |
|  | 2 | АО «ИЭМЗ «Купол», № 070-42-78 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**В разделе «Нормативные ссылки» документы должны быть приведены с годом утверждения стандарта**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001 пункт 3.8.4 |  |
|  | 2 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**Добавить ГОСТ Р 2.051, указанный в п. 4.2 |  |
|  | 2 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**ГОСТ Р 2.052, 2.056, 2.303, 2.305, 2.306, 2.307, 2.309, 2.311, 2.312, 2.313, 2.315, 2.318, 2.320 - запись «(проект, первая редакция)» не является частью названия проектов: поэтому – либо убрать вообще, либо дать курсивом, как авторскую пометку или временный комментарий (для всех 13 стандартов). |  |
|  | 2 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Ссылка на ГОСТ Р 2.810 даётся только в Примечании п.4.2 и такая ссылка может быть только справочной. Тогда:- исключить ГОСТ Р 2.810 из перечня Раздела-2;- разместить ГОСТ Р 2.810 в Библиографии и работать с ним как с элементом Библиографии [1] согласно ГОСТ Р 1.5–2012 п.4.4.2. |  |
|  | 2 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Добавить в Раздел-2 ГОСТ Р 2.051 – см. п.4.2. |  |
|  | 2 | АО «НПО «Квант», № 025/1206 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**ГОСТ Р 2.005…ГОСТ Р 2.052…**Предлагаемая редакция:**ГОСТ Р 2.005…ГОСТ Р 2.051…ГОСТ Р 2.052…**Обоснование:**Добавление в раздел ссылочного ГОСТ Р 2.051 из 4.2 |  |
|  | 2 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**В перечислении недостаточно знаков препинания**Предлагаемая редакция:**После обозначения государственного стандарта ставить точку, после элемента перечисления ставить точку с запятой.**Обоснование:**therules.ru/semicolon/therules.ru/full-stop/ |  |
|  | 2 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО «ПО «Бежицкая сталь») | **Замечание:**ГОСТ Р 2.005 Единая система конструкторской документации. Термины и определения ГОСТ Р 2.052 Единая система конструкторской документации. Электронная геометрическая модель изделия. Основные положения (проект, первая редакция**Предлагаемая редакция:**ГОСТ Р 2.005 Единая система конструкторской документации. Термины и определения ГОСТ Р 2.051 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положенияГОСТ Р 2.052 Единая система конструкторской документации. Электронная геометрическая модель изделия. Основные положения (проект, первая редакция**Обоснование:**Ссылка на ГОСТ Р 2.051 есть в п.4.2 |  |
|  | 2 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**Не указан ГОСТ Р 2.051, ссылка на который есть в тексте. |  |
|  | 2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**12 нормативов имеют статус: проект, первая редакция |  |
|  | 2 | АО «Адмиралтейские верфи», № 480300/527 от 29.03.2024 г. | **Замечание:**Отсутствует ГОСТ Р 2.051 **Предлагаемая редакция:**ГОСТ Р 2.051 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения**Обоснование:**Ссылка на указанный ГОСТ есть в п.4.2 |  |
|  | 3 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**Не приведен термин «технические параметры», указанные по тексту (п.4.3, 4.5 и т.д.) и его определение. |  |
|  | 3 | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**Расставить знаки препинания («.», «;») в соответствии с правилами, установленными ГОСТ 1.5. |  |
|  | 3, 4 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**На странице 3 в обозначении сносок добавить скобку (з раза) |  |
|  | 3.1 | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**Дать в разделе 3 Термины, используемые именно в ГОСТ Р 2.052, а на определения дать ссылку на ГОСТ Р 2.005.Указание общей ссылки на ГОСТ Р 2.005 возможно только при организации системы интерактивных НД, имеющих перекрёстные рабочие гиперссылки**Обоснование:**Указание в п.3.1 общей ссылки на все определения упомянутые в ГОСТ 2.005 затрудняют работу со стандартом. |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**Добавить определение в редакции**Предлагаемая редакция:**3.1. … **изделие:** Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации по конструкторской документации. Примечания 1 Изделиями могут быть: устройства, средства, машины, агрегаты, аппараты, приспособления, оборудование, установки, инструменты, механизмы, системы и др. 2 Число изделий может измеряться в штуках (экземплярах). 3 К изделиям допускается относить завершенные и незавершенные предметы производства, в том числе заготовки. 4 К изготовлению могут быть отнесены операции по сборке, монтажу, подключению, установке, а также иные виды работ (например, выполняемые на месте эксплуатации и направленные на приведение изделия в состояние готовности к эксплуатации).[ГОСТ Р 2.005-2023, пункт 3.1] |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**Добавить определение в редакции**Предлагаемая редакция:****деталь:** Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций. [ГОСТ Р 2.005-2023, пункт 3.4] |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**Добавить определение в редакции**Предлагаемая редакция:****5 сборочная единица:** Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой в организации-изготовителе посредством сборочных операций. Примечания 1 К сборочным операциям относят: свинчивание, сочленение, клепку, сварку, пайку, опрессовку, развальцовку, склеивание, сшивку, укладку и т.п. 2 Сборочная единица может включать в себя программные изделия и базы данных, в этом случае используются операции записи (копирования) на электронный носитель, установки программы и т.п.[ГОСТ Р 2.005-2023, пункт 3.5] |  |
|  | 3.1.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**Добавить определение в редакции**Предлагаемая редакция:**3.1. … **изделие:** Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации по конструкторской документации. Примечания 1 Изделиями могут быть: устройства, средства, машины, агрегаты, аппараты, приспособления, оборудование, установки, инструменты, механизмы, системы и др. 2 Число изделий может измеряться в штуках (экземплярах). 3 К изделиям допускается относить завершенные и незавершенные предметы производства, в том числе заготовки. 4 К изготовлению могут быть отнесены операции по сборке, монтажу, подключению, установке, а также иные виды работ (например, выполняемые на месте эксплуатации и направленные на приведение изделия в состояние готовности к эксплуатации).[ГОСТ Р 2.005-2023, пункт 3.1] |  |
|  | 3.1.2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**Добавить определение в редакции**Предлагаемая редакция:****деталь:** Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций. [ГОСТ Р 2.005-2023, пункт 3.4] |  |
|  | 3.1.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**Добавить определение в редакции**Предлагаемая редакция:****5 сборочная единица:** Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой в организации-изготовителе посредством сборочных операций. Примечания 1 К сборочным операциям относят: свинчивание, сочленение, клепку, сварку, пайку, опрессовку, развальцовку, склеивание, сшивку, укладку и т.п. 2 Сборочная единица может включать в себя программные изделия и базы данных, в этом случае используются операции записи (копирования) на электронный носитель, установки программы и т.п.[ГОСТ Р 2.005-2023, пункт 3.5] |  |
|  | 3.2 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**...документации......единицы**Предлагаемая редакция:**...документации; ......единицы.**Обоснование:**therules.ru/semicolon/therules.ru/full-stop/ |  |
|  | 3.2 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**После расшифровок сокращений стоят знаки препинания**Предлагаемая редакция:**Убрать все знаки препинания после расшифровки сокращений**Обоснование:**ГОСТ 7.32-2017, п. 6.15 |  |
|  | 3.2 | Иван Михайлович Синёв, Начальник отдела стандартизации и нормоконтроля АО НПП «Респиратор», +79032429379, ivan-sinyov@ya.ru, б/н | **Предлагаемая редакция:**в конце расшифровки сокращения ЭМСЕ после слова «единицы» поставить точку |  |
|  | 3.2 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**После расшифровки сокращения ЕСКД проставить знак «;» |  |
|  | 3.2 | АО «Системы управления», № БЕ-590 от 28.02.2024 | **Замечание:**В п. 3.2 после первой расшифровки сокращения поставить точку с запятой, после последней расшифровки сокращения поставить точку |  |
|  | 3.2 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (ООО «ТМХ Инжиниринг») | **Замечание:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЭГМ  | - | электронная геометрическая модель;  |
| ЭМД  | -  | электронная модель детали;  |

**Предлагаемая редакция:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЭГМИ  | - | электронная геометрическая модель изделия  |
| ЭМДИ  | -  | электронная модель детали изделия |

**Обоснование:**Написать ЭГМИ, ЭМДИ |  |
|  | 3.2, сноска 1; 4.1, сноска 2 | АО «Российские космические системы», № РКС 8-420 от 15.03.2024 г. | **Замечание:**Сноски оформлены с нарушениями требований п. 4.10.3 ГОСТ 1.5-2001**Предлагаемая редакция:**Оформить сноски в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5-2001 |  |
|  | 3.2, сноска 1; 4.1, сноска 2 | АО «НПК «КБМ», № 179/5362 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**В сноске под разделом 4 различается оформление пунктов. |  |
|  | 3.2, сноска 1; 4.1, сноска 2 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**Неправильно оформлены сноски**Предлагаемая редакция:**По ГОСТ сноски оформляются арабской цифрой со скобкой**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001, п. 4.10 |  |
|  | 3.2, сноска 1; 4.1, сноска 2 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**Уточнить обозначение сноски (со скобкой или без) |  |
|  | 4 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**В целом, наименование раздела 4 соответствует его содержанию частично, поскольку в нем приведены отдельные общие требования.Так, например, записано: «4.2 Общие требования к выполнению ЭМСЕ как электронного конструкторского документа – в соответствии с ГОСТ Р 2.051». Состав ЭМСЕ приведен как в разделе 4, так и в разделе 5. |  |
|  | 4 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:**Рекомендуется пересмотреть заголовок раздела 4. При разработке национального стандарта учитывают общие требования к содержанию стандартов, которые установлены в ГОСТ 1.5-2001 (раздел 7). Заголовок должен четко и кратко отражать содержание соответствующих разделов, подразделов, пунктов**Предлагаемая редакция:**Примеры:Основные параметры и/или размеры;илиОсновные показатели и/или характеристики (свойства);**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001 (раздел 7)ГОСТ 1.5-2001 (пункт 4.3.2) |  |
|  | 4.1 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**Записано, что ЭМСЕ предназначена для изготовления (сборки или монтажа) сборочной единицы, комплекта или комплекса. Однако комплект и комплекс, согласно ГОСТ Р 2.051, это разные понятия, на которые стандарт не может распространяться.По сравнению с ГОСТ Р 2.057–2019 применение ЭМСЕ сведено только к изготовлению. Другие предназначения не описаны. |  |
|  | 4.1 | АО «Российские космические системы», № РКС 8-420 от 15.03.2024 г. | **Замечание:**Предлагаю ввести примечание к слову «комплекта» в пункте: «ЭМСЕ является конструкторским документом по ГОСТ Р 2.102 и предназначена для изготовления (сборки или монтажа) сборочной единицы, комплекта или комплекса.»**Предлагаемая редакция:**«Примечание – ЭМСЕ комплекта может быть выполнено в виде «Изделия в упаковке.»**Обоснование:**Согласно ГОСТ Р 2.005 – комплект: изделие, составные части которого не соединены сборочными операциями |  |
|  | 4.1, 4.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**Согласно ГОСТ 1.5-2001 не рекомендуется начинать предложение с сокращения. Перефразировать или раскрыть сокращение ЭМСЕ |  |
|  | 4.2 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**«- технические параметры, требования и иные сведения, необходимые для изготовления и контроля сборочной единицы, согласно ГОСТ Р 2.109;» |  |
|  | 4.2 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**Непонятно примечание - как или каким образом ЭМСЕ под управлением автоматизированной системы управления данными об изделии могут входить в состав электронного макета изделия по ГОСТ Р 2.810? |  |
|  | 4.2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:***Общие требования к выполнению ЭМСЕ …*Текст пункта не соответствует заголовку раздела 4, рекомендуется отнести к разделу 5**Обоснование:**Несоответствие текста заголовку раздела |  |
|  | 4.2, примечание | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Изложить в редакции**Предлагаемая редакция:**«Примечание – ЭМСЕ под управлением автоматизированной системы управления данными об изделии могут входить в состав электронного макета изделия по стандарту [1].» – см. замечание 1-2 СЗП.2.  |  |
|  | 4.3 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**Состав ЭМСЕ, по сравнению с ГОСТ Р 2.057–2019, сокращен. |  |
|  | 4.3 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**Упоминается ГОСТ Р 2.109, текст которого отсутствует и его содержимое не ясно. Если это будет клон ГОСТ 2.109, то ссылка на него крайне затруднит пользование данным стандартом, т.к. ГОСТ 2.109 описывает правила оформления чертежей, указанные в нём сведения, помещаемые на сборочном чертеже, на модели могут быть излишними или способ внесения информации может отличаться. Интерпретация чертёжных требований применительно к моделям разными специалистами может существенно различаться. В такой постановке смысл стандартизации требований к ЭМСЕ утрачивается. **Предлагаемая редакция:**Необходимо внести правила помещения в ЭМСЕ технических параметров, требований и иных сведений, необходимые для изготовления и контроля сборочной единицы, в рассматриваемый стандарт. |  |
|  | 4.3 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**СМСЕ должна содержать не ЭГМ составных частей, а ссылки на них. У нас же сборочный чертёж не содержит в себе детальные чертежи. К тому-же в ЭМСЕ должен быть состав сборочной единицы. **Предлагаемая редакция:**Уточнить формулировку: «- данные о составе и взаимном положении составных частей сборочной единицы;- ссылки на ЭГМ составных частей сборочной единицы» |  |
|  | 4.3 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Добавить: «- данные о применяемых при изготовлении сборочной единицы материалах, включая формируемую из материалов геометрию, если она определяется конструктором;- геометрию доработанных или деформированных составных частей» |  |
|  | 4.3 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Добавить или ввести отдельный пункт: «ЭМСЕ может содержать в своём составе конструктивную ЭСИ» |  |
|  | 4.3 | ОКБ им. А.И. Микояна ПАО «ОАК», № 014-15-123-2024 от 01.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить состав ЭМСЕ – заменить «ЭГМ» на «точные твердотельные модели…по ГОСТ 2.052»**Предлагаемая редакция:**4.3 ЭМСЕ должна содержать: − точные твердотельные модели составных частей сборочной единицы по ГОСТ 2.052 и сведения об их взаимном расположении;**Обоснование:**ЭГМ составной части – это модель с размерами и предельными отклонениями. В составе ЭМСЕ размеры и предельные отклонения входящих частей лишние. |  |
|  | 4.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГРИН») | **Замечание:**Добавить «деталей» в первом перечислении**Предлагаемая редакция:**ЭГМ составных частей и деталей сборочной единицы и сведения об их взаимном расположении**Обоснование:**Уточнение информации |  |
|  | 4.4 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**Условные изображения и упрощения допустимо применять в ЭМСЕ только в графической части или в моделях составных частей.**Предлагаемая редакция:**В части состава изделия или геометрии, задаваемой в ЭМСЕ (дорабатываемые, деформируемые компоненты, материалы с задаваемой в ЭМСЕ формой) ЭМСЕ должна быть выполнена без упрощений, иначе все эти упрощения окажутся на готовом изделии. Все допустимые упрощения ЭМСЕ допускается применить в обоснованных случаях, при этом все допустимые упрощения должны быть определены стандартами предприятия и согласованы с изготовителем изделия». |  |
|  | 4.5 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить: «… с использованием атрибутов;» |  |
|  | 4.5 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.(ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**4.5 Технические параметры изделия (например, параметры шероховатости, резьбы, соединений и пр.) задают:- с использованием условных обозначений в соответствии с требованиями ЕСКД; ….- с использование атрибутов**Предлагаемая редакция:**4.5 Технические параметры изделия (например, параметры шероховатости, резьбы, соединений и пр.) задают:…..- с использованием атрибутов; **Обоснование:**Опечатка – пропущена буква |  |
|  | 4.6, перечисление 4 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**в дополнение к ГОСТ Р 2.307, ГОСТ Р 2.308, ГОСТ Р 2.309. ГОСТ Р 2.320**Предлагаемая редакция:**в дополнение к ГОСТ Р 2.307, ГОСТ Р 2.308, ГОСТ Р 2.309, ГОСТ Р 2.320**Обоснование:**После «ГОСТ Р 2.309» стоит точка, а должна запятая. Опечатка |  |
|  | 4.6, перечисление 4 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**Заменить «.» на «,» при перечислении ГОСТ**Обоснование:**Опечатка |  |
|  | 5 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**В тексте документа отсутствует требование о необходимости проверки пересечений компонентов. Предлагается включить данное требование под п.5.6. Требование п.5.6 в текущей редакции изложить за номером 5.7**Предлагаемая редакция:**«5.6 После позиционирования всех ЭМД в модельном пространстве ЭМСЕ разработчик должен проверить зазоры и пересечения.Примечание - Проверку рекомендуется проводить встроенными средствами САПР, если применяемая САПР это поддерживает.»«5.7 В общем случае допускаются зазоры и взаимные пересечения компонентов ЭМСЕ не более 0,01 мм …»**Обоснование:**Данное требование определяет один из инструментов контроля качества ЭМСЕ |  |
|  | 5 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**В тексте документа отсутствует требование о необходимости проверки ЭМСЕ на геометрическую целостность и наличие ошибок. Предлагается включить данное требование под п.5.8.**Предлагаемая редакция:**«5.8 в процессе разработки ЭМСЕ следует проверять на геометрическую целостность в соответствии с заданной точностью. При обнаружении ошибок они должны быть исправлены.»**Обоснование:**Данное требование определяет один из инструментов контроля качества ЭМСЕ |  |
|  | 5 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**В разделе отсутствуют требования по именованию файлов ЭМД. Необходимо привести данное требование (требования). **Обоснование:**Данное требование необходимо для унификации подходов к наименованию файлов ЭМД |  |
|  | 5 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**По сути раздел 5 является продолжением раздела 4. |  |
|  | 5.1 | ОКБ им. А.И. Микояна ПАО «ОАК», № 014-15-123-2024 от 01.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить состав ЭМСЕ – заменить «ЭГМ» на «точные твердотельные модели», убрать упоминание ЭМД, ЭМСЕ составных частей.**Предлагаемая редакция:**5.1 В содержательную часть ЭМСЕ входят: − точные твердотельные модели составных частей сборочной единицы собственной разработки;− точные твердотельные модели стандартных и покупных изделий (при наличии);− точные твердотельные модели материалов, требующих геометрического представления в составе сборочной единицы (при наличии);**Обоснование:**ЭГМ составной части – это модель с размерами и предельными отклонениями. В составе ЭМСЕ размеры и предельные отклонения входящих частей лишние. |  |
|  | 5.1 | АО «ИЭМЗ «Купол», № 070-42-78 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**- сведения о взаимном расположении составных частей в пространстве;**Предлагаемая редакция:**- сведения о взаимном расположении составных частей в пространстве (расположение ЭМСЕ должно быть определено и подтверждено применяемой САПР);**Обоснование:**уточнение |  |
|  | 5.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:***В содержательную часть ЭМСЕ входят: …*Какие части ЭМСЕ бывают, из чего состоит ЭМСЕ?**Обоснование:**Неопределенная формулировка, требуется уточнить текст |  |
|  | 5.1, дефис 1, 2 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**В содержательную часть входят не ЭГМ составных частей, а ссылки на ЭМ составных частей. |  |
|  | 5.1, дефис 2 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | Добавить упоминание унифицированных изделий. |  |
|  | 5.1, дефис 3 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**Если материал не требует геометрического представления, то его не нужно включать в ЭМСЕ?**Предлагаемая редакция:**Уточнить: «- данные о применяемых при изготовлении сборочной единицы материалах, включая формируемую из материалов геометрию, если она определяется конструктором». |  |
|  | 5.1, дефис 4 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Уточнить: «- данные о составе и взаимном положении составных частей сборочной единицы;» |  |
|  | 5.2 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**Если в ЭМСЕ будем приводить геометрию деталей, то мы потеряем данные о составе сборочной единицы, что не допустимо. К тому-же ГОСТ 2.109 устанавливает требования к чертежам, а тут речь идёт про модели.**Предлагаемая редакция:**Данный пункт сделает исключить. |  |
|  | 5.2 | ОКБ им. А.И. Микояна ПАО «ОАК», № 014-15-123-2024 от 01.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить представление входящих в ЭМСЕ деталей, не имеющих собственных ЭМД.**Предлагаемая редакция:**5.2 В отдельных случаях, предусмотренных ГОСТ Р 2.109 и стандартами организации, допускается в составе ЭМСЕ задавать геометрию (размеры, предельные отклонения и др. параметры) и приводить требования по изготовлению и контролю входящих деталей без разработки отдельных ЭМД.**Обоснование:**Уточнения представления аналога бесчертежных деталей в составе ЭМСЕ. |  |
|  | 5.2 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Исправить ссылку **Предлагаемая редакция:**Принять в редакции.«5.2 В отдельных случаях, согласно ГОСТ Р 2.109 и стандартам организации, допускается…» |  |
|  | 5.3 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**В ЭМСЕ должн~~а~~ быть заданы:…**Предлагаемая редакция:**В ЭМСЕ должны быть заданы:…**Обоснование:**Опечатка |  |
|  | 5.3 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**«В ЭМСЕ должна быть заданы:»**Предлагаемая редакция:**«В ЭМСЕ **должны** быть заданы:»**Обоснование:**Опечатка |  |
|  | 5.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**Рекомендуется дополнить перечисление**Предлагаемая редакция:**«-линейные размеры сборочной единицы (в миллиметрах)»;**Обоснование:**Сборочная единица в общем виде характеризуется не только массой |  |
|  | 5.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.(ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**5.3 В ЭМСЕ должна быть заданы: - масса (в килограммах); - другие физические характеристики (при необходимости).**Предлагаемая редакция:**5.3 В ЭМСЕ должны быть заданы: - масса (в килограммах); - другие физические характеристики (при необходимости).**Обоснование:**Несогласованность окончаний слов/опечатка |  |
|  | 5.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**Рекомендуется дополнить перечисление«-линейные размеры сборочной единицы (в миллиметрах)»;е |  |
|  | 5.4 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**«В ЭМСЕ также отражают:»**Предлагаемая редакция:**«В ЭМСЕ **должны быть отражены**:»**Обоснование:**Либо объединить пп. 5.3, 5.4 проекта стандарта |  |
|  | 5.4 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить редакцию пункта 5.4**Предлагаемая редакция:**В ЭМСЕ, по возможности, также отражают: |  |
|  | 5.4, дефис 1 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Вместо ссылки на ГОСТ Р 2.056 описание включения в СЕ деформированных состояний деталей нужно поместить здесь, плюс расширить его на доработанные состояния деталей, а также расширить его на сборочные единицы (деформированные, доработанные), комплексы, комплекты, стандартные, унифицированные, покупные изделия. |  |
|  | 5.4, дефис 2 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Добавить, что крайние (промежуточные) положения должны добавляться в отдельные модельные пространства, размещаться на отдельных информационных уровнях, в отдельных видах или в должны использоваться другие средства используемой САПР, чтобы отделить основную геометрию ЭМСЕ от геометрии различных положений элементов ЭМСЕ. |  |
|  | 5.4, дефис 3 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**Резервируемое, охватываемое при движении пространство в ЭМСЕ помещать не надо - во-первых это не соответствует назначению ЭСЕ (противоречит п.4.1), а во-вторых это пространство определяется в вышестоящей сборке, куда входит модель.**Предлагаемая редакция:**Описание данных пространств нужно помещать в отдельные специальные геометрические модели или в габаритные модели (для покупных изделий). |  |
|  | 5.4, дефис 4 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**Необходимость помещения в  ЭМСЕ припусков должна определяться стандартами предприятия и согласовываться с изготовителем. **Предлагаемая редакция:**Конструктор не определяет технологические припуски (помещение припусков в ЭМСЕ противоречит п.4.1) и не должен указывать их в КД. |  |
|  | 5.4, перечисление | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Добавить: «- различный состав подбираемых при сборке элементов. При этом на основном виде отображают основной (номинальный) состав подбираемых компонентов, а другие допустимые варианты подбора указывают в отдельных модельных пространствах, размещают на отдельных информационных уровнях, в отдельных видах или применяются другие средства используемой САПР, чтобы отделить основную геометрию ЭМСЕ от геометрии различных вариантов подбираемых элементов ЭМСЕ» |  |
|  | 5.4 | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Добавить непосредственно обработку (если выполняется обработка в данной ЭМСЕ)**Предлагаемая редакция:**«В ЭМСЕ также отражают: … − обработку выполняемую в текущей ЭМСЕ, припуски для последующей обработки, наладки, доводки и пр.;»**Обоснование:**Часто обработка проводится в сборке. Например, после сварки. |  |
|  | 5.5 | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Ввести «…если иное не обосновано разработчиком…»**Предлагаемая редакция:**«При разработке ЭМСЕ следует применять **(если иное не обосновано разработчиком или не оговорено (техническим) заданием на разработку)**: …»**Обоснование:**Уточнение текстовых формулировок |  |
|  | 5.5 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**… задании на разработку (техническом задании))…**Предлагаемая редакция:**… задании на разработку (ТЗ))…**Обоснование:**Данное сокращение есть в ГОСТ 2.316-2008, в список сокращений не вносится, но употребляется в тексте документа |  |
|  | 5.5 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**а) единицы измерения СИ;**Предлагаемая редакция:**Добавить «СИ» в список сокращений**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001, п. 4.12.3 |  |
|  | 5.5 | АО «ЦНИИТОЧМАШ», № 1975/65 от 03.03.2024 г. | **Замечание:**Перечисления записать через дефис |  |
|  | 5.5 | АО «Российские космические системы», № РКС 8-420 от 15.03.2024 г. | **Замечание:**Перечисления приведены с нарушениями требований п. 4.4.14 ГОСТ 1.5-2001: на перечисления, обозначенные как а), б) нет ссылок в тексте стандарта**Предлагаемая редакция:**Оформить перечисления в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5-2001 |  |
|  | 5.5 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**В текущей редакции «При разработке ЭМСЕ следует применять (если иное не оговорено в 5.5 задании на разработку (техническом задании)): а) единицы измерения СИ; б) правостороннюю систему координат.»отсутствует требование о параметрах точности моделирования. Предлагается добавить требование по точности моделирования.**Предлагаемая редакция:***«*При разработке ЭМСЕ следует применять (если иное не оговорено в 5.5 задании на разработку (техническом задании)):а) единицы измерения СИ; б) правостороннюю систему координат;»в) параметры точности моделирования: 1) для линейных размеров – не менее 0,01 мм; 2) для угловых размеров – не менее 0,01°;»**Обоснование:**Добавить параметры точности для размеров созданных в ЭМСЕ |  |
|  | 5.5 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**Перечисления оформить по ГОСТ 1.5-2001 (п. 4.4.3 и 4.4.4) через дефис. |  |
|  | 5.5, перечисление б) | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**Привести ссылку на ГОСТ Р 2.052 (п. 5.3) |  |
|  | 5.6 | АО «Северо-западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз-Антей» - Обуховский завод», № 18738/354 от 28.03.2024 г. | **Замечание:**Перечислены не все случаи допускаемых зазоров и перечислений **Предлагаемая редакция:**Дополнить пункт перечислениями: - сопрягаемых компонентов, зазор соединения которых регламентирован; - резьбовых соединений.**Обоснование:**Уточнение применяемости |  |
|  | 5.6 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**Номер пункта выделен другой гарнитурой шрифта**Предлагаемая редакция:**Весь текст проекта стандарта должен быть выполнен одной гарнитурой шрифта **Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001, п. 6.1.1 |  |
|  | 5.6 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**… ЭМСЕ не более 0,01 мм**Предлагаемая редакция:**… ЭМСЕ не более 0,01 мм.**Обоснование:**В конце повествовательного предложения ставится точка |  |
|  | 5.6 | АО «УКБТМ», № 520-70/3927 от 11.03.2024 | **Замечание:**Дополнить пункт 5.6 перечислением**Предлагаемая редакция:**- резьбовые соединения**Обоснование:**Резьбовые соединения, построенные в номинальных размерах, дают гарантированное взаимное пересечение ~0,3 мм. |  |
|  | 5.6 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**В конце первого предложения и последнего перечисления проставить точку |  |
|  | 5.6 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Первый абзац и последнее перечисление абзаца-2 – закончить точками. |  |
|  | 5.6 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**...0,01 мм**Предлагаемая редакция:**...0,01 мм.**Обоснование:**therules.ru/semicolon/ |  |
|  | 5.6, первый абзац | Госкорпорация «Росатом», № 1-8.15/11876 от 07.03.2024 г. | **Замечание:**Необходимо откорректировать абзац в части допуска зазоров и взаимных пересечений компонентов ЭМСЕ**Предлагаемая редакция:**«5.6 Как правило, зазоры и взаимные пересечения компонентом ЭМСЕ допускаются не более чем на 0,01 мм (если в нормативных документах организации не оговорены другие допустимые значения)»**Обоснование:**Допустимые значения зазоров и взаимных пересечений компонентов должна устанавливать в нормативных документах организация- разработчик оборудования в зависимости от их специфики работ |  |
|  | 5.6, второй абзац | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**Слово «случаях» выделено другой гарнитурой шрифта**Предлагаемая редакция:**Весь текст проекта стандарта должен быть выполнен одной гарнитурой шрифта **Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001, п. 6.1.1 |  |
|  | 5.6, дефис 5 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**Не стоит точка после последнего перечисления**Предлагаемая редакция:**Поставить точку после последнего перечисления**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001, п. 4.4.5, пример |  |
|  | 5.6, дефис 5 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**Габаритные и упрощённые ЭГМ могут применяться не только для стандартных и покупных изделий, но и для больших ЭМСЕ для обеспечения возможности загрузки и работы. |  |
|  | 5.6, дефис 5 | ПАО «РКК «Энергия», № 252-22/171 от 26.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить. Почему нет возможности применять ЭГМ входящих составных частей сборочной единицы? Зачем ограничивать стандартными и покупными? |  |
|  | 5.6, перечисление | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Добавить: «- В иных случаях, устанавливаемых стандартами предприятия и согласованными с изготовителем изделия». |  |
|  | 5.7 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**… задания на разработку (технического задания))…**Предлагаемая редакция:**… задания на разработку (ТЗ))…**Обоснование:**Данное сокращение есть в ГОСТ 2.316-2008, в список сокращений не вносится, но употребляется в тексте документа |  |
|  | 5.7 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**Устранить опечатку в слове «ссылок» во втором перечислении |  |
|  | 5.7 | АО «Российские космические системы», № РКС 8-420 от 15.03.2024 г. | **Замечание:**Предлагаю устранить ошибку в:«-указание ссыпок…»**Предлагаемая редакция:**«-указание ссылок…»**Обоснование:**Устранение ошибки |  |
|  | 5.7 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**- указания ссыпок на другие конструкторские документы, стандарты, в том числе стандарты организаций и технические условия;**Предлагаемая редакция:**- указания ссылок на другие конструкторские документы, стандарты, в том числе стандарты организаций и технические условия;**Обоснование:**Ошибка |  |
|  | 5.7, дефис 2 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Второй дефис: уточнить: «…указания ссылок…» |  |
|  | 5.7, дефис 2 | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Скорректировать опечатку:− указания ссы**п**ок на другие конструкторские документы, стандарты, в том числе стандарты организаций и технические условия;**Предлагаемая редакция:**− указания ссы**л**ок на другие конструкторские документы, стандарты, в том числе стандарты организаций и технические условия;**Обоснование:**Корректировка опечаток |  |
|  | 5.7, дефис 2 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**- указания ссыпок на другие … технические условия;**Предлагаемая редакция:**- указания ссылок на другие …ТУ;**Обоснование:**В слове «ссылок» написана буква «п» вместо «л», исправить опечатку. Данное сокращение есть в ГОСТ 2.316-2008, в список сокращений не вносится, но употребляется в тексте документа |  |
|  | 5.7, дефис 2 | Иван Михайлович Синёв, Начальник отдела стандартизации и нормоконтроля АО НПП «Респиратор», +79032429379, ivan-sinyov@ya.ru, б/н | **Предлагаемая редакция:**заменить слово «ссыпок» на слово «ссылок»; |  |
|  | 5.8 | АО «ИЭМЗ «Купол», № 070-42-78 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**«…герметика, смазки и пр.»**Предлагаемая редакция:**«…герметика, смазки и пр.;»**Обоснование:**отсутствие знака препинания |  |
|  | 5.8 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить: «…в ЭМСЕ в виде аннотаций…»  |  |
|  | 5.8 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**компонентов конструкции из нетвердых и не упруго деформируемых материалов (например, тканей или канатов);**Предлагаемая редакция:**компонентов конструкции из нетвердых и не упругодеформируемых материалов (например, тканей или канатов);**Обоснование:**Ошибка |  |
|  | 5.8 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.(ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**5.8…..Необходимые сведения для указанных и иных случаев могут быть приведены в ЭМСЕ виде аннотаций, ссылок, пояснений в технических требованиях или приведены в других конструкторских документах (например, в вышестоящей ЭМСЕ). **Предлагаемая редакция:**5.8…..Необходимые сведения для указанных и иных случаев могут быть приведены в ЭМСЕ в виде аннотаций, ссылок, пояснений в технических требованиях или приведены в других конструкторских документах (например, в вышестоящей ЭМСЕ).**Обоснование:**Пропущен предлог |  |
|  | 5.8, абзац 2 | АО «ЦКБ МТ «Рубин», № ОСПИ/ССН-141-24 от 13.03.2024 г. | **Замечание:**Во втором перечислении вставить предлог «в» между словами «ЭМСЕ» и «виде». |  |
|  | 5.8, дефис 5 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**п.5.8: Нужно указать как требование, а не в примечании, что все допускаемые упрощения должны быть закреплены стандартами предприятия и согласованы с изготовителем. Иначе то, что изготовит изготовитель, будет не соответствовать тому, что ожидал увидеть конструктор.**Предлагаемая редакция:**Штампованная сборочная единица - это новое слово в технологии. Убрать этот дефис. |  |
|  | 5.8, дефис 5 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Подсечки, отбортовки и рифты делают на деталях, а не при сборке. Убрать этот дефис. |  |
|  | 5.8, дефис 5 | АО «Российские космические системы», № РКС 8-420 от 15.03.2024 г. | **Замечание:**Предлагаю уточнить:«- штамповочных уклонов и радиусов;»**Предлагаемая редакция:**«- литьевых и штамповочных уклонов и радиусов;»**Обоснование:**Введение необходимого дополнения |  |
|  | 5.8, дефис 6 | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Добавить точку с запятой в перечислении:«− контровочной проволоки, герметика, смазки и пр.»**Предлагаемая редакция:**«− контровочной проволоки, герметика, смазки и пр.**;**»**Обоснование:**Корректировка опечаток |  |
|  | 5.8, дефис 6 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**...и пр.**Предлагаемая редакция:**...и пр.;**Обоснование:**therules.ru/semicolon/ |  |
|  | 5.8, дефис 7 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г.  | **Замечание:**… или не упруго деформируемых …**Предлагаемая редакция:**… или неупруго деформируемых …**Обоснование:**«неупруго» слитно, см. термин «неупругая деформация» |  |
|  | 5.8, последний абзац | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Добавить предлог «в» в предложение:«Необходимые сведения для указанных и иных случаев могут быть приведены в ЭМСЕ **виде** аннотаций, ссылок, пояснений в технических требованиях или приведены в других конструкторских документах (например, в вышестоящей ЭМСЕ).»**Предлагаемая редакция:** «Необходимые сведения для указанных и иных случаев могут быть приведены в ЭМСЕ **в виде** аннотаций, ссылок, пояснений в технических требованиях или приведены в других конструкторских документах (например, в вышестоящей ЭМСЕ).»**Обоснование:**Уточнение текстовых формулировок |  |
|  | 5.9 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Добавить или ввести отдельный пункт: «ЭМСЕ может содержать в своём составе конструктивную электронную структуру изделия» |  |
|  | 5.9, примечание | АО «ЦКБ МТ «Рубин», № ОСПИ/ССН-141-24 от 13.03.2024 г. | **Замечание:**Исключить: «Примечание – Современные САПР обеспечивают идентификацию и визуализацию компонентов ЭМСЕ при прямой взаимосвязи с конструктивной электронной структурой изделия». |  |
|  | 5.10 | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**В проекте ГОСТ Р 2.057 используется термин «Виртуальная сборочная единица» определения которого нет ни в проекте ГОСТ Р 2.057,ни в ГОСТ Р 2.005-2023**Предлагаемая редакция:**Включить в подраздел 3.1 термин «Виртуальная сборочная единица»  |  |
|  | 5.10, примечание | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**… не приводят технические требования …**Предлагаемая редакция:**… не приводят ТТ …**Обоснование:**Данное сокращение есть в ГОСТ 2.316-2008, в список сокращений не вносится, но употребляется в тексте документа |  |
|  | 5.11, 5.13 | АО «ЦНИИТОЧМАШ», № 1975/65 от 03.03.2024 г. | **Замечание:**Исключить слова: «(приложение А)» |  |
|  | 5.12 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**Неудачное слово «окраска» для модели.**Предлагаемая редакция:**Краску наносят на изделия, а для моделей лучше применять «назначение цвета». |  |
|  | 5.12 | АО «ИЭМЗ «Купол», № 070-42-78 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Не рекомендуется для окраски …**Предлагаемая редакция:**Не допускается для окраски …**Обоснование:**уточнение |  |
|  | 5.12 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**Текущая формулировка «5.12 Не рекомендуется для окраски геометрических объектов применять системные цвета (цвета, которые применяются для визуализации действий при применении тех или иных команд) используемой САПР»Добавить уточнение - какие цвета рекомендуется применять.**Обоснование:**Данное требование в текущей редакции не предлагает варианты по окраске геометрических объектов, а вводит лишь ограничение |  |
|  | 5.13 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Добавить: «При этом элементы конструктивной обстановки должны однозначно идентифицироваться как не входящие в состав сборочной единицы, не влиять на массово инерционные и другие характеристики сборочной единицы, описываемые ЭМСЕ». |  |
|  | 5.13 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**Указать пункт ГОСТ Р 2.052 |  |
|  | 5.14 | АО «ЦНИИТОЧМАШ», № 1975/65 от 03.03.2024 г. | **Замечание:**Первый абзац - после слов «ЭМСЕ», «САПР» поставить запятые |  |
|  | 5.14 | АО «ЦКБ МТ «Рубин», № ОСПИ/ССН-141-24 от 13.03.2024 г. | **Замечание:**В первом абзаце после слов «ЭМСЕ» и «САПР» проставить знаки пунктуации |  |
|  | 5.14 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**В первом предложении проставить недостающие запятые, откорректировать второе предложение**Предлагаемая редакция:**Детализированные требования к оформлению ЭМСЕ, учитывающие особенности применяемых САПР, устанавливают в стандартах организации.Для ЭМСЕ изделий, разрабатываемых по государственному оборонному заказу, такие стандарты организации должны быть согласованы с заказчиком (представительством заказчика).**Обоснование:**Формулировка второго предложения непонятна |  |
|  | 5.14 | АО «НПК «КБМ», № 179/5362 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**В пункте 5.14 имеется фраза «согласованы с заказчиком (представительством заказчика)». Не соответствует ГОСТ РВ 15.307-2002, **Предлагаемая редакция:**… «согласованы с заказчиком (военным представительством)» |  |
|  | 5.14 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**Для ЭМСЕ изделий, разрабатываемые по заказам государственного заказчика, такие стандарты организации должны быть согласованы с заказчиком**Предлагаемая редакция:**Для ЭМСЕ изделий, разрабатываемых по заказам государственного заказчика, такие стандарты организации должны быть согласованы с заказчиком**Обоснование:**Грамматическая ошибка |  |
|  | 5.14 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.(ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**5.14 Детализированные требования к оформлению ЭМСЕ учитывающие особенности применяемых САПР устанавливают в стандартах организации. Для ЭМСЕ изделий, разрабатываемые по заказам государственного заказчика, такие стандарты организации должны быть согласованы с заказчиком (представительством заказчика).**Предлагаемая редакция:**5.14 Детализированные требования к оформлению ЭМСЕ, учитывающие особенности применяемых САПР, устанавливают в стандартах организации. Для ЭМСЕ изделий, разрабатываемых по заказам государственного заказчика, такие стандарты организации должны быть согласованы с заказчиком (представительством заказчика).**Обоснование:**Часть речи слова *«учитывающие»* — причастие, образовано от глагола учитывать.Если причастный оборот стоит после определяемого слова, то он выделяется запятыми.Нарушение падежных окончаний слов. |  |
|  | 5.14, абзац 1 | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Добавить знаки обособления причастного оборота в предложении:«Детализированные требования к оформлению ЭМСЕ учитывающие особенности применяемых САПР устанавливают в стандартах организации.»**Предлагаемая редакция:**«Детализированные требования к оформлению ЭМСЕ**,** учитывающие особенности применяемых САПР**,** устанавливают в стандартах организации.»**Обоснование:**Корректировка опечаток |  |
|  | 5.14, абзац 2 | АО «ЦНИИТОЧМАШ», № 1975/65 от 03.03.2024 г. | **Замечание:**Второй абзац заменить слово «разрабатываемые» на «разрабатываемых» |  |
|  | 5.14, абзац 2 | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Скорректировать окончание в предложении:«Для ЭМСЕ изделий, разрабатываем**ые** по заказам государственного заказчика, такие стандарты …….»**Предлагаемая редакция:**«Для ЭМСЕ изделий, разрабатываем**ых** по заказам государственного заказчика, стандарты организации …»**Обоснование:**Корректировка опечаток |  |
|  | 5.14, абзац 2 | Иван Михайлович Синёв, Начальник отдела стандартизации и нормоконтроля АО НПП «Респиратор», +79032429379, ivan-sinyov@ya.ru, б/н | **Предлагаемая редакция:**заменить слово «разрабатываемые» на слово «разрабатываемых» |  |
|  | 5.14, абзац 2 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить: «…Для ЭМСЕ изделий, разрабатываемых по…» |  |
|  | 5.15 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 281/2-2024 от 04.03.2024 г. (Филиал «Газпром ВНИИГАЗ Тюмень») | **Замечание:**Ввести п. 5.15:**Предлагаемая редакция:**При визуализации ЭМСЕ детали, входящие в ее состав и непосредственно прилегающие друг к другу, должны быть выделены различными цветами. Данное правило не применяется при разработке схем раскраски, создании дизайн-проектов и в других случаях, когда цвет поверхности имеет определяющее значение. |  |
|  | Z\_Приложение А | АО «НПК «КБМ», № 179/5362 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**Шрифт приложения А не соответствует ГОСТ Р 2.105-2019. |  |
|  | Z\_Приложение А | АО «Северо-западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз-Антей» - Обуховский завод», № 18738/354 от 28.03.2024 г. | **Замечание:**Отсутствует расстановка позиций для входящих составных частей в сборку; отсутствует пример отображения знаков маркировки и клеймения**Предлагаемая редакция:**Представить в примере ЭМСЕ 3D-модель с позициями для входящих составных частей, а также с отображением знаков маркировки и клеймения.**Обоснование:**Уточнение изображения |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.1 | ОКБ им. А.И. Микояна ПАО «ОАК», № 014-15-123-2024 от 01.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить название рисунка**Предлагаемая редакция:**Пример одного из видов ЭМСЕ**Обоснование:**Данное графическое представление ЭМСЕ не исчерпывающее, а лишь одно из - текст и другие изображения не показаны |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.1 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**На рисунке А.1 исключить наложение размерных линий на изображение ЭМСЕ |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.1 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**На рисунке А.1 аннотации не читаются. |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.1 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.;Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (ООО «ТМХ Инжиниринг») | **Замечание:**С151,3 …1,4\*35,4±0,1\*1 А=45,4 (….)\*2**Предлагаемая редакция:**Выделенные размеры оформить в соответствии с ГОСТ 2.307-2011:Размер указать с допуском35,4±0,1\*\* - размер указать с нужным количеством звездочекА=45,4 (….)\*\*\* - размер указать с нужным количеством звездочек |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.1 и рисунок А.2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**Не читаются надписи на рисунках |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.1 и рисунок А.2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:**Необходимо привести поясняющие данные к рисункам**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001 (пункт 4.6.6) |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.2 | ОКБ им. А.И. Микояна ПАО «ОАК», № 014-15-123-2024 от 01.03.2024 г. | **Замечание:**Уточнить название рисунка**Предлагаемая редакция:**Пример конструктивной обстановки в ЭМСЕ**Обоснование:**Изображение – не все ЭМСЕ, а лишь его часть |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.2 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**Пропали заклёпки на уголках справа. |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.2, примечание | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**Примечание оформлено не по ГОСТ 1.5-2001, слово «примечание» не выделено разрядкой**Предлагаемая редакция:**Выделить слово «примечание» разрядкой**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001, п. 4.9.4 |  |
|  | ZZ\_Библиография | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**1. Завести раздел Библиография.2. Дополнить Библиографию элементом:«[1] / ГОСТ Р 2.810 –2023 / Название |  |
|  | ZZ\_Ключевые слова | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**Виртуальная сборочная единица пот тексту стандарта не упоминается. |  |
|  | ZZ\_Ключевые слова, стр.9 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:**Ключевые слова, относящиеся к объекту стандартизации, приводят в том порядке, в котором эти слова приведены в заголовке стандарта**Обоснование:**ГОСТ 1.5-2001 (пункт 3.14) |  |