МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
18675—
2012**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ И РЕМОНТНАЯ НА АВИАЦИОННУЮ ТЕХНИКУ И ПОКУПНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ НЕЕ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Летно-исследовательский институт имени М.М. Громова» (ФГУП «ЛИИ им. М.М. Громова»), Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский центр CALS-технологий «Прикладная логистика» (АНО «НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика»), Федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-исследовательский институт стандартизации и унификации» (ФГУП «НИИСУ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Технический комитет по стандартизации ТК 323 «Авиационная техника»)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 1 октября 2012 г. № 51)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2012 г. № 1194-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 18675—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2013 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2013

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
3.1 Термины и определения 2
3.2 Сокращения 4
4 Комплектность эксплуатационных и ремонтных документов и общий порядок их разработки 5
5 Разработка, поставка, согласование и утверждение документации 13
6 Общие требования к документации 14
6.1 Структура документации 14
6.2 Состав модулей данных 14
6.3 Правила присвоения обозначений модулям данных 15
6.4 Применение системы нумерации и кодирования 16
6.5 Изложение текста 18
6.6 Оформление и издание 19
6.7 Внесение изменений 22
7 Правила выполнения эксплуатационных документов 24
7.1 Летное руководство 24
7.2 Инструкция по летной эксплуатации бортового оборудования 27
7.3 Руководство по технической эксплуатации 28
7.4 Регламент технического обслуживания 37
7.5 Информация для планирования технического обслуживания 41
7.6 Типовой минимальный перечень оборудования 43
7.7 Руководство по войсковому ремонту 46
7.8 Руководство по загрузке и центровке 52
7.9 Альбом электрических схем 53
7.10 Руководство по поиску и устранению отказов 55
7.11 Руководство по ремонту планера 57
7.12 Каталог деталей и сборочных единиц (эксплуатационный) 58
7.13 Каталог средств технического обслуживания (иллюстрированный) 60
7.14 Каталог материалов 62
7.15 Сводный перечень предметов снабжения 64
7.16 Нормы расхода предметов снабжения (эксплуатационные) 65
7.17 Ведомость эксплуатационных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов 67
7.18 Ведомость эксплуатационных документов 69
8 Правила выполнения ремонтных документов 70
8.1 Руководство по капитальному ремонту 70
8.2 Руководство по среднему ремонту 77
8.3 Альбом основных сочленений и ремонтных допусков 80
8.4 Руководство по стандартизованным технологическим процессам 81
8.5 Технические условия на ремонт 83
8.6 Нормы расхода предметов снабжения (ремонтные) 85
8.7 Ведомость ремонтных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов 85
8.8 Ведомость документов для ремонта 86
Приложение А (рекомендуемое) Система нумерации и кодирования для воздушных судов гражданской авиации 87
Приложение Б (рекомендуемое) Система нумерации и кодирования для воздушных судов государственной авиации 129
Приложение В (рекомендуемое) Информационные коды 186
Приложение Г (обязательное) Разметка (макет) страницы 201
Приложение Д (рекомендуемое) Примеры выполнения форм разделов (подразделов) при изготовлении документации в печатном виде 204
Приложение Е (рекомендуемое) Единицы измерения интервалов технического обслуживания 218
Библиография 219

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ДОКУМЕНТАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ И РЕМОНТНАЯ НА АВИАЦИОННУЮ ТЕХНИКУ И ПОКУПНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ НЕЕ

Design documentation for aircraft and furnished equipment operation and maintenance

Дата введения — 2013—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к комплектности, условиям поставки, построению, содержанию, изложению и оформлению эксплуатационной и ремонтной конструкторской документации на авиационную технику и покупные изделия для нее. Настоящий стандарт разработан на основе ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602 и ГОСТ 2.610.

Стандарт предназначен для применения при разработке и поставке авиационной техники, а также при послепродажном обеспечении ее эксплуатации и ремонте.

Стандарт распространяется на воздушные суда, двигатели, движители воздушных судов и их системы, бортовые системы воздушных судов, их оборудование и устройства (включая покупные изделия). Стандарт не распространяется на авиационные средства поражения, пиротехнические средства авиации и наземные средства контроля авиационной техники и авиационных средств поражения.

Необходимость распространения положений настоящего стандарта на другие изделия авиационной техники определяется тактико-техническими (техническими) заданиями на разработку и/или договорами (контрактами) на поставку авиационной техники.

Возможность и условия распространения стандарта на авиационную технику, разработанную за рубежом и предназначенную для применения в авиации государств, входящих в Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, устанавливаются контрактами на ее поставку.

На основе настоящего стандарта допускается, при необходимости, разрабатывать нормативные документы, учитывающие особенности конкретных видов авиационной техники в зависимости от их технического уровня и эксплуатационной специфики.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.051—2006 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения

ГОСТ 2.102—68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.105—95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.304—81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные

ГОСТ 2.501—88 Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения

ГОСТ 2.503—90 Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602—95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 2.603—68 Единая система конструкторской документации. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию

Издание официальное

★

ГОСТ 2.604—2000 Единая система конструкторской документации. Чертежи ремонтные. Общие требования

ГОСТ 2.605—68 Единая система конструкторской документации. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 2.611—2011 Единая система конструкторской документации. Электронный каталог изделий. Общие положения

ГОСТ 2.612—2011 Единая система конструкторской документации. Электронный формуляр. Общие положения

ГОСТ 2.701—2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 2.702—75 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем

ГОСТ 7.67—2003 (ИСО 3166-1:1997) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Коды названий стран

ГОСТ 7.75—97 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Коды наименований языков

ГОСТ 8.417—2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 12.2.047—86 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника. Термины и определения

ГОСТ 5773—90 Издания книжные и журнальные. Форматы

ГОСТ ИСО 8601—2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление дат и времени. Общие требования

ГОСТ 18322—78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 21452—88 Системы парашютные. Термины и определения

ГОСТ 21479—87 Папка для брошюровки эксплуатационной и ремонтной документации. Конструкция

ГОСТ 21508—76 Защита от обледенения самолетов и вертолетов. Термины и определения

ГОСТ 21664—76 Винты воздушные авиационных двигателей. Термины и определения

ГОСТ 21890—76 Фюзеляж, крылья и оперение самолетов и вертолетов. Термины и определения

ГОСТ 21891—76 Шасси самолетов и вертолетов. Термины и определения

ГОСТ 21892—76 Винты и трансмиссия вертолетов. Термины и определения

ГОСТ 22284—76 Установки катапультные. Термины и определения

ГОСТ 22448—77 Система управления полетом самолета (вертолета). Термины и определения

ГОСТ 22837—77 Оборудование самолетов и вертолетов пилотажно-навигационное бортовое. Термины и определения

ГОСТ 22945—78 Системы топливные самолетов. Термины и определения

ГОСТ 27692—2012 Документация эксплуатационная на авиационную технику. Построение, изложение, оформление и содержание формуляров

ГОСТ 27693—2012 Документация эксплуатационная на авиационную технику. Построение, изложение, оформление и содержание паспортов, этикеток и талонов летной годности

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 18322, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **войсковой ремонт:** Восстановление в войсковых условиях исправного (или работоспособного) состояния авиационной техники военного назначения посредством замены или текущего ремонта

их неисправных составных частей и комплектующих изделий силами и средствами эксплуатирующих частей или специализированных войсковых ремонтных подразделений (частей), либо выездными ремонтными бригадами предприятия-изготовителя.

3.1.2 **заказчик (государственный заказчик):** Органы военного управления, на которые возложены функции государственного заказчика, обеспечивающие проведение единой технической политики в отношении авиационной техники, применяемой в государственной авиации.

3.1.3 **изготовитель:** Организация, осуществляющая производство авиационной техники и принимающая на себя ответственность в отношении ее соответствия утвержденной типовой конструкции.

3.1.4

интерактивное электронное техническое руководство: Обобщенное название для взаимосвязанной совокупности эксплуатационных документов, выполненных в форме интерактивного электронного документа по ГОСТ 2.051 и, как правило, содержащихся в одной общей базе данных эксплуатационной документации.

[ГОСТ 2.601—2006, пункт 3.1.6]

3.1.5 **информационный набор:** Сводная информация по определенной тематике, выполненная в форме совокупности модулей данных и формируемая на основе общей базы исходных данных.

3.1.6 **информационный код:** Цифровой код, указывающий тип информации в модуле данных.

3.1.7 **компонент:** Составная часть конструкции изделия авиационной техники (сборочная единица или материал), не являющаяся покупным изделием.

3.1.8

модуль данных: Совокупность взаимосвязанных технических сведений по эксплуатации изделия, относящихся к определенной тематике и не допускающих дальнейшего их дробления на составные части.

[ГОСТ 2.601—2006, пункт 3.1.11]

3.1.9

обозначение иллюстрации: Идентификатор иллюстрации в общей базе данных и/или поставляемой базе данных эксплуатационной документации.

[ГОСТ 2.601—2006, пункт 3.1.8]

3.1.10 **обозначение модуля данных:** Идентификатор (стандартизованный структурированный адрес) модуля данных в общей базе данных и/или поставляемой базе данных эксплуатационной документации.

3.1.11 **покупное изделие:** Изделие, получаемое изготовителем конечного изделия для его комплектации в готовом виде и выпущенное по конструкторской документации предприятия-разработчика.

Примечание — В рамках настоящего стандарта под изготовителем конечного изделия понимают изготовителя образца авиационной техники.

3.1.12 **разработчик:** Организация, осуществляющая разработку авиационной техники и принимающая на себя ответственность в отношении типовой конструкции авиационной техники.

3.1.13 **ремонтная организация:** Организация, осуществляющая ремонт и/или модификацию авиационной техники.

3.1.14 **составная часть воздушного судна:** Изделие авиационной техники (компонент или покупное изделие), предназначенное для выполнения отдельных функций в составе воздушного судна, обладающее полной взаимозаменяемостью, имеющее присвоенное в установленном порядке обозначение и поставляемое эксплуатанту авиационной техники в составе воздушного судна или самостоятельно.

3.1.15 **типовая конструкция:** Конструкция воздушного судна или его составной части, описанная в их конструкторской документации и представляемая для оценки соответствия требованиям применимых норм летной годности (сертификационного или квалификационного базиса).

3.1.16 **удостоверяющий документ:** Документ, выпущенный на конкретный экземпляр изделия авиационной техники, подтверждающий его соответствие утвержденной конструкторской документации и содержащий характеристики, эксплуатационные ограничения, сведения о его техническом состоянии и другие сведения, определяемые видом документа.

3.1.17 **эксплуатант:** Лицо, на законном основании владеющее воздушным судном и выполняющее или планирующее выполнять на нем полеты.

3.1.18

электронная система отображения: Комплекс программно-технических средств для воспроизведения данных, содержащихся в интерактивном электронном документе.

[ГОСТ 2.601—2006, пункт 3.1.10]

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применяют следующие сокращения:

АВ — авиационное вооружение;

АБСП — авиационные бомбардировочные средства поражения;

АС — Альбом основных сочленений и ремонтных допусков;

АСП — авиационные средства поражения;

АТ — авиационная техника;

АЭ — Альбом электрических схем;

ВКР — Ведомость ремонтных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов;

ВКЭ — Ведомость эксплуатационных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов;

ВР — Ведомость документов для ремонта;

ВС — воздушное судно;

ВЭ — Ведомость эксплуатационных документов;

ЗИП — запасные части, инструмент, принадлежности и материалы;

ИЛЭО — Инструкция по летной эксплуатации бортового оборудования;

ИПТО — Информация для планирования технического обслуживания;

ИЭТР — интерактивное электронное техническое руководство;

КДР — Каталог деталей и сборочных единиц (ремонтный);

КДЭ — Каталог деталей и сборочных единиц (эксплуатационный);

КС — Каталог средств технического обслуживания (иллюстрированный);

КМ — Каталог материалов;

ЛР — Летное руководство;

ЛТХ — летно-технические характеристики;

МД — модуль данных;

НР — Нормы расхода предметов снабжения (ремонтные);

НЭ — Нормы расхода предметов снабжения (эксплуатационные);

ОМД — обозначение модуля данных;

ПИ — покупное изделие;

РВР — Руководство по войсковому ремонту;

РД — ремонтный документ;

РДП — Руководство по расчету дальности и продолжительности полета;

РЗЦ — Руководство по загрузке и центровке;

РК — Руководство по капитальному ремонту;

РЛЭ — Руководство по летной эксплуатации;

РО — Регламент технического обслуживания;

РПО — Руководство по поиску и устранению отказов и повреждений;

РРП — Руководство по ремонту конструкции планера;

РС — Руководство по среднему ремонту;

РСТ — Руководство по стандартизованным технологическим процессам;

РЭ — Руководство по технической эксплуатации;

СНК — система нумерации и кодирования;

СНО — средства наземного обслуживания;

СП — Сводный перечень предметов снабжения;
СЧ — составная часть;
ТМПО — Типовой минимальный перечень оборудования;
ТПДО — Типовой перечень допустимых отказов;
ТО — техническое обслуживание;
ТТ и ЭХ — тактико-технические и эксплуатационные характеристики;
УП — учебно-технический плакат;
УР — Технические условия на ремонт;
ЭД — эксплуатационный документ.

4 Комплектность эксплуатационных и ремонтных документов и общий порядок их разработки

4.1 ЭД должны содержать необходимые сведения об АТ и ПИ для нее для организации безопасной, эффективной и экономичной эксплуатации АТ. ЭД должны обеспечивать возможность ознакомления с конструкцией АТ, изучения правил эксплуатации и утилизации, мониторинга основных параметров и характеристик (свойств) изделий АТ.

РД должны обеспечивать изучение правил ремонта, технически возможное и экономически целесообразное восстановление параметров и характеристик (свойств) изделий АТ, изменяющихся в процессе эксплуатации и определяющих возможность использования ВС по назначению.

4.2 ЭД и РД на вновь разрабатываемую АТ выполняют в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

При перевыпуске (переиздании) находящейся в использовании документации (в т. ч. при модернизации АТ) настоящий стандарт применяют по согласованию с заказчиком.

4.3 Номенклатура ЭД приведена в таблице 1, общие сведения о порядке разработки ЭД — в таблице 2.

Таблица 1 — Номенклатура эксплуатационных документов

Наименование документа	Код вида документа	Назначение
1 Летное руководство	ЛР*	Документ, содержащий информацию о ЛТХ, требованиях и ограничениях в отношении летной годности и правил летной эксплуатации ВС определенного типа, предназначенных для гражданской авиации. ЛР в комплекте с другими ЭД подлежит одобрению (утверждению) уполномоченным органом государства-разработчика в процессе сертификации типа ВС
2 Руководство по летной эксплуатации	РЛЭ**	Документ, содержащий информацию о ЛТХ, требованиях и ограничениях в отношении летной годности и правил летной эксплуатации ВС определенного типа, предназначенных для государственной авиации военного назначения. РЛЭ в комплекте с другими ЭД подлежит приемке и утверждению заказчиком в процессе государственных испытаний ВС. РЛЭ на ВС военного назначения разрабатывается в соответствии с действующей нормативной документацией[1)]
3 Инструкция по летной эксплуатации бортового оборудования	ИЛЭО	Документ, содержащий описание, информацию о технических характеристиках и правила летной эксплуатации комплектующего изделия, устанавливаемого на ВС. ИЛЭО разрабатывается для ПИ пилотажно-навигационного, радиосвязного и другого бортового оборудования, устанавливаемого на ВС

[1)] Далее под действующей нормативной документацией понимаются национальные документы по стандартизации государства — члена Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации.

Продолжение таблицы 1

Наименование документа	Код вида документа	Назначение
4 Руководство по расчету дальности и продолжительности полета	РДП**	Документ, содержащий все сведения и рекомендации для инженерно-штурманского расчета полета ВС определенного типа. РДП на ВС для государственной авиации военного назначения разрабатывается в соответствии с действующей нормативной документацией
5 Руководство по технической эксплуатации	РЭ	Документ, содержащий сведения о конструкции изделия АТ определенного типа и его СЧ, их характеристиках (свойствах) и технологические указания, необходимые для правильной и безопасной технической эксплуатации изделия АТ (при подготовке к применению, ТО, ремонте, хранении и транспортировании), для поддержания его летной годности и оценки технического состояния, а также сведения по утилизации СЧ образца
6 Руководство по войсковому ремонту	РВР**	Документ, предназначенный для инженерно-технического состава авиационных частей, содержащий сведения по поиску и устранению отказов и повреждений, технологические указания и процедуры, регламентирующие устранение отказов и повреждений конкретного типа ВС с целью восстановления (поддержания) исправности и боеготовности АТ в эксплуатирующих организациях
7 Регламент технического обслуживания	РО**	Документ, регламентирующий состав и периодичность выполнения плановых работ по ТО образца АТ определенного типа, необходимых для поддержания его летной годности, а также требования и ограничения в отношении поддержания годности
8 Информация для планирования технического обслуживания	ИПТО*	Документ, включающий в себя все рекомендации разработчика и специально уполномоченных органов по периодичности и составу работ планового ТО и определяющий состав и периодичность выполнения плановых работ по ТО образца АТ определенного типа, необходимых для поддержания его летной годности, а также требования и ограничения в отношении поддержания годности
9 Типовой минимальный перечень оборудования (Типовой перечень допустимых отказов)	ТМПО (ТПДО**)	Документ, регламентирующий правила и процедуры обеспечения вылета ВС определенного типа, при временной неработоспособности его комплектующих изделий или элементов конструкции, при наличии которых в определенных условиях эксплуатации допускается вылет ВС без снижения уровня безопасности, установленного соответствующими нормами летной годности. Для ВС, предназначенных для государственной авиации, наименование документа может быть «Типовой перечень допустимых отказов»
10 Руководство по загрузке и центровке	РЗЦ	Документ, регламентирующий правила загрузки и центровки ВС определенного типа. Примечания 1 Для ВС, предназначенных для гражданской авиации, сведения по загрузке и центровке могут быть включены в ЛР. 2 Для ВС, предназначенных для государственной авиации военного назначения, правила загрузки и центровки ВС выпускают отдельным документом
11 Формуляр	ФО	Удостоверяющий документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) конкретного экземпляра изделия АТ, сведения о сертификации (приемке) этого экземпляра, а также сведения, которые вносят в период его эксплуатации (длительность, условия и режимы работы, ТО, ремонт и другие данные). Разрабатывается по ГОСТ 27692 (в электронной форме — по ГОСТ 2.612)

Продолжение таблицы 1

Наименование документа	Код вида документа	Назначение
12 Паспорт	ПС	Удостоверяющий документ, оформляемый для ремонтируемых изделий, подтверждающий соответствие экземпляра изделия утвержденной конструкторской документации (в том числе после выполнения ремонта) и возможность его установки на основное изделие определенной типовой конструкции, а также содержащий значения основных параметров и характеристик изделия, эксплуатационные ограничения, сведения о его техническом состоянии, движении в эксплуатации и гарантии изготовителя (при необходимости). Разрабатывается по ГОСТ 27693
13 Этикетка	ЭТ	Удостоверяющий документ, оформляемый для неремонтируемых изделий, подтверждающий соответствие экземпляра изделия утвержденной конструкторской документации и возможность его установки на основное изделие определенной типовой конструкции, а также содержащий значения основных параметров и характеристик изделия, эксплуатационные ограничения, сведения о его техническом состоянии, движении в эксплуатации и гарантии изготовителя (при необходимости). Разрабатывается по ГОСТ 27693
14 Талон летной годности	ТЛГ	Удостоверяющий документ, оформляемый для ремонтируемых и неремонтируемых изделий, подтверждающий соответствие экземпляра изделия утвержденной конструкторской документации и возможность его установки на основное изделие определенной типовой конструкции, а также содержащий эксплуатационные ограничения. Разрабатывается по ГОСТ 27693
15 Альбом электрических схем	АЭ	Документ, содержащий схемы, перечни и диаграммы, предназначенные для технического облуживания электрических систем изделия АТ определенного типа
16 Руководство по поиску и устранению отказов и повреждений	РПО	Документ, содержащий сведения по поиску и устранению отказов и повреждений, технологические указания и процедуры, регламентирующие устранение отказов и повреждений конкретного ВС для поддержания его летной годности. Если РПО не составляют в виде отдельного документа, его содержание помещают в РЭ (для ВС, предназначенных для государственной авиации, — в РВР)
17 Руководство по ремонту конструкции планера	РРП	Документ, содержащий сведения о планере ВС определенного типа, технологические указания, ограничения и процедуры, регламентирующие восстановление поврежденных СЧ планера ВС для поддержания его летной годности. Если РРП не составляют в виде отдельного документа, его содержание помещают в РК (РС)
18 Каталог деталей и сборочных единиц (эксплуатационный)	КДЭ	Документ, содержащий перечень деталей и сборочных единиц изделия АТ определенного типа с иллюстрациями и сведения об их номенклатурных номерах, количестве, расположении на образце, взаимозаменяемости, конструктивных особенностях и др. для их идентификации в качестве предметов снабжения, заказа и использования в соответствии с потребностями в запасных частях при ТО и текущем ремонте образца. Разрабатывается по ГОСТ 2.610 (в электронной форме — по ГОСТ 2.611) с учетом требований настоящего стандарта
19 Каталог средств технического обслуживания (иллюстрированный)	КС	Документ, устанавливающий номенклатуру СНО, наземных средств контроля, инструмента и средств текущего (войскового) ремонта, предназначенных для выполнения ТО и текущего (войскового) ремонта изделия АТ определенного типа, и содержащий сведения для их идентификации в качестве предметов снабжения, заказа и использования.

Окончание таблицы 1

Наименование документа	Код вида документа	Назначение
		Разрабатывается с учетом требований ГОСТ 2.610 (при выпуске в электронной форме — ГОСТ 2.611)
20 Каталог материалов	КМ	Документ, устанавливающий номенклатуру материалов, предназначенных для выполнения ТО и текущего (войскового) ремонта изделия АТ определенного типа, и содержащий сведения для их идентификации в качестве предметов снабжения, заказа, хранения и использования. Разрабатывается с учетом требований ГОСТ 2.610 (при выпуске в электронной форме — ГОСТ 2.611)
21 Сводный перечень предметов снабжения	СП	Документ, устанавливающий общую номенклатуру предметов снабжения, предназначенных для выполнения ТО и текущего (войскового) ремонта изделия АТ определенного типа, и содержащий информацию для их идентификации и заказа
22 Нормы расхода предметов снабжения (эксплуатационные)	НЭ	Документ, содержащий номенклатуру запасных частей и материалов и их количество, расходуемое на эксплуатацию изделия АТ определенного типа за период, установленный заказчиком
23 Ведомость эксплуатационных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов	ВКЭ	Документ, содержащий номенклатуру, назначение, количество, состав и сведения об укладке комплектов ЗИП, поставляемых для обеспечения эксплуатации одного и/или нормируемого количества экземпляров изделия АТ определенного типа, и расходуемых за период эксплуатации, установленный заказчиком
24 Учебно-технический плакат	УП	Документ, содержащий в упрощенной и обобщенной форме сведения о конструкции изделия, принципах действия, приемах использования, ТО, областях технических знаний и других технических данных с необходимым иллюстративным материалом. Разрабатывается по ГОСТ 2.605
25 Ведомость эксплуатационных документов	ВЭ	Документ, содержащий перечень и нормы поставки эксплуатационных документов, поставляемых с изделием АТ
* Только для ВС, предназначенных для гражданской авиации. ** Только для ВС, предназначенных для государственной авиации.		

Таблица 2 — Общие сведения о порядке разработки эксплуатационных документов

Наименование, код вида документа	Вид изделия			Опытно-конструкторская работа			Серийное производство		Период эксплуатации после снятия изделия с серийного производства	
				Ответственный исполнитель документации						
	ВС	Двигатель	Составная часть	на опытный образец	уточненной по результатам предварительных (заводских) испытаний	уточненной по результатам государственных испытаний	Ответственный исполнитель документации	Издатель	Ответственный исполнитель документации	Издатель
Летное руководство, ЛР*	●	—	—	Р	Р	Р	Р	Р	Р[1)]	Р[1)]
Руководство по летной эксплуатации, РЛЭ**	●	—	—	Р	Р	Р	Р	Р	Р[1)]	Р[1]
Инструкция по летной эксплуатации бортового оборудования, ИЛЭО	—	—	●[2)]	Р	Р	Р	И	И	И[1)]	И[1)]

Продолжение таблицы 2

Наименование, код вида документа	Вид изделия			Опытно-конструкторская работа			Серийное производство		Период эксплуатации после снятия изделия с серийного производства	
				Ответственный исполнитель документации						
	ВС	Двигатель	Составная часть	на опытный образец	уточненной по результатам предварительных (заводских) испытаний	уточненной по результатам государственных испытаний	Ответственный исполнитель документации	Издатель	Ответственный исполнитель документации	Издатель
Руководство по расчету дальности и продолжительности полета, РДП**	○	—	—	Р	Р	Р	Р	Р	Р[1)]	Р[1)]
Руководство по технической эксплуатации, РЭ	●	●	●[2)]	Р	Р	Р	Р	И	Р[1)]	И[1)]
Руководство по войсковому ремонту, РВР**	●	●	●[2)]	Р	Р	Р	И	И	И[1)]	И[1)]
Регламент технического обслуживания, РО**	●	●	●[2)]	Р	Р	Р	Р	И	Р[1)]	И[1)]
Информация для планирования технического обслуживания, ИПТО*	●	○	—	Р	Р	Р	Р	И	Р[1)]	И[1)]
Типовой минимальный перечень оборудования, ТМПО (ТПДО**)	●	—	—	Р	Р	Р	Р	И	Р[1)]	И[1)]
Руководство по загрузке и центровке, РЗЦ	●	—	—	Р	Р	Р	Р	И	Р[1)]	И[1)]
Формуляр, ФО	●	●	—	Р[3)]	Р[3)]	Р[3)]	И[4)]	И[4)]	И[1)]	И[1)]
Паспорт, ПС	—	—	●[2)]	Р[3)]	Р[3)]	Р[3)]	И[4)]	И[4)]	И[1)]	И[1)]
Этикетка, ЭТ	—	—	●[2)]	Р[3)]	Р[3)]	Р[3)]	И[4)]	И[4)]	И[1)]	И[1)]
Талон летной годности, ТЛГ	—	—	●[2)]	И	И	И	И[4)]	И[4)]	И	И
Альбом электрических схем, АЭ	●	—	○	—	—	—	И[4)]	И[4)]	И[1)]	И[1)]
Руководство по поиску и устранению отказов и повреждений, РПО	○	○	○	Р	Р	Р	Р	И	И[1)]	И[1)]
Руководство по ремонту конструкции планера, РРП	○[5)]	—	—	—	—	—	И	И	И[1)]	И[1)]
Каталог деталей и сборочных единиц (эксплуатационный), КДЭ	●	●	○	—	—	—	И	И	И[1)]	И[1)]
Каталог средств технического обслуживания (иллюстрированный), КС	●	○	○	Р	И	И	И	И	И[1)]	И[1)]
Каталог материалов, КМ	●	○	○	—	—	—	И	И	И[1)]	И[1)]

Окончание таблицы 2

Наименование, код вида документа	Вид изделия			Опытно-конструкторская работа			Серийное производство		Период эксплуатации после снятия изделия с серийного производства	
				Ответственный исполнитель документации						
	ВС	Двигатель	Составная часть	на опытный образец	уточненной по результатам предварительных (заводских) испытаний	уточненной по результатам государственных испытаний	Ответственный исполнитель документации	Издатель	Ответственный исполнитель документации	Издатель
Сводный перечень предметов снабжения, СП	О	О	О	—	—	—	И	И	И[1)]	И[1)]
Нормы расхода предметов снабжения (эксплуатационные), НЭ	О* ●**	О* ●**	О* ●**	Р	Р	Р	И	И	И[1)]	И[1)]
Ведомость эксплуатационных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов, ВКЭ	О* ●**	О* ●**	О* О**	—	—	—	И	И	И[1)]	И[1)]
Учебно-технический плакат, УП	О	О	О	Р[3)]	Р[3)]	Р[3)]	И	И	И[1)]	И[1)]
Ведомость эксплуатационных документов, ВЭ	●	●	О	Р[3)]	Р[3)]	Р[3)]	И[4)]	И[4)]	И[1)]	И[1)]

[1)] См. 5.10.
[2)] На ПИ — документ обязательный, на изделия собственного изготовления — по решению разработчика.
[3)] Типовой образец (для учебных плакатов — эскизы).
[4)] Индивидуально для каждого экземпляра ВС (ПИ).
[5)] См. 7.11.1.

Условные обозначения:
Р — разработчик;
И — изготовитель;
● — документ обязательный;
О — необходимость составления документа устанавливают по согласованию с заказчиком;
— — документ не разрабатывают;
* — только для ВС, предназначенных для гражданской авиации;
** — только для ВС, предназначенных для государственной авиации.

4.4 Номенклатура РД приведена в таблице 3, общие сведения о порядке разработки РД — в таблице 4.

Примечание — Вся установленная в таблицах 3 и 4 номенклатура РД разрабатывается для организации и обеспечения ремонта на специализированных (ремонтных) предприятиях. При организации ремонта на предприятиях — изготовителях АТ номенклатура РД может определяться по согласованию с заказчиком.

Таблица 3 — Номенклатура ремонтных документов

Наименование документа	Код вида документа	Назначение
1 Руководство по капитальному ремонту	РК	Документ, содержащий технологию ремонта образца АТ определенного типа, ограничения и процедуры, регламентирующие выполнение его капитального ремонта

Окончание таблицы 3

Наименование документа	Код вида документа	Назначение
2 Руководство по среднему ремонту	РС	Документ, содержащий технологию ремонта образца АТ определенного типа, ограничения и процедуры, регламентирующие выполнение его среднего ремонта
3 Альбом основных сочленений и ремонтных допусков	АС	Документ, содержащий допустимые значения основных параметров в соединениях образца АТ определенного типа с учетом серийных ремонтных размеров (размеры, отклонения от геометрической формы, допуски, посадки, зазоры, биения, моменты затяжки резьбовых соединений и другие нормируемые технические параметры). Если АС не составляют в виде отдельного документа, его содержание помещают в РК
4 Руководство по стандартизованным технологическим процессам	РСТ	Документ, содержащий сведения о технологических процессах различных видов типового ремонта: снятия и нанесения покрытий различных видов, лабораторного контроля состояния образца АТ определенного типа, замены шпилек, клепки, сварки, пайки, склеивания и т. д. Если РСТ не составляют в виде отдельного документа, его содержание помещают в РК (РС)
5 Технические условия на ремонт	УР	Документ, содержащий технические требования, критерии оценки технического состояния (дефектации) образца АТ определенного типа, значения показателей и нормы, которым должен соответствовать образец после ремонта, требования к приемке, контрольным испытаниям, комплектации, упаковыванию, транспортированию и хранению образца после ремонта, гарантийные обязательства. Если УР не составляют в виде отдельного документа, его содержание помещают в РК (РС)
6 Чертежи ремонтные	По ГОСТ 2.604	Чертежи, спецификации, схемы, содержащие данные для подготовки ремонтного производства, ремонта и контроля изделия после ремонта. Чертежи, как правило, содержат только те изображения изделия, размеры, предельные отклонения размеров, СЧ изделия, части и элементы схемы и дополнительные данные, которые необходимы для проведения ремонта и контроля изделия при выполнении ремонта и после него
7 Каталог деталей и сборочных единиц (ремонтный)	КДР	Документ, содержащий перечень деталей и сборочных единиц образца АТ определенного типа с иллюстрациями и сведения об их номенклатурных номерах, количестве, расположении на образце, взаимозаменяемости, конструктивных особенностях и др. для их идентификации в качестве предметов снабжения, заказа и использования при ремонте образца. Разрабатывают по ГОСТ 2.610 с учетом требований настоящего стандарта
8 Нормы расхода предметов снабжения (ремонтные)	НР	Документ, содержащий номенклатуру запасных частей и материалов и их количество, необходимое для заводского ремонта одного образца АТ определенного типа и его контроля при выполнении ремонта и после него
9 Ведомость ремонтных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов	ВКР	Документ, содержащий номенклатуру, назначение, количество, состав и сведения об укладке комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов, поставляемых для обеспечения ремонта одного и/или нормируемого количества образцов АТ определенного типа
10 Ведомость документов для ремонта	ВР	Документ, устанавливающий комплект конструкторских документов, необходимых для проведения ремонта изделия, его контроля при ремонте и после него

Таблица 4 — Общие сведения о порядке разработки ремонтных документов

Наименование, код вида документа	Вид изделия			Серийное производство		Период эксплуатации после снятия изделия с серийного производства		Дополнительные указания
	ВС	Двигатель	Покупное изделие	Ответственный исполнитель документации	Издатель	Ответственный исполнитель документации	Издатель	
Руководство по капитальному ремонту, РК	●**	●**	○**	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	
Руководство по среднему ремонту, РС	○**	○**	○**	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	
Альбом основных сочленений и ремонтных допусков, АС	●[2)]	●[2)]	—	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	
Руководство по стандартизованным технологическим процессам, РСТ	○[2)]	○[2)]	○[2)]	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	
Технические условия на ремонт, УР	○**	○**	○**	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	
Чертежи ремонтные	○	○	○	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	Выполняют по ГОСТ 2.604. В чертежах указывают особо ответственные составные части и отмечают критические параметры, если это установлено изготовителем
Каталог деталей и сборочных единиц (ремонтный), КДР	○* ●**	○* ●**	○* ●**	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	
Нормы расхода предметов снабжения (ремонтные), НР	○* ●**	○* ●**	○* ●**	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	
Ведомость ремонтных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов, ВКР	○* ●**	○* ●**	○* ○**	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	
Ведомость документов для ремонта, ВР	○* ●**	○* ●**	○* ●**	И[1)]	И[1)]	По 5.10	По 5.10	

[1)] Ответственным исполнителем ремонтной документации других отраслей промышленности, поставляющих изделия для АТ, является изготовитель ПИ.

[2)] Если не включается в состав РК (РС).

Условные обозначения:

И — изготовитель (головной);

● — документ обязательный;

○ — необходимость составления документа устанавливают по согласованию с заказчиком;

— — документ не разрабатывают;

* — только для ВС, предназначенных для гражданской авиации;

** — только для ВС, предназначенных для государственной авиации.

4.5 Документы выполняют в бумажной и/или электронной форме (кроме документов, выполняемых только в электронной форме). Документы одного вида и наименования, независимо от формы их выполнения, являются равноправными и взаимозаменяемыми при условии аутентичности содержания (в т. ч. внесенных в них изменений, включая временные). Из одинаковых по наименованию, но выполненных в разной форме документов, в эксплуатирующей организации признается действующим тот, который содержит более поздние изменения.

4.6 ЭД и РД выполняют в виде совокупности МД по ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.602 соответственно. Общие правила кодирования МД приведены в разделе 6. При установлении требований к номенклатуре типов МД и к их внутренней структуре рекомендуется использовать [1].

4.7 По согласованию с заказчиком документация может быть представлена в форме ИЭТР и содержать текстовую и графическую информацию, а также данные в мультимедийной форме (аудио- и видеоданные). В этом случае визуализацию данных и интерактивное взаимодействие с пользователем обеспечивают электронной системой отображения. Общие требования к электронной системе отображения — по ГОСТ 2.601.

По дополнительному соглашению документация может быть поставлена на различных (в т. ч. электронных) носителях, а также размещена в сети Интернет.

5 Разработка, поставка, согласование и утверждение документации

5.1 Условия поставки документации определяются договором, контрактом или иной формой соглашения (далее — договором) на поставку АТ.

5.2 Документация на ПИ является частью полного комплекта документации на ВС и должна быть выполнена в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Обязанность разработки и поставки документации на ПИ возлагается на разработчика или, по согласованию с разработчиком, изготовителя ПИ. Документация, разработанная и изданная в соответствии с требованиями настоящего стандарта, передается для включения в комплект документации на опытный образец или серийный экземпляр ВС.

Документация на ПИ, поставляемые для АТ другими отраслями промышленности, также должна быть выполнена в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Примечание — Разработчик ремонтной документации на ПИ передает документацию, разработанную и изданную в соответствии с требованиями настоящего стандарта, изготовителю ВС, предназначенных для государственной авиации, для включения ее в комплект ремонтной документации на ВС и передачи ее заказчику в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. Необходимость разработки ремонтной документации на ПИ и передачи документации изготовителю ВС, предназначенных для гражданской авиации, для включения ее в комплект ремонтной документации на ВС, определяется условиями договора на поставку ПИ или ТУ.

5.3 Изготовитель ПИ передает документацию, разработанную и изданную в соответствии с требованиями настоящего стандарта, изготовителю ВС, начиная с первого поставляемого ему изделия. Порядок передачи документации на последующие изделия определяется условиями договора на поставку или ТУ.

5.4 При внесении изменений в документацию на ПИ, включенную в состав комплекта документации на ВС (в. т. ч. на ПИ, имеющие самостоятельное эксплуатационное назначение и применимые к ВС различных типов), разработчик ПИ должен передать эти изменения разработчику ВС.

5.5 Документацию на ПИ, приобретаемые эксплуатирующей организацией для установки на ВС после его поставки, поставляют этой организации изготовители ПИ.

5.6 В документации на ПИ должны быть приведены: описание конструкции и работы изделия, указания по его установке, проверке работоспособности, ТО и ремонту, хранению и транспортированию, виды и признаки отказов данного изделия, поиск и устранение отказов и другие сведения в соответствии с требованиями разделов 7 и 8 настоящего стандарта.

5.7 В документацию на ВС должны быть включены сведения о назначении ПИ, схемах подключения, монтаже, управлении, питании и других особенностях применения ПИ на ВС конкретного типа в соответствии с требованиями разделов 7 и 8 настоящего стандарта. Описание и правила эксплуатации ПИ включают в соответствующие документы на ВС в качестве самостоятельных разделов, подразделов и пунктов. Эксплуатируют (в т. ч. выполняют текущий ремонт) ПИ согласно соответствующим разделам документации на ВС. Документы на ПИ, требующие обслуживания при снятии с ВС, поставляются в

общем комплекте ЭД на ВС. При этом повторение технической информации в ЭД на ВС и ЭД на ПИ не допускается.

Примечание — Руководства по ремонту ПИ, имеющих самостоятельное эксплуатационное назначение и применимых к ВС различных типов, по согласованию с заказчиком допускается не включать в соответствующие документы на ВС, а издавать отдельно. В этом случае в документах на ВС не повторяют содержание документов на ПИ, а дают необходимые ссылки с указанием обозначения или шифра ПИ, присвоенного ему разработчиком.

5.8 Подготовку, согласование и утверждение документации осуществляют в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. Поставляют документацию в соответствии с требованиями действующей нормативной документации и настоящего стандарта.

5.9 Общие требования к учету и хранению подлинников — в соответствии ГОСТ 2.501.

Примечание — При изготовлении подлинника документации в бумажной форме допускается инвентарный номер проставлять только на страницах элементов «Титульный лист», «Лист регистрации изменений», «Лист регистрации временных изменений», «Перечень действующих страниц» («Перечень действующих МД») на поле для подшивки.

5.10 На период эксплуатации изделия, после снятия его с серийного производства, держатель подлинников ЭД и РД для ВС, предназначенных для государственной авиации, определяется совместным решением государственного заказчика, изготовителя и разработчика. Для ВС, предназначенных для гражданской авиации, держателя подлинников ЭД и РД (при наличии) определяют совместным решением изготовителя и разработчика.

Держатель подлинников является ответственным исполнителем и издателем документации.

5.11 Учтенные экземпляры документации для типа ВС и изменений к ним держатель подлинников (разработчик или изготовитель ВС) рассылает заинтересованным лицам. Для ВС, предназначенных для гражданской авиации, ЛР, ТМПО, ИПТО, РЭ и изменения к ним должны быть утверждены (одобрены) уполномоченным органом по сертификации типовой конструкции ВС в объеме, установленном действующими нормами летной годности (авиационными правилами).

5.12 Временные изменения ЛР (РЛЭ), ТМПО, ИПТО (РО) и РЭ для типа ВС разрабатываются и утверждаются разработчиком ВС и рассылаются эксплуатантам (при выпуске в бумажной форме — в расчете на каждый экземпляр ВС), а также другим заинтересованным лицам. Для ВС гражданского назначения временные изменения ЛР, ТМПО, ИПТО и РЭ (разделы, указанные в 7.3) для типа ВС должны быть одобрены (утверждены) уполномоченным органом.

5.13 Учет разосланных документов, изменений и дополнений к ним ведет держатель их подлинников — разработчик АТ (или, по согласованию, изготовитель АТ).

6 Общие требования к документации

Общие требования к выполнению и обозначению ЭД и РД — по ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.602 соответственно.

Дополнительные требования к структуризации текста, применению СНК, изложению, оформлению, изданию и внесению изменений — по настоящему стандарту.

Общие требования к обозначению ЭД и РД — по ГОСТ 2.102. При обозначении ЭД на изделия АТ код документа в конце обозначения проставляют по таблице 1, а при обозначении РД — по таблице 3 настоящего стандарта.

6.1 Структура документации

ЭД и РД формируют в виде иерархически организованного набора МД, структура которого соответствует используемой СНК. В рамках такой структуры соответствующие МД содержат общие сведения о ВС, сведения о системах ВС и — далее, об изделиях, входящих в системы или подсистемы.

В печатном представлении один МД соответствует одной или нескольким страницам текста.

6.2 Состав модулей данных

6.2.1 МД состоят из двух частей — реквизитной и содержательной.

6.2.1.1 Реквизитная часть МД содержит:

- обозначение МД — стандартизованный идентификатор МД. Общие правила присвоения обозначений МД приведены в 6.3;

- дополнительную информацию об МД. Например, реквизит может содержать идентификатор заказчика, для которого разработан МД, порядковый номер временного изменения и т. п.;

- наименование МД. Состоит из двух разделяемых дефисом частей, каждая из которых начинается с заглавной буквы. Первая часть отражает описываемую систему (подсистему), вторая часть — тип информации, содержащейся в МД, например, «Основная опора шасси — Описание устройства и принципа действия»;

- номер версии. Первая версия МД должна нумероваться «001», для каждой последующей версии МД это число должно увеличиваться на 1;

- дату. Полное представление календарной даты в расширенном формате по ГОСТ ИСО 8601: «ГГГГ—ММ—ЧЧ» (год—месяц—число);

- код языка. Два буквенных символа по ГОСТ 7.75, обозначающих язык содержательной части МД. Для указания страны (при необходимости), используют дополнительный код страны (два буквенных символа по ГОСТ 7.67);

- применимость МД. Устанавливают указанием серийных номеров финальных изделий, на которые распространяется информация МД (например, «изд. № 85020», «изд. № 98014»), или другой информации, определяющей применение МД (например, эксплуатационные или любые другие условия, влияющие на технические данные, такие как климатические условия, запыленность атмосферы и т. п.).

6.2.1.2 В содержательной части МД приводятся технические сведения, характер которых соответствует типу документа, в состав которого входит МД, например описание устройства изделия, информация по ТО изделия, поиску и устранению неисправностей и т. д.

6.3 Правила присвоения обозначений модулям данных

6.3.1 ОМД состоит из структурированного набора элементов, каждый из которых представляется одним или несколькими алфавитно-цифровыми символами (рисунок 1).

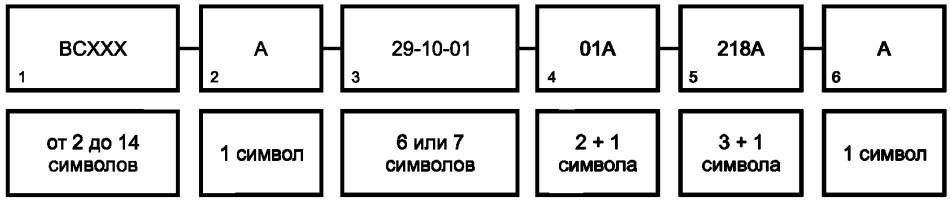

Рисунок 1 — Структура ОМД

6.3.2 Для записи обозначений элементов ОМД применяют арабские цифры и буквы латинского алфавита по ГОСТ 2.304. Буквы I и O латинского алфавита рекомендуется не использовать (во избежание ошибок, т.к. их начертание близко к символам «1» и «0» (ноль)). В качестве разделителя элементов ОМД используют дефис.

6.3.3 В состав ОМД входят следующие элементы:

- код основного (финального) изделия;
- отличительный код СЧ изделия (системы);
- код изделия (системы) по СНК;
- код демонтажа и вариант кода демонтажа;
- информационный код и вариант информационного кода;
- код расположения изделия.

6.3.3.1 Код основного (финального) изделия содержит обозначение изделия (или семейства однотипных изделий), к которому относится МД. Обозначается от 2 до 14 алфавитно-цифровыми символами, например TU204, MI171.

Примечание — Для предотвращения дублирования коды назначают, как правило, централизованно и выдают организации в необходимом количестве на ожидаемое количество моделей изделия. При этом следует предусматривать количество резервируемых кодов для возможных моделей или исполнений.

6.3.3.2 Отличительный код СЧ изделия (системы изделия) используется в случае применения СЧ того же функционального назначения, но отличающегося составом сборочных единиц. Для отличительного кода СЧ используют один буквенный символ. Первой из установленных СЧ присваивается код А, следующей — код В и т. д.

6.3.3.3 Правила присвоения кода по СНК приведены в 6.4. Устанавливаемые настоящим стандартом СНК для ВС гражданской и государственной авиации приведены соответственно в приложениях А и Б.

6.3.3.4 Код демонтажа используется для кодирования компонента внутри изделия. Код демонтажа состоит из двух символов: первый — алфавитно-цифровой, второй — цифровой. Сначала используются числа от 0 до 99. Если этого недостаточно, то диапазон кода расширяют от А1 до А9, от В1 до В9 и так далее до Z1 — Z9. Коды присваиваются в соответствии с порядком разборки.

Вариант кода демонтажа указывает на альтернативные СЧ изделия, отличающиеся по своей конструкции. Содержит один буквенный символ, исключая буквы I и О латинского алфавита.

6.3.3.5 Информационный код определяет тип информации, содержащейся в МД. Информационный код состоит из трех алфавитно-цифровых символов. Например, информационный код 312 означает осмотр с помощью бороскопа. Значения информационных кодов приведены в приложении В.

Вариант информационного кода используется при кодировании МД, относящихся к одному изделию и содержащих однотипную информацию, но отличающихся содержанием этой информации. Вариант информационного кода представляют одним буквенным символом. Первоначальный вариант имеет код А, последующим вариантам присваиваются коды В, С и так далее. Например, МД, содержащие информацию о заправке (информационный код 210) с помощью отличающихся заправочных аппаратов, будут иметь разные варианты информационного кода — А и В.

6.3.3.6 Код расположения изделия представляют одним буквенным символом латинского алфавита:

А — информация относится к изделиям, установленным на основном изделии (без демонтажа);

В — информация относится к основным сборочным единицам (деталям), снятым с изделия;

С — информация относится к изделиям, размещенным на стендах, независимо от того, снято ли изделие с основного изделия, с двигателя или с какой-либо основной сборочной единицы;

D — информация относится ко всем трем местам размещения — А, В и С. Никакие другие комбинации недопустимы;

Т — информация относится к средствам обучения.

Примечание — Допускается использовать символ Z как общий код места расположения элемента.

6.4 Применение системы нумерации и кодирования

6.4.1 СНК позволяет идентифицировать СЧ ВС посредством кода, состоящего из трех элементов: номеров системы, подсистемы и входящего в нее изделия, а соответствующий структурный элемент документации — номером раздела, подраздела и пункта, разделенных между собой дефисами (без пробелов). Разделы документации содержат сведения о системах ВС, конструкции планера, силовой установке и т. д. Подразделы содержат сведения о подсистемах и их СЧ, о конструкции СЧ планера, силовой установки и т. д. Разделы и подразделы состоят из пунктов, содержащих сведения об отдельных изделиях, входящих в систему или подсистему.

6.4.2 Установленные в СНК номера и наименования разделов и подразделов (систем и подсистем ВС) обязательны для всей эксплуатационной и ремонтной документации, разрабатываемой по настоящему стандарту. Номера изделий (СЧ, пунктов) стандарт не устанавливает, их присваивает разработчик изделия.

6.4.3 При разбивке текста документации разделам присваивают порядковые номера:

- для ВС государственной авиации — от 000 до 299;
- для ВС гражданской авиации — от 00 до 99.

Подразделам документации присваивают номера 00, 10, 20, 30 и т. д.

При этом в разделах под номерами от 000 (00) до 019 (19) помещают общую информацию о ВС в целом, а в остальных разделах — сведения непосредственно о системах ВС.

Подсистемам ВС присваивают номера 00, 10, 20, 30 и т. д. (номером 00 обозначают общую часть, содержащую сведения общего характера).

Изделиям, входящим в состав подсистем, присваивают номера 01, 02, 03 и т. д.

Пример — 021-30-01,
где 021 — номер системы (раздела);
30 — номер подсистемы (подраздела);
01 — номер субподсистемы (подраздела) или изделия (пункта).
Трехзначное обозначение номера системы (раздела) говорит о применении СНК, приведенной в приложении Б.

При описании системы в целом используется один элемент: номер системы (раздела) и последующие 00—00. При описании подсистемы в целом используются два элемента: номер системы (раздела), номер подсистемы (подраздела) и последующие 00. Например, раздел 021.00.00 служит для описания системы кондиционирования и ее работы, правил выполнения операций по обслуживанию системы и отыскания отказов и повреждений.

6.4.4 При описании сложных подсистем может потребоваться более детальная разбивка подразделов, которая проводится за счет изменения второй цифры во втором элементе в пределах от 1 до 9.

Пример
26-00-00 — система (раздел) «Противопожарная система»;
26-10-00 — подсистема (подраздел) «Средства обнаружения»;
26-11-00 — субподсистема (подраздел) «Сигнализация о пожаре в отсеках ВС»;
26-12-00 — субподсистема (подраздел) «Сигнализация о пожаре в двигателях».
Двузначное обозначение номера системы (раздела) говорит о применении СНК, приведенной в приложении А.

При описании изделия в подсистеме используются три элемента: номер системы (раздела), номер подсистемы (подраздела) и номер изделия (пункта).

Пример использования СНК для идентификации СЧ ВС приведен на рисунке 2.

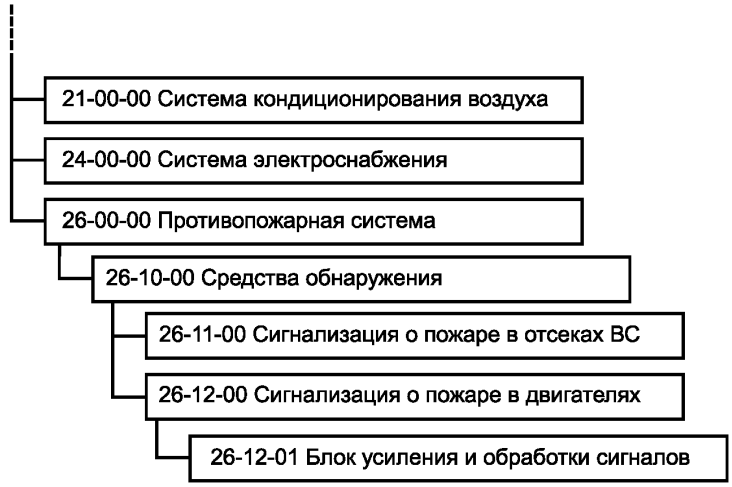

Рисунок 2 — Использование СНК для идентификации СЧ ВС

Использование СНК для идентификации МД в составе документа — аналогично. Пример структуры ЭД, выполненного в виде набора иерархически организованных МД, приведен на рисунке 3.

6.4.5 Если источник энергии (электрической, пневматической, гидравлической и т. п.) обслуживает одну СЧ или одну систему, информация о нем должна быть включена в описание СЧ или системы, которую он обслуживает. Если источник энергии обслуживает несколько систем, информация о нем должна быть включена один раз в соответствующий раздел (система электроснабжения, пневматическая, гидравлическая и т. п.).

6.4.6 Для придания СНК определенной гибкости в нумерации разделов оставлены пропуски — резервные разделы, которые могут быть использованы при создании новых видов изделий. Разработчик при необходимости может вводить новые подразделы в существующие разделы. Разрешение на использование резервных разделов и новых подразделов (в целях сохранения единства наименований структурных элементов и их содержания в документах различных разработчиков) следует получать в головной организации по стандартизации.

6.4.7 Для документации на тип ВС следует применять одну СНК. Используемая СНК должна быть единой для основного изделия и ПИ. Разработчики документации на ПИ присваивают номера структурных разделов ЭД и РД по согласованию с разработчиками основного изделия.

6.4.8 Требования к более подробной структуризации документации приведены в разделах 7 и 8 настоящего стандарта. Сведения, излагающиеся в разделах (подразделах) документов, разбивают на

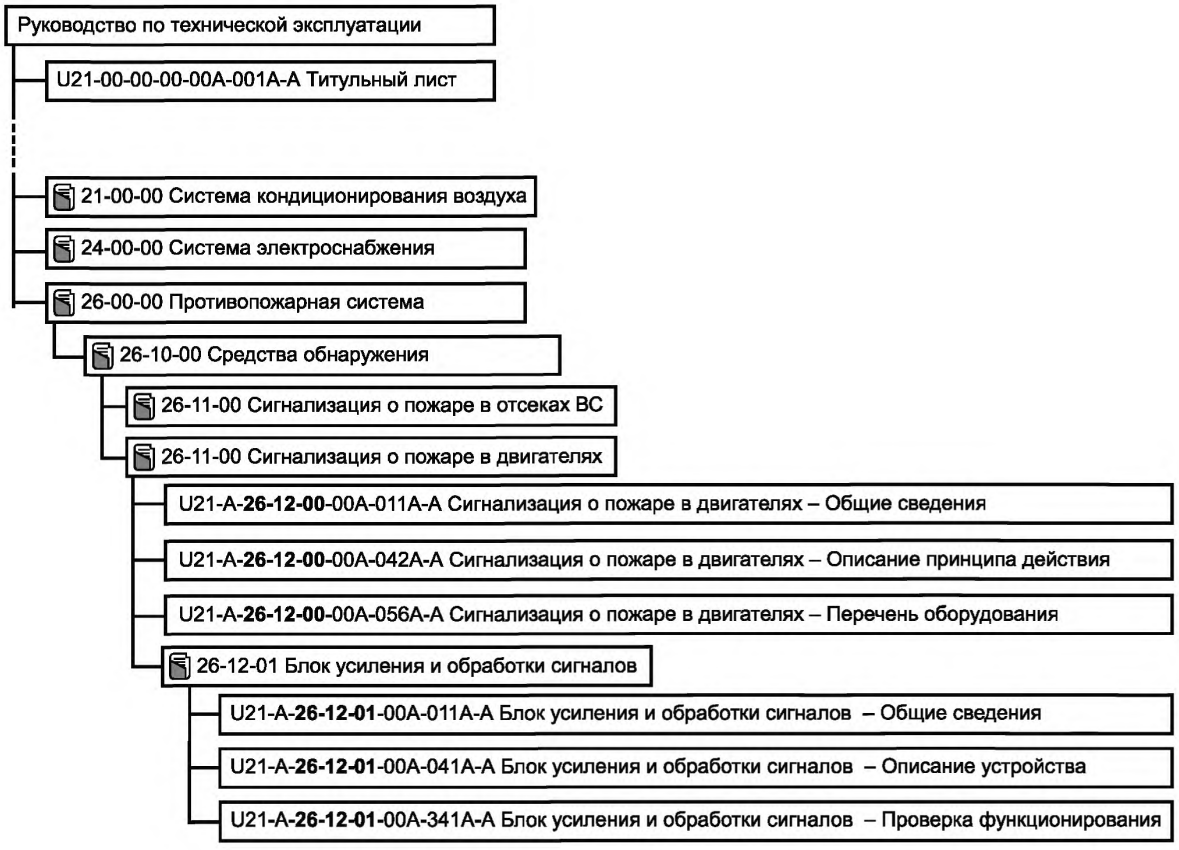

Рисунок 3 — Использование СНК для идентификации структурных элементов ЭД

темы. Для каждой темы, при необходимости, разработчик может вводить подтемы, уточняющие состав излагаемых сведений.

Уточненный состав тем и подтем (разделов и подразделов), их наименования и, при необходимости, номера могут дополнительно устанавливаться в нормативных документах на конкретные виды (типы, группы) ВС с учетом их сложности и конструктивных особенностей. Если такие документы отсутствуют, темам и подтемам номера не присваивают. В заголовках указывают только их наименования.

6.4.9 При разработке документации допускается, при наличии соответствующих требований потребителя, применять другие СНК. При этом рекомендуется использовать СНК, применяемые в документах по стандартизации (в т. ч. международных и зарубежных документах, а также документах региональных ассоциаций и объединений).

В этом случае требования потребителя должны быть установлены в техническом задании (договоре на поставку) путем указания документа по стандартизации и его версии (при наличии), например ASD S1000D Issue 3.2, ATA iSpec 2200 и т. п. При наличии аутентичного документа на русском языке следует указывать также его обозначение и наименование, например АС 1.1.S1000DR—2007 «Международная спецификация на технические публикации, выполняемые на основе общей базы данных».

6.5 Изложение текста

6.5.1 Текст должен быть по возможности кратким, без очевидных (элементарных) положений и теоретических рассуждений, за исключением тех, которые являются существенными для его практического применения и понимания. Все взаимосвязанные сведения должны быть изложены в логической последовательности.

При изложении технологических операций необходимо применять глаголы во втором лице, множественном числе, повелительном наклонении. Повторение информации в разных местах документа или в разных документах не рекомендуется, за исключением информации о мерах безопасности.

Требования к изложению информации о мерах безопасности в ЭД и РД — по ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.602 соответственно.

6.5.2 Все приводимые по тексту значения параметров и количественных характеристик должны быть указаны в единицах международной системы СИ по ГОСТ 8.417.

6.5.3 Иллюстрации должны быть расположены как можно ближе к частям текста, к которым они относятся, и располагаться по возможности вертикально. Общие требования к выполнению и обозначению иллюстраций в ЭД и РД — по ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.602 соответственно.

При печати документа иллюстрации (схемы) допускается размещать на листах увеличенного формата (см. 6.6.3). Все реквизиты должны быть расположены на внутренней части страницы, в пределах формата документа.

Сложные иллюстрации следует размещать в конце текста, относящегося к данной иллюстрации. При горизонтальном расположении иллюстрации верхняя часть всегда должна быть направлена к левому краю страницы.

6.5.4 Ссылки в тексте следует давать на структурные элементы документа, выполненные в виде конкретного МД (раздел, подраздел, пункт, тема, подтема, технологическая карта, таблица, рисунок), указывая обозначение и наименование соответствующего МД, например: «см. 27-31-02. Дефектация», «см. А80-А-27-31-02-05А-040А-А». Ссылки на страницы, абзацы и строки не допускаются.

6.6 Оформление и издание

6.6.1 Документацию выполняют в бумажной и/или электронной форме, в т. ч. в виде ИЭТР. ИЭТР может объединять один или несколько документов, указанных в таблице 1 или 3.

6.6.2 Требования к видам и составу документов в бумажной форме, их комплектности, условиям поставки, особенностям выполнения и внесения изменений, устанавливают в договоре (контракте) на поставку АТ.

6.6.3 Всю документацию в бумажной форме издают форматом А4 (210 × 297мм) по ГОСТ 5773, за исключением листов увеличенного формата (иллюстраций, таблицы) и цветных иллюстраций, выполняемых на формате А3, а также тех документов, которые разрабатываются по соответствующим стандартам (см. таблицу 1).

По согласованию с заказчиком допускается издание всего комплекта документации или отдельных документов типографским способом уменьшенным форматом 60 × 90/16 (145 × 215 мм).

Требования к типографской разметке поля листа — в соответствии с приложением Г.

Все листы должны иметь отверстия для крепления в легкоразъемном замке. Рекомендуемый тип легкоразъемного замка — по ГОСТ 21479, если в требованиях других применимых нормативных документов на документацию или в договоре (контракте) на поставку АТ не предусмотрено иное. По согласованию с заказчиком вместо легкоразъемных замков может быть использовано крепление винтами.

Подлинник рекомендуется выполнять способом, пригодным для воспроизведения текста и иллюстраций. При изготовлении документации в бумажной форме рекомендуется применять бумагу белого цвета. Марку бумаги устанавливает издатель документации по согласованию с представителем заказчика.

6.6.4 Общие требования к оформлению текста — по ГОСТ 2.601, с учетом положений спецификации [1].

6.6.5 Начало каждой темы (подтемы) должно помещаться на нечетной странице. Для всех листов, за исключением листов увеличенного формата (иллюстраций, в т. ч. цветных, таблиц), применяют печать на обеих сторонах листа. По согласованию с заказчиком допускается на этапе опытного производства выполнять печать документов на одной стороне листа.

На первой странице каждой темы должно быть проставлено полное наименование изделия и наименование темы, написанные через тире прописными буквами.

Фальцовка листов увеличенного формата должна обеспечивать видимость номера страницы. Незаполненную страницу (оборот сфальцованной страницы) обозначают как обычную страницу.

Примечание — При печати документов на одной стороне листа на незаполненной странице (обороте сфальцованной страницы) допускается помещать фразу «Эта страница преднамеренно оставлена пустой», которую размещают приблизительно на 1/3 высоты поля текста.

6.6.6 На всех страницах, содержащих текст или иллюстрации, должны быть оформлены верхний и нижний колонтитулы. Требования к оформлению колонтитулов — по ГОСТ 2.601 с учетом требований настоящего стандарта.

6.6.7 Обозначения месяцев записывают в форме их числового значения, например: 01, 02, 09 — соответственно январь, февраль, сентябрь. Дата пишется по виду «ЧЧ—ММ—ГГГГ», например: 17—02—2008 или по виду «ГГГГ—ММ—ЧЧ», например: 2008—02—17.

6.6.8 Для документации на ВС и двигатель в начале каждого документа должны быть:

- «Титульный лист» — выполняется по форме, приведенной на рисунке 4;
- «Лист регистрации изменений» (при необходимости) — выполняется по форме, приведенной на рисунке 5;
- «Лист регистрации временных изменений» (при необходимости) — выполняется по форме, аналогичной форме листа регистрации изменений (рисунок 5);
- «Перечень действующих страниц» или «Перечень действующих МД» с указанием даты их утверждения — выполняется по форме, приведенной соответственно на рисунке 6 или 7;
- «Содержание» — выполняется по форме, приведенной на рисунке 8;
- «Перечень принятых сокращений» (при необходимости);
- «Введение» (при необходимости) — выполняется по ГОСТ 2.601.

Для документации на ПИ эти данные помещают в начале раздела (описания системы), подраздела (описания подсистемы), пункта (описания изделия).

Примеры выполнения форм разделов «Титульный лист», «Лист регистрации изменений (временных изменений)», «Перечень действующих страниц», «Перечень действующих МД» и «Содержание» при изготовлении документации в бумажной форме приведены в приложении Д.

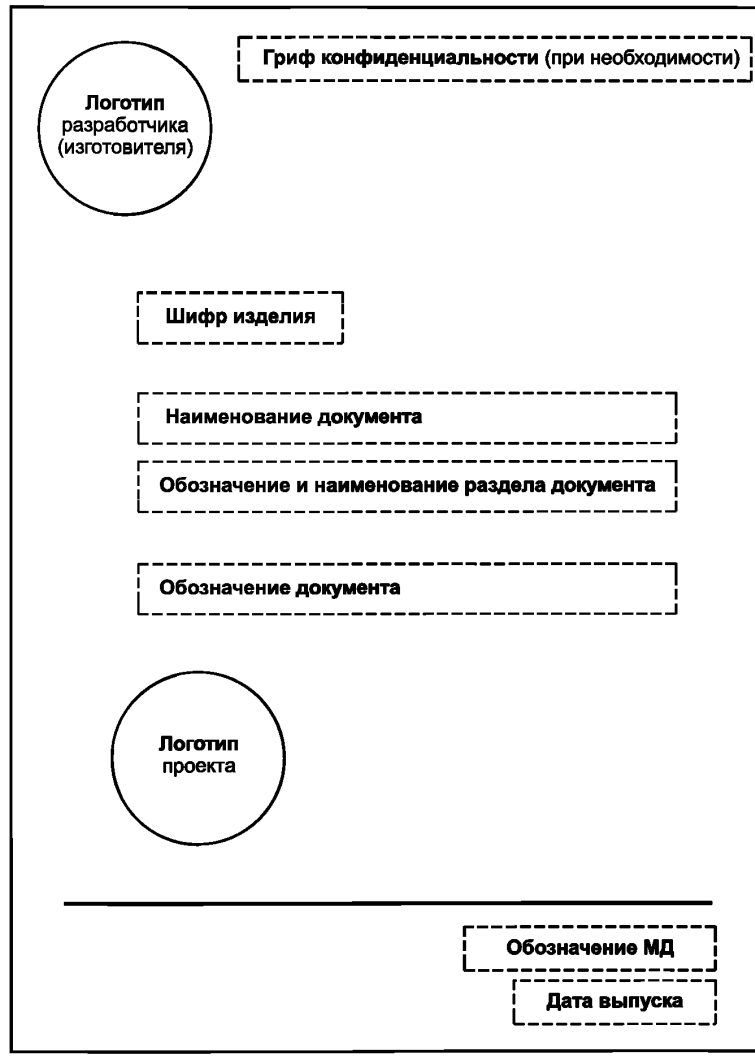

Рисунок 4 — Форма раздела «Титульный лист»

Издание/изменение (Версия)	Дата принятия	Кем внесено, (инициалы, фамилия, подпись)	Применимость

Рисунок 5 — Форма раздела «Лист регистрации изменений»

Обозначение модуля данных	Страница	Дата издания	Применимость

Примечание — При наличии перечня действующих МД перечень действующих страниц, как правило, не используют.

Рисунок 6 — Форма раздела «Перечень действующих страниц»

Наименование	Обозначение модуля данных	Дата	Число страниц	Применимость

Рисунок 7 — Форма раздела «Перечень действующих модулей данных»

Наименование	Обозначение модуля данных	Дата	Число страниц	Применимость

Примечание — Графы «Дата» и «Число страниц» в содержание допускается не включать.

Рисунок 8 — Форма раздела «Содержание»

6.6.9 На страницах разделов, содержащих «Лист регистрации изменений», «Лист регистрации временных изменений», «Перечень действующих страниц», «Содержание», «Введение», «Перечень принятых сокращений» должны быть оформлены верхний и нижний колонтитулы. Номера страниц разделов должны начинаться с номера 1.

6.6.10 При выпуске документации в бумажной форме все документы должны быть изданы в прочных папках, оборудованных легкоразъемными замками. В прозрачный карман папки должен быть вложен ярлык с кратким наименованием изделия, обозначением документа и номером раздела. В одну папку можно брошюровать несколько разделов. Комплект документации для ВС одного типа должен быть оформлен в папки одного цвета.

6.6.11 Начало каждого раздела в папке обозначают цветным шмуцтитулом с жестким «язычком», покрытым прозрачной пленкой. На «язычке» должен быть нанесен номер раздела. В комплекте документации для обозначения разделов, как правило, применяют шмуцтитулы одного цвета. При наличии нескольких разделов в одной папке «язычки» располагают уступами.

Разделы комплектуют в порядке, удобном для эксплуатации. В начале каждой папки (для ВС, авиационного маршевого двигателя, главного редуктора и вспомогательной силовой установки) должен быть приведен перечень разделов, из которых состоит документ.

6.6.12 По согласованию с эксплуатирующей организацией документы могут поставляться несброшюрованными в папки в полном комплекте или в виде отдельных блоков страниц. В электронной форме документы могут поставляться в виде отдельных электронных документов и/или отдельных МД.

6.6.13 Изготовители ПИ по согласованию с разработчиком (изготовителем) основного изделия поставляют ему документы в виде блоков, не сброшюрованных в папки.

6.6.14 В электронной форме изготовители ПИ поставляют разработчику (изготовителю) основного изделия документы в виде отдельных электронных документов и/или отдельных МД. При удостоверении поставляемых документов информационно-удостоверяющим листом, требования к его оформлению — по ГОСТ 2.051. Формат передачи — по согласованию с разработчиком (изготовителем) основного изделия.

6.6.15 Документы или их части (темы), имеющие ограничения на распространение, должны быть оформлены с учетом требований нормативных документов в области охраны государственной тайны и/или распространения информации ограниченного доступа и сброшюрованы в отдельную папку. В электронной форме такие документы или их части (темы) поставляют разработчику (изготовителю) основного изделия на отдельном электронном носителе в виде отдельных электронных документов и/или МД. Формат передачи — по согласованию с разработчиком (изготовителем) основного изделия.

Часть, содержащая сведения ограниченного распространения, должна иметь титульный лист, лист регистрации изменений, лист регистрации временных изменений, перечень действующих страниц или действующих МД, содержание (при необходимости) и введение (при необходимости).

6.6.16 Документация для экспорта должна издаваться на языке и с оформлением, указанными в договоре (контракте) на поставку ВС или по заказу организации, осуществляющей внешнеторговую деятельность. Общие требования к документации для экспорта — в соответствии с действующей нормативной документацией. Требования к видам и составу ЭД и РД в бумажной и электронной форме, их комплектности, составу информации, условиям поставки и особенностям внесения изменений устанавливаются в договоре (контракте) на поставку ВС.

6.6.17 Титульный лист и лист утверждения документации оформляют по ГОСТ 2.105 с учетом требований настоящего стандарта.

6.6.18 Правила комплектования и оформления документов в электронной форме — по ГОСТ 2.601.

6.7 Внесение изменений

6.7.1 В течение всего периода эксплуатации основного серийного изделия документация на основные изделия и ПИ должна соответствовать фактическому состоянию основного изделия. Изменения в копии документов вносит предприятие (организация) — держатель подлинников путем своевременной рассылки измененных МД в эксплуатирующие организации (держателям учтенных копий).

При изменении документации на ПИ предприятие — изготовитель ПИ направляет набор измененных МД (в бумажной или электронной форме) предприятию — изготовителю основного изделия для включения в состав документации на основное изделие и поставки в эксплуатирующие организации.

6.7.2 Внесение изменений в копии документов — по ГОСТ 2.603 с учетом требований настоящего стандарта.

Внесение изменений в подлинники документов — по ГОСТ 2.503.

6.7.3 В документацию, имеющую соответствующий гриф, изменения вносят по правилам, установленным для этого вида документации, и требованиям настоящего стандарта.

6.7.4 Изменения вносят:

- заменой отдельных МД;
- введением в документ дополнительных МД;
- аннулированием отдельных МД.

Все изменения должны иметь порядковый регистрационный номер.

Порядок разработки, согласования, утверждения и распространения (рассылки) изменений в документации устанавливается:

- по согласованию с государственным заказчиком — для ВС, предназначенных для государственной авиации;
- по согласованию с уполномоченным органом государства-разработчика в области сертификации типовой конструкции и уполномоченным органом государства-разработчика в области гражданской авиации — для ВС, предназначенных для гражданской авиации;
- на основании соответствующих межведомственных положений, инструкций или отдельных совместных решений.

Примечания

1 При необходимости документацию переиздают по совместному решению разработчика и изготовителя, согласованному:

- с государственным заказчиком — для ВС, предназначенных для государственной авиации;
- с уполномоченным органом государства-разработчика в области гражданской авиации — для ВС, предназначенных для гражданской авиации.

2 Периодическое переиздание документации не рекомендуется.

6.7.5 Одновременно с изданием и рассылкой измененных МД должны быть разосланы измененные перечни действующих МД для разделов, подразделов, пунктов, в которые вносят изменения.

Измененные, дополнительные МД, перечни действующих МД рассылают с бюллетенями (для выпущенных в бумажной форме — в том же количестве экземпляров) в соответствии с абонентским учетом, по тем же адресам, которые указывались заказчиком или регистрировались предприятием-изготовителем при поставке документации или по реквизитам внешнеторговой организации.

6.7.6 Измененные места в тексте следует обозначать черной вертикальной чертой толщиной 1—1,5 мм на внешнем поле текста или иллюстрации, или буквой «И» (изменение) для русского текста и «R» (Revision) для текста на иностранном языке при изменении одной-двух строк.

Если в результате изменения часть текста переносят на другую страницу, то черную черту или букву «И» («R») ставят против номера раздела, подраздела, страницы.

При последующем изменении текста на данной странице вертикальную черту или букву ставят только против последнего изменения.

6.7.7 Измененные МД должны быть изданы тем же способом, что и ранее изданные документы, с соблюдением правил оформления документации.

В каждом новом МД (на каждой новой странице) проставляют дату изменения.

6.7.8 При внесении изменений в документацию на изделия с определенного серийного (заводского) номера в измененных МД (листах) наряду с новой информацией должна быть информация об изделиях, которые не подвергались изменениям до этого заводского номера. Новая информация должна быть помещена вслед за прежней информацией.

6.7.9 При необходимости срочного изменения документации, переданной заказчику, к ней могут быть высланы временно вводимые изменения (МД), которые, при выполнении в бумажной форме, рекомендуется печатать на цветной бумаге или белой бумаге с цветной полосой шириной 15—20 мм на внешней стороне страницы.

Временно вводимые изменения допускается печатать любым способом, но с соблюдением формата листа и расположения отверстий под штыри замка. Внесение временных изменений в документацию, принятую заказчиком, но не отправленную в эксплуатирующие или ремонтные организации, проводят методом замены МД (листов) в порядке, установленном ГОСТ 2.503, по согласованию с заказчиком.

6.7.10 При выполнении временно вводимых изменений в электронной форме, в электронной системе отображения их следует выделять цветом. Для временно вводимых изменений электронная система отображения должна по запросу оператора обеспечивать отображение информации, к которой относятся изменения.

6.7.11 Временно вводимые изменения нумеруют последовательно в порядке возрастания номера, начиная с номера 1 для каждого раздела, подраздела, пункта. Например, первое изменение к разделу «Система связи» должно иметь номер «23—1», который указывают в реквизитной части МД.

При необходимости, для каждого временно вводимого изменения должны быть указаны серийные (заводские) номера изделий, на которые распространяется это изменение.

Временно вводимый МД должен иметь другой номер версии, при этом должен содержать тот же самый номер раздела, подраздела, пункта, что и МД, который изменяется. На каждой странице МД временно вводимого изменения указывают ее порядковый номер и общее число страниц (например «Страница 1, всего страниц 5»).

Для каждого временно вводимого МД должны быть даны указания, перед каким МД документа он должен быть помещен. Как правило, это реализуют одновременной рассылкой трех МД — МД с временным изменением и МД с измененным перечнем действующих МД и листом регистрации изменений (см. 6.6.8).

Например, в извещении об изменении записывают: «Ввести перед МД YLQ-A-03-00-00-00A-040A-A», а в бюллетене записывают: «Ввести YLQ-A-03-00-00-00B-040A-A (МД с временным изменением), заменить YLQ-A-03-00-00-00B-002-A (перечень действующих МД) и YLQ-A-03-00-00-00A-003-A (лист регистрации изменений)».

6.7.12 В МД, содержащие временно вводимые изменения, последующие изменения не вносят. В случае необходимости внесения изменения, действующее временное изменение должно быть аннулировано и взамен него выпущено новое.

6.7.13 Срок действия временных изменений — не более 12 месяцев, по истечении которых держатель подлинника должен обеспечить выпуск постоянного изменения или аннулировать временное изменение.

Примечание — При выпуске постоянно действующего изменения или аннулировании временно вводимого изменения должны быть даны указания об изъятии временно введенных изменений.

6.7.14 Требования к процедуре внесения изменений в документацию, поставляемую на экспорт, устанавливаются в договоре (контракте) на поставку изделия АТ.

7 Правила выполнения эксплуатационных документов

7.1 Летное руководство

7.1.1 ЛР содержит информацию о ЛТХ, требованиях и ограничениях в отношении летной годности и правил летной эксплуатации ВС конкретного типа.

7.1.1.1 ЛР входит в состав документации типовой конструкции и подлежит утверждению (одобрению) уполномоченным органом государства — разработчика ВС в области сертификации типовой конструкции в объеме, установленном соответствующими нормами летной годности (авиационными правилами).

7.1.1.2 Часть ЛР, подлежащая утверждению (одобрению), и прочие его части должны быть четко разделены. В часть ЛР, подлежащую утверждению (одобрению) уполномоченным органом государства-разработчика в области сертификации типовой конструкции, помещают только сведения, регламентированные применимыми нормами летной годности. Разработчик может включать другие необходимые для летной эксплуатации ВС сведения в части ЛР, не подлежащие утверждению (одобрению).

7.1.1.3 ЛР — основной документ, необходимый для выдачи, признания или продления срока действия сертификата летной годности конкретного экземпляра ВС данного типа.

7.1.2 Указания ЛР являются минимально необходимыми обязательными правилами для безопасной летной эксплуатации ВС.

Примечание — При разработке ЛР предполагается, что пользоваться им будет летный экипаж, имеющий летную и техническую подготовки согласно действующему воздушному законодательству.

7.1.3 ЛР составляют на ВС в целом. В нем должна быть информация об обязательных правилах летной эксплуатации бортовых систем ВС и ПИ, установленных на ВС. При необходимости разбивки информации по системам и подсистемам их наименования и номера должны быть выполнены в соответствии с требованиями, приведенными в 6.2.

7.1.4 Содержание разделов (подразделов) ЛР определяется требованиями норм летной годности (авиационных правил) государства-разработчика и рекомендательными документами уполномоченного органа государства-разработчика в области сертификации типовой конструкции.

7.1.5 Содержание каждого раздела (темы) должно подразделяться на взаимосвязанные подразделы, относящиеся к летной эксплуатации ВС в целом или описывающие выполнение определенной функции в процессе летной эксплуатации конкретной системы.

Изложение материалов должно быть исчерпывающим по содержанию, по возможности кратким и исключающим неоднозначное или ошибочное понимание их экипажем. Язык и изложение текста должны в первую очередь учитывать потребности экипажа и быть удобными для него. Основной материал ЛР излагается исходя из минимального состава летного экипажа. Если предусмотрены варианты состава экипажа с включением дополнительных (сверх минимального состава) членов экипажа, то их действия по подготовке и выполнению полета излагаются после указаний для минимального состава экипажа.

7.1.6 ЛР может быть предназначено для какой-либо одной модификации (конструктивного исполнения) ВС или для нескольких модификаций ВС одного типа. В последнем случае в ЛР приводится информация для более чем одной модификации ВС, в связи с чем необходимо указать, какие ограничения, процедуры и ЛТХ относятся к каждой из модификаций (идентифицируемой, например, заводским номером ВС, номером бюллетеня и др.). Предпочтительным является размещение информации по разным модификациям ВС на разных страницах (в разных МД), а на печатных страницах (в МД) должно быть четко обозначено, какие из них соответствуют каждой из модификаций.

7.1.7 В случае необходимости повторения текста не рекомендуется применение ссылок, соответствующий текст дублируют по мере необходимости.

7.1.8 Формат страниц при выпуске в бумажной форме определяется разработчиком ВС. Общие требования к оформлению — согласно 6.6.

7.1.9 ЛР самолета должно иметь следующую структуру:

- раздел 0 «Введение» (служебная информация);
- раздел 1 «Ограничения»;
- раздел 2 «Аварийные процедуры»;
- раздел 3 «Особые процедуры»;
- раздел 4 «Нормальные эксплуатационные процедуры»;
- раздел 5 «Летные данные»;
- приложения и дополнения.

7.1.9.1 Раздел 0 «Введение» предназначен для определения статуса конкретной редакции ЛР, применимости и состава данного ЛР. Как правило, в этот раздел включают следующие подразделы:

- «Вводная часть»;
- «Титульный лист»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Краткое описание существа внесенных изменений» (если это необходимо по мнению разработчика);
- «Перечень действующих страниц» (или МД);
- «Перечень приложений и дополнений к ЛР»;
- «Перечень принятых сокращений».

7.1.9.2 Раздел 1 «Ограничения» содержит эксплуатационные ограничения, установленные в процессе сертификации данного типа самолета. Эксплуатационные ограничения должны быть сформулированы в стиле, исключающем их нарушение. Используемая в ЛР терминология должна соответствовать принятой в НД, регламентирующих летную эксплуатацию и производство полетов. При необходимости в раздел также могут быть включены дополнительные ограничения, предписываемые правилами эксплуатации.

7.1.9.3 Раздел 2 «Аварийные процедуры» должен содержать четко сформулированные процедуры, которые предполагают немедленное реагирование и выполнение части действий по памяти.

Раздел должен содержать указания относительно немедленных и точных действий экипажа, связанных с выполнением полета при попадании самолета в ситуации, которые по результатам проведенного при разработке и сертификации анализа отказобезопасности оценены как аварийные и имеют вероятность выше, чем практически невероятные, а также — процедуры на случай ожидаемых в полете видов особых ситуаций (например, отказ двигателя, аварийная посадка, пожар на борту во время полета).

Указания, приведенные в данном разделе, должны позволить экипажу принять все возможные меры для предотвращения перехода аварийной ситуации в катастрофическую.

7.1.9.4 Раздел 3 «Особые процедуры» содержит процедуры, связанные с действиями в ситуациях, которые по результатам проведенного при разработке и сертификации анализа отказобезопасности оценены как сложные.

К особым процедурам отнесены действия экипажа в случае возникновения отказа или неисправности оборудования или систем, либо повреждения конструкции самолета в полете.

Раздел должен содержать перечень особых ситуаций, для которых предусмотрены особые процедуры, а также информацию, которая позволяет точно распознать конкретную ситуацию.

Указания, приведенные в данном разделе, должны содержать точные действия экипажа, представленные в виде перечня последовательных операций, выполнение которых гарантирует безопасное завершение полета.

7.1.9.5 Раздел 4 «Нормальные эксплуатационные процедуры» содержит перечень действий экипажа, необходимых для безопасной эксплуатации самолета, при условии, что все системы и оборудование самолета работают нормально, а также процедуры, связанные с типовыми, частыми на практике отклонениями от стандартных режимов полета (например, отклонение от глиссады, предупреждение о близости земли, уход на второй круг при всех работающих двигателях, турбулентность воздуха и т. п.).

Раздел должен с учетом особенностей конкретной типовой конструкции самолета содержать, как минимум, основную информацию, необходимую для безопасной эксплуатации самолета в нормальных и отличных от нормальных условиях.

Содержание и степень подробности изложения процедур в ЛР определяют в процессе его разработки и сертификации по согласованию между разработчиком самолета и уполномоченным органом государства-разработчика, сертифицирующим типовую конструкцию самолета.

7.1.9.6 Раздел 5 «Летные данные» включает в себя ограничения ЛТХ и другие сведения в соответствии с требованиями применимых норм летной годности и охраны окружающей среды, а также специальные условия, которые могут быть применимыми. Может приводиться и иная дополнительная информация для помощи эксплуатанту в соблюдении правил эксплуатации или особых эксплуатационных требований.

Информация о ЛТХ должна охватывать весь диапазон эксплуатационных значений массы самолета, высоты полета, температуры, конфигураций самолета и режимов работы двигателя, а также любых других эксплуатационных данных, представленных в виде эксплуатационных ограничений летных характеристик для данного типа самолета.

Подобные данные рекомендуется приводить в отдельном подразделе или приложении к ЛР.

7.1.10 ЛР винтокрылого аппарата (вертолета) должно иметь следующую структуру:

- «Введение» (или раздел 0 «Служебная информация»);
- часть I — «Действия экипажа», которая утверждается (одобряется) уполномоченным органом государства-разработчика в области сертификации типовой конструкции, включает в себя:

1) раздел 1 «Ограничения»;
2) раздел 2 «Действия в нормальных условиях»;
3) раздел 3 «Действия в особых ситуациях»;
4) раздел 4 «Летные данные»;
5) раздел 5 «Масса и центровка»;
6) раздел 6 «Дополнения»;

- часть II — «Сведения разработчика», которая утверждается разработчиком ВС, включает в себя:

1) раздел 7 «Описание систем и оборудования»;
2) раздел 8 «Наземное и техническое обслуживание»;
3) раздел 9 «Дополнительная информация».

7.1.10.1 ЛР в бумажной форме, в зависимости от общего объема печатных страниц, может быть выполнено в одной или двух книгах в соответствии с делением ЛР на части. Система построения и нумерации разделов ЛР при издании его в двух книгах не изменяется.

При издании ЛР в бумажной форме в двух книгах раздел «Введение» («Служебная информация») может быть включен в обе книги.

7.1.10.2 В раздел 0 «Введение» («Служебная информация») помещают сведения о назначении ЛР, обязанностях держателя ЛР, порядке внесения изменений и дополнений, перечни терминов, сокращений и символов, используемых в ЛР.

7.1.10.3 В раздел 1 «Ограничения» помещают сведения о применимом сертификационном базисе, разновидностях условий эксплуатации, минимальном составе экипажа, ограничениях по вертолету, силовой установке, системам и оборудованию, маркировке приборов, трафаретах в кабинах, ограничениях при выполнении полетов по приборам и других ограничениях, установленных в процессе сертификации типовой конструкции.

7.1.10.4 В раздел 2 «Действия в нормальных условиях» помещают сведения о расчете полета, предполетном осмотре, проверке систем и оборудования, запуске двигателей, проверке систем и оборудования при работающих двигателях, рулении, действиях перед взлетом, взлете, наборе высоты, крейсерском (горизонтальном) полете, снижении и посадке, действиях после посадки и выключении двигателей. В данном разделе могут приводиться контрольные карты, содержащие в краткой и наглядной форме порядок действий в нормальных условиях.

7.1.10.5 В раздел 3 «Действия в особых ситуациях» помещают сведения об аварийной и предупреждающей сигнализациях, действиях экипажа в аварийных и сложных ситуациях, включая действия при пожаре, отказах и неисправностях силовой установки, систем и оборудования, аварийной посадке на сушу и на воду, аварийному покиданию. В данном разделе могут приводиться аварийные контрольные карты, содержащие в краткой и наглядной форме порядок действий в особых ситуациях.

В разделе помещаются сведения о действиях и рекомендациях, касающихся неисправностей систем и оборудования, приводящих к аварийной и сложной ситуациям в полете.

7.1.10.6 В раздел 4 «Летные данные» помещают сведения о ЛТХ, необходимые для эксплуатации в соответствии с применимыми требованиями норм летной годности и специальными условиями, совместно с дополнительной информацией, имеющей значение для выполнения соответствующих эксплуатационных требований.

Сведения о ЛТХ могут быть представлены по диапазонам изменения массы, высоты, температуры и других эксплуатационных переменных, установленных как эксплуатационные ограничения.

Сведения о пределах эксплуатационных ограничений должны быть представлены четко, ограничение должно быть тщательно выделено и ЛТХ за пределами ограничения должны отличаться от находящихся в пределах ограничений.

Указанные сведения представляют в виде различных номограмм, графиков, диаграмм и таблиц.

7.1.10.7 В раздел 5 «Масса и центровка» помещают сведения о всех составляющих, от которых зависит масса и центровка (экипаж, пассажиры (перевозимые люди), груз, топливо и масло в баках и т. д.), предельные массу и центровку (в соответствии с разделом 1 «Ограничения»), размеры и положение линий начала отсчета, состав массы пустого вертолета, перечень дополнительного и съемного оборудования с их массами и центровками, схему последовательности загрузки, указания по способам загрузки и использованию схем загрузки, пример решения задачи по расчету загрузки; указания по поперечной центровке для случаев установки на борту различных приспособлений, влияющих на эту центровку и другие необходимые сведения.

7.1.10.8 В раздел 6 «Дополнения» помещают сведения по дополнительно установленному оборудованию. Дополнения могут изменять информацию, касающуюся ограничений, действий в нормальных условиях, действий в особых ситуациях, летных данных и сведений по массам и центровкам.

Дополнения по своей структуре могут представлять собой завершенный документ, вставляемый целиком в основной документ и повторяющий его структуру. Сведения, содержащиеся в дополнении, допускается размещать непосредственно в разделах основного документа как дополнительную информацию.

Дополнения для использования с установленным дополнительным, как правило, легкосъемным, оборудованием, которое может использоваться только для применения вертолета на различных видах работ или для временного расширения круга выполняемых вертолетом видов полетов, рекомендуется издавать отдельными документами (брошюрами).

7.1.10.9 В раздел 7 «Описание систем и оборудования» по усмотрению разработчика помещают сведения, содержащие краткое описание и правила эксплуатации систем и оборудования в необходимом для летного экипажа объеме.

В разделе рекомендуется помещать иллюстрации и схемы, которые в наглядной форме поясняют устройство, принцип действия, органы управления и индикации систем и оборудования.

7.1.10.10 В раздел 8 «Наземное и техническое обслуживание» по усмотрению разработчика помещают сведения, касающиеся наземного вспомогательного (технологического) и технического обслуживания вертолета, его систем и оборудования. В данный раздел включают также сведения о размерах дверей, грузовой и пассажирской кабин, багажных отсеков, грузовых люков, а также другие наружные и внутренние размеры вертолета.

7.1.10.11 В раздел 9 «Дополнительная информация» помещают информацию разработчика о летных данных, в том числе характеристики расходов топлива, сведения для расчета дальности и продолжительности полета, таблицы перевода различных единиц измерения и т. д., а также другую дополнительную информацию.

В данный раздел могут включаться рекомендуемые сведения по особенностям выполнения полетов в различных условиях, по применению вертолета на различных видах работ и другие подобные сведения.

7.2 Инструкция по летной эксплуатации бортового оборудования

7.2.1 ИЛЭО является документом, содержащим описание, информацию о технических характеристиках и правила летной эксплуатации ПИ пилотажно-навигационного, радиосвязного и другого бортового оборудования, устанавливаемого на ВС. ИЛЭО составляется разработчиком ПИ и используется разработчиком ВС при подготовке ЛР (РЛЭ) на ВС.

7.2.2 ИЛЭО следует формировать из следующих разделов:

- «Лист регистрации изменений»;
- «Введение» («Общие сведения»);
- «Описание устройства и принципа действия»;
- «Технические характеристики (данные)»;
- «Органы управления и индикации»;
- «Описание выдаваемой информации (индикации на дисплее)»;
- «Инструкции по действиям пилота (при нормальной эксплуатации для всех режимов работы и при отказах)»;
- «Приложения».

7.2.3 Раздел «Лист регистрации изменений» выполняют по форме, приведенной на рисунке 5.

7.2.4 Раздел «Введение» («Общие сведения») — согласно 7.1.9.1 (без подраздела «Лист регистрации изменений).

7.2.5 В раздел «Описание устройства и принципа действия» помещают сведения аналогично 7.3.10.4 в кратком изложении.

7.2.6 В раздел «Технические характеристики» помещают сведения аналогично 7.3.10.2, необходимые для летной эксплуатации.

7.2.7 В раздел «Органы управления и индикации» помещают иллюстрации и описание (пояснение) всех органов управления и индикации.

7.2.8 В раздел «Описание выдаваемой информации» помещают сведения о назначении и использовании информации, выдаваемой индикаторами и дисплеями, по каждому режиму работы, а также соответствующие иллюстрации.

7.2.9 В раздел «Инструкции по действиям пилота» помещают сведения, состоящие из двух подразделов: «Нормальная эксплуатация» и «Действия при отказах». В подразделе «Нормальная эксплуатация» помещают все необходимые инструкции по включению, проверке и использованию (применению) в полете на всех режимах работы с необходимыми иллюстрациями. В подразделе «Действия при отказах» помещают сведения по действиям в случае возникновения отказов в полете с перечнями признаков отказа, выдаваемых сообщений и иллюстрациями соответствующих режимов индикации.

7.2.10 В раздел «Приложения» помещают дополнительную и справочную информацию по усмотрению разработчика ПИ.

7.3 Руководство по технической эксплуатации

7.3.1 РЭ содержит описание и правила по эксплуатации, в которые должны быть включены сведения, необходимые для правильной эксплуатации (использования, транспортирования, хранения и технического обслуживания) АТ и ПИ для нее.

7.3.2 РЭ составляют на изделие в целом. В нем должна быть информация об устройстве, назначении, технических характеристиках, размещении и работе систем ВС и ПИ, установленных на нем. Сведения, помещаемые в РЭ, должны быть минимальными по объему, но достаточными для понимания назначения, устройства, работы изделия и обеспечения его правильной безаварийной технической эксплуатации.

7.3.3 РЭ воздушного судна составляют в виде единого документа, состоящего, как правило, из нескольких частей (в бумажной форме — книг). Сведения, содержащиеся в РЭ на ПИ, поставляемые в соответствии с требованиями 5.2, подлежат включению в соответствующие части РЭ ВС. Для ПИ, разработанных по техническому заданию разработчика ВС, РЭ подлежат согласованию с разработчиком ВС, выдавшим техническое задание.

7.3.4 Разбивку на разделы (подразделы) производят согласно 6.4 и принятой СНК.

7.3.5 Содержание каждого раздела должно подразделяться на взаимосвязанные подразделы (подсистемы). Сведения, содержащиеся в структурных элементах РЭ, не должны повторяться. При необходимости, по тексту дают ссылки на взаимосвязанные структурные элементы РЭ основных изделий (двигатель, вспомогательная силовая установка, редуктор) или ПИ.

7.3.6 РЭ имеет следующую структуру:

- сведения, относящиеся к ВС в целом;
- тематические разделы, содержащие сведения, относящиеся к системам ВС (в соответствии с принятой СНК);
- приложения (при необходимости).

7.3.7 Сведения, относящиеся к ВС в целом, излагают в РЭ в следующих разделах:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие сведения об изделии»;
- «Варианты вооружения» (для ВС государственной авиации военного назначения);
- «Ограничения летной годности» (для ВС гражданской авиации);
- «Плановое и неплановое техническое обслуживание»;
- «Размеры, площади и зоны»;
- «Установка на подъемники, транспортирование и аварийная эвакуация»;
- «Нивелировка и взвешивание»;
- «Буксировка и руление»;

- «Стоянка, швартовка и хранение»;
- «Надписи и трафареты»;
- «Наземное обслуживание»;
- «Загрузка и разгрузка»;
- «Информация для экипажа»;
- «Смена вариантов применения» (при наличии);
- «Анализ и снижение уровня шума и вибрации» (для вертолетов);
- «Стандартизованные технологические процессы».

Сведения, относящиеся к ВС в целом, излагают в РЭ в порядке и последовательности в соответствии с принятой для ВС СНК (см. соответственно приложение А или Б).

Технологические указания оформляют в виде технологических карт в соответствии с 7.3.13.

7.3.7.1 В разделе «Введение» приводят:

- назначение, состав документа;
- пояснения к структуре и общий порядок использования документа;
- пояснения к принципам и правилам изложения текстовых и иллюстративных материалов;
- пояснения к применяемым в документе терминам, сокращениям и условным обозначениям;
- перечень документов, которые используют совместно с данным документом;
- перечень документов, аннулируемых в связи с изданием данного документа (при наличии);
- другие сведения (при необходимости, по усмотрению разработчика).

7.3.7.2 В разделе «Лист регистрации изменений» приводят регистрационные данные о документе, перечисляют все его структурные элементы, которые подвергались изменениям, с указанием оснований для их изменения. Раздел выполняют по форме, приведенной на рисунке 5.

7.3.7.3 В раздел «Общие сведения об изделии» включают (здесь и далее — применительно к ВС):

- наименование, обозначение (шифр) ВС, типовая конструкция которого принята за основу при разработке документа;
- общую характеристику ВС как технического объекта и его основные технические данные;
- общее описание ВС и его систем с необходимыми иллюстрациями, назначение ВС, конструктивные особенности, описание силовой установки, системного и функционального оборудования;
- указания общего характера, необходимые для обслуживания ВС, включая меры безопасности;
- особые или присущие только данному ВС указания, необходимые для обеспечения безопасности и подготовки ВС к выполнению обслуживания;
- указания по применению таких устройств, как предохранительные чеки и замки, предохранительные распорки и т. д., указания по снятию и установке предохранительных крышек, пробок, заглушек и т. д.;
- информацию о документации, необходимой для обслуживания ВС: перечни применимых документов, справочники, систему кодирования документов, указания по обращению и обновлению документации по летной и технической эксплуатации ВС;
- сведения по условиям и режимам, предусмотренным установленной для ВС типовой моделью эксплуатации (климатические условия, варианты базирования, диапазоны допустимых режимов применения, с выделением особых (предельно допустимых) условий и режимов и накладываемых на них ограничений);
- сведения по видам возможных опасных последствий для здоровья человека или окружающей среды при технической эксплуатации ВС.

Указания по общим мерам безопасности излагают в виде общих правил, которые (в соответствии с особенностями конструкции и эксплуатации АТ, а также действующими положениями) необходимо соблюдать, чтобы обеспечить безопасное для людей и окружающей среды обслуживание ВС.

Меры безопасности внутри раздела группируют по темам (меры пожарной, экологической безопасности, взрывобезопасности, защиты исполнителей от вредного воздействия токсичных веществ, шумов, источников энергии сверхвысокой частоты, предупреждения травмирования при работах на высоте и во внутренних отсеках ВС, при работающих двигателях и т. д.).

- другие необходимые сведения, имеющие общий характер для всех разделов РЭ.

7.3.7.4 В разделе «Ограничения летной годности» приводят сроки обязательной замены конструктивных элементов (СЧ, узлов, деталей), интервалы между осмотрами элементов конструкции планера, необходимые для выявления возможных усталостных повреждений и соответствующие процедуры осмотров, а также другие сведения по ограничениям летной годности, определенные в процессе сертификации типовой конструкции ВС.

Раздел разрабатывается в соответствии с требованиями действующих норм летной годности (авиационных правил) и подлежит одобрению (утверждению) уполномоченным органом государства-разработчика в области сертификации типовой конструкции.

7.3.7.5 Раздел «Плановое и неплановое техническое обслуживание» разбивают на следующие подразделы:

- «Ресурсы и сроки службы»;
- «Состав работ по техническому обслуживанию».

Для ВС гражданского назначения раздел разрабатывается с учетом требований действующих норм летной годности (авиационных правил) и подлежит одобрению (утверждению) уполномоченным органом государства-разработчика в области сертификации типовой конструкции.

В подразделе «Ресурсы и сроки службы» приводят данные об объектах обслуживания (СЧ ВС и комплектующих изделиях), имеющих установленные ограничения по ресурсам (срокам службы), подлежащих по их истечению обязательной замене. В подразделе также указывают сведения о периодичности выполнения установленных капитальных ремонтов для СЧ ВС и комплектующих изделий, рекомендованные разработчиком.

Подраздел выполняют в виде таблицы. В графах таблицы по каждому перечисляемому объекту рекомендуется указывать:

- обозначение изделия;
- наименование изделия;
- дополнительный идентификатор (указывается по усмотрению разработчика);
- общее количество установленных на ВС экземпляров изделия;
- категорию изделия;
- периодичность замены (ресурс, срок службы) или периодичность выполнения капитального ремонта изделия;
- ссылочные данные на позиции КДЭ, содержащие необходимые сведения для заказа (указываются при необходимости или по требованию заказчика);
- применяемость — ограничения по заводским (серийным) номерам или указание «Все»;
- другие дополнительные сведения.

Примечание — Значения кода категории изделия: 1 — критические части (особо ответственные СЧ); 2 — прочие изделия с ограничениями по применению. Значение кода категории можно не включать в таблицу, если по каждой категории оформляются отдельные таблицы.

Пример выполнения формы подраздела приведен на рисунке Д.6 приложения Д.

В подразделе «Состав работ по техническому обслуживанию» приводят определение каждой формы технического обслуживания (вида подготовки), перечень рекомендованных разработчиком проверок и осмотров при плановом и неплановом техническом обслуживании.

Разработка перечня работ по техническому обслуживанию должна строиться на основе принятой у заказчика системы эксплуатации (для государственной авиации). Для АТ гражданской авиации систему эксплуатации устанавливает разработчик.

Подраздел «Состав работ по техническому обслуживанию» выполняют:

- для АТ, предназначенной для государственной авиации — в виде документа «Регламент технического обслуживания» согласно 7.4. По согласованию с заказчиком (эксплуатантом) допускается выпускать объединенный документ и включать РО в состав РЭ. В этом случае рекомендуется оформлять подраздел в виде отдельной книги (части) в составе РЭ;
- для АТ, предназначенной для гражданской авиации — в виде документа «Информация для планирования технического обслуживания» согласно 7.5. По решению разработчика (согласованному с эксплуатантом) допускается выпускать объединенный документ и включать ИПТО в состав РЭ. В этом случае рекомендуется оформлять подраздел в виде отдельной книги (части) в составе РЭ.

7.3.7.6 В разделе «Размеры, площади и зоны» излагают:

- общие указания;
- данные по координатным осям, характеристики площадей и размеров ВС и его СЧ в различных проекциях;
- схемы зонирования и размещения возле ВС средств ТО при выполнении работ по технической эксплуатации;
- общий порядок обеспечения доступа к СЧ ВС для выполнения работ, перечень и характеристики средств доступа (стремянки, лестницы, стапели и т. п.), схемы расположения на ВС люков для доступа с указанием габаритов, массы и типов закрепления их крышек (панелей);

- сведения по страховочным приспособлениям для исполнителей работ на высоте (пояса, тросы и т. п.) со схемой расположения на ВС точек их закрепления;

- меры безопасности при использовании средств доступа и работе на высоте;

- порядок применения средств доступа, снятия и установки крышек люков для доступа;

- другие необходимые сведения.

7.3.7.7 В разделе «Установка на подъемники, транспортирование и аварийная эвакуация» приводят указания и процедуры по подъему ВС с использованием подъемников, в том числе:

- применяемые виды подъемных операций, комплектацию и основные характеристики штатных средств для подъема ВС (подъемников, пультов управления подъемниками, подставок под хвостовую часть фюзеляжа и т. д.), схемы установки ВС на подъемники;

- другие общие указания по организации подъемных операций;

- указания и/или ограничения по условиям выполнения подъемных операций (по скорости ветра, температуре воздуха, освещению, чистоте поверхности под подъемниками, допустимым углам продольного и поперечного наклонов при нивелировке ВС и т. д.);

- требования по продолжительности и трудоемкости различных видов подъемных операций;

- требования к составу и квалификации исполнителей;

- меры безопасности при проведении подъемных операций;

- порядок выполнения подъемных операций;

- другие необходимые технологические сведения.

В данном разделе также излагают сведения, необходимые для организации и осуществления каждого из установленных способов транспортирования ВС, в том числе — при эвакуации с мест вынужденной посадки:

- характеристику способов транспортирования различными видами транспорта, указания и/или ограничения в их применении по дальности, располагаемым срокам, требуемой степени разборки ВС на СЧ и т. п.;

- транспортные характеристики ВС (масса, габариты, положение центра тяжести СЧ ВС и т. п.);

- общие указания по организации транспортирования и меры безопасности;

- характеристики применяемых транспортных средств;

- сведения по буксировке ВС и эвакуации;

- общие требования к ВС, подлежащему транспортированию и порядок подготовки к транспортированию, особенности и правила выполнения перевозок различными видами транспорта (воздушным, железнодорожным, автомобильным, водным), с указанием:

1) схемы разборки ВС и размещения его СЧ (например, в грузовой кабине транспортного ВС, на железнодорожной платформе или в железнодорожном вагоне, на автомобилях и водном транспорте), а также способы и схемы крепления СЧ ВС для их перевозки различными видами транспорта;

2) порядка погрузки и выгрузки СЧ ВС и меры предосторожности;

3) продолжительности, трудоемкости работ при транспортировании (подготовительных (разборочных), погрузочно-разгрузочных и сборочных), требуемых состава и квалификации специалистов для проведения этих работ;

4) необходимых материалов, инструментов и принадлежностей для выполнения работ;

5) других необходимых технологических сведений.

Технологические указания по выполнению конкретных работ при выполнении подъемных операций и при транспортировании оформляют в виде технологических карт. По разборочно-сборочным работам приводят необходимые ссылки на имеющиеся технологические карты операций текущего ремонта.

7.3.7.8 В разделе «Нивелировка и взвешивание» приводят:

- общие сведения, указания и/или ограничения по массе, загрузке, центровке, статической устойчивости, точности нивелировки ВС;

- перечень установленных на ВС компонентов, предназначенных для регистрации, хранения или вычисления данных о массе и балансировке;

- допустимые пределы расхождений между физической записью массы, расчетной массой и специальными записями ВС;

- общие сведения, указания и/или ограничения по массе, загрузке, центровке, статической устойчивости, допустимым отклонениям в нивелировке ВС и основных агрегатов планера;

- диаграмму диапазона центровки и схемы размещения оборудования (при необходимости);

- влияние сброса или приема грузов на центровку;

- общие сведения, указания и/или ограничения по порядку выполнения операций нивелировки и взвешивания.

Технологические указания по выполнению нивелировки и взвешивания ВС оформляют в виде технологических карт.

7.3.7.9 В разделе «Буксировка и руление» излагают:

- общие указания;
- применяемые способы буксировки, в том числе — при нахождении ВС вне твердых покрытий (например, после аварийной посадки с выкатыванием за пределы взлетно-посадочной полосы);
- перечень и основные характеристики штатных буксировочных средств (водил, тросовых комплектов и т. д.), схемы подсоединения буксировочных средств;
- перечень разрешенных к применению буксировщиков со сведениями по ограничениям в их применении;
- другие общие указания по организации буксировки ВС;
- указания и/или ограничения по условиям буксировки (по скорости буксировки, допустимой твердости грунта, высоте снежного покрова, углам поворота передней стойки шасси, радиусам разворота и т. д.);
- требования к составу и квалификации исполнителей;
- меры безопасности при буксировке и рулении (например, схемы опасных зон газовой струи на выходе двигателя, опасных зон облучения энергией сверхвысокой частоты и т. д.);
- порядок выполнения буксировки и руления;
- другие необходимые технологические сведения.

Технологические указания по выполнению каждого способа буксировки оформляют в виде технологических карт.

Примечание — В настоящем подпункте под рулением понимают действия технического персонала по управлению разворотом передней стойки шасси и торможением ВС при буксировке.

Следует предусматривать включение иллюстраций, показывающих расположение узлов крепления, радиусов разворота и т. д.

7.3.7.10 В разделе «Стоянка, швартовка и хранение» излагают:

- общие указания по организации стоянки и швартовки ВС, в т. ч. меры безопасности применительно к организации и выполнению стоянки, швартовки и хранения;
- схемы и описание типовой организации стоянки ВС, как открытой, так и в ангарах (укрытиях, обвалованиях), с указанием типового оборудования стоянки, схемы ее разметки, допусков и ограничений по условиям стоянки (по минимальным размерам ангаров (укрытий, обвалований), расстояниям между ВС при групповой стоянке, качеству наземного покрытия и т. д.);
- перечень и основные характеристики штатных средств удержания и швартовки (колодок, тросов и т. д.), схемы и условия их установки (например, необходимость установки дополнительных средств при определенной скорости ветра), а также установки и использования специального оборудования для наземного обслуживания при швартовке (например, установка швартовочных колец);
- требования по заземлению ВС со схемой заземления;
- описание штатных комплектов для зачехления и/или других средств защиты от посторонних предметов и гнездования птиц, с указаниями и/или ограничениями по условиям их применения (в зависимости от времени года, температуры наружного воздуха, наличия осадков, планируемой продолжительности содержания ВС на открытой стоянке и т. д.), схемами установки заглушек и зачехления ВС;
- данные по продолжительности и трудоемкости работ, требуемых средствам доступа для их выполнения, и требования к составу и квалификации исполнителей;
- данные по подготовке к хранению и подготовке к эксплуатации после хранения (например, нанесение и удаление ингибирующих составов, слив и/или заполнение систем жидкостями, заземление), установке защитных заглушек и т. д.;
- данные (в т. ч. нормативы времени) по выполнению регулярного ТО при хранении, такого как вращение колес, проверка давления, запуск двигателя и т. д.;
- работы по очистке от пыли, грязи, снега;
- проверку функционирования (работоспособности) и регулировочно-настроечные работы;
- планово-предупредительные работы (замена смазок, жидкостей в системах, защитных покрытий, упаковок и т. д.);

Указания по хранению приводят в соответствии с ГОСТ 2.601 (раздел 5). Технологические указания оформляют в виде технологических карт.

Когда это целесообразно, в тексте приводят иллюстрации, которые должны показывать, например, расположения точек фиксации и швартовки, а также любые средства управления, используемые при стоянке/швартовке и хранении.

7.3.7.11 В разделе «Надписи и трафареты» излагают:

- геометрические и цветовые схемы окраски и маркировки внешних поверхностей планера ВС;
- сведения по видам надписей и трафаретов, наносимых на внешние и внутренние элементы конструкции ВС, их содержанию, формам, размерам, цветам, способам нанесения, со схемами их расположения на ВС;
- сведения по трафаретам, маркировочным надписям, самоподсвечивающимся надписям и т. д., необходимым для внутренней общей и аварийной информации, инструкций, предостережений, предупреждений и т. д.;
- другие общие указания по содержанию надписей и трафаретов;
- меры безопасности при окраске внешних поверхностей планера ВС, нанесении надписей и трафаретов;
- требования к составу и квалификации исполнителей;
- данные по продолжительности и трудоемкости работ, требуемым средствам ТО, инструментам, принадлежностям и материалам;
- порядок выполнения работ;
- другие необходимые технологические сведения.

Все трафареты, бирки и т. д. следует включать в КДЭ, при этом каталог должен содержать их иллюстрации и данные о месте установки.

В РЭ должны быть указаны местоположения каждого трафарета, бирки, маркировки, самоподсвечивающейся надписи и т. д., необходимые для информации по технике безопасности и для информации по техническому обслуживанию.

7.3.7.12 В разделе «Наземное обслуживание» излагают информацию, необходимую для выполнения различных видов вспомогательного (технологического) обслуживания при подготовке ВС к полету, приводят перечни СНО общего и специального применения (в том числе оборудование для обслуживания гидросамолетов на плаву).

Информация для выполнения различных видов подготовок ВС к полетам и технического обслуживания содержит:

- схемы расположения точек обслуживания;
- площади, на которые запрещается ступать ногами;
- подходы, ведущие к каждому баку в крыле и фюзеляже;
- особенности обслуживания агрегатов, расположенных в труднодоступных местах;
- особенности обслуживания в различных климатических условиях;
- использование внешнего наземного электропитания, точки подключения и требования по стабильности (при необходимости);
- использование внешней системы кондиционирования воздуха, точки подключения;
- способы и порядок слива рабочих жидкостей и газов, схемы расположения точек слива;
- способы и порядок заправки топливом, маслом, гидравлическими смесями и специальными жидкостями, водой и др.

Примечания

1 При описании баков указывают:

- сведения о емкости баков, сортах и марках топлива, масла, жидкостей и других материалов и их заменителях. Сведения о сортах и марках группируют на одной странице;
- запасы (для каждого топливного бака) на расширение, общие несливаемые и используемые объемы (при необходимости). Для масел указывают допуск на расширение;
- меры предосторожности при обслуживании топливных баков (способы заземления и предохранения от возникновения пожара).

2 Информацию рекомендуется оформлять в виде таблиц и схем;

- очистку и мойку, а также другое обслуживание, не выполняемое в ходе периодических работ и подготовок (например, наружную и внутреннюю очистку, удаление льда и снега с ВС на стоянке и т. д.).

Изложение содержания раздела должно быть кратким и охватывать системы, на которых проводят работы по подготовке ВС к полетам.

Информацию о СНО специального применения для обслуживания ВС и его систем излагают согласно правилам изложения тематических разделов (см. 7.3.9).

В приложении к информации о наземном оборудовании приводят полные перечни СНО специального применения, комплектов инструмента, наземных средств контроля и рекомендуемых СНО общего применения для обслуживания ВС и дают ссылку на КС. При необходимости информацию о нестандартном наземном оборудовании брошюруют в отдельную папку.

7.3.7.13 В разделе «Загрузка и разгрузка» приводят процедуры и иллюстрации, необходимые для загрузки и разгрузки внутреннего и наружного оборудования и грузов. Также в разделе приводят информацию о необходимом наземном оборудовании и специальных инструментах. Должны быть даны перекрестные ссылки на соответствующие системы для информации об узлах крепления, пилонах и держателях, установленных на ВС. Приводят:

- специальные требования и/или ссылки на нормативные документы, устанавливающие требования к грузам, перевозимым воздушным транспортом;
- примеры способов погрузки и выгрузки, схему внутреннего размещения, нагрузки на пол, местоположение и прочность точек швартовки груза, методы укладки и крепления, вместимость и размеры отсеков и люков;
- перечень устанавливаемого оборудования, а также держателей/переходных устройств, на которых оно устанавливается;
- процедуры загрузки и выгрузки для внутреннего и внешнего оборудования;
- контрольные карты для погрузки и выгрузки внутреннего и внешнего оборудования;
- процедуры комплексной подготовки к повторному вылету и контрольные карты процедур.

Примечание — В РЭ для ВС государственной авиации военного назначения данный раздел разрабатывается в виде подраздела соответствующих разделов, например, 001, 121 — 123, 132, 135 (см. приложение Б).

7.3.7.14 В разделе «Информация для экипажа» приводят специфическую информацию, необходимую экипажу для выполнения всех задач по прямому назначению ВС.

7.3.7.15 В разделе «Смена вариантов применения» приводят указания, необходимые для изменения варианта применения (целевого назначения) ВС.

7.3.7.16 В разделе «Анализ и снижение уровня шума и вибрации» приводят необходимую информацию, позволяющую эксплуатирующему персоналу контролировать и проводить диагностику уровней вибрации и шума с целью обнаружения нарушения балансировки, повреждения или несоосности в компонентах ВС, а именно:

- данные о компонентах, которые служат в качестве средств автоматического контроля;
- инструкции, необходимые для контроля, измерения, диагностики и нахождения источников вибрации в динамических компонентах и элементах конструкции ВС;
- инструкции, необходимые для контроля, измерения, диагностики и нахождения источников шума в динамических компонентах и элементах конструкции ВС;
- данные об элементах, которые обеспечивают подачу энергии от источников в систему и служат в качестве физического фактора снижения вибрации (например, исполнительные механизмы, регулирующие клапаны, двигатели, трубопроводы и т. д.);
- данные о датчиках, служащих для определения уровня вибрации и передающих информацию в систему регулирования (и/или вычислительную систему) или систему индикации. Включает в себя данные о таких элементах, как акселерометры и т. п.;
- данные о компонентах, используемые для обработки данных из источников, используемых для включения и управления системами демпфирования. Включает данные о таких элементах, как вычислители, переключатели и т. д.;
- данные о компонентах ВС, которые обеспечивают пассивное демпфирование вибрации (например, поглотители вибрации, амортизирующие подвески и т. д.).

7.3.7.17 В разделе «Стандартизованные технологические процессы» излагают методики и инструкции по применению средств неразрушающего контроля, выполнению процессов окраски, очистки, промывки, снятия и нанесения покрытий, затяжки и контровки болтов, гаек, фитингов соединений и другие сведения в объеме, необходимом для их квалифицированного выполнения при ТО и текущем ремонте.

Раздел оформляют в соответствии с 8.4 в объеме, соответствующем потребностям ТО и текущего ремонта. По согласованию с заказчиком раздел оформляют в виде РСТ или отдельной книги в составе РЭ.

7.3.8 Каждый тематический раздел должен соответствовать системе, подраздел — подсистеме, пункт — субподсистеме (или отдельному изделию из состава подсистемы).

По усмотрению разработчика ВС допускается формировать, оформлять и издавать отдельные тематические части РЭ в виде книг, содержащих сведения определенного технического направления, например:

- по поиску и устранению отказов и повреждений;
- по неразрушающему контролю;
- по монтажу/демонтажу силовой установки;
- по стандартизованным технологическим процессам;
- по эвакуации поврежденного/неисправного ВС.

При выпуске РЭ несколькими книгами указания по общим мерам безопасности повторяют во всех книгах.

7.3.9 В тематических разделах описание сопровождают достаточным количеством иллюстративного материала. В случаях, обусловленных потребностями организации технической эксплуатации, в описание включают необходимые формулы и расчеты. При необходимости более подробного разъяснения работы (принципов, критериев, алгоритмов решения задач и т. п.) приводят соответствующие блок-схемы и другие дополнительные материалы.

В тематических разделах должна быть представлена необходимая технологическая информация о выполнении всех видов работ в процессе технической эксплуатации, относящаяся как к ВС в целом, так и к его СЧ и комплектующим изделиям, а также сведения по утилизации.

В разделах материал группируют по темам в соответствии с логикой изложения. Сведения, имеющиеся в предыдущих разделах, не повторяют, а дают на них ссылки.

7.3.10 Содержание тематических разделов излагают по темам в следующем рекомендуемом порядке:

- «Назначение»;
- «Технические характеристики»;
- «Состав и размещение»;
- «Описание устройства и принципа действия»;
- «Технология обслуживания»;
- «Правила хранения»;
- «Транспортирование»;
- «Утилизация».

Темы в тексте не нумеруют, определяя их в ОМД с помощью информационного кода. Присвоение информационного кода — согласно 6.3.3.5.

7.3.10.1 В теме «Назначение» приводят наименование, обозначение, назначение, область применения, параметры, характеризующие условия эксплуатации рассматриваемого объекта (системы, подсистемы, субподсистемы, изделия).

7.3.10.2 В теме «Технические характеристики» приводят технические данные, основные параметры и характеристики свойств рассматриваемого объекта, необходимые для изучения и правильной его технической эксплуатации на всех режимах применения и в различных (в том числе в особых) условиях эксплуатации. При изложении сведений о контролируемых (измеряемых) параметрах необходимо указывать наименование параметра, номинальное значение и допуск (доверительный интервал), применяемое средство измерений.

7.3.10.3 В теме «Состав и размещение» приводят схему деления рассматриваемого объекта на СЧ (для системы — на подсистемы, для подсистемы — на субподсистемы и отдельные изделия, для субподсистемы — на комплектующие изделия, для изделий — на детали и сборочные единицы), их наименования, обозначения и места расположения. Здесь же, при необходимости, указывают общие отличия конструкции различных модификаций объекта от базового варианта и друг от друга и особенности их комплектации.

7.3.10.4 В теме «Описание устройства и принципа действия» приводят:

- сведения об устройстве, принципе действия и режимах работы рассматриваемого объекта, его взаимодействии с другими СЧ ВС;
- математическое описание режимов боевого применения изделия, описание алгоритмов (блок-схемы программ).

Примечание — По требованию заказчика приводят:

- особенности работы в различных климатических условиях и после длительного хранения;
- диапазоны режимов эксплуатации;
- сведения об опасных факторах воздействия на людей и окружающую среду при работе, о конструктивных средствах и технологических приемах защиты от их действия.

Тему «Описание устройства и принципа действия» по усмотрению разработчика допускается выполнять в виде отдельных подтем «Описание устройства» и «Описание принципа действия».

Для РЭ, составляемых на ПИ, наличие всех вышеуказанных тем не обязательно.

7.3.10.5 В теме «Технология обслуживания» целесообразно выделять следующие подтемы:

- «Общие указания»;
- «Общие меры безопасности»;
- «Технология технического обслуживания»;
- «Поиск и устранение отказов»;
- «Техническое освидетельствование» (применительно к баллонам высокого давления).

В подтеме «Общие указания» приводят:

- особенности ТО в зависимости от этапов эксплуатации (использование по назначению, хранение, транспортирование и т. д.) и условий эксплуатации (климатические, временные и т. д.);
- требования по общей продолжительности, трудоемкости работ;
- общие требования к составу и квалификации обслуживающего персонала;
- другие общие указания по организации ТО.

Подтему «Общие меры безопасности» излагают применительно к организации и выполнению операций ТО конкретной системы.

В подтеме «Технология технического обслуживания» приводят:

- содержание работ с указанием требуемых средств ТО, запасных частей, инструмента, принадлежностей и расходуемых материалов;
- трудоемкость выполнения работ;
- требуемые количество и квалификацию специалистов для проведения этих работ, продолжительность работы каждого специалиста;
- коды зон обслуживания и эксплуатационных люков;
- указания по предварительным операциям, обеспечению доступа, подсоединению и отсоединению оборудования и источников энергии, использованию необходимых средств ТО;
- указания по взаимной последовательности, маршрутам и объемам выполняемых операций и технические требования по оценке результатов выполняемых операций;
- общие указания по порядку применения методов неразрушающего контроля элементов конструкции ВС (со ссылками на содержание раздела «Стандартизованные технологические процессы», где даны подробные указания);
- процедуры выполнения операций по поиску и устранению (локализации) отказов и повреждений, назначения работ ТО по результатам проверки соответствия техническим требованиям (со ссылками на содержание подтемы «Поиск и устранение отказов», где даны подробные указания);
- процедуры выполнения операций ТО, связанных с заменой расходных деталей и материалов (например, колес и тормозных дисков шасси, смазок и пр.), заправкой и зарядкой агрегатов специальными жидкостями и газами, промывкой, чисткой и т. п., в зависимости от условий эксплуатации и результатов осмотров и проверок;
- процедуры снятия с ВС СЧ и комплектующих изделий для замены или лабораторного контроля и установки их на ВС (демонтажа и монтажа);
- процедуры разборки и сборки СЧ и комплектующих изделий (в объеме, предусмотренном плановым ТО);
- процедуры проведения параметрического контроля, диагностики и прогнозирования технического состояния СЧ и комплектующих изделий ВС с применением наземных средств контроля как на борту ВС, так и в снятом состоянии (при лабораторном контроле).

Примечание — Для проведения параметрического контроля указывают:

- номенклатуру контролируемых изделий, видов и периодичности их контроля;
- схемы подключения, порядок и условия подготовки к работе, получения и анализа данных от бортовых, наземно-бортовых и наземных средств контроля;
- алгоритмы сравнительной оценки параметров технического состояния и прогнозирования состояния систем и комплектующих изделий, значений, в пределах которых должны быть контролируемые параметры;

- процедуры, необходимые для регулировки, настройки, калибровки и юстировки систем и/или изделий для получения необходимых рабочих характеристик (в пределах допускаемых отклонений);
- порядок завершения ТО, выполнения завершающих проверок и испытаний (контрольных опробований, облетов);

- перечни применяемых наземных средств контроля, СНО и инструмента для технического обслуживания описываемой системы ВС. Допускается приводить сводные перечни для эксплуатации ВС в приложении к РЭ;

- другие необходимые технологические указания.

В подтеме «Поиск и устранение отказов» помещают сведения по технологии поиска и устранения отказов и повреждений. По решению разработчика подтема может быть оформлена в виде самостоятельного документа — РПО. Для изделий АТ государственной авиации это решение должно быть согласовано с заказчиком. При изложении материала в составе РЭ — требования согласно 7.10.

7.3.10.6 В теме «Правила хранения» приводят данные по условиям хранения изделий в различных видах (законсервированном и вскрытом), правилам консервации и расконсервации, порядку складирования.

7.3.10.7 В теме «Транспортирование» приводят сведения о правилах и условиях транспортирования изделий, их упаковке, необходимой при транспортировании.

7.3.10.8 В теме «Утилизация» приводят правила утилизации, используемые для этих целей приспособления и инструмент, а также рекомендации по соблюдению мер безопасности при проведении работ.

7.3.11 При описании сложного объекта, разделяемого на СЧ, подробные сведения о СЧ не приводят, и раскрывать следует только следующие вопросы: что представляют собой СЧ объекта, какие функции они выполняют, какие имеют функциональные взаимосвязи, где расположены и как управляется объект в целом. Детально раскрывают описание тех объектов, которые не подлежат дальнейшему структурно-функциональному делению, то есть комплектующих изделий.

7.3.12 Технологические указания по выполнению каждой отдельной работы по техническому обслуживанию оформляют в виде технологических карт в соответствии с 7.3.13.

7.3.13 Технологическая карта, в общем случае, должна содержать законченную технологическую процедуру, изложенную в полной совокупности составляющих операций и логической последовательности переходов между ними, иллюстрации, поясняющие работу, регулировку, настройку, порядок проверки характеристик, разборку и сборку узлов, а также приемы выполнения сложных операций.

Для обеспечения наглядности и детализации изложения, текстовую часть описания технологии сопровождают необходимым количеством иллюстративного материала (в виде рисунков, схем, графиков и др.). Иллюстрации располагают по тексту карты или на отдельных листах (как правило, при выполнении иллюстраций на листах увеличенного формата). Выполнение иллюстраций — согласно 6.5.3.

В технологической карте приводят специфические (относящиеся к данной конкретной работе) меры безопасности, трудоемкость ее выполнения, данные о количестве и квалификации исполнителей работы, требуемых средствах ТО и ремонта, технологическом оборудовании, инструменте и принадлежностях, расходуемых и вспомогательных материалах.

Примечание — При указании применяемых средств ТО и ремонта, оборудования, инструмента, принадлежностей и материалов дают ссылки на соответствующие позиции каталогов (КС, КМ).

Технологические карты рекомендуется оформлять в соответствии с [1]. Пример оформления технологической карты приведен на рисунке Д.7 приложения Д.

7.3.14 В приложениях к РЭ приводят необходимые для изучения ВС и правил его технической эксплуатации инструкции, справочные, методические и другие материалы, которые по усмотрению разработчика целесообразно вынести за пределы основного изложения. Такими материалами могут быть, например, различные алгоритмы, блок-схемы и др.

Приложения следует оформлять в соответствии с исполнением РЭ.

7.4 Регламент технического обслуживания

7.4.1 РО является основным документом, определяющим объекты обслуживания (системы, подсистемы, изделия), объем и периодичность выполняемых на них работ в соответствии с принятой системой технического обслуживания.

Для ВС государственной авиации РО разрабатывают по требованию заказчика.

Указанные в РО объекты технического обслуживания, объемы работ и периодичность их выполнения должны определяться уровнем надежности при условии оптимальных сроков и расходов на техническое обслуживание.

7.4.2 РО составляют на ВС в целом. Разработчики ПИ (комплексов, систем и отдельных изделий), устанавливаемых на ВС, представляют согласованный с разработчиком ВС (для государственной авиа-

ции — и с представителем заказчика на своем предприятии) РО для использования его при составлении РО на ВС.

7.4.3 Оформление РО на ВС — в соответствии с разделом 6.

7.4.4 РО на ВС должен включать в себя следующие темы:

- «Общие положения»;
- «Меры безопасности»;
- «Оперативное техническое обслуживание (подготовки к полетам)»;
- «Периодическое техническое обслуживание (регламентные работы)»;
- «Календарное техническое обслуживание»;
- «Техническое обслуживание при хранении»;
- «Контрольно-восстановительное обслуживание» (при наличии);
- «Контрольно-восстановительные работы» (при наличии);
- «Приложения».

Как правило, каждую тему выполняют в форме отдельного раздела. Темы могут группироваться в виде отдельных частей по службам, принятым у заказчика. В этом случае темы «Общие положения» и «Меры безопасности» включают в полном объеме во все части РО.

Примечание — По согласованию с заказчиком допускается в РО не включать отдельные темы, дополнять его другими темами или совмещать темы (кроме темы «Меры безопасности»).

7.4.5 В теме «Общие положения» приводят определение и назначение РО, связь его с другими документами, используемые условные обозначения, определение каждого вида технического обслуживания (подготовки к полетам или регламентные работы) и кратность видов периодического технического обслуживания, рекомендации по обслуживанию ВС при эксплуатации с большим числом посадок и относительно малым месячным налетом и т. д.

Примечание — Дублирование сведений, изложенных в других руководящих документах, используемых совместно с РО, не допускается, за исключением мер безопасности.

7.4.6 В теме «Меры безопасности» должны быть изложены правила, которые (в соответствии с особенностями конструкции и эксплуатации, а также действующими положениями) необходимо соблюдать при обслуживании ВС. Здесь должны быть приведены опасные зоны газовой струи на входе и выходе двигателя, опасные зоны облучения энергией сверхвысокой частоты, меры защиты личного состава от вредного действия токсичных веществ, шумов, энергии сверхвысокой частоты и т. д.

7.4.7 В теме «Оперативное техническое обслуживание (подготовки к полетам)» должно быть изложено содержание всех видов технического обслуживания, выполняемых при подготовке ВС к полетам, которые могут включать в себя:

- подготовительные работы (расчехление, вскрытие люков, подготовку инструмента и необходимого наземного оборудования и др.);
- осмотровые работы;
- проверку работоспособности систем ВС;
- профилактические работы;
- чистку и смазку устройств АВ после применения;
- зарядно-заправочные работы;
- снаряжение АСП;
- работы, выполняемые при смене варианта вооружения;
- заключительные работы (закрытие люков, зачехление, уборка инструмента, оборудования и т. д.);
- оформление документации.

7.4.8 В теме «Периодическое техническое обслуживание (регламентные работы)» должны быть изложены состав и содержание всех видов регламентных работ и сроки их выполнения. Периодичность видов регламентных работ должна быть единой для ВС и установленных на нем ПИ и устанавливаться по налету (в часах или, при необходимости и по согласованию с заказчиком, по календарным срокам, числу посадок, выстрелов, циклов работы и т. д.).

7.4.9 Темы «Оперативное техническое обслуживание (подготовки к полетам)» и «Периодическое техническое обслуживание (регламентные работы)», при выполнении в виде сводного перечня, рекомендуется выполнять по форме, приведенной на рисунке 9.

Для оперативного ТО указывают обозначения видов подготовок, согласованные с разработчиком основного изделия, и условное обозначение выполняемой или невыполняемой работы. Для периоди-

ческого ТО указывают согласованную с разработчиком основного изделия максимально допустимую периодичность проведения регламентных работ.

Пункт РО	Наименование объекта обслуживания и работы	Виды оперативного или периодического технического обслуживания (подготовки к полетам и регламентные работы)	Примечание

Рисунок 9

Графы таблицы должны содержать:

- графа 1 — порядковый номер пункта (работы), под ним (под чертой) номер системы, подсистемы, изделия (согласно принятой СНК) и/или обозначение работы (из РО или РЭ на ПИ). Порядковый номер пункта состоит из неповторяющихся комбинаций восьми цифр, попарно разделенных точкой:

1) первая пара цифр — номер части РО;

2) вторая пара — номер раздела данной части РО;

3) третья пара — номер подраздела в данном разделе;

4) четвертая пара — номер пункта в данном подразделе.

Если РО на части не разделяется, то порядковый номер пункта состоит из трех пар цифр.

- графа 2 — разъяснения не требует;

- графа 3 — условное обозначение видов оперативного ТО (подготовок) или периоды выполнения видов периодического ТО (регламентных работ) и условное обозначение выполняемой или невыполняемой работы. Графа может быть выполнена в виде одной или нескольких колонок;

- графа 4 — вводится при необходимости.

По согласованию с заказчиком содержание тем «Оперативное техническое обслуживание (подготовки к полетам)» и «Периодическое техническое обслуживание (регламентные работы)» допускается выполнять по форме, отвечающей перспективным принципам технического обслуживания (см. рисунок 10). В этом случае, каждая плановая работа указывается отдельно.

Пункт РО	Содержание работы	Применимость

Рисунок 10

Графы таблицы должны содержать:

- графа 1 — обозначение работы (технологической карты или МД) — аналогично графе 1 формы, приведенной на рисунке 9;

- графа 2 — разъяснения не требует;

- графа 3 — вводится при необходимости.

Допускается применение других табличных форм, содержащих ту же информацию. Примеры выполнения форм приведены в приложении Д.

7.4.10 Тема «Календарное техническое обслуживание» должна содержать указания по обслуживанию ВС в календарные сроки эксплуатации.

7.4.11 Тема «Техническое обслуживание при хранении» должна содержать указания по хранению ВС, сроки хранения незаконсервированного ВС, а также перечень работ, выполняемых в зависимости от сроков его хранения.

ТО при хранении включает в себя:

- работы по подготовке ВС к хранению;

- осмотровые работы;

- работы по очистке от пыли, грязи, снега;

- проверку функционирования (работоспособности) и регулировочно-настроечные работы;

- профилактические (планово-предупредительные) работы (замена смазки, а также жидкостей в системах и т. д.);

- указания по периодичности облетов.

7.4.12 Темы «Контрольно-восстановительное обслуживание» и «Контрольно-восстановительные работы», при наличии, рекомендуется оформлять аналогично теме «Периодическое техническое обслуживание (регламентные работы)» (согласно 7.4.9).

7.4.13 В теме «Приложения» приводят:

- типовые технологические графики всех видов оперативного ТО (подготовок к полетам) одиночного ВС и (по согласованию с заказчиком) типовые технологические графики выполнения периодических видов ТО. На графиках для каждой операции указывают время, необходимое для ее выполнения, количество исполнителей, требуемые СНО. Технологические графики в процессе эксплуатации по предложениям эксплуатирующих организаций подлежат корректировке уполномоченным органом;
- таблицы допущенных к использованию горюче-смазочных материалов, спецжидкостей и газов с указанием основных, дублирующих и зарубежных материалов (веществ), периодичности их смены (пополнения), условий и ограничений в применении, карты смазок (рисунок 11);
- перечень пиротехнических средств, устанавливаемых в системы и устройства АТ при эксплуатации ВС, с указанием обозначения (индекса), назначения, мест установки, количества, периодичности замены, видов подготовок и работ, при которых они устанавливаются и извлекаются (если эта информация не приведена в разделе 001 РЭ);
- таблицы (графики) зарядки газами в зависимости от климатических условий;
- схему выработки топлива при различных видах заправок (полная, основная и др.);
- перечень контрольно-проверочной аппаратуры, используемой при ТО ВС, с указанием видов подготовок и работ, при которых ее применяют (рисунок 12);
- перечень пломбируемых мест, подлежащих контролю при ТО;
- перечень агрегатов, после замены (ремонта) которых рекомендуется облет;
- перечень отказов систем (устройств), с которыми разрешается выпуск ВС в полет, с указанием ограничений по предназначению ВС. Разрабатывается в виде сводной таблицы (рисунок 13) со ссылками на соответствующие разделы ТМПО (ТПДО) (см. 7.6);
- карту взаимодействия экипажа и наземного персонала при подготовке к полету и после него (с типовым перечнем команд и сигналов днем и ночью) (рисунок 14).

Система, устройство (узел)	Количество устройств	Наименование и обозначение марки материала (вещества)			Периодичность смены, пополнения	Примечание
		основного	дублирующего	зарубежного		

Рисунок 11 — Перечень горюче-смазочных материалов, спецжидкостей и газов

Наименование аппаратуры	Тип, марка	Номера пунктов РО, требующих применения аппаратуры	Количество	Примечание

Рисунок 12 — Перечень контрольно-проверочной аппаратуры и имитаторов, применяемых при эксплуатации ВС

Проявление отказа (повреждения)	Индикация отказа	Возможность			Действия экипажа (летчика) и наземного персонала	Срок устранения
		перелета	полета без АВ	полета с АВ		

Рисунок 13 — Перечень отказов систем (устройств), с которыми разрешается выпуск ВС в полет

Действие экипажа (летчика)		Действие наземного персонала (техника)	
команда	условный сигнал днем (ночью)	команда	условный сигнал днем (ночью)

Рисунок 14 — Карта взаимодействия экипажа и наземного персонала при подготовке ВС

7.4.14 РО на ПИ разрабатывают в полном объеме его обслуживания.

Если ПИ не требует ТО, то РО на него не разрабатывают.

РО на ПИ, поставляемое в составе системы или подсистемы, должен быть согласован с разработчиком системы или подсистемы. РО на ПИ поставляют разработчикам основных изделий и, при необходимости, заказчику.

7.4.14.1 РО на ПИ должен соответствовать требованиям раздела 6 и 7.4.4.

7.4.14.2 В теме «Общие положения» указывают особенности обслуживания ПИ. В теме «Меры безопасности» указывают только специфические меры безопасности.

7.4.14.3 Темы «Оперативное техническое обслуживание (подготовки к полетам)» и «Периодическое техническое обслуживание (регламентные работы)» рекомендуется оформлять аналогично 7.4.9.

При этом для видов оперативного ТО (подготовок) указывают согласованные с разработчиком основного изделия обозначение видов работ и условное обозначение выполняемой или невыполняемой работы. Для периодических видов ТО (регламентных работ) указывают согласованную с разработчиком основного изделия максимально допустимую периодичность проведения регламентных работ.

7.4.14.4 Содержание тем «Календарное техническое обслуживание» и «Техническое обслуживание при хранении» — в соответствии с 7.4.10 и 7.4.11.

7.5 Информация для планирования технического обслуживания

7.5.1 ИПТО определяет объекты ТО (конструкция планера, двигатели, системы, агрегаты, комплектующие изделия), а также состав и периодичность выполнения работ по ТО, установленных для типа ВС, предназначенного для гражданской авиации, в процессе его сертификации.

7.5.2 ИПТО составляют на ВС в целом. Разработчики двигателей, ПИ (комплексов, изделий), устанавливаемых на ВС, представляют данные, согласованные с разработчиком ВС, для использования при составлении ИПТО на ВС. Данные для разработки ИПТО на ПИ предоставляют в полном объеме его ТО.

7.5.3 ИПТО — исходный документ для подготовки эксплуатирующей организацией программы ТО конкретных экземпляров ВС, утверждаемой уполномоченным органом государства регистрации в области гражданской авиации.

7.5.4 Из перечней работ, предусмотренных ИПТО, эксплуатирующая организация включает в программу ТО работы, соответствующие конструктивному исполнению и составу оборудования экземпляров ВС, находящихся у нее в эксплуатации.

7.5.5 ИПТО следует формировать из следующих разделов:

- «Лист регистрации изменений»;
- «Введение» («Общие сведения»);
- «Перечень работ по техническому обслуживанию систем ВС и силовой установки», включая специальные разделы для систем защиты от молнии и воздействия электромагнитных полей высокой интенсивности и для систем электрических соединений (при необходимости);
- «Перечень работ по техническому обслуживанию конструкции планера»;
- «Перечень комплексных работ по осмотру конструкции планера (зонные осмотры)»;
- «Программа контрольного полета (облета)»;
- «Приложения».

Перечни работ по системам ВС, силовой установке и конструкции планера излагаются в порядке возрастания значения кода систем и подсистем (см. приложение А). Перечень зонных осмотров излагается в порядке возрастания кода зоны (подзоны, участка). Для каждого раздела могут предусматриваться дополнительно вступительные подразделы «Введение» (или «Общие сведения»).

Указанное группирование перечней работ по ТО предусматривается для состава работ, определенных в процессе сертификации типа ВС в результате проведения специальных процедур выбора

и обоснования состава и периодичности работ. Для состава работ, определенных разработчиком без выполнения таких специальных процедур, допускается излагать общий перечень работ в порядке возрастания кода системы и подсистемы (см. приложение А).

7.5.6 Раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.5.7 Раздел «Введение» («Общие сведения») — согласно 7.3.7.1.

7.5.8 В разделе «Перечень работ по техническому обслуживанию систем ВС и силовой установки» помещают сведения по составу и периодичности выполнения работ в виде таблицы (рисунок 15).

Обозначение модуля данных	Наименование объекта обслуживания и работы	Периодичность выполнения	Применимость

Рисунок 15 — Перечень работ по техническому обслуживанию

В графе «Обозначение модуля данных» указывают ссылку на МД, содержащий технологию выполнения работы (технологическую карту) в РЭ.

В графе «Наименование объекта обслуживания и работы» указывают краткое наименование и/или обозначение соответствующего объекта технического обслуживания (СЧ, ПИ) и выполняемой работы с указанием ее вида (например: «Осмотрите...», «Проверьте...», «Смажьте...»).

В графе «Периодичность выполнения» указывают значение периодичности в принятых единицах измерения: часах налета, числе посадок, полетных циклах, календарных сроках (см. приложение Е), а также необходимые условия выполнения работ. Вместо указанной графы допускается разделять табличную форму на группы с подзаголовками (или отдельные таблицы), в соответствии с установленной периодичностью выполнения работ.

В графе «Применимость» указывают заводские номера экземпляров ВС, наличие установленного оборудования, на которое распространяется данная работа, либо проставляют отметку «Все».

В перечне работ указываются только работы по осмотрам и проверкам (контролю), смазке, технологическому обслуживанию и замене. Сведения по предварительным и заключительным (вспомогательным) работам помещаются в РЭ — разделах 12, 20, 51, 60 и 70.

Приведенную табличную форму следует помещать для каждой функциональной системы ВС (кода системы).

По усмотрению разработчика допускается вводить в указанную табличную форму графы, содержащие дополнительные сведения:

- условное обозначение (код) вида работы по ТО;
- документ — источник назначения работы по ТО (код, обозначение, дата утверждения);
- категорию работы по ТО (обязательная, рекомендуемая);
- категорию влияния отказа, являющегося причиной выбора данной работы по ТО (код);
- выборку для выполнения осмотров конструкции (например, в процентах);
- критерий обеспечения усталостной прочности конструкции;
- код эксплуатационного люка для доступа;
- количество исполнителей;
- трудоемкость выполнения;
- другие сведения.

В раздел «Перечень работ по техническому обслуживанию систем защиты от молнии и воздействия электромагнитных полей высокой интенсивности» помещают перечень осмотров и проверок для указанных систем, определенных в процессе сертификации типовой конструкции ВС.

7.5.9 В разделе «Перечень работ по техническому обслуживанию конструкции планера» помещают сведения аналогично 7.3 применительно к кодам систем 50 и 52 — 57 (см. приложение А).

7.5.10 В разделе «Перечень комплексных работ по осмотру конструкции (зонные осмотры)» помещают сведения аналогично 7.5.8, с добавлением графы «Зона» (перед графой «Наименование объекта обслуживания и работы»), содержащей коды зоны (подзоны, участка) ВС в соответствии с принятой схемой зонирования ВС (приводится в разделе 06 РЭ). В данном разделе помещается перечень комплексных осмотров (проверок) конструкции на наружной поверхности и во внутренних отсеках ВС.

7.5.11 В раздел «Программа контрольного полета (облета)» помещают сведения о составе работ по осмотрам и проверкам систем и оборудования ВС, выполняемых летным экипажем в процессе подготовки и выполнения контрольного полета (облета).

Перечень осмотров и проверок должен включать в себя:

- внешний и внутренний осмотры ВС;
- проверки до запуска двигателей;
- проверки при запуске и прогреве двигателей;
- проверки при работающих двигателях;
- проверки при контрольном опробовании двигателей на земле (и на режиме висения у земли — для вертолетов);
- проверки в полете — для различных фаз и режимов полета, включая:
  1) взлет;
  2) набор высоты;
  3) висение (для вертолетов);
  4) горизонтальный полет;
  5) снижение;
  6) заход на посадку;
  7) посадка;
- проверки при охлаждении и выключении двигателей после посадки;
- проверки перед выходом экипажа из ВС;
- проверки после выхода экипажа из ВС.

В разделе помещаются только ссылки на МД РЭ и ссылки на МД ЛР, содержащие технологию выполнения соответствующих осмотров и проверок.

7.5.12 В раздел «Приложения» помещают по усмотрению разработчика ВС сведения, указанные в 7.3.14, а также другие дополнительные сведения, используемые эксплуатирующей организацией для подготовки программы ТО экземпляров ВС.

7.6 Типовой минимальный перечень оборудования

7.6.1 ТМПО — основной документ, регламентирующий правила и процедуры обеспечения вылета ВС с отдельными допустимыми отказами его систем и оборудования и подлежит утверждению (одобрению) уполномоченным органом государства — разработчика ВС в области сертификации типовой конструкции в объеме, установленном соответствующими нормами летной годности. ТМПО включает в себя перечень комплектующих изделий и элементов функциональных систем ВС и его силовой установки, при временной неработоспособности которых в определенных условиях эксплуатации допускается вылет ВС без снижения уровня безопасности, установленного требованиями норм летной годности.

ТМПО определяет также дополнительные процедуры и ограничения в области летной и технической эксплуатации конкретного типа ВС, связанные с условиями выполнения полетов с отказами, и допустимую продолжительность такой эксплуатации.

7.6.2 ТМПО может быть предназначен для какой-либо одной модификации (конструктивного исполнения) ВС или для нескольких модификаций ВС одного типа. В последнем случае в ТМПО приводится информация по более чем одной модификации ВС; при этом должно быть указано, какие ограничения и процедуры относятся к каждой из модификаций (например, модель, заводской номер ВС, номер бюллетеня и т. д.).

В этом случае рекомендуется размещать информацию по разным модификациям ВС на разных страницах (в разных МД), а на печатных страницах (в колонтитулах МД) должно быть однозначно обозначено, какие из них соответствуют каждой из модификаций.

7.6.3 ТМПО составляется в соответствии с требованиями норм летной годности, изложенных в применимых к конкретному типу ВС частях норм летной годности (авиационных правил) государства-разработчика и рекомендательными документами уполномоченного органа государства-разработчика в области сертификации типовой конструкции.

Указания ТМПО являются обязательными для безопасной эксплуатации ВС. При разработке ТМПО предполагается, что пользоваться им будет летный экипаж с летной и технической подготовкой, соответствующей действующему воздушному законодательству.

7.6.4 ТМПО составляют на ВС в целом. При разбивке информации по системам и подсистемам их наименования должны быть выполнены в соответствии с требованиями 6.4. Изложение материалов должно быть исчерпывающим по содержанию, по возможности кратким и исключающим неоднозначное или ошибочное понимание их авиационным персоналом. Язык и изложение текста должны в первую очередь учитывать потребности авиационного персонала и быть удобными для него. В случае необхо-

димости повторения текста не рекомендуется применение ссылок, соответствующий текст дублируют по мере необходимости.

7.6.5 Приводимые в ТМПО единицы измерения должны совпадать с единицами измерений, используемыми на приборах кабины экипажа и других измерительных устройствах на борту ВС.

Как правило, в ТМПО значения приводят в единицах международной системы СИ по ГОСТ 8.417.

Примечание — При выполнении документации на экспортируемую продукцию (а также при применении в кабине экипажа или на борту ВС импортных приборов или других измерительных устройств) допускается применять дополнительные единицы измерения.

7.6.6 ТМПО состоит из следующих разделов:

- «Введение»;
- «Допустимые отказы» (подлежит утверждению уполномоченным органом);
- «Процедуры в области летной эксплуатации»;
- «Процедуры в области технической эксплуатации».

7.6.7 Раздел «Введение» предназначен для определения статуса конкретной редакции ТМПО, его применимости и состава. Как правило, в этот раздел включают:

- общую информацию (преамбулу);
- сокращения, термины и символы, используемые в документе;
- информацию о связи между сообщениями, выводимыми на экран комплексной информационной системы сигнализации, и соответствующими элементами и процедурами ТМПО.

В раздел включают также служебные подразделы: «Содержание», «Указания по ведению ТМПО» и «Перечень действующих страниц» (перечень и содержание должны быть согласованы).

7.6.8 Раздел «Допустимые отказы» содержит утвержденный перечень всех элементов и систем, которые могут быть неработоспособными при вылете ВС. Раздел «Допустимые отказы» подлежит утверждению уполномоченным органом.

7.6.8.1 Раздел оформляют в виде таблицы, содержащей по каждому элементу ТМПО пять информационных полей (граф):

1 — «Код (номер) и наименование системы, подсистемы, элемента»;

2 — «Категория отказа по сроку устранения»;

3 — «Количество элементов на борту»;

4 — «Количество элементов, требуемое для вылета»;

5 — «Примечания или ограничения».

7.6.8.2 Поле (графа) 1 содержит перечень элементов, отказ которых не препятствует вылету ВС. При необходимости в эту графу вносят записи: «Если установлен» и/или «Зарезервировано».

7.6.8.3 Поле (графа) 2 содержит указание о категории рассматриваемого отказа по сроку его устранения. Для элементов, которые не предусмотрены применимыми нормами летной годности и устанавливаются на борт в соответствии с требованиями государства эксплуатанта, в графе 2 ставят прочерк («—»). Это означает, что уполномоченным органом государства эксплуатанта в документации конкретного эксплуатанта данного ВС должен быть установлен приемлемый для этого органа срок устранения такого отказа согласно национальным правилам эксплуатации ВС.

7.6.8.4 Поле (графа) 3 содержит общее число установленных на борту ВС резервированных элементов. Прочерк («—») указывает на то, что их число может варьироваться.

7.6.8.5 Поле (графа) 4 содержит минимальное число элементов, которое должно быть работоспособным при вылете ВС. Прочерк («—») указывает на то, что это число может варьироваться.

7.6.8.6 Поле (графа) 5 содержит (при необходимости) дополнительные условия выпуска ВС в полет с отказом данного вида на борту. Если такое условие предусмотрено, то вылет с отказом данного вида возможен только при выполнении указанных условий. Если в этой графе нет текста, то вылет возможен без каких-либо дополнительных условий и ограничений. Для некоторых элементов возможно несколько решений для организации вылета ВС с допустимым отказом. У каждого решения может быть свой срок устранения отказа и свои ограничения.

В поле (графе) 5 используют следующие символы:

(*) — означает, что неработоспособное оборудование в кабине экипажа должно быть снабжено специальной маркировкой, чтобы четко обозначить неработоспособность такого оборудования для членов экипажа ВС;

(Л) — означает, что экипаж должен выполнять специальную процедуру в области летной эксплуатации (допускается выполнение такой процедуры также другим квалифицированным и допущенным авиационным персоналом);

(Т) — означает, что наземный технический персонал должен выполнить специальную процедуру в области технической эксплуатации (допускается выполнение такой процедуры также членом экипажа ВС, если он допущен к выполнению таких работ).

Примечание — При выполнении документации на экспортируемую продукцию процедуры, выполнение которых осуществляет летный экипаж и наземный технический персонал, обозначают соответственно символами (О) и (М). Допускается в целях совместимости использовать эти же обозначения при издании документации на русском языке.

Текст графы 5, включающий в себя описание дополнительных процедур и условий допуска ВС к полетам и их выполнения (указания, предупреждения и т. д.) утверждается (одобряется) уполномоченным органом государства-разработчика в области сертификации типовой конструкции.

Примечания

1 Признаки отказа следует описывать так, чтобы описание определяло критерий признания его допустимым. Например: «отказ по основному каналу управления при условиях: исправность дублирующей системы подтверждена, цифровая система команд по давлению и блок контроля 6548 работоспособны» и т. п.

2 Под дополнительными условиями подразумевают, например, указания о необходимости и порядке дополнительного контроля подсистемы с отказавшим элементом и т. п.

7.6.9 ТМПО в странично-ориентированном виде выполняют по форме, приведенной на рисунке 16.

Код (номер) и наименование системы (подсистемы), элемента	Категория отказа по сроку устранения (КОС)	Количество элементов на борту (КЭБ)	Количество элементов, требуемое для вылета (КВТ)	Примечание или ограничение
1	2	3	4	5

Рисунок 16 — Типовой минимальный перечень оборудования

Допускается применение другой табличной формы ТМПО, содержащей ту же информацию. Пример выполнения формы ТМПО приведен на рисунке Д.10 приложения Д.

7.6.10 Раздел «Процедуры в области летной эксплуатации» содержит перечень процедур, отмеченных символом (Л) в графе 5 «Примечания или ограничения», которые применяют согласно обязательным требованиям раздела «Допустимые отказы». Он не требует утверждения уполномоченным органом государства-разработчика, но необходимость выполнения таких процедур подлежит утверждению (одобрению) в составе раздела «Допустимые отказы».

Обычно такие процедуры выполняются экипажем ВС, но допускается их выполнение другими специалистами с необходимой квалификацией и допусками. За несоблюдение этих процедур, независимо от того, кто их выполняет, отвечает командир ВС.

В случае, когда к отказавшему элементу применима соответствующая процедура в области летной эксплуатации, если в условиях вылета с отказом в разделе «Допустимые отказы» или в самой процедуре с индексом (Л) не указан срок ее проведения, то она должна быть выполнена до начала каждого полета с данным допустимым отказом. Если по какой-либо причине невозможно выполнить это требование, то ВС к вылету с таким отказом не допускается.

7.6.11 Раздел «Процедуры в области технической эксплуатации» содержит перечень процедур, отмеченных символом (Т) в графе 5 «Примечания или ограничения», которые применяют согласно обязательным требованиям раздела «Допустимые отказы». Он не требует утверждения уполномоченным органом государства-разработчика, но необходимость выполнения таких процедур подлежит утверждению (одобрению) в составе раздела «Допустимые отказы».

Обычно такие процедуры выполняются наземным авиационным персоналом, но допускается и их выполнение другими специалистами с необходимой квалификацией и допусками. За несоблюдение этих процедур, независимо от того, кто их выполняет, отвечает уполномоченный представитель эксплуатанта.

Если в разделе «Допустимые отказы» нет специальных на то указаний, то в процедурах не предусматривают демонтаж неработоспособного элемента с допустимым отказом с борта ВС.

В случае, когда к отказавшему элементу применима соответствующая процедура в области технической эксплуатации, если в условиях вылета с отказом в разделе «Допустимые отказы» или в самой

процедуре с индексом (Т) не указан срок ее проведения, то она должна выполняться только один раз до начала первого полета с данным допустимым отказом. Если по какой-либо причине невозможно выполнить это требование, то ВС к вылету с таким отказом не допускается.

7.6.12 ТМПО в бумажной форме, в зависимости от общего объема печатных страниц, может быть выполнен в одной или двух книгах в соответствии с делением ТМПО на части. При издании ТМПО в двух книгах на титульных листах каждой должно быть наименование: «Книга первая» или «Книга 1» и «Книга вторая» или «Книга 2». В начале второй книги ТМПО дополнительно помещают содержание и перечень действующих страниц (МД) второй книги ТМПО.

Система построения и нумерации разделов ТМПО при издании его в двух книгах не изменяется.

При издании ТМПО в бумажной форме в двух книгах раздел «Введение» может быть включен в обе книги.

7.7 Руководство по войсковому ремонту

7.7.1 В РВР приводят порядок выполнения войскового ремонта образца (изделия) АТ, а также контроля его выполнения, рекомендации по поиску и устранению отказов и повреждений элементов планера и двигателя ВС и их систем, агрегатов и узлов бортового оборудования, ремонт которых возможен силами инженерно-технического состава эксплуатирующих организаций Военно-воздушных сил и экономически целесообразен в условиях эксплуатации.

7.7.2 РВР должно предусматривать:

- максимально возможную номенклатуру изделий АТ, ремонт которых возможен в войсковых условиях, исходя из конструктивных особенностей этих изделий;
- минимальное количество используемых для ремонта приспособлений, инструментов, контрольно-измерительной аппаратуры, материалов и т. п.;
- минимальное количество специалистов, необходимых для ремонта АТ;
- выполнение войскового ремонта с наименьшими затратами времени, труда и средств.

Основу РВР должна составлять технология восстановления изделий без применения сложного оборудования и оснастки. Для выполнения войскового ремонта должны использоваться штатные СНО, поставляемые в эксплуатирующие организации для проведения ТО и ремонта.

7.7.3 Содержание РВР не должно повторять положений, изложенных в РЭ, РС и РК. В РВР разрешается давать ссылки на РС и РК в случаях, когда операции по ремонту или ремонт изделий подлежат выполнению только в заводских условиях.

7.7.4 Для сложных образцов РВР целесообразно выпускать несколькими книгами (частями) с разбиением по группам систем соответственно тому, как это сделано в РЭ, например:

- РВР планера ВС и его систем;
- РВР двигателя и его систем;
- РВР бортовых систем и агрегатов АВ;
- РВР прицельных, прицельно-навигационных систем (комплексов);
- РВР десантно-транспортного оборудования ВС;
- РВР бортовых комплексов;
- РВР авиационного оборудования;
- РВР радиоэлектронного оборудования;
- РВР СНО специального применения.

7.7.5 В РВР в полном объеме должны содержаться:

- рекомендации по поиску (идентификации) отказов и повреждений ВС;
- технологические указания по оценке технического состояния (дефектации) СЧ и комплектующих изделий ВС;
- рекомендации по устранению в войсковых условиях выявленных отказов и повреждений элементов планера, двигателя ВС и их систем, агрегатов и компонентов бортового оборудования;
- технологические указания по замене неисправных СЧ и комплектующих изделий ВС, ремонт которых невозможен или экономически нецелесообразен в условиях эксплуатирующих организаций;
- технические требования и ограничения на ремонтные операции, выполнение которых необходимо для предупреждения вредного воздействия на людей и окружающую среду, а также для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации ВС;
- технологические указания по контролю качества ремонтных работ, настройкам, проверкам и испытаниям после ремонта.

7.7.6 РВР должно включать в себя следующие темы:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие указания по организации ремонта в условиях эксплуатирующих организаций»;
- «Меры безопасности»;
- «Конструктивно-технологическая характеристика образцов (изделий) АТ как объектов ремонта»;
- «Перечень типовых отказов (повреждений) АТ»;
- «Организация технологического процесса ремонта»;
- «Приложения».

7.7.7 В теме «Введение» приводят:

- назначение и состав РВР;
- общий порядок использования РВР;
- пояснения по структуре и форматам описания данных;
- пояснения к принципам и правилам изложения текстовых и иллюстративных материалов;
- пояснения к применяемым в РВР терминам, сокращениям и условным обозначениям;
- перечень документов, используемых совместно с РВР;
- перечень документов, аннулируемых в связи с изданием данного РВР (при наличии таковых);
- наименование и шифр ВС, типовая конструкция которого принята за основу при разработке РВР;
- перечень заводских серий или модификаций ВС, на которые распространяется действие РВР, а также перечень заводских серий и/или конкретных экземпляров ВС, имеющих индивидуальные особенности как объектов ремонта, с указанием номера и года выпуска ВС, общей характеристики особенностей и структурных элементов (МД) РВР, относящихся к существу этих особенностей;
- другие сведения (при необходимости).

7.7.8 Тема «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.7.9 Тема «Общие указания по организации ремонта в условиях эксплуатирующих организаций» должна содержать:

- общие требования к организации и проведению войскового ремонта, включая характеристику этапов выполнения работ (диагностика, демонтаж, разборка, дефектация, ремонт, сборка, монтаж, регулирование, испытания и т. д.);
- перечень СЧ и комплектующих изделий ВС, ремонт которых может быть осуществлен только в заводских условиях;
- особенности войскового ремонта и требования к квалификации исполнителей ремонтных работ;
- обобщенные данные по трудоемкости и продолжительности ремонтных работ;
- требования к производственным помещениям (размер производственных площадей, высота помещений, размеры проходов и проездов, освещенность, вентиляция, влажность и температура воздуха, наличие средств пожаротушения, источников энергопитания и т. п.);
- требования к организации и оборудованию рабочих мест для выполнения войскового ремонта (при необходимости);
- перечень привлекаемых средств ТО и ремонтных средств, а также технологического оборудования, оснастки, инструментов и приспособлений (со ссылками на соответствующие позиции КС);
- характеристику применяемых ремонтных комплектов;
- рекомендации к форме отчетной документации;
- другие общие указания по организации ремонта.

7.7.10 Тема «Меры безопасности» — аналогично 7.3.7.3 применительно к организации и выполнению ремонтных операций.

7.7.11 Тема «Конструктивно-технологическая характеристика образцов (изделий) АТ как объектов ремонта» должна содержать:

- назначение и состав изделия;
- принцип действия и условия работы;
- основные технические данные;
- описание конструкции изделия;
- конструктивные отличия изделий по заводским номерам;
- схему деления изделий по эксплуатационным и ремонтным разъемам;
- схемы деления СЧ и комплектующих изделий ВС;

- схемы обшивки (корпусных деталей и т. д.) с указанием основных материалов, их толщин, типов соединений между собой и с силовым каркасом, а также материалов-заменителей;
- схемы и иллюстрации размещения рассматриваемых систем;
- функциональные, принципиальные, монтажные схемы соединений образцов (изделий) АТ;
- схемы силовых элементов;
- сведения о взаимозаменяемости СЧ (изделий) различных заводских номеров с указанием степени обезличивания деталей и сборочных единиц (со ссылками на соответствующие позиции КДЭ);
- рекомендации к допустимому уровню разборки каждого изделия в условиях эксплуатирующих организаций;
- схемы и расположение систем (гидравлической, топливной, электрической и т. д.);
- схемы соединений и коммуникаций систем;
- схемы эксплуатационных разъемов, технологических и съемных элементов, обеспечивающих выполнение дефектации и ремонта СЧ изделия;
- схему мест подключения, ввода, установки наземных контрольных средств или дополнительных приборов;
- перечни средств контроля, а также технологического оборудования, инструмента, приспособлений, расходных материалов, используемых при выполнении войскового ремонта, и необходимые сведения о них, электрические схемы наиболее сложных блоков и чертежи элементов конструкции;
- порядок выполнения настроечных, регулировочных, нивелировочных, юстировочных и других работ в процессе выполнения войскового ремонта;
- перечень запасных частей (деталей) одноразового применения, подлежащих обязательной замене при выполнении ремонтных работ;
- перечень восстанавливаемых запасных частей (деталей);
- нормы расхода запасных частей и материалов при выполнении войскового ремонта образца (изделия) АТ.

7.7.12 В теме «Перечень типовых отказов (повреждений) АТ» помещают сведения по технологии поиска и устранения отказов и повреждений, устранение которых возможно силами и средствами инженерно-авиационной службы эксплуатирующей организации. При изложении материала в составе РВР — требования согласно 7.10. По согласованному решению разработчика и заказчика тема может быть выполнена в виде самостоятельного документа — РПО.

7.7.13 Тема «Организация технологического процесса ремонта» должна предусматривать технологии оценки технического состояния и восстановления исправного или работоспособного состояния СЧ и комплектующих изделий ВС.

Тему разбивают на подтемы по системам и далее — на подчиненные структурные элементы в соответствии с делением систем на подсистемы, субподсистемы, изделия по СНК.

Сведения, излагаемые в каждом структурном элементе раздела, рекомендуется группировать по подтемам в порядке их следования. Тема должна содержать следующую информацию:

- анализ материалов объективного контроля и оценка изделия в режиме встроенного контроля;
- проверка параметров изделия с помощью контрольно-проверочной аппаратуры;
- демонтаж изделия с объекта;
- разборка изделия;
- очистка, продувка, промывка, сушка блоков изделия;
- оценка технического состояния изделия с анализом пригодности каждой СЧ изделия к дальнейшей эксплуатации;
- поиск и устранение обнаруженных отказов и повреждений (ремонт);
- сборка изделия;
- регулировка параметров узлов и деталей изделия и изделия в целом;
- проверка параметров изделия с помощью контрольно-поверочной аппаратуры и в режиме встроенного контроля;
- монтаж изделия на объект;
- проверки и контрольные операции после установки отремонтированных изделий на ВС;
- оформление технической документации.

В зависимости от особенностей рассматриваемого изделия и объема необходимых технологических сведений допускается расширять или сокращать приведенную номенклатуру тем.

Во вводной части каждой темы применительно к рассматриваемым работам уточняют в необходимом объеме положения, изложенные в разделе РВР «Общие указания по организации ремонта в условиях эксплуатирующих организаций».

7.7.13.1 Для обеспечения наглядности и детализации изложения текстовую часть описания технологических процессов сопровождают необходимым количеством иллюстративного материала (в виде рисунков, чертежей, схем, графиков и др.).

На иллюстрациях представляют общий вид каждой конструктивной группы с дальнейшей детализацией по изделиям, входящим в группу. В конструктивной группе отмечают изделия, подлежащие ремонту или замене. На иллюстрациях должны быть представлены материалы и размеры ремонтируемых изделий, типы, размеры, шаг расположения крепежных деталей, расстояния между кромками и т. д. Например, применительно к планеру показывают основные его элементы (крыло, стабилизатор и т. д.) с указанием геометрии, размеров и других данных, необходимых для макетирования на месте, изготовления подкрепляющей и зажимной оснастки, требующейся для ремонта основных компонентов.

При наличии указаний на использование ремонтных комплектов дают их иллюстрации с необходимыми пояснениями по использованию каждого комплекта.

Наиболее подробные (крупномасштабные) изображения выполняют для иллюстрации конкретных ремонтных работ. Изображения сопровождают таблицами, содержащими идентификационные данные изделий, ремонтную спецификацию и необходимые ссылки для получения дополнительной информации (на структурные элементы (МД) документации с описанием изделий, привлекаемых средств ТО и ремонта, оборудования и материалов (техническое описание, каталоги — КДЭ (КДР), КС, КМ) и дополнительными технологическими указаниями, содержащимися, например, в разделе РЭ «Стандартизованные технологические процессы»).

7.7.13.2 Технологические указания по выполнению конкретных ремонтных работ (в том числе — по контрольным операциям, настроечным, регулировочным, нивелировочным, юстировочным и другим завершающим работам) оформляют в виде технологических карт. Если для проведения ремонтных работ требуются определенные операции ТО, дают необходимые ссылки на соответствующие технологические карты ТО. При необходимости приводят технологические графики выполнения комплексных работ.

7.7.13.3 Если какой-либо конкретный технологический процесс повторяется при ремонте различных систем (подсистем, субподсистем, изделий), его описывают один раз, а при дальнейших упоминаниях дают ссылку на место описания.

Если технологический процесс является типовым, в технологии ремонта конкретного изделия приводят только необходимые иллюстрации и пояснения в части отличий и особенностей его выполнения применительно к данному изделию, а на сам процесс дают ссылку. Порядок выполнения типовых технологических процессов может быть приведен в отдельной книге.

7.7.13.4 Для ремонтируемых элементов конструкции следует указывать материалы-аналоги.

7.7.13.5 В подтеме «Очистка и промывка» излагают технологические указания по очистке и промывке изделий в объеме, необходимом для их дефектации и ремонта, а именно:

- для операций предварительной очистки и промывки:

1) порядок и способы очистки и промывки перед дефектацией и разборкой с указанием мест, подлежащих защите от попадания моющих средств и способов защиты;

2) порядок и способы очистки и промывки от ядохимикатов, включая дегазацию и дезактивацию;

- для операций очистки и промывки разобранных изделий:

1) работы, которые проводят на СЧ изделия в целях подготовки их поверхностей и полостей к последующей очистке и промывке;

2) правила, способы (механические, химические, с помощью ультразвука и т. д.) и режимы очистки и промывки от эксплуатационных загрязнений жаропрочных, лакокрасочных и полимерных покрытий, остатков герметиков, клеев, смол, жировых и смолистых загрязнений и отложений, остатков абразивных материалов, продуктов коррозии, высокотемпературных окисных пленок и нагаров, пористых покрытий и материалов;

3) особенности промывки подшипников качения и подшипниковых узлов, каналов и внутренних полостей деталей и узлов;

4) методы предохранения очищенных поверхностей от коррозии и загрязнений;

5) способы контроля чистоты промываемых СЧ изделия;

6) допуски на геометрические параметры очищаемых поверхностей (при необходимости);

7) особенности промывки и очистки изделия после кратковременных испытаний (при необходимости);

8) перечни деталей и узлов, подлежащих очистке и промывке (по каждому виду очистки и промывки);

9) перечни деталей, подлежащих прокачке (по каждому виду применяемого раствора);

10) инструкции по приготовлению, контролю и корректировке растворов и составов для очистки и промывки.

7.7.13.6 В подтеме «Разборка изделия» излагают технологию частичной разборки систем, подсистем и изделий, непосредственно на ВС и снятых с него, с указанием параметров, подлежащих обязательному контролю в процессе разборки. В описание включают:

- указания по измерению зазоров и значений других величин, подлежащих проверке при разборке;
- принятые конструктивные принципы единственности сборки;
- перечень мест, подлежащих защите и глушению при разборке, с указанием способов глушения, заглушек, способов их контровки и пломбирования (при необходимости);
- перечень деталей одноразового применения, подлежащих изъятию при разборке из технологического процесса ремонта;
- перечень «обезличиваемых» деталей, то есть деталей, которые разрешается группировать в дальнейшем ходе технологического процесса независимо от принадлежности их к изделию данного заводского номера;
- требования по укладке деталей в тару и меры предосторожности, необходимые для исключения повреждения деталей в процессе разборки и последующего транспортирования.

7.7.13.7 В подтеме «Определение технического состояния (дефектация)» излагают технологии оценки пригодности СЧ и комплектующих изделий к дальнейшей эксплуатации, выявления необходимости их восстановления или замены. В подтеме приводят необходимые сведения по:

- методам и средствам дефектации в зависимости от типа рассматриваемого изделия, вида отказа или характера повреждений;
- перечням параметров, контролируемых при дефектации (диагностике) образцов (изделий) АТ;
- особенностям дефектации изделий в установленном на ВС положении и в снятом состоянии;
- технологии определения пригодности каждой СЧ изделия к дальнейшей эксплуатации, необходимости ее восстановления или замены;
- особенностям дефектации изделий без их разборки и с частичной разборкой;
- типовым рекомендациям о возможном влиянии отдельных отказов и повреждений элементов систем на состояние функционально и конструктивно связанных с ними других систем ВС.

Рекомендуемые методы должны обеспечивать выполнение максимального объема работ по дефектации изделий без их разборки.

Должны быть даны типовые предостережения о возможном влиянии отдельных повреждений элементов систем на состояние функционально и конструктивно связанных с ними СЧ изделия.

Оценка технического состояния должна предусматривать наличие рекомендаций к выбору метода оценки с использованием:

- встроенной системы контроля (оперативная диагностика);
- сервисной аппаратуры;
- автоматизированной системы контроля;
- результатов анализа материалов объективного контроля.

Приводят критерии назначения необходимых ремонтных работ по результатам дефектации, которые должны для каждой неисправной СЧ или комплектующего изделия обеспечивать определение:

- цели ремонта (восстановление исправности или работоспособности) и объема необходимых ремонтных работ в зависимости от вида отказа (тяжести его последствий);
- целесообразного способа восстановления (ремонт или замена).

7.7.13.8 Подтема «Ремонт» должна содержать в полном объеме технологические указания по выполнению ремонтных работ, включая процедуры пооперационного контроля их качества.

Подтема должна состоять из двух частей: «Ремонт изделия методом восстановления» и «Ремонт изделия методом замены составных частей».

Часть «Ремонт изделия методом восстановления» должна содержать типовую технологию ремонта допустимых к устранению отказов и повреждений изделия и его СЧ. Технологию рекомендуется излагать в виде технологических карт с перечнем основных технологических операций. В дополнение

к технологическим картам выполнения конкретных работ приводят таблицы с описанием особенностей технологических операций ремонта, а также при необходимости технологические графики и иллюстрации (рисунки, схемы, чертежи). Нестандартные технологические операции излагают максимально подробно. На типовые технологические процессы дают ссылки.

В части «Ремонт изделия методом замены составных частей» приводят:

- максимально возможную номенклатуру СЧ и комплектующих изделий, которые могут быть заменены в условиях эксплуатации;
- технологические указания по выполнению замены СЧ и комплектующих изделий, восстановление которых в условиях эксплуатации невозможно или нецелесообразно.

В дополнение к технологическим картам по выполнению замен СЧ и комплектующих изделий приводят данные по различным вариантам замены с учетом возможностей использования новых изделий или снятых с других изделий, с указанием особенностей их подгонки, настройки, регулирования и трудоемкости замены, и приводят необходимые технологические графики, иллюстрации и таблицы.

7.7.13.9 При описании ремонтных работ следует давать указания на их применяемость в зависимости от цели ремонта — восстановление исправности СЧ, изделия или только работоспособности (например, для обеспечения перегона (одного полета) ВС). В последнем случае приводят информацию по ограничениям в применении СЧ, изделия или ВС в целом, налагаемым после выполнения работ.

Если сочетание двух или более видов ремонтных работ будет приводить к ослаблению конструкции сверх допустимого предела, особо выделяют данное сочетание с предостережением о его недопустимости.

7.7.13.10 В подтеме «Сборка и регулировка» излагают особенности сборки и регулирования СЧ непосредственно на ВС и снятых с ВС, а также особенности общей сборки изделий, подсистем и систем.

В зависимости от объема и методов ремонта указывают параметры и операции, подлежащие обязательному контролю на различных этапах ремонта, и размеры с расширенными допусками.

7.7.13.11 В подтеме «Испытания» приводят:

- общие указания по испытаниям после ремонта в войсковых условиях;
- программы, виды и методы испытаний, условия и организацию их проведения;
- технологию наземных и летных испытаний.

Технология испытаний должна содержать:

- назначение испытаний;
- основные операции испытаний;
- контролируемые параметры изделий и технические условия на параметры работоспособности изделий;
- порядок проведения послеремонтных испытаний образцов (изделий) АТ;
- средства для проведения испытаний, способы их подключения и использования.

7.7.14 В приложениях к РВР приводят необходимые для выполнения ремонта инструкции и другие справочные материалы, которые целесообразно вынести за пределы основного изложения. Такими материалами могут быть:

- технологические карты войскового ремонта АТ и перечень карт;
- методика выполнения расчетов по оценке обеспечения прочности конструкции и функциональных характеристик образцов (изделий) АТ;
- перечень запасных частей (деталей) одноразового применения (прокладок, контровочных шайб и т. п.), подлежащих обязательной замене при выполнении отдельных ремонтных работ;
- перечень деталей и сборочных единиц, требующих индивидуального подбора, подгонки и совместной обработки;
- сводные данные по предельной наработке основных узлов и деталей;
- перечни сборочных единиц и деталей, подлежащих клеймению, с указанием вида клейма, содержания и места клеймения, указания по клеймению деталей и сборочных единиц изделия;
- перечень эталонов, шаблонов, щупов для проверок, регулирования и контроля при ремонте;
- таблицы, осциллограммы, карты сопротивлений и напряжений с указанием их значений и допусков;
- сводка технических данных соединительных и высоковольтных кабелей, высокочастотных соединителей, реле, трансформаторов, сельсинов и т. п.;
- перечень абразивного инструмента, применяемого при ремонте;
- перечень сборочных единиц и изделий, содержащих драгоценные металлы;

- инструкция по извлечению деталей, содержащих цветные и драгоценные металлы;
- инструкция по маркировке резинотехнических деталей;
- инструкции по предупреждению попадания внутрь изделия посторонних предметов.

7.8 Руководство по загрузке и центровке

7.8.1 В РЗЦ приводят общие сведения о ВС как о транспортном средстве, возможные грузы (разрешенные варианты снаряжения и заправки), характеристики по массе ВС, значения расчетных масс и ограничения по массам, значения допустимых пределов положения центра масс ВС, схемы внутренней компоновки ВС, центровочные характеристики, указания по планированию загрузки (снаряжения) и разгрузки ВС.

7.8.2 РЗЦ формируют из следующих разделов:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие сведения»;
- «Данные по массе ВС»;
- «Центровка ВС»;
- «Загрузка и разгрузка ВС»;
- «Центровочный график».

Допускается по согласованию с заказчиком объединять разделы «Центровка ВС» и «Центровочный график».

7.8.3 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1.

7.8.4 Раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.8.5 В раздел «Общие сведения» включают:

- наименование, шифр ВС, типовая конструкция которого принята за основу при разработке РЗЦ;
- перечень заводских серий или модификаций ВС, на которые распространяется действие РЗЦ;
- перечень заводских серий или конкретных экземпляров ВС, имеющих индивидуальные особенности в загрузке и/или центровке, с указанием номера и года выпуска ВС, общей характеристики особенностей и структурных элементов (МД) РЗЦ, относящихся к существу этих особенностей (при необходимости);
- значения предельных расчетных масс ВС и эксплуатационные ограничения по массам;
- значения допустимых пределов положения центра масс ВС в процентах к средней аэродинамической хорде;
- схемы (с указанием размеров) внутренней компоновки ВС, включая кабину экипажа, с разбивкой фюзеляжа на сечения, и общий вид ВС в трех проекциях;
- другие необходимые сведения и технические характеристики ВС, общие для последующих разделов.

7.8.6 В разделе «Данные по массе ВС» указывают для всех вариантов загрузки (снаряжения) и заправки ВС номинальные (нормальные) и максимально допустимые значения рулежной, взлетной и посадочной масс ВС, а также по всем вариантам — состав и массу снаряжения (грузов).

7.8.7 В разделе «Центровка ВС» приводят сведения по положению центра масс для всех вариантов загрузки (снаряжения) и заправки ВС. Положения центров масс должны быть указаны в координатах, принятых для балансировочных характеристик ВС.

В разделе указывают:

- положение центра масс для каждого рабочего места членов экипажа (применительно к расчетной (типовой) массе каждого члена экипажа);
- положение центра масс для каждого варианта загрузки (снаряжения) и сведения по вариантам, определяющие размещение пассажирских кресел (грузовых мест, снаряжения) с указанием расчетной массы на каждого пассажира (грузовое место, точку подвески);
- положение центра масс, полезные объемы, размеры, площади пола и вместимость каждого пассажирского (грузового, бомбового, специального) отсека ВС, а также полезный объем кабины с установленной обшивкой, но без оборудования;
- положение центра масс и вместимость каждой кухни, буфета, туалета;
- расходуемое количество масла и положения центра масс масляных баков двигателя и вспомогательных агрегатов;

- размещение каждого из внутренних и внешних (подвесных) топливных баков с указанием их емкости, положения центра масс и расходуемого количества топлива, а также ограничений по плотности топлива, если они имеются;

- количество нерасходуемого остатка топлива в каждом баке и положение его центра масс;

- последовательность заправки и выработки баков, раздельно для случаев открытой (через заливные горловины) и закрытой (через точку централизованной заправки) заправки, если эта последовательность различна для указанных методов заправки. Описание последовательности заправки и выработки баков может быть дополнено графиками;

Примечание — Количество топлива должно быть указано в тех же единицах, в которых размечены шкалы расходомеров.

- таблицы или схемы перемещения центра масс для каждого бака и всего запаса топлива в соответствии с установленной последовательностью заправки и выработки;

- порядок аварийного слива топлива с указанием количества топлива и положения центра масс для предельно задней и предельно передней центровки;

- указания о нерасходуемых и расходуемых количествах жидкости и положение центров масс для различных устройств, содержащих жидкости (противообледенительной системы, системы водоснабжения и т. д.);

- указания о влиянии на центровку уборки и выпуска шасси, а также других устройств, меняющих свои положения в полете (закрылки, реверсы тяги и т. д.).

7.8.8 В разделе «Загрузка и разгрузка ВС» указывают общую грузоподъемность, включая все виды загрузки (снаряжения), и расположение грузов (снаряжения), обеспечивающее сохранение ограничений по массе ВС и положению центра масс в заданном диапазоне, а также приводят типовые схемы обработки грузов на борту.

Следует указывать допустимые удельные нагрузки на пол каждого багажного (грузового) отсека.

В разделе должна быть помещена таблица размеров всех дверей и люков, используемых для загрузки, а также максимальные размеры грузов и схемы швартовочных узлов для крепления багажа и грузов всех багажных и грузовых отсеков.

7.8.9 В разделе «Центровочный график» приводят график, показывающий влияние на центровку ВС загрузки пассажирами, грузами, топливом, вооружением и военным (специальным) снаряжением, а также исходные данные, использованные при построении графиков. Форму центровочного графика согласовывают с заказчиком.

В разделе должен быть приведен пример пользования центровочным графиком.

7.9 Альбом электрических схем

7.9.1 АЭ содержит комплект схем электрооборудования и дополнительные данные к ним (монтажные схемы для всех электрических и электронных схем, схемы соединений, при необходимости — перечни и диаграммы).

При разработке АЭ должны учитываться индивидуальные особенности каждого экземпляра ВС. По согласованию с заказчиком в зависимости от степени отличия или к каждому экземпляру ВС прилагают персональный экземпляр АЭ, или в АЭ, общем для определенных заводских серий или модификаций ВС, приводят все необходимые сведения по индивидуальным особенностям каждого экземпляра ВС.

7.9.2 АЭ следует формировать из следующих разделов:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие сведения»;
- «Монтажные схемы»;
- «Индексация схем»;
- «Прокладка жгутов»;
- «Размещение оборудования и панелей»;
- «Перечень оборудования»;
- «Таблицы монтажных соединений»;
- «Принципиальные схемы».

Оформление АЭ должно соответствовать требованиям раздела 6. В случае выполнения (при необходимости) схем на листах увеличенного формата при комплектовании АЭ в бумажной форме листы должны быть сложены до формата А4 по ГОСТ 5773.

7.9.3 Нумерация разделов и подразделов АЭ — в соответствии с приложением А или Б, с учетом требований 6.4.

Примечание — Уровень разукрупнения систем ВС и их СЧ устанавливает разработчик.

7.9.4 Выполнение схем должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.701 и ГОСТ 2.702. Условные графические обозначения элементов на схемах выполняют в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

7.9.5 Приводимые в АЭ схемы располагают так, чтобы левое поле или нижняя часть страницы соответствовала передней части ВС.

7.9.6 Элементы, показанные на принципиальной схеме системы, не требуют повторения на соответствующих монтажных схемах. Достаточно сделать перекрестные ссылки на принципиальную схему системы, на которой показаны функции.

7.9.7 Информация, приводимая в АЭ, должна описывать электрические цепи с уровнем подробности, позволяющим квалифицированному персоналу применять их при выполнении ТО электрических систем и осуществлять поиск отказов и повреждений.

7.9.8 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1. При необходимости приводят перечень заводских серий или заводских номеров конкретных экземпляров ВС, имеющих индивидуальные особенности, с указанием номера и года выпуска ВС, общей характеристики особенностей и схем (МД) АЭ, относящихся к существу этих особенностей.

7.9.9 Раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.9.10 В разделе «Общие сведения» целесообразно выделять два подраздела:

- «Описание компонентов»;
- «Стандартные технологии».

7.9.10.1 В подразделе «Описание компонентов» раскрывают систему идентификации компонентов, используемую в электрических схемах ВС. Как правило, в это описание также включают перечень электрических и электронных/радиоэлектронных систем ВС с соответствующими кодами систем и подсистем.

7.9.10.2 В подразделе «Стандартные технологии» приводят описание стандартных (типовых) технологий ТО и ремонта электрических сетей (например, разделки концов проводов, установки соединителей и стыков, подготовки мест подключения для экранирования).

Должны быть описаны все типовые приемы работы, необходимые для установки и ТО электрических и электронных кабелей, разъединителей и мест подключения.

7.9.11 В разделе «Монтажные схемы» помещают комплект монтажных схем оборудования ВС, на которых показывают все места подключения, идентификационные коды проводов, указатели оборудования, распределительные коробки, щитки, внешние перемычки, заземления.

Каждое место подключения должно быть идентифицировано. В точке соединения проводов должен быть указан номер каждого провода. Должны быть полностью изображены провода, соединяющие входы и разъемные соединения, а также электрические компоненты. Должны быть представлены монтажные схемы распределения электроэнергии для всех главных и вспомогательных шин, включая главные и вспомогательные шины, которые идут к выключателям.

7.9.12 В разделе «Индексация схем» для каждой системы приводят перечень всех схем с указанием их цифровых (при необходимости — буквенных) индексов. В индексе схемы должна присутствовать следующая информация:

- наименование рисунка (схемы);
- код МД, содержащего рисунок или номер раздела (подраздела);
- номер рисунка;
- указания о применяемости (при необходимости). Применяемость определяют указанием серийного/регистрационного номера. Для АЭ в электронной форме фильтр применяемости устанавливают по запросу.

7.9.13 В разделе «Прокладка жгутов» помещают описание всех типов проводов и жгутов, установленных на ВС, таких, как одиночные провода, многожильные провода, экранированные провода, скрученные (свитые) многожильные провода и т. д.

7.9.14 Описание должно также включать в себя, при необходимости, иллюстрации и таблицы, содержащие размеры, классификацию проводов, типы кабелей и проводов и т. д.

7.9.15 В разделе «Размещение оборудования и панелей» приводят описание всех панелей, при необходимости включающее в себя иллюстрации. Описание должно также включать в себя при необходимости иллюстрации, поясняющие размещение оборудования.

7.9.16 В разделе «Перечень оборудования» приводят перечень всего оборудования, обозначения которого указаны на схемах.

7.9.17 В разделе «Таблицы монтажных соединений» дают описание всех видов соединительных устройств, используемых на ВС, таких как: разъемы, соединительные щитки, стыки, перемычки, муфты сращивания и т. д. Описание должно содержать, при необходимости, иллюстрации.

7.9.18 В разделе «Принципиальные схемы» приводят комплект электрических схем систем ВС. Схемы, помещаемые в АЭ, должны описывать все системы ВС, имеющие электрооборудование. Объем информации, приводимый в АЭ, должен обеспечить техническому персоналу возможность понять работу системы и, при необходимости, локализовать неисправность.

7.9.19 На принципиальных схемах показывают направление протекания тока через систему и взаимосвязи компонентов системы. При представлении информации следует показывать передачу сигнала или энергии слева направо и/или сверху вниз. Принципиальные схемы электромеханических систем, таких как гидравлическая, пневматическая, топливная и т. п. системы, должны показывать интегрированные механические и электрические связи.

7.9.20 Изображаемые узлы и компоненты системы описывают в общих чертах и идентифицируют по обозначению и/или идентификатору и расположению компонента.

7.9.21 Для описания сложных подсистем и/или функций и их взаимосвязей следует использовать схемы нескольких уровней:

- принципиальные блок-схемы (описывают большие области, но наименее подробны). Раскрытие функциональных блоков на принципиальных блок-схемах должно быть сведено к минимуму;
- упрощенные принципиальные схемы (содержат схематические символы, но не показывают отдельные провода);
- подробные принципиальные схемы (показывают компоненты и функциональные интерфейсы и достаточно подробны для использования при ТО ВС).

7.9.22 Принципиальные блок-схемы содержат только один рисунок изображаемой системы, подсистемы или субподсистемы.

Основное назначение блок-схемы электрических соединений — показать главные заменяемые СЧ и их взаимосвязи. Информация о подаче сигнала должна быть ограничена только основными функциями и не включать управление, блокировку и т. д.

СЧ (функциональный блок) изображают в виде прямоугольника. Использовать символы, изображения общего вида или условные графические обозначения не допускается.

Принципиальные блок-схемы должны быть разработаны для каждой системы, кроме тех, в которых одна или две подсистемы выполняют конкретную функцию целиком.

7.9.23 Упрощенные принципиальные схемы могут содержать более одного рисунка. Главное назначение упрощенных принципиальных схем — дополнить набор подробных принципиальных схем для улучшения понимания выполняемой функции или функций.

Упрощенные принципиальные схемы подготавливают для сложных систем, подсистем или субподсистем, когда подробных принципиальных схем недостаточно для описания работы системы.

7.9.24 Подробные принципиальные схемы могут содержать более одного рисунка. Главное назначение подробных принципиальных схем — предоставление достаточного объема информации для выполнения ТО подсистемы (субподсистемы).

Подробные принципиальные схемы подготавливаются для описания сложных систем, подсистем, субподсистем и/или функций.

7.9.25 В зависимости от сложности изделия и объема излагаемых сведений допускается помещать информацию о принципиальных схемах непосредственно в РЭ (как правило, если достаточно только принципиальной блок-схемы). В этом случае каждую из принципиальных схем приводят в соответствующем рассматриваемой системе (подсистеме, субподсистеме) структурном элементе технического описания.

7.10 Руководство по поиску и устранению отказов

7.10.1 РПО разрабатывают в виде самостоятельного документа по согласованному с заказчиком решению. В РПО приводят технологию поиска и устранения отказов и повреждений ВС и его систем.

7.10.2 РПО разрабатывают для конкретных экземпляров ВС с учетом их индивидуальных особенностей, в первую очередь, различий в комплектации ВС и его систем. При выпуске серии ВС, не имеющих отличий друг от друга, может быть разработано одно РПО на всю серию.

7.10.3 РПО состоит из следующих разделов:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие сведения»;
- «Перечень характерных отказов и повреждений»;
- «Методики поиска и устранения отказов и повреждений».

7.10.4 Нумерация разделов и подразделов РПО в отношении систем ВС должна соответствовать применяемой СНК с учетом требований раздела 6.

Примечание — Уровень разукрупнения систем ВС и их СЧ для поиска и устранения отказов и повреждений устанавливает разработчик.

Информация, приводимая в РПО, должна описывать технологию поиска и последующего устранения отказов и повреждений с уровнем подробности, позволяющим инженерно-техническому составу эксплуатирующих организаций эффективно выполнять эти операции.

7.10.5 Раздел «Введение» выполняют аналогично 7.3.7.1. В нем приводят заводской номер и дату выпуска экземпляра ВС, для которого выпускают РПО. Если РПО разработано на серию ВС, то приводят перечень заводских номеров и дат выпуска ВС, входящих в серию.

7.10.6 Раздел «Лист регистрации изменений» выполняют аналогично 7.3.7.2.

7.10.7 В разделе «Общие сведения» описывают правила построения и применения логических схем поиска отказов и повреждений на основании их возможных внешних проявлений на борту ВС.

7.10.8 Раздел «Перечень характерных отказов и повреждений» выполняют в виде трех подразделов, в которые группируют информацию, относящуюся к локализованным, обнаруженным и наблюдаемым отказам или повреждениям (далее — отказам).

Примечание — Локализованным считают отказ, обнаруженный средствами контроля, однозначно определяющими отказавшее изделие (блок, модуль или иную СЧ). Обнаруженным считают отказ, выявленный средством контроля, которое не может однозначно идентифицировать отказавшее изделие, но ограничивает область поиска некоторым списком потенциально отказавших СЧ. Наблюдаемыми считают отказы, которые не обнаруживаются средствами контроля, но внешние проявления этих отказов обнаруживаются экипажем ВС при выполнении им своих служебных обязанностей органолептически. В этом случае специалисты должны выполнить определенную процедуру интерактивного поиска отказа (повреждения). Логика поиска включает в себя предопределенную последовательность локализации отказа (повреждения) или динамически генерируемые рекомендации поиска отказа (повреждения) на основе данных, вводимых специалистом или получаемых информационно-диагностической системой контроля. Предопределенная последовательность поиска отказа (повреждения) состоит из оговоренной последовательности фиксированных процедур, которая приводит к обнаружению отказа (повреждения). Подобная последовательность основана на совокупности наблюдаемых симптомов или результатов предыдущих этапов поиска отказавшего изделия. Динамически генерируемые рекомендации поиска отказа (повреждения) формируются на основе информации, получаемой от летного и/или технического экипажей или от информационно-диагностической системы.

Каждый подраздел выполняют в двух частях: в первой приводят перечень отказов с признаками их проявлений, во второй — логические схемы поиска (для обнаруженных и наблюдаемых отказов) и сведения по технологии устранения отказов. Перечень излагают в табличном виде, логические схемы — в графическом виде, а технологию устранения — в формате технологических карт.

7.10.9 Для локализованных отказов составляют таблицу, содержащую перечень возможных отказов. В графы таблицы включают:

- условное обозначение отказа и его краткое описание;
- обозначение, наименование, шифр средства контроля, выявившего отказ;
- обозначение, наименование, шифр отказавшего изделия;
- примечания к записи (при необходимости — например, более подробное описание отказа);
- указания о порядке устранения отказа со ссылкой на соответствующую технологическую карту (карты).

Записи располагают в порядке уменьшения вероятности возникновения отказа.

Примечание — В тех случаях, когда это не может вызвать неоднозначности в понимании, в идентификационных данных (обозначении, наименовании, шифре) допускается использовать сокращенные наименования (аббревиатуры).

7.10.10 Перечень обнаруженных отказов также оформляют в виде таблицы, в которой указывают:

- условное обозначение отказа и краткое его описание;

- обозначение, наименование, шифр устройства контроля, выявившего отказ;
- перечень наиболее вероятных причин отказа с описанием признаков наличия отказавших СЧ или изделий и их обозначение, наименование, шифр;
- необходимые примечания.

Для каждого обнаруженного отказа приводят логическую схему, с помощью которой из числа вероятных причин отказа может быть найдено фактически отказавшее изделие или его СЧ.

Для каждой из возможных причин отказа даются указания о порядке:
- контроля технического состояния со ссылкой на соответствующую технологическую карту;
- восстановления работоспособности со ссылкой на соответствующую технологическую карту.

7.10.11 Для наблюдаемых отказов составляют перечень их возможных проявлений (признаков неработоспособного состояния) с указанием по каждой из позиций перечня подлежащих проверке дополнительных признаков (проявлений) и формируют логическую схему, в которую включают:
- описание признаков отказа, наблюдаемых летным экипажем (а затем и наземным авиационным персоналом);
- логические правила поиска, содержащие для каждого наблюдаемого признака указания по пошаговым проверкам дополнительных признаков отказа (при необходимости, со ссылками на соответствующие технологические карты);
- по каждому из возможных результатов проверок — список потенциально неработоспособных СЧ или изделий с их идентификационными данными;
- по каждому из потенциально неработоспособных СЧ или изделий — указания о порядке контроля технического состояния со ссылкой на соответствующую технологическую карту;
- необходимые примечания.

7.10.12 Перечни отказов по 7.10.9—7.10.11 рекомендуется делить на три части (категории) по тяжести последствий. В первую часть помещают наиболее опасные отказы, непосредственно угрожающие безопасности полетов (приводящие к опасным и сложным ситуациям в полете или к усложнению условий полета) и существенно снижающие эффективность (вплоть до полной невозможности) применения ВС (значительное снижение коэффициента готовности, значительное нарушение регулярности полетов). Во вторую часть помещают отказы, непосредственно не влияющие на безопасность полетов, но частично нарушающие работоспособность систем и эффективность применения ВС (некоторое снижение коэффициента готовности, нарушение регулярности полетов). В третью часть помещают отказы без последствий для безопасности и эффективности применения ВС. В каждой части отказы перечисляют в порядке уменьшения вероятности их возникновения.

7.10.13 Методику поиска и устранения отказов излагают в логической последовательности выполняемых действий (шагов), обеспечивая итерационный поиск при определении сущности и места отказов (повреждений), по обстоятельствам их возникновения, прямым (наблюдаемым) признакам и косвенным симптомам (дополнительным признакам) проявления, а также по последствиям. В методике приводят алгоритмы и логические схемы причинно-следственных связей, определяющие объем и порядок выполнения процедур поиска, а также поясняющий текст.

7.10.14 Для обеспечения интерактивного режима поиска отказов РПО выполняют в форме ИЭТР.

7.11 Руководство по ремонту планера

7.11.1 РРП разрабатывают в виде самостоятельного документа для ВС гражданского назначения — по согласованию между разработчиком и изготовителем ВС, а для ВС военного назначения — по требованию заказчика. В РРП приводят технологию текущего ремонта конструкции планера ВС и его систем.

7.11.2 РРП составляют для систем планера ВС (номера разделов СНК с 52 по 57 включительно, согласно приложению А или с 052 по 057 согласно приложению Б, соответственно принятой для ВС СНК):
- двери, люки, створки;
- фюзеляж;
- мотогондолы/пилоны;
- оперение (включая стабилизаторы);
- окна и фонари;
- крылья.

7.11.3 Требования к содержанию и оформлению РРП — аналогично РК (см. 8.1), в части касающейся ремонта планера и его систем.

7.12 Каталог деталей и сборочных единиц (эксплуатационный)

7.12.1 Общие требования к КДЭ — по ГОСТ 2.610 и разделу 6.

7.12.2 КДЭ, как правило, издают в виде следующих книг:

- КДЭ планера ВС и его систем;
- КДЭ двигателя и его систем;
- КДЭ вооружения и десантно-транспортного оборудования ВС;
- КДЭ авиационного оборудования;
- КДЭ радиоэлектронного оборудования;
- КДЭ бортовых комплексов.

7.12.3 Каждую книгу КДЭ рекомендуется формировать из разделов:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие сведения об изделии»;
- «Общие схемы»;
- «Перечень деталей и сборочных единиц»;
- «Перечень поставщиков»;
- «Указатель деталей и сборочных единиц».

7.12.4 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1.

7.12.5 Раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.12.6 Раздел «Общие сведения об изделии» — согласно 7.3.7.3.

7.12.7 В разделе «Общие схемы» приводят эскизы размещения на ВС СЧ и комплектующих изделий (далее — изделий), с разделением по системам и подсистемам (субподсистемам), рассматриваемым в конкретной книге. На эскизах должны быть показаны все изделия, включенные в раздел «Перечень деталей и сборочных единиц».

Эскизы, как правило, выполняют в аксонометрии. На эскизах прочерчивают контуры основных силовых элементов ВС (шпангоуты, нервюры и т. д.) с указанием их номеров. Если изображается только часть конструкции ВС, то на эскизе приводят ее наименование (например, «Отъемная часть крыла, лев.») и обозначают стрелкой направление полета.

В заголовке эскиза помещают наименование системы, подсистемы (субподсистемы), ее код по СНК и ссылки на структурные элементы (МД) документации, содержащие ее описание.

Изображения изделий снабжают выносками, на которых помещают номера позиций.

Изображения должны соответствовать внешнему виду изделий, их пространственной ориентации в закрепленном состоянии и общему масштабу эскиза.

7.12.8 Раздел «Перечень деталей и сборочных единиц» структурируют по системам, подсистемам, субподсистемам (в части, касающейся конкретной книги) согласно используемой СНК.

Перечислению подлежат все изделия и составляющие их детали и сборочные единицы (части, узлы, элементы; далее — детали), которые могут потребоваться эксплуатанту в качестве запасных частей (предметов снабжения) для осуществления ТО и текущего ремонта ВС. Допускается не перечислять детали, составляющие клепаное, сварное, клеевое, завальцованное, паяное неразборное соединение, а также детали, теряющие самостоятельность при совместной отработке и запрессовке.

7.12.8.1 Перечень деталей и сборочных единиц оформляют в виде иллюстраций сборочных единиц и соответствующих им ведомостей деталей, входящих в состав этих изделий.

7.12.8.2 На иллюстрациях изображают рассматриваемое изделие в разобранном виде. В отдельных случаях, если нет необходимости приводить разобранный вид изделия, оно может быть изображено на иллюстрации в сборе. Для обеспечения необходимой информативности иллюстраций их выполняют в общем виде и/или по зонам, в аксонометрии и/или в проекциях, без разрезов и/или с разрезами.

Должны быть показаны все детали, входящие в состав изделия и включенные в соответствующую ведомость. Иллюстрация должна быть правильной с точки зрения взаимного расположения деталей при сборке. Изображения деталей снабжают выносками, на которых помещают номера позиций.

Для некоторых иллюстраций может потребоваться изображение ряда деталей, не включаемых в соответствующую ведомость, но необходимых для того, чтобы показать взаимосвязь частей описываемого изделия. При вычерчивании они должны быть показаны менее толстыми линиями.

7.12.8.3 В заголовке иллюстрации помещают ее номер, код по СНК и ссылку на соответствующий эскиз и позицию на нем данного изделия (ссылки, если таких эскизов и/или позиций несколько).

7.12.8.4 Если доработанное изделие, предназначенное для применения на более поздних модификациях (сериях) ВС, существенно отличается от аналога, применяемого первоначально (настолько, что один рисунок не может дать правильного представления о различиях), то на иллюстрации изображают первоначальное и доработанное изделие. Если площадь формата листа этого не позволяет, то выполняют отдельную иллюстрацию, показывающую новое изделие. Ее помещают непосредственно после иллюстрации первоначального варианта изделия.

7.12.8.5 Иллюстрации должны предшествовать ведомостям и быть помещены на четных страницах, а соответствующие им ведомости — на примыкающих нечетных страницах и далее, при необходимости, на всех следующих четных и нечетных страницах (оборот иллюстрации допускается оставлять незаполненным).

Если иллюстрация размещена на нескольких страницах, ее допускается располагать последовательно на нечетных и четных страницах.

7.12.8.6 Ведомости оформляют в виде таблицы, в которую рекомендуется включать графы по форме, приведенной на рисунке 17.

Номер позиции	Обозначение	Наименование	Номенклатурный номер	Применяемость	Взаимозаменяемость	Количество, шт.		Код поставщика	Примечание
						в изделии	в единице поставки		

Рисунок 17 — Ведомость изделий к иллюстрации

7.12.8.7 В первой строке таблицы помещают сведения об изделии, изображенном на иллюстрации, в последующих — о деталях, входящих в его состав.

7.12.8.8 В графе «Номер позиции» помещают номер, указанный на соответствующей выноске иллюстрации. В первой строке дают ссылку на эскиз раздела «Общие схемы», содержащий изображение данного изделия, и на его позицию на эскизе. Если таких эскизов несколько, дают все соответствующие ссылки.

7.12.8.9 В графах «Обозначение» и «Наименование» приводят соответствующие текущей позиции обозначение (шифр, артикул) и наименование изделия (детали).

Графу «Наименование» заполняют, применяя систему отступов. С этой целью:

- без отступа в первой строке указывают описываемое изделие;
- ниже с одним отступом перечисляют непосредственно входящие в состав изделия детали, которые могут быть как неразборными, так и сборными, т.е. являться изделиями низшего уровня;
- с двумя отступами перечисляют детали, входящие в состав изделия низшего уровня, и т. д.

Число отступов (позиций табуляции) для каждой детали должно соответствовать ее уровню входимости.

Для выделения ПИ, после их наименования ставят звездочку («*»). В каталогах, изданных на английском языке, — заглавную букву V.

7.12.8.10 При изменении конструкции или материала детали, когда первоначальная и новая детали взаимозаменяемы и срок их применения не ограничен, на иллюстрации показывают обе детали.

Первоначальная деталь должна исключаться только тогда, когда она запрещена для дальнейшего применения на всех модификациях (сериях) ВС данного типа.

7.12.8.11 Если два или более изделий собирают из большого количества одинаковых деталей или если изделия являются зеркально отображенными (правые и левые), их перечисляют совместно, а общие детали объединяют. Детали, не являющиеся общими для обоих изделий, следует указывать особо. Левосторонние детали должны иметь индекс «лев.» после наименования, правосторонние — индекс «прав.».

7.12.8.12 Крепежные детали перечисляют непосредственно под узлом, для крепления которого их используют. Их перечисление должно предшествовать сведениям о деталях, входящих в этот узел.

7.12.8.13 В графе «Номенклатурный номер» приводят номенклатурный номер национальной системы каталогизации продукции для государственных нужд, присвоенный данному изделию (детали)[1].

Примечания

1 При поставке ВС не для государственных нужд допускается использовать номер, присвоенный согласно национальному классификатору продукции[2] (если данное изделие (деталь) не подлежит каталогизации).

2 При поставке ВС на экспорт допускается использовать номера изделий, присвоенные согласно принятой у потребителя системе кодификации[3] (если в контракте на поставку оговорено соответствующее требование).

3 В каждом конкретном случае рекомендуется уточнять наименование графы, например: «ФНН», «Код ОКП» и т. п.

7.12.8.14 Графу «Применяемость» заполняют в случаях, если изделие (деталь) устанавливают не на всех сериях или модификациях ВС из перечня, приведенного в разделе «Введение», или на ограниченном числе экземпляров ВС внутри серий. В этих случаях последовательно перечисляют актуальные серии (модификации) ВС или указывают заводские номера экземпляров (в виде: «с №... по №...», «с №...» или «по №...»).

7.12.8.15 В графе «Взаимозаменяемость» приводят ссылки на разрешенные к применению изделия (детали) — аналоги, а также условия взаимозаменяемости — по сериям (заводским номерам) ВС, по срокам и режимам эксплуатации и т. д. При отсутствии взаимозаменяемости графу не заполняют.

7.12.8.16 В графе «Примечание» приводят ссылки на структурные элементы (МД) документации, содержащие описание и технологию замены (ремонта) данного изделия (детали).

7.12.9 Раздел «Перечень поставщиков» выполняют, если в комплект ЭД не включают СП (см. 7.15).

7.12.10 Раздел «Указатель деталей и сборочных единиц» служит для их поиска в каталоге по обозначению. Указатель представляет собой сводный список изделий и деталей (сборочных единиц), описанных в каталоге.

Указатель разрабатывают для КДЭ, выполненного в бумажной форме. При выполнении КДЭ в электронной форме функцию поиска возлагают на электронную систему отображения, а Указатель является одной из бумажно-ориентированных отчетных форм.

7.12.10.1 В Указателе выделяют введение (с общими сведениями и рекомендациями по его использованию) и основную (содержательную) часть. Основную часть оформляют в виде таблицы, в которую рекомендуется включать графы по форме, приведенной на рисунке 18.

Обозначение	Наименование	Номенклатурный номер	Примечание

Рисунок 18 — Указатель деталей и сборочных единиц

7.12.10.2 Изделия и детали в Указателе перечисляют по их обозначению, сначала в порядке возрастания цифровой части обозначения (если она располагается перед буквенной частью), затем — в алфавитном порядке.

В графе «Примечание» приводят ссылки на соответствующие иллюстрации каталога и позиции на них.

7.12.10.3 Допустимыми являются два варианта исполнения Указателя: по частям, помещаемым в соответствующие разделы книг КДЭ, или в едином виде как книга — приложение к КДЭ.

Применяемую систему обозначений и вариант исполнения Указателя деталей и сборочных единиц согласовывают с заказчиком.

7.13 Каталог средств технического обслуживания (иллюстрированный)

7.13.1 КС содержит информацию для идентификации, использования и заказа СНО общего и специального применения, средств контроля, инструмента, средств ремонта, предназначенных для выполнения:

---

[1] В РФ — ФНН (федеральный номенклатурный номер) Федеральной системы каталогизации продукции для федеральных государственных нужд.

[2] В РФ — код ОКП, присвоенный согласно Общероссийскому классификатору продукции (ОКП 005—93).

[3] Например, код национальной системы каталогизации.

- подготовки ВС к полетам, в том числе работ наземного обслуживания ВС (заправка, зарядка, буксировка, швартовка и т. д.);
- работ планового ТО;
- работ по устранению отказов и повреждений.

Примечания

1 В состав СНО общего применения входят средства заправки топливом, маслами и специальными жидкостями, газами, средства энергоснабжения, теплотехнические средства, средства наддува и буксировки ВС, монтажно-подъемные средства (краны), средства очистки и специальной обработки, средства консервации и средства сервисного обслуживания АТ.

2 В состав СНО специального применения входят средства удержания и швартовки, буксировочные приспособления, подъемные средства, средства доступа, монтажно-демонтажные средства, специальные средства обслуживания систем и агрегатов, средства защиты ВС на стоянке (чехлы и т. п.), средства по технике безопасности и вспомогательные средства.

3 В состав средств контроля входят бортовые средства контроля, используемые при ТО ВС, наземно-бортовые и наземные средства контроля (например, наземные устройства обработки информации, наземные средства контроля демонтированного с борта ВС оборудования, контрольно-поверочная аппаратура, средства неразрушающего (дефектоскопического) контроля, средства измерения общего применения, специальные устройства измерения, вспомогательные устройства и оборудование, применяемые для определения технического состояния АТ при ее ТО и ремонте).

4 В состав инструмента входят различные виды общего и специального инструмента для ВС и его бортового оборудования (например, гаечные ключи специальные, в том числе тарированные и динамометрические; торцевые головки; отвертки; кусачки; плоскогубцы; круглогубцы; молотки; ножи; ножницы; напильники; щупы; кисти и т. п.).

5 В состав средств ремонта входят средства общего и специального применения, а также вспомогательные средства ремонта (например, технологическое оснащение общего применения, включая токарные, фрезерные, сверлильные, заточные станки, сварочные аппараты, приспособления для слесарных, клепальных, лакокрасочных и других работ, технологическое оснащение специального применения, включая стенды для ремонта агрегатов, блоков, монтажа жгутов и т. п.; вспомогательные средства, такие как легко разборные помещения различных конструкций с комплектами оборудования для обогрева, вентиляции и освещения, средства связи и т. п.; подвижные контрольно-ремонтные средства на автомобильных базовых шасси и др.).

7.13.2 КС — основной источник информации обо всех средствах ТО, требующихся при подготовках к полетам, ТО и ремонте ВС. В руководствах (РЭ, РК, РВР, РПО и др.), содержащих сведения о применении тех или иных средств, должны присутствовать ссылки на соответствующие МД в КС.

7.13.3 Общие требования к КС — по ГОСТ 2.610.

7.13.4 КС рекомендуется формировать из следующих разделов:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие сведения»;
- «Перечень средств технического обслуживания»;
- «Перечень поставщиков»;
- «Указатель средств технического обслуживания».

7.13.5 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1.

7.13.6 Раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.13.7 В разделе «Общие сведения» приводят:

- наименование и шифр ВС, для которого разрабатывается КС;
- перечень заводских серий или модификаций ВС, для которых применим КС;
- классификацию и общую характеристику применяемых средств ТО;
- перечень заводских серий или заводских номеров конкретных экземпляров ВС, имеющих индивидуальные технические, конструктивные и технологические различия в исполнении и требующие особого состава средств ТО (при необходимости);
- другую необходимую информацию общего характера, которая не детализируется в других разделах документа.

7.13.8 Раздел «Перечень средств технического обслуживания» рекомендуется разбивать на следующие подразделы:

- «СНО общего применения»;
- «СНО специального применения»;
- «Наземные средства контроля»;
- «Средства текущего ремонта» (для ВС, предназначенных для государственной авиации военного назначения, — войскового ремонта);

- «Инструмент»;
- «Перечень средств технического обслуживания, поставляемых государственными структурами» (при необходимости);
- «Конструкторские документы для изготовления средств технического обслуживания в эксплуатирующих организациях».

Примечание — Уровень разукрупнения и применяемый порядок классификации, нумерации и кодирования средств, их СЧ (элементов) согласуют с заказчиком.

В подразделах, содержащих перечни средств, приводят их эскизы (общие схемы), иллюстрации СЧ (при необходимости — с разбивкой на элементы) с соответствующими ведомостями. Перечни оформляют по аналогии с КДЭ (КДР).

7.13.9 Необходимость включения в каталог подраздела «Перечень средств технического обслуживания, поставляемых государственными структурами» устанавливают в контракте на поставку. Требования к форме и содержанию данного перечня согласовывают с заказчиком.

7.13.10 В подразделе «Конструкторские документы для изготовления средств технического обслуживания в эксплуатирующих организациях» помещают перечень конструкторских документов, предназначенных для изготовления отдельных средств ТО на месте.

7.13.11 Раздел «Перечень поставщиков» включают в КС на этапе серийного производства, если в комплект ЭД не включают СП (см. 7.15).

7.13.12 Раздел «Указатель средств технического обслуживания» выполняют по аналогии с 7.12.10.

7.14 Каталог материалов

7.14.1 КМ содержит информацию для идентификации, использования и заказа материалов и продуктов (далее — материалов), применяемых (расходуемых) в процессе:

- подготовки ВС к полетам;
- выполнения планового ТО;
- устранения отказов и повреждений;
- изготовления отдельных изделий при выполнении различных видов ремонта ВС.

7.14.2 Информация о материалах, приводимая в КМ, должна быть достаточной, чтобы позволить квалифицированному персоналу заказывать, хранить, использовать и, при необходимости, изготавливать необходимые в процессе ТО и ремонта материалы.

7.14.3 КМ является основным источником информации обо всех материалах, требующихся при подготовках к полетам, ТО и ремонте ВС. В руководствах (РЭ, РО, РПО, РК (РС) и др.), содержащих сведения о применении (расходовании) тех или иных материалов, должны присутствовать ссылки на КМ.

7.14.4 Общие требования к КМ — по ГОСТ 2.610.

7.14.5 КМ рекомендуется формировать из следующих разделов:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие сведения»;
- «Перечень материалов»;
- «Перечень поставщиков»;
- «Указатель материалов»;
- «Ведомость опасных материалов».

7.14.6 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1.

7.14.7 Раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.14.8 В разделе «Общие сведения» приводят:

- наименование и шифр ВС, для которого разрабатывается КМ;
- перечень заводских серий или модификаций ВС, для которых применим КМ;
- классификацию и общую характеристику применяемых материалов;
- при необходимости — перечень заводских серий или заводских номеров конкретных экземпляров ВС, имеющих индивидуальные технические, конструктивные и технологические различия исполнения, влияющие на номенклатуру требуемых материалов.

7.14.9 Раздел «Перечень материалов» разбивают по видам материалов на следующие структурные элементы (таблицы):

- металлы черные (сталь листовая, ленты стальные, сталь круглая и шестигранная, проволока, тросы, электроды, трубы и т. д.);

- металлы цветные (сырье цветного металла, листы, ленты, фольга, круглые и шестигранные прутки, профили, проволока, трубы, сетка-плетенка и т. д.);
- припои, флюсы;
- кабели, провода, шнуры;
- лакокрасочные материалы (лаки, эмали, грунты, шпатлевки, растворители, смывки и т. д.);
- резина и резинотехнические изделия;
- пластические и электроизоляционные материалы;
- химикаты (кислоты, щелочи, соли, окиси и т. д.);
- клеи;
- герметизирующие материалы;
- текстильные и кожевенные материалы;
- бумага, картон;
- абразивные материалы;
- горюче-смазочные материалы;
- прочие материалы.

7.14.10 Материалы в пределах каждого вида записывают в алфавитном порядке по их наименованиям, а в пределах каждого наименования — по возрастанию размеров или других технических параметров.

7.14.11 Перечень материалов рекомендуется выполнять по форме, приведенной на рисунке 19.

Обозначение	Наименование	Номенклатурный номер	Стандарт (ТУ) марки	Сортамент	Стандарт (ТУ) сортамента	Взаимозаменяемость	Код поставщика	Примечание

Рисунок 19 — Перечень материалов

В графах таблицы по каждому материалу указывают:

- «Обозначение» — марка (артикул) материала;
- «Наименование» — наименование материала, установленное в соответствующих стандартах, с указанием единицы измерения;
- «Номенклатурный номер» — аналогично 7.12.8.13;
- «Стандарт (ТУ) марки» — обозначение стандарта или технических условий на марку материала;
- «Сортамент» — установленные стандартом или техническими условиями на сортамент основные характеристики материала (например, размеры — толщина, диаметр, ширина), с указанием единиц измерения;
- «Стандарт (ТУ) сортамента» — обозначение стандарта или технических условий на сортамент;
- «Взаимозаменяемость» — марки разрешенных к применению материалов-аналогов (в том числе зарубежных), данные по условиям и ограничениям в их применении;
- «Код поставщика».

Примечание — Дополнительные требования и рекомендации по изготовлению на месте эксплуатации, хранению и использованию материала (например, по изготовлению смешиванием или иным способом для расконсервации, консервации, упаковки и пр.), со ссылками на соответствующие технологические карты.

7.14.12 При необходимости раздел «Перечень материалов» дополняют таблицей перевода используемых в описаниях материалов единиц измерения.

7.14.13 Раздел «Перечень поставщиков» оформляют, если в комплект ЭД не включают СП (см. 7.15).

7.14.14 Раздел «Указатель материалов» оформляют по аналогии с 7.12.10.

7.14.15 В раздел «Ведомость опасных материалов» помещают сведения по всем материалам, которые могут представлять опасность для жизни, здоровья людей, причинять вред имуществу эксплуатанта или окружающей среде (как изначально, так и вследствие изменения своих свойств по истечении установленных ресурсов, сроков службы или хранения).

Раздел оформляют по аналогии с разделом «Указатель материалов». В графе «Примечание» по каждому материалу приводят сведения о возможных опасных последствиях и ссылки на соответствующую позицию раздела «Перечень материалов» и технологические карты, содержащие указания по мерам безопасности при изготовлении, использовании, хранении и утилизации материала.

7.15 Сводный перечень предметов снабжения

7.15.1 СП разрабатывают при наличии у заказчика потребности в обеспечении эксплуатирующих организаций и/или органов материально-технического обеспечения сводной информацией о предметах снабжения по ВС определенного типа для упрощения процедур их идентификации, заказа и/или поставок (без использования соответствующих каталогов).

7.15.2 СП представляет собой линейно структурированный документ, содержащий сводные данные из КДЭ (КДР), КС и КМ. СП выпускают, как правило, только в электронном виде.

Примечание — При разработке всего комплекта документации в электронном виде следует предусматривать автоматизированное формирование СП по информации общей базы данных.

7.15.3 Общие требования к выполнению СП — по ГОСТ 2.610. При разработке СП рекомендуется учитывать положения, содержащиеся в [2].

7.15.4 СП допускается разделять на отдельные книги по категориям предметов снабжения, соответствующим КДЭ (КДР), КС и КМ:

- «Сводный перечень деталей и сборочных единиц»;
- «Сводный перечень средств технического обслуживания»;
- «Сводный перечень материалов».

Требуемую номенклатуру книг СП и элементов данных, содержащихся в графах таблиц, а также форму таблиц СП согласуют с заказчиком.

7.15.5 СП (в целом или каждую из книг) рекомендуется формировать из следующих разделов:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Перечень предметов снабжения»;
- «Перечень поставщиков».

7.15.6 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1, раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.15.7 Раздел «Перечень предметов снабжения» представляет собой сводный список предметов снабжения, описанных в соответствующих каталогах (КДЭ, КДР, КС, КМ), оформляемый в виде таблицы. Номенклатура представленных в перечне предметов снабжения и порядок их перечисления должны быть аналогичными соответствующим каталогам.

7.15.8 Раздел «Перечень поставщиков» оформляют в виде таблицы, где в соответствующих графах указывают коды, полные и краткие наименования организаций — поставщиков изделий (деталей), их почтовые и электронные адреса. В графе «Примечания» напротив организаций-поставщиков приводят обозначение поставляемой продукции и, при необходимости, другие сведения для оформления заявок (размещения заказов). Перечисление, как правило, осуществляют в цифровом (алфавитном) порядке по кодам организаций-поставщиков. При выполнении СП в электронной форме следует предусматривать возможность поиска альтернативных организаций-поставщиков по коду (обозначению) конкретного изделия.

Примечание — В качестве кода организации используют код государственного поставщика (при наличии), код, присвоенный согласно национальному классификатору предприятий[1)], и т. п.

Перечень поставщиков рекомендуется выполнять по форме, приведенной на рисунке 20.

Код поставщика	Наименование организации	Почтовый адрес	Адрес электронной почты	Примечание

Рисунок 20 — Перечень поставщиков

[1)] В РФ — код, присвоенный согласно Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОК 007—93).

При выполнении документации на экспортируемые изделия раздел в документ не включают. Допускается применение другой табличной формы, содержащей ту же информацию. Пример выполнения Перечня приведен на рисунке Д.11 приложения Д.

7.16 Нормы расхода предметов снабжения (эксплуатационные)

7.16.1 При формировании НЭ предметы снабжения разделяют на две категории: запасные части и материалы.

Под нормой расхода запасных частей на установленный период эксплуатации образца АТ (по одной позиции Норм) понимают среднее ожидаемое на этот период число замен однотипных комплектующих изделий (деталей, сборочных единиц) образца из-за их отказов и выработки срока службы (ресурса).

Под нормой расхода материала понимают среднюю ожидаемую за этот период потребность в нем.

7.16.2 Период эксплуатации для нормирования расхода запасных частей и материалов устанавливается заказчиком. Как правило, такой период назначают в календарных сроках (месяцах) эксплуатации образца АТ в типовых режимах и условиях (соответствующих типовой модели эксплуатации, задаваемой в тактико-техническом (техническом) задании на образец). Допускается назначать период эксплуатации в часах налета (единицах наработки) образца АТ.

Если заказчик не устанавливает период для нормирования специальным требованием, НЭ составляют на 12 месяцев эксплуатации образца АТ.

7.16.3 НЭ разрабатывают для типовых условий эксплуатации на основе анализа надежности образца АТ, проводимого разработчиками и изготовителями образца и ПИ для него, результатов предварительных (заводских) и государственных испытаний, а также с учетом опыта эксплуатации изделий-аналогов. При этом учитывают апробированные и действующие на момент разработки методы ТО и восстановления изделий АТ в эксплуатирующих организациях заказчика.

7.16.4 НЭ на авиационные двигатели составляют, как правило, в виде отдельного документа и в НЭ на ВС не включают.

НЭ на ПИ включают (прикладывают) в соответствующие разделы НЭ на основное изделие.

7.16.5 НЭ содержит следующие разделы:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Нормы расхода запасных частей»;
- «Нормы расхода материалов».

7.16.6 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1, раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.16.7 Раздел «Нормы расхода запасных частей» состоит из заголовка и содержательной части. В заголовке приводят нормируемый период и тип образца АТ, например: «Нормы расхода запасных частей на 12 мес эксплуатации одного самолета типа Ил-112В».

7.16.8 Содержательную часть раздела «Нормы расхода запасных частей» рекомендуется разделять на подразделы по следующим категориям:

- запасные части планера;
- запасные части к системам планера;
- запасные части к силовой установке и ее системам;
- АВ и запасные части к нему;
- десантно-транспортное оборудование и запасные части к нему;
- электронная автоматика, приборное, кислородное электрооборудование и запасные части к ним;
- радиоэлектронное оборудование и запасные части к нему;
- запасные части для прочего оборудования;
- электрорадиоэлементы общего применения;
- подшипники, шарики, ролики;
- стандартизованные детали (болты, винты, гайки, шпильки, прокладки, шланги, трубки, амортизаторы, наконечники, шплинты, шурупы, шайбы, заклепки и т. д.).

Примечание — Применительно к конкретным образцам АТ приведенная номенклатура подразделов подлежит корректировке с учетом особенностей их структурно-функционального построения.

7.16.9 В пределах каждого подраздела запасные части перечисляют согласно спецификации на образец АТ.

7.16.10 Номенклатуру запасных частей располагают в порядке, аналогичном записи в спецификации на изделие.

7.16.11 Подразделы Норм расхода запасных частей оформляют в виде таблицы. Перед таблицей приводят наименование подраздела. Таблицу рекомендуется выполнять по форме, приведенной на рисунке 21.

Обозначение	Наименование	Номенклатурный номер	Применяемость	Количество в образце, шт.	Масса единицы, кг	Норма расхода, шт.	Цена единицы/ всего	Примечание
ИТОГО								

Рисунок 21 — Нормы расхода запасных частей

7.16.12 В поля граф таблицы помещают следующие данные о запасных частях (изделиях):

- «Обозначение», «Наименование», «Номенклатурный номер», «Применяемость» — заполняют аналогично соответствующим графам таблицы, приведенной на рисунке 17;
- «Количество в образце», «Масса единицы» — соответственно, общее количество единиц данного изделия, комплектующих образец АТ, и масса одного изделия;
- «Норма расхода» — среднее количество единиц изделия, расходуемых за установленный период эксплуатации образца АТ;
- «Цена единицы/всего» — указывают через косую черту цену одного изделия и общую стоимость всех единиц данного изделия, расходуемых по норме.

В полях графы «Примечание» отмечают категорию, к которой относится запасная часть по принципу формирования нормы расхода:

- «РПС» — если запасная часть является невосстанавливаемым изделием (разового применения), эксплуатируемым по техническому состоянию. Норма расхода определяется характеристиками безотказности изделия;
- «ВИС» — если запасная часть является восстанавливаемым изделием, эксплуатируемым по техническому состоянию. Норма расхода определяется характеристиками безотказности изделия и средним числом восстановлений (ремонтов) изделия до замены;
- «РПР» — если запасная часть подлежит обязательной замене по ресурсу или сроку службы и является изделием разового применения. Норма расхода определяется характеристиками безотказности изделия и установленным периодом эксплуатации;
- «ВИР» — если запасная часть подлежит обязательной замене по ресурсу или сроку службы и является восстанавливаемым изделием. Норма расхода определяется установленным периодом эксплуатации.

В поля графы «Примечание» могут помещаться другие вспомогательные сведения по усмотрению разработчика.

В строке «Итого» указывают суммарную стоимость запасных частей, расходуемых по Нормам в пределах текущего подраздела.

7.16.13 В конце последнего подраздела дополнительно помещают строку «Итого за образец», в которой приводят суммарную стоимость по всем подразделам Норм запасных частей.

7.16.14 Раздел «Нормы расхода материалов» состоит из заголовка и содержательной части. В заголовке приводят нормируемый период и тип образца АТ, например: «Нормы расхода материалов на 12 мес эксплуатации одного самолета типа Ил-112В».

7.16.15 Содержательную часть раздела «Нормы расхода материалов» разделяют по видам материалов в соответствии с 7.14.9. Материалы в пределах каждого вида записывают согласно 7.14.10.

7.16.16 Подразделы Норм расхода материалов оформляют в виде таблицы. В наименовании таблицы приводят нормируемый период и тип образца АТ, например: «Нормы расхода материалов на 12 мес эксплуатации одного самолета типа Ил-112В». Таблицу рекомендуется выполнять по форме, приведенной на рисунке 22.

Обозначение	Наименование	Номенклатурный номер	Стандарт (ТУ) марки	Сортамент	Стандарт (ТУ) сортамента	Размерность	Норма расхода	Цена единицы/всего	Примечание
ИТОГО									

Рисунок 22 — Нормы расхода материалов

7.16.17 В поля граф таблицы помещают следующие данные о материалах:

- «Обозначение», «Наименование», «Номенклатурный номер», «Стандарт (ТУ) марки», «Сортамент», «Стандарт (ТУ) сортамента» — заполняют аналогично соответствующим графам таблицы Перечня материалов, приведенной на рисунке 19;
- «Размерность» — установленная единица измерения количества материала данной марки (сорта);
- «Норма расхода» — среднее количество материала данной марки, расходуемое за установленный период эксплуатации образца АТ;
- «Цена единицы/всего» — указывают через косую черту цену мерной единицы материала и стоимость всего количества материала данной марки (сорта), расходуемого по норме;
- «Примечание» — вспомогательные сведения по усмотрению разработчика.

7.17 Ведомость эксплуатационных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов

7.17.1 Эксплуатационные комплекты ЗИП (далее — комплекты) поставляют для обеспечения потребностей ТО и текущего (войскового) ремонта образцов АТ конкретного типа в течение определенного начального периода их эксплуатации (не превышающего ресурс (срок службы) до первого ремонта), а также для формирования и пополнения запасов комплектов на уровнях системы материально-технического обеспечения заказчика.

ВКЭ разрабатывают для контроля комплектности поставки со стороны заказчика, поддержки потребителей сведениями по хранению и использованию комплектов, а также их заказа в соответствии с потребностями в формировании и пополнении запасов комплектов.

7.17.2 В зависимости от назначения и особенностей использования комплекты разделяют на:

- одиночные — поставляемые с каждым экземпляром образца АТ и самостоятельно, используемые на месте его эксплуатации;
- групповые — поставляемые самостоятельно и предназначенные для обеспечения ТО и текущего (войскового) ремонта определенного количества экземпляров образца АТ.

Комплекты в документации на ВС следует обозначать следующим образом: «КЗЧ 1Э 12», «КИ 1Э 24», «КП 2Э 24», «КМ 3Э 36», «ЗЧ 10Э 120» и т. п., где:

- КЗЧ — комплект запасных частей;
- КИ — комплект инструмента;
- КП — комплект принадлежностей;
- КМ — комплект материалов;
- 1Э — эксплуатационный одиночный комплект;
- 2Э, 3Э, 10Э — эксплуатационный групповой комплект на 2, 3, 10 самолетов (вертолетов) соответственно;
- 12, 24, 36, 120 — срок эксплуатации самолетов (вертолетов) в месяцах.

Примечание — Если период расходования комплекта установлен в часах налета, то, по аналогии: 100, 200, 300, 1000.

7.17.3 Для каждого образца АТ заказчик, исходя из организационной структуры эксплуатирующих организаций и принятой системы материально-технического обеспечения, в своих требованиях устанавливает перечень необходимых комплектов с указанием для каждого комплекта периода расходования (календарного срока или налета (наработки) образца) и кратности поставки в зависимости от поставляемого количества экземпляров образца АТ.

Период расходования комплекта должен быть кратен периоду эксплуатации, установленному для разработки НЭ.

7.17.4 Состав каждого комплекта определяют, исходя из сведений НЭ и потребностей эксплуатанта в инструменте и приспособлениях для организации ТО и ремонта, а также в зависимости от назначения комплекта, периода его расходования и кратности количеству экземпляров образца АТ.

7.17.5 ВКЭ состоит из разделов:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Ведомости комплектов запасных частей»;
- «Ведомости комплектов инструмента»;
- «Ведомости комплектов принадлежностей»;
- «Ведомости комплектов материалов».

Ведомости допускается выполнять в виде самостоятельных документов.

7.17.6 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1, раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.17.7 На каждый комплект составляют отдельную ведомость. Ведомости оформляют в виде таблиц. Перед таблицей помещают наименование образца, на который разрабатывают конкретный комплект, под ним — наименование документа (например, «Ведомость эксплуатационного одиночного комплекта запасных частей для обеспечения 12 мес эксплуатации изделия» или «Ведомость эксплуатационного группового комплекта запасных частей для обеспечения 400 ч наработки 4 изделий») и номенклатурный номер, присвоенный комплекту.

7.17.8 Ведомость комплекта запасных частей рекомендуется выполнять по форме, приведенной на рисунке 23.

Обозначение	Наименование	Номенклатурный номер	Применяемость	Количество в образце, шт.	Количество в комплекте, шт.	Место укладки	Примечание

Рисунок 23 — Ведомость комплекта запасных частей

7.17.9 Ведомость комплекта инструмента (принадлежностей, материалов) рекомендуется выполнять по форме, приведенной на рисунке 24.

Обозначение	Наименование	Номенклатурный номер	Количество в комплекте, шт.	Место укладки	Примечание

Примечание — Графу «Обозначение» — для инструмента, принадлежностей, материалов и графу «Номенклатурный номер» — для материалов допускается не заполнять.

Рисунок 24 — Ведомость комплекта инструмента (принадлежностей, материалов)

7.17.10 В поля граф таблиц ведомостей помещают следующие данные:

- «Количество в комплекте» — указывают количество единиц запасных частей или инструмента (принадлежностей, материалов), входящих в соответствующий комплект;
- «Место укладки» — приводят краткие сведения о таре (например, «ящик дер. 210 × 160 × 100», «контейнер жел. 120 × 60 × 80») и номер места в комплекте, которым маркируется тара.

Остальные графы таблиц ведомостей заполняют аналогично одноименным графам таблиц для НЭ, приведенных на рисунках 21 и 22;

В графе «Примечание» для нестандартизованных (специальных) инструментов и принадлежностей рекомендуется помещать их рисунки (фотографии).

7.17.11 В каждой ведомости номенклатуру, составляющую комплект, излагают в порядке возрастания номеров мест укладки. Рекомендуется организовывать укладку таким образом, чтобы изложение совпадало с порядком, принятым для НЭ.

7.17.12 В каждой ведомости после таблицы указывают суммарную массу комплекта (с учетом тары) в виде: «Масса комплекта _____ кг».

7.17.13 К ВКЭ прилагают (в качестве приложений или в виде отдельных документов) инструкции по использованию комплектов, каждая из которых должна, в части ее касающейся, содержать:

- требования мер безопасности, которые необходимо соблюдать при погрузке, выгрузке, транспортировании, приемке и выполнении других работ с комплектом;
- перечень входящих в комплект СЧ с ограниченными сроками хранения;
- указания о порядке и правилах замены неисправных СЧ образца АТ сборочными единицами и деталями из комплекта (если содержание этих работ не изложено в РЭ);
- сведения о назначении и правилах применения специальных инструментов (принадлежностей), входящих в комплект;
- указания о правилах консервации и хранения комплекта, а также о нормах расхода материалов, необходимых для этих работ;
- указания о порядке и правилах упаковывания и транспортирования комплекта.

7.18 Ведомость эксплуатационных документов

7.18.1 В ВЭ перечисляют все документы, входящие в комплект ЭД на образец АТ. В ВЭ включают требуемую служебную информацию и ссылки на все применяемые в комплекте ЭД документы, включая заимствованные (относящиеся, как правило, к ПИ).

На этапе опытно-конструкторской работы ВЭ ВС разрабатывают в виде типового образца с указанием примеров ЭД для ВС и его основных СЧ и ПИ. На этапе серийного производства на основе типового образца ВЭ составляют индивидуальную ВЭ для каждого экземпляра ВС в соответствии с его комплектацией СЧ и ПИ.

7.18.2 ВЭ состоит из разделов:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие сведения»;
- «Перечень эксплуатационных документов».

7.18.3 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1, раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

7.18.4 В разделе «Общие сведения» помещают информацию, общую для всего комплекта документации, — реквизиты организации, ответственной за выпуск комплекта, дату издания, объекты издания, субъекты распространения и др.

7.18.5 Раздел «Перечень эксплуатационных документов» состоит из подразделов, которые располагают в следующей последовательности:

- «Общая документация»;
- «Документация на комплектующие изделия (включая ПИ)»;
- «Перечень папок и футляров, в которые уложена документация».

7.18.6 Документы внутри раздела записывают в последовательности, приведенной в настоящем стандарте. Наименование разделов и подразделов записывают в виде заголовков.

7.18.7 В подразделе «Общая документация» приводят список ЭД на образец АТ в целом. Первым документом записывают ВЭ.

7.18.8 Для каждого документа указывают:

- обозначение;
- наименование;
- дату издания;
- гриф секретности (общий для всего документа);
- издателя (наименование и/или код организации, ответственной за выпуск документа, присвоенный согласно национальному классификатору предприятий[1)]);
- носитель информации (носитель, на котором предоставляется документ).

[1)] В РФ — код, присвоенный согласно Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОК 007—93).

8 Правила выполнения ремонтных документов

8.1 Руководство по капитальному ремонту

8.1.1 В РК приводят технологию ремонта изделия для восстановления его ресурса после выработки межремонтного ресурса или срока службы или после повреждения (выхода из строя) СЧ изделия.

РК должно соответствовать требованиям раздела 6.

8.1.2 Номера разделов и подразделов (систем, подсистем) должны быть такими, как указано в используемой СНК (см. 6.4), за исключением разделов и подразделов, в которых излагаются требования к ремонту изделий, применяемых в нескольких подсистемах (электромоторы, реле, разъемы, насосы и т. д.).

Если изделие применяется более чем в одной подсистеме, то второй элемент номера обозначается цифрами 09, например: 027.09.XX, 031.09.XX.

Третий элемент номера (XX) присваивает разработчик документации. Информацию по этим изделиям включают в соответствующие разделы (на которые должна быть дана ссылка), то есть, если привод электрический, его включают в раздел 024.09.XX, если привод гидравлический, его включают в раздел 029.09.XX.

8.1.3 Текст РК делят на темы и подтемы. Номера страниц и рисунков присваивают согласно ГОСТ 2.602. Кодирование МД выполняют с использованием СНК (см. приложение А или Б) и таблиц информационных кодов (см. приложение В).

Например, тему «Испытание двигателя» в РК разбивают на подтемы (определяемые информационными кодами):

- «Подготовка к испытанию и установка на стенд» (информационные коды: 330, 333);
- «Сдаточное испытание» (информационные коды: 400, 406);
- «Контрольное испытание» (информационные коды: 400, 406);
- «Отыскание неисправностей» (информационные коды: 411—429).

8.1.4 При компоновке РК текст необходимо располагать в порядке, соответствующем технологической последовательности выполнения работ.

При выполнении РК в бумажной форме темы в РК должны разделяться «язычками» с наименованием темы, текст должен начинаться с нечетной страницы. При выполнении РК в виде ИЭТР все темы и подтемы в РК должны быть отображены в содержании.

8.1.5 Описание типовых технологических процессов, которые не являются стандартизованными и применяются при ремонте изделий в различных системах и подсистемах, приводят в виде технологических карт.

Если технологический процесс повторяется для различных подсистем одной системы, его описывают один раз в технологии ремонта подсистемы (второй элемент нумерации) данной системы. Если технологический процесс повторяется при ремонте различных изделий внутри одной подсистемы, его описание приводят один раз в технологии ремонта изделия (третий элемент нумерации) данной подсистемы.

При наличии специального РСТ по согласованию с заказчиком на него делают ссылку, а в тексте приводят только отличия и особенности выполнения технологических процессов для конкретного изделия и его СЧ.

8.1.6 Содержание РК должно обеспечивать:

- высокую надежность отремонтированного изделия и экономическую целесообразность ремонта отдельных его СЧ;
- полное выявление неисправностей;
- максимальный объем устранения неисправностей СЧ изделия без замены деталей.

В РК должны быть предусмотрены прогрессивные и высокопроизводительные технологические процессы, приемы работы, оборудование и инструмент.

8.1.7 Описание технологических процессов должно быть пооперационным, с выделением характерных переходов, указанием необходимой оснастки (инструмента, оборудования, расходуемых и вспомогательных материалов) и оформляться в виде технологических карт.

Если технологический процесс является типовым, в технологии ремонта конкретной СЧ изделия излагают только такие технологические операции на ее восстановление, которые не предусмотрены типовым процессом, а на типовой процесс делают ссылку.

Технологические процессы должны быть при необходимости иллюстрированы. Элементы иллюстраций, на которых показаны способы ремонта, должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.602 и ГОСТ 2.604.

Должны быть указаны работы, подлежащие приемке отделом технического контроля, периодичность и объем контрольных операций, технические требования, необходимые для их выполнения.

Примечания

1 При ссылке на технологическую карту данного раздела указывают только ее ОМД, а при ссылке на технологическую карту другого раздела — полный номер раздела, подраздела, пункта и ее ОМД. При выполнении РК в виде ИЭТР указывают только ОМД.

2 Для экспортируемых изделий данные по трудоемкости не включают.

8.1.8 В каждом разделе, подразделе, пункте РК должны быть приведены перечни обязательных работ для капитального и среднего ремонта (если РС не разрабатывается как самостоятельный документ).

При изложении любой темы в разделе, подразделе, пункте должны быть выделены особенности, связанные с ремонтом изделий, находящихся у иностранных заказчиков.

8.1.9 РК состоит из типовых тем, расположенных в следующей последовательности:

- «Общая характеристика изделия» (информационные коды: 000, 004, 010—042);
- «Организация ремонта» (информационные коды: 600, 607, 610—670, 685);
- «Приемка в ремонт» (информационные коды: 002, 283, 300, 360, 370, 524);
- «Разборка» (информационные коды: 501—530);
- «Очистка и промывка» (информационные коды: 251—258, 264);
- «Определение технического состояния (дефектация)» (информационные коды: 310—312, 350—390, 681—684);
- «Ремонт» (информационные коды: 401—500, 600, 607—670, 685);
- «Сборка и регулировка» (информационные коды: 270—274, 710—712, 720, 730);
- «Посадки и соединения» («Альбом основных сочленений и ремонтных допусков») (информационные коды 361, 369);
- «Испытания» (информационные коды: 320—342, 344, 370);
- «Консервация, упаковка и маркировка» (информационные коды: 713, 810—820);
- «Транспортирование и хранение ремонтного фонда и отремонтированных изделий» (информационные коды: 800, 830—890);
- «Перечень контрольно-проверочной и измерительной аппаратуры, технологического оборудования и инструмента» (информационные коды: 060—066, 801—807, 901—907);
- «Иллюстрированный перечень составных частей» (информационные коды: 941, 942);
- «Стандартизованные технологические процессы и приложения» (информационные коды: 663, 933).

В зависимости от сложности изделий и объема ремонтных работ допускается по согласованию с заказчиком объединять или исключать отдельные темы, издавать их в виде самостоятельных документов или помещать в приложениях к РК.

Примечания

1 Если какая-либо тема требует грифа, то ее оформляют в соответствии с требованиями 6.6.15.

2 При малом объеме сведений трех первых тем разрешается выполнять их как подтемы темы «Общая характеристика изделия». При этом в «Перечне действующих страниц» (при выполнении в электронной форме — в «Перечне действующих модулей данных») должно быть приведено наименование этих подтем.

8.1.10 Тема «Общая характеристика изделия» должна содержать подтемы «Общие сведения об изделии» и «Характеристика изделия как объекта ремонта».

В подтему «Общие сведения об изделии» включают:

- наименование модификации (варианта) изделия, для которого разработано РК, сведения о том, на какие модификации изделия распространяется РК;
- основные технические, конструктивные и технологические различия по модификациям и заводским номерам;
- перечень технических документов, которые используются вместе с руководством, и перечень документов, аннулируемых в связи с изданием РК (при необходимости).

В подтему «Характеристика изделия как объекта ремонта» включают:

- характеристику долговечности изделия, содержащую данные о периодичности ремонта, ресурсах и сроках службы изделий, сборочных единиц и деталей, если эти данные не изложены в разделе 005 РК;

- характеристику ремонтопригодности изделия, содержащую основные показатели ремонтопригодности, а также показатели стандартизации и унификации, агрегатирования, контролепригодности, взаимозаменяемости, преемственности ремонта, доступности, легкосъемности, восстанавливаемости, приспособленности СЧ к выполнению регулировочных работ.

8.1.11 Тема «Организация ремонта» должна содержать:

- схему организации технологического процесса ремонта изделия для капитального (среднего) ремонта или для ремонта по техническому состоянию;

- рекомендуемые формы организации производства;

- требования к производственным помещениям (размер производственных площадей, высота помещений, размеры проходов и проездов, освещенность, вентиляция, влажность и температура воздуха и т. п.);

- требования к организации рабочих мест;

- характеристику подъемно-транспортных средств;

- требования к энергосиловому хозяйству производственных участков;

- требования техники безопасности;

- требования пожарной безопасности;

- трудоемкость технологического процесса по этапам (диагностика, демонтаж, разборка, дефектация, ремонт, сборка, монтаж, регулирование, испытания и т. д.) для капитального (среднего) ремонта или для ремонта по техническому состоянию;

- характеристику специалистов-исполнителей.

При наличии специальной документации по организации производства эту документацию помещают в приложении к РК, а в теме «Организация ремонта» указывают только особые требования и дают ссылку на приложение.

8.1.12 Тема «Приемка в ремонт» должна содержать технические требования и правила приемки в ремонт изделий (перечень документации, прилагаемой к изделию, порядок осмотра состояния, комплектность изделия и др.).

8.1.13 Тема «Разборка» состоит из подтем:

- «Предварительное определение технического состояния» (или «Диагностика» при ремонте по техническому состоянию);

- «Операционная технология разборки».

Подтему «Предварительное определение технического состояния» включают в том случае, когда перед разборкой изделия требуется определение отдельных технических параметров изделия, которые изменяются в процессе разборки.

В этой подтеме должны быть указаны значения отклонений от проверяемых параметров, при которых изделие не подлежит ремонту или должно ремонтироваться в условиях предприятия-изготовителя.

В подтеме «Операционная технология разборки» описывают технологию разборки:

- изделия — на СЧ;

- СЧ изделия;

- изделия при контрольной переборке;

- изделия после предварительных кратковременных испытаний;

- изделия после длительных испытаний.

В описание темы включают:

- указания по измерению зазоров и значений других величин, подлежащих проверке при разборке;

- принятые конструктивные принципы единственности сборки;

- перечень мест, подлежащих защите и глушению при разборке, с указанием способов глушения, заглушек, при необходимости, способов их контровки и пломбирования;

- перечень деталей одноразового применения (деталей, подлежащих изъятию при разборке из технологического процесса ремонта);

- перечень «обезличиваемых» деталей (деталей, которые разрешается группировать в дальнейшем ходе технологического процесса независимо от принадлежности их к изделию данного номера);

- требования по укладке деталей в тару и меры предосторожности, необходимые для исключения повреждения деталей в процессе разборки и последующего транспортирования.

В начале темы должна быть помещена схема разбивки изделия на технологические разъемы, которые являются основой построения технологического процесса по ремонту и сборке. Разбивка на технологические разъемы должна быть увязана с конструктивной схемой изделия и обеспечивать наиболее целесообразную схему технологического процесса с точки зрения удобства комплектования, сокращения путей движения деталей в производстве и т. д.

Подтему «Диагностика» включают тогда, когда перед разборкой требуется определить техническое состояние изделия с целью определения объема разборки и оптимального объема ремонтных работ.

8.1.14 Тема «Очистка и промывка» состоит из подтем «Предварительная очистка и промывка изделий перед разборкой» и «Очистка и промывка разобранных изделий».

Подтема «Предварительная очистка и промывка изделий перед разборкой» включает в себя:

- порядок и способы очистки и промывки перед дефектацией и разборкой с указанием мест, подлежащих защите от попадания моющих средств и способов защиты;

- порядок и способы очистки и промывки от ядохимикатов, в том числе дегазация и дезактивация.

В подтеме «Очистка и промывка разобранных изделий» в технологической последовательности излагают:

- работы, которые проводят на СЧ изделия, для подготовки их поверхностей и полостей к последующей очистке и промывке;

- правила, способы (механические, химические, с помощью ультразвука и т. д.) и режимы очистки и промывки от эксплуатационных загрязнений, жаропрочных, лакокрасочных и полимерных покрытий, остатков герметиков, клеев, смол, жировых и смолистых загрязнений и отложений, остатков абразивных материалов, продуктов коррозии, высокотемпературных окисных пленок и нагаров, пористых покрытий и материалов;

- особенности промывки подшипников качения и подшипниковых узлов, жгутов, проводов, электро- и радиооборудования, оптических систем, каналов и внутренних полостей деталей, узлов, трубопроводов и т. д.;

- методы предохранения очищенных поверхностей от коррозии и загрязнений;

- способы контроля чистоты промываемых СЧ изделия;

- допуски на геометрические и электрические параметры очищаемых поверхностей (при необходимости);

- особенности промывки и очистки изделия после кратковременных испытаний (при необходимости);

- перечни деталей и узлов, подлежащих очистке и промывке (по каждому виду очистки и промывки);

- перечни деталей, подлежащих прокачке (по каждому виду применяемого раствора);

- инструкции по приготовлению, контролю и корректировке растворов и составов для очистки и промывки.

8.1.15 В теме «Определение технического состояния (дефектация)» излагают технологию определения пригодности каждой СЧ изделия к дальнейшей эксплуатации, необходимости восстановления или замены.

В теме должны быть изложены в технологической последовательности следующие работы:

- определение технического состояния СЧ изделия в собранном виде с помощью специальных средств контроля;

- осмотр деталей: описывают последовательность и места, подлежащие осмотру, предельно допустимые к ремонту размеры повреждений, рекомендации по устранению дефектов, технические средства, применяемые при выполнении осмотра;

- измерение деталей: излагают технологию выполнения измерений и приводят технические средства, необходимые для их выполнения, места и схемы измерений, предельно допустимые отклонения от размеров и рекомендации по устранению выявленных износов;

- проверка деталей магнитопорошковым, капиллярным, вихретоковым, ультразвуковым, рентгенографическим и другими методами неразрушающего контроля. По каждому методу разрабатывают технологические карты. В технологических картах должны быть указаны: метод контроля; используемая аппаратура, принадлежности и материалы; рекомендации по выполнению подготовительных операций к контролю; краткое последовательное описание операций процесса контроля с расчленением по переходам и указанием режимов работы; описание порядка расшифровки и оценки результатов контроля и основных признаков дефектов; технические условия на отбраковку или на допуск деталей и узлов к

ремонту; указания о выполнении заключительных работ. Технологические карты снабжают эскизами с указанием мест наиболее вероятного возникновения трещин, зон контроля, схем намагничивания, просвечивания, прозвучивания, положения (траекторий перемещения) преобразователей или датчиков;

- определение физических характеристик (проверка упругости пружин и упругих колец, плотности посадки шпилек, деталей на перегрев и т. д.). По каждой из работ дают перечень деталей, технические параметры проверок с определением норм дефектов (глубины вмятин, количества, длины и глубины царапин, площади и глубины коррозии, величины износа и т. п.) и мест их расположения, при которых СЧ подлежит браковке, ремонту или допускается к эксплуатации без ремонта. Пневматические и гидравлические испытания: приводят перечень сборочных единиц и деталей, подлежащих обязательным пневмогидроиспытаниям при ремонте (включая испытания до и после ремонта), с указанием применяемой среды, режимов испытания, приспособлений, видов возможных дефектов и заключений по ним;

- определение технического состояния подшипников: технологические указания по проверке подшипников качения осмотром, легкости вращения, осевых и радиальных зазоров, с указанием возможных дефектов и заключений по ним. Таблица подшипников качения с приведением серийных ремонтных осевых, радиальных зазоров и зазоров плавания сепараторов, габаритных размеров с указанием отклонений посадочных поверхностей колец, технических условий на замену отдельных СЧ подшипников, применяемых приборов, приспособлений и значений нагрузок для проверки зазоров;

- дефектация электропроводки, электрических соединителей и проверка качества паяных соединений;

- дефектация электронных и полупроводниковых приборов;

- определение технического состояния деталей после сдаточного испытания или приработки;

- определение технического состояния деталей после длительных испытаний.

В теме помещают приложения, в которых указывают:

- перечни деталей, подлежащих обязательной замене при ремонте, то есть деталей, количество ремонтов которых ограничивается наработкой (например, по усталостным характеристикам) или самим способом ремонта (например, количеством перехромирований);

- предельную наработку основных узлов и деталей (при необходимости);

- перечни деталей и сборочных единиц, подлежащих клеймению, с указанием вида клейма, его содержания и места клеймения, указания по клеймению деталей и сборочных единиц изделия для учета их наработки с начала эксплуатации (в часах, посадках, выстрелах и т. п.);

- указания по маркировке резинотехнических деталей;

- перечень конструктивных доработок, обязательных для выполнения при ремонте.

8.1.16 В теме «Ремонт» излагают технологию восстановления параметров и характеристик СЧ изделия, связанных с ремонтом изношенных деталей и с подгонкой новых деталей.

В теме должна быть приведена технология:

- восстановления деталей и узлов ручной и механической обработкой, сваркой, пайкой, гальваническими, лакокрасочными, эмалевыми, специальными, уплотнительными и другими покрытиями;

- ремонта деталей клепкой, с помощью склеивания, металлизацией;

- восстановления лакокрасочных покрытий и обогревательного слоя оптических деталей;

- подгонки при замене СЧ изделия;

- замены СЧ изделия (проводов, электрожгутов, электрических соединителей, агрегатов и т. д.);

- восстановления изоляции электротехнических изделий, модульных конструкций и конструкций, выполненных методом печатного монтажа;

- изготовления электрожгутов на плазах и другие работы, специфические для ремонта бортового радиоэлектронного, электрического оборудования и проводки;

- доработки СЧ и функциональных систем в связи с модернизацией изделий;

- удаления резины и способы ее вулканизации на резинометаллических деталях;

- изготовления деталей в ремонтном предприятии;

- динамической балансировки роторных систем изделия;

- подбора деталей и СЧ по массе и статическому весовому моменту.

Также должны быть приведены технические требования к отремонтированным деталям и СЧ.

Технология выполнения ремонтных работ должна содержать указания о режимах, параметрах и условиях технологического процесса, выполняемого для конкретных изделий.

8.1.17 Тема «Сборка и регулировка» состоит из двух подтем: «Узловая сборка» и «Окончательная сборка».

В подтеме «Узловая сборка» излагают технологию сборки, регулировки и испытания узлов, входящих в подсистему (или подсистем, входящих в систему), для подготовки их к окончательной сборке.

В подтеме излагают технологию:

- комплектации, клеймения и контроля комплектности деталей;
- сборки деталей в сборочные единицы и контроля сборки с указанием регламентируемых моментов затяжки, необходимых зазоров и посадок в сочленениях;
- регулировки и контроля регулировки;
- испытаний сборочных единиц с указанием мер предосторожности.

При необходимости приводят технические требования к собранной сборочной единице.

При изложении материалов необходимо привести тарировочные таблицы и графики, таблицы регулируемых параметров и т. д., дать описание, рисунки и сводные таблицы способов и мест глушения, контровки и пломбирования деталей.

В подтеме «Окончательная сборка» излагают технологию сборки отдельных сборочных единиц в подсистемы, системы и изделия, а также дают рекомендации по способам и средствам обеспечения чистоты внутренних полостей СЧ (системы и агрегатов) с указанием норм чистоты прокачивающей жидкости. Требования к изложению технологии окончательной сборки аналогичны требованиям к технологии узловой сборки.

В отличие от технологии узловой сборки в технологии окончательной сборки приводят данные по сборке и отладке изделия перед испытанием, а также технологию и маршрут комплексного осмотра. Если изделие собирается дважды (т.е. проходит сборку на сдаточные и контрольные испытания), в тексте темы «Сборка и регулировка» излагают технологию сборки на сдаточные испытания, а для сборки на контрольные испытания приводят только операции и переходы, дополнительные или отличающиеся от технологии сборки на сдаточные испытания. Дополнительные и отличающиеся операции и переходы располагают по тексту непосредственно за соответствующими операциями и переходами сборки или разборки под теми же номерами, но с индексом «К» около номера. Номера операций и переходов сборки или разборки на контрольные испытания допускается указывать по тексту, в примечаниях.

8.1.18 В теме «Посадки и соединения» («Альбом основных сочленений и ремонтных допусков») указывают допустимые значения основных параметров в соединениях изделия с учетом серийных ремонтных размеров (размеры, отклонения от геометрической формы, допуски, посадки, зазоры биения, моменты затяжки резьбовых соединений и другие нормируемые технические параметры). Тема «Посадки и соединения» выпускается в виде «Альбома основных сочленений и ремонтных допусков» (см. 8.3).

8.1.19 В теме «Испытания» должны быть помещены:

- основные сведения об испытаниях (приемо-сдаточных, предъявительских, совмещенных приемо-сдаточных и предъявительских, квалификационных, типовых, испытаниях при входном контроле комплектующих изделий первой категории или отремонтированных по кооперации на других ремонтных предприятиях, испытаниях авиационных двигателей, наземных испытаниях ВС, летных испытаниях ВС);
- программы и методики испытаний (приемо-сдаточных, летных и т. д.);
- приложения.

В «Основных сведениях об испытаниях» должны быть приведены:

- характеристики видов испытаний, особенности испытаний различных модификаций изделия, порядок проведения испытаний;
- применяемые горюче-смазочные материалы, рабочие жидкости, газы и источники питания.

В «Программах и методиках испытаний» должны быть изложены:

- порядок и правила подготовки изделия и технологического оборудования к испытаниям;
- порядок отладки и технологической приработки изделий (при необходимости);
- порядок проведения испытаний с указанием ТУ на испытания;
- программы различных видов испытаний, в том числе сокращенных (эквивалентных), а также испытаний ПИ перед установкой на самолет;
- перечни деталей и узлов, требующих повторной приработки изделия в случае их замены, а также подлежащих обязательной замене после приработки;
- порядок и способы загрузки изделия и его СЧ, проверка вибраций и т. д.;
- порядок оформления и способы обработки результатов испытаний;
- работы, проводимые на изделии после испытаний;

- случаи типовых отказов при проведении испытаний, причины их возникновения и способы отыскания и устранения отказов согласно требованиям 7.3.10.5;

- программы дополнительных испытаний при замене отдельных сборочных единиц.

Для ВС должна быть приведена технология наземной подготовки и отработки систем, технология наземных испытаний, предполетного обслуживания, программа летных испытаний и т. д.

Примечания

1 Работы, связанные с предполетным обслуживанием, выполняют в соответствии с РЭ, а в РК дают на них ссылку и указывают особенности их выполнения после ремонта ВС.

2 Программу летных испытаний самолета после ремонта оформляют в виде отдельной брошюры, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

Программа должна содержать общие указания, меры безопасности, программы испытательных полетов, задания членам экипажа, методические указания членам экипажа.

«Приложения» включают в себя:

- принципиальные схемы и схемы подключения применяемого испытательного оборудования;

- перечень технологических изделий, совместно с которыми испытывают изделие после ремонта (но, которые не входят в комплект испытуемого изделия и испытательного оборудования) и порядок их использования при испытаниях.

В перечень не включают технологические изделия, упомянутые в ЭД, на них дают ссылку.

8.1.20 В теме «Консервация, упаковка и маркировка» излагают:

- технологию расконсервации изделия и его СЧ;

- технологию приготовления материалов для расконсервации, консервации, упаковки, контроля за материалами;

- технологию глушения, контровки и пломбирования;

- способы наружной, внутренней консервации изделия и его СЧ, межоперационной защиты на всех этапах ремонта, консервации для внутризаводского хранения, а также для передачи в эксплуатирующую организацию;

- технологию переконсервации ремонтного фонда и изделий после окончания гарантийных сроков хранения с указанием объема работ, выполняемых при переконсервации;

- особенности расконсервации и консервации подшипников;

- характеристики упаковочной тары, технологию ее изготовления и ремонта;

- технологию упаковки изделия и снятых с него СЧ для различных условий хранения и транспортирования;

- особенности упаковки оптических изделий, измерительных приборов и изделий, содержащих радиоактивные элементы;

- технологию маркировки упаковочной тары.

8.1.21 В теме «Транспортирование и хранение ремонтного фонда и отремонтированных изделий» должны быть указаны:

- сведения о транспортировании изделия и его СЧ различными видами транспорта в период ремонта и после ремонта. Технические требования к транспортированию, включая крепление изделия при транспортировании и технику выполнения такелажных работ при погрузке (разгрузке), особенности транспортирования и хранения оптических изделий, измерительных приборов и изделий, содержащих радиоактивные элементы;

- порядок и способы транспортирования ВС с места вынужденной посадки;

- порядок, способы, правила и допустимые сроки сохраняемости в различных условиях (в отапливаемых и неотапливаемых помещениях, под навесом, на открытой площадке).

В качестве приложений должны быть приведены инструкции по технике безопасности при выполнении такелажных работ, таблицы масс и расположения центров тяжести упакованных изделий, схемы строповки изделий при погрузке и разгрузке с помощью механизированных погрузочных средств, иллюстрированные перечни подвесок и чалочных приспособлений и т. д.

8.1.22 В тему «Перечень контрольно-проверочной и измерительной аппаратуры, технологического оборудования и инструмента» включают контрольно-проверочную и измерительную аппаратуру, технологическое оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте изделия.

Перечень рекомендуется оформлять по форме, приведенной на рисунке 25.

Наименование и обозначение	Габаритные размеры	Масса, кг	Назначение, краткая характеристика	Примечание

Рисунок 25 — Перечень контрольно-проверочной и измерительной аппаратуры, технологического оборудования и инструмента

Перечень на нестандартное оборудование и инструмент должен быть представлен в виде иллюстрированного справочника (кроме оборудования, на которое есть документация).

В перечне должна быть предусмотрена принадлежность оборудования и инструмента к полному, сокращенному и быстроизнашивающемуся комплектам.

Перечень на нестандартное оборудование допускается выпускать самостоятельным документом.

8.1.23 «Иллюстрированный перечень составных частей» помещают в РК и оформляют в соответствии с требованиями 7.12, если КДР не выпускают в виде самостоятельного документа.

8.1.24 В теме «Стандартизованные технологические процессы и приложения» описывают типовые технологические процессы, а также размещают необходимые приложения, содержащие сведения, не вошедшие непосредственно в текст предыдущих тем РК, но являющиеся необходимыми для ремонта изделия.

К типовым технологическим процессам относят такие процессы, как: технология снятия и нанесения различных видов покрытий, лабораторный контроль технологических процессов и состояния изделия, замена шпилек, клепка, сварка, пайка, склеивание и т. д.

В приложениях должны быть приведены:

- перечень абразивного инструмента, применяемого при ремонте, с указанием условного обозначения по документации, утвержденной в установленном порядке, и зернистости;
- перечень сборочных единиц и изделий, содержащих драгоценные металлы;
- перечень деталей и сборочных единиц, требующих индивидуального подбора, подгонки и совместной обработки;
- перечень эталонов деталей, предусмотренных к использованию технологией ремонта;
- перечень эталонов, необходимых для проверки и регулирования контрольно-проверочного оборудования;
- инструкция по предупреждению попадания посторонних предметов внутрь изделия;
- перечень деталей, изготовление которых допускается в условиях ремонтного предприятия;
- сводная таблица профилей и проката, применяемых при изготовлении восстанавливаемых при ремонте элементов конструкции планера;
- инструкция по контролю зацепления зубчатых колес и методика приготовления красок для проверки зацепления;
- таблица, осциллограммы, карты сопротивлений и напряжений с указанием их значений и допусков;
- технические данные соединительных и высоковольтных кабелей, высокочастотных соединителей реле, трансформаторов, сельсинов и т. п.;
- инструкция по извлечению деталей, содержащих драгоценные материалы, в которой приводят технологию разборки изделия на СЧ, сборочные единицы и детали с учетом полного извлечения из изделия деталей, содержащих драгоценные материалы. Технологию разборки изделия оформляют в виде технологических карт в соответствии с 7.3.13. При необходимости приводят сведения о местах расположения драгоценных материалов в СЧ и сборочных единицах изделия;
- инструкция по извлечению деталей, содержащих цветные металлы. В инструкции могут быть даны иллюстрации приемов разборки изделия для изъятия СЧ, сборочных единиц и деталей, содержащих цветные металлы.

8.2 Руководство по среднему ремонту

8.2.1 В РС приводят технологию восстановления работоспособности отдельных систем, подсистем и изделий до капитального ремонта или после повреждения (выхода из строя) их СЧ.

РС должно учитывать возможность восстановления изделий в полевых условиях.

Примечание — Средний ремонт АТ выполняется в местах эксплуатации АТ, технических центрах эксплуатанта или изготовителя, на специализированных ремонтных предприятиях организациями, имеющими сертификат (лицензию) на право его выполнения.

8.2.2 РС должно соответствовать требованиям 8.1.2—8.1.8 и раздела 6.

8.2.3 Если РС, по согласованию с заказчиком, не выпускается в виде самостоятельного документа, то оно может быть помещено в РК отдельным разделом (или приложением) и использовано для изложения особенностей технологии среднего ремонта со ссылкой на другие темы РК.

8.2.4 В РС необходимо учитывать:

- максимально возможную номенклатуру узлов и деталей, которые можно заменить и восстановить, исходя из конструктивных особенностей изделия, с учетом минимальной его разборки;
- минимально требуемую технологическую оснастку (приспособления, инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру) в зависимости от условий ремонта;
- минимально требуемое количество специалистов.

8.2.5 РС должно состоять из следующих тем:

- «Общие сведения» (информационные коды 000—042);
- «Организация ремонта» (информационные коды 600, 607, 610—670, 685);
- «Разборка» (информационные коды 501—530);
- «Очистка и промывка» (информационные коды 251—264);
- «Определение технического состояния (дефектация)» (информационные коды 310—312, 350—390, 681—684);
- «Ремонт» (информационные коды 401—500, 610—670);
- «Сборка и регулировка» (информационные коды 270—274, 710—712, 720, 730);
- «Посадки и соединения» (информационные коды 361, 369);
- «Испытания» (информационные коды 320—342, 344, 370);
- «Консервация и упаковка» (информационные коды 713, 810—820);
- «Транспортирование и хранение» (информационные коды 800, 830—890);
- «Перечень контрольно-проверочной и измерительной аппаратуры, технологического оборудования и инструмента» (информационные коды 060—066, 801—807, 901—907);
- «Стандартизованные технологические процессы и приложения» (информационные коды 663, 933).

В зависимости от сложности изделий и объема ремонтных работ допускается по согласованию с заказчиком объединять или исключать отдельные темы, издавать их в виде самостоятельных документов или помещать в приложениях к РС.

8.2.6 Тема «Общие сведения» должна содержать:

- конструктивные варианты изделия (по годам выпуска, заводским номерам, модификациям и т. п.), на которые распространяется РС;
- характеристику изделия как объекта ремонта согласно 8.1.10;
- виды неисправностей и минимальный объем разборочных работ, необходимый для их устранения;
- перечень обязательных работ, а также работ по бюллетеням, которые должны проводиться при ремонте;
- перечень технических документов, которые используются совместно с РС, и перечень документов, аннулируемых в связи с изданием РС.

8.2.7 В теме «Организация ремонта» должны быть приведены:

- рекомендации по организации различных видов ремонтных работ с учетом конструктивно-технологических особенностей изделия и условий ремонта;
- требования к организации рабочих мест;
- требования к составу и квалификации исполнителей;
- правила работы с грузоподъемными средствами, электротехническими устройствами, емкостями высокого давления, специальными жидкостями, источниками высокочастотных излучений, а также правила противопожарной безопасности;
- указания по использованию комплекта ЗИП, если они не приведены в инструкции по использованию ЗИП.

8.2.8 В теме «Разборка» приводят:

- технологию частичной разборки систем, подсистем и изделий, не снятых с ВС;
- технологию частичной разборки самолета и систем, подсистем, изделий, снятых с ВС;

- порядок демонтажа неисправных СЧ, систем, подсистем и изделий с ВС;

- перечень СЧ, которые могут быть сняты для замены и ремонта без демонтажа систем, подсистем и изделий с ВС;

- перечень сборочных единиц (деталей компенсаторов, прецизионных пар и т. д.), влияющих на точность сборки и не подлежащих разукомплектованию.

Технология частичной разборки должна быть изложена в соответствии с требованиями 8.1.13.

8.2.9 Тема «Очистка и промывка» должна быть изложена в соответствии с требованиями 8.1.14 в объеме, необходимом для проведения среднего ремонта.

8.2.10 Тема «Определение технического состояния (дефектация)» состоит из подтем: «Определение технического состояния изделия в собранном виде» и «Определение технического состояния разобранного изделия».

В теме должен быть приведен перечень дефектов, а также допустимые отклонения параметров, при которых возможна эксплуатация изделия до выработки ресурса.

В подтеме «Определение технического состояния изделия в собранном виде» приводят:

- содержание работ по непосредственной подготовке изделия к дефектации;

- технические требования, предъявляемые к изделию и его СЧ;

- методику отыскания неисправностей;

- описание видов контроля с указанием средств контроля и правил их использования.

Подтему «Определение технического состояния разобранного изделия» излагают в соответствии с требованиями 8.1.15 в объеме, необходимом для проведения среднего ремонта.

8.2.11 В теме «Ремонт» приводят:

- технологию ремонта систем, подсистем и изделий непосредственно на ВС;

- технологию ремонта систем, подсистем и изделий, снятых с ВС.

Технология должна быть изложена в соответствии с требованиями 8.1.16 в объеме, необходимом для проведения среднего ремонта. В теме должны быть приведены указания по ремонту способом замены неисправных СЧ новыми и/или снятыми с другого изделия, с изложением технологии подбора, подгонки, настройки и регулировки.

8.2.12 В теме «Сборка и регулировка» приводят:

- технологию сборки систем, подсистем и изделий и их регулировку непосредственно на ВС;

- технологию сборки и регулировки СЧ и изделий, снятых с ВС.

Технология должна быть изложена в соответствии с требованиями 8.1.17 в объеме, необходимом для проведения среднего ремонта.

8.2.13 Тема «Посадки и соединения» должна быть изложена в соответствии с требованиями 8.1.18 в объеме, необходимом для выполнения среднего ремонта. В теме должны быть приведены сведения о посадках и соединениях, а также допуски, которые имеют отличия от допусков, приведенных в РК.

8.2.14 В теме «Испытания» должны быть приведены:

- технология испытания систем и изделий непосредственно на ВС;

- технология испытания систем и изделий с использованием стационарных и полевых средств контроля;

- программа испытаний ВС и изделий после замены или ремонта отдельных СЧ;

- летные испытания ВС, систем и изделий.

Тема должна быть изложена в соответствии с требованиями 8.1.19 в объеме, необходимом для проведения испытаний после среднего ремонта.

8.2.15 В теме «Консервация и упаковка» должны быть изложены средства и способы наружной и внутренней консервации и расконсервации изделия и его СЧ для кратковременного хранения в различных условиях и их межоперационная защита на всех этапах ремонта, правила консервации и упаковки поврежденных и отремонтированных СЧ и изделий.

8.2.16 Тема «Транспортирование и хранение» должна быть изложена в соответствии с требованиями 8.1.21 с учетом условий выполнения среднего ремонта.

8.2.17 В тему «Перечень контрольно-проверочной и измерительной аппаратуры, технологического оборудования и инструмента» включают контрольно-проверочную и измерительную аппаратуру, технологическое оборудование и инструмент, применяемые при среднем ремонте. Перечень рекомендуется оформлять в виде таблицы, по форме приведенной на рисунке 25.

8.2.18 В теме «Стандартизованные технологические процессы и приложения» приводят:

- инструкцию по выполнению типовых технологических процессов;

- перечень деталей и сборочных единиц, требующих индивидуальной подгонки и совместной обработки;
- перечень крепежных деталей;
- осциллограммы, карты сопротивления и напряжений с указанием их значений и допусков и другие справочные данные, необходимые для выполнения среднего ремонта.

8.3 Альбом основных сочленений и ремонтных допусков

8.3.1 АС составляют в виде отдельного документа по согласованному с заказчиком решению. В противном случае содержание АС помещают в одноименный тематический раздел РК (РС).

8.3.2 В АС рекомендуется включать следующие разделы:
- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Общие сведения»;
- «Технические характеристики»;
- «Сведения по материалам» (для деталей, связанных с посадкой);
- «Регламентируемые моменты затяжки резьбовых соединений»;
- «Приложения».

8.3.3 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1, раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

8.3.4 В разделе «Общие сведения» приводят (здесь и далее — применительно к ВС) в виде эскиза общую схему размещения на ВС основных СЧ. При необходимости дают несколько эскизов. Эскизы выполняют, как правило, в аксонометрии. Изображения СЧ снабжают выносками. На каждой выноске указывают номер позиции, обозначение СЧ и приводят ссылку на соответствующую иллюстрацию в разделе «Технические характеристики».

8.3.5 В разделе «Технические характеристики» приводят последовательно для каждой СЧ:
- иллюстрации с изделиями, входящими в данную СЧ;
- таблицы допусков и посадок (допустимые значения основных параметров в соединениях изделий с учетом серийных и ремонтных технических условий на размеры, отклонения от геометрической формы, допуски, посадки, зазоры, биения, моменты затяжки резьбовых соединений и другие нормируемые параметры).

8.3.6 Для обеспечения необходимой информативности иллюстраций СЧ, их выполняют в общем виде и/или по зонам, в аксонометрии и/или в проекциях, без разрезов и/или с разрезами, применительно к собранному и/или разобранному состоянию СЧ.

В заголовках иллюстраций приводят ссылки на соответствующие позиции на эскизе (эскизах) раздела «Общие сведения». Изображения изделий (или других обозначаемых элементов СЧ) снабжают выносками. На каждой выноске указывают номер позиции, обозначение изделия и приводят ссылку на соответствующую иллюстрацию в разделе «Технические характеристики».

При необходимости дополнительно приводят чертежи изделий и других обозначаемых на иллюстрациях элементов СЧ с изображением комплектующих деталей, сборочных единиц, их сочленений и указанием мест измерения посадок и соединений. Позиции на чертежах снабжают выносками. На каждой выноске указывают номер позиции и соответствующее изображению обозначение.

8.3.7 В таблицах перечисляют детали, места посадок и соединений, подлежащие обязательному измерению на различных этапах ремонта и после длительных испытаний, а также контрольные значения технических характеристик, проверяемых при измерениях. Если эти данные указаны в разделе РК (РС) «Сборка и регулировка», то их не повторяют, а дают необходимые ссылки.

8.3.8 Сведения, излагаемые в таблицах, должны быть сгруппированы применительно к соответствующим иллюстрациям СЧ и, при их наличии, — чертежам комплектующих СЧ изделий. Строки таблиц связывают с позициями на иллюстрациях (чертежах) посредством указания в отдельной графе номеров соответствующих строкам позиций. Наименование каждой СЧ приводят в качестве общего заголовка иллюстрации и таблицы, относящихся к данной СЧ.

8.3.9 В простых случаях допускается всю информацию приводить на иллюстрации, при этом таблицу в тексте не помещают.

8.3.10 В разделе «Сведения по материалам» излагают данные о материалах и материалах-заменителях, применяемых в СЧ и комплектующих изделиях, в частности, для деталей, изготовляемых при ремонте, и корпусных деталей. При поставке комплекта документации в электронном виде данные о материалах, приведенные в КМ, в АС не повторяют, а дают ссылки на соответствующие МД КМ.

8.3.11 В разделе «Регламентируемые моменты затяжки резьбовых соединений» излагают сведения о значениях моментов затяжки резьбовых соединений.

8.3.12 В приложениях приводят необходимые инструкции и справочные материалы, не вошедшие в состав основных разделов АС.

8.4 Руководство по стандартизованным технологическим процессам

8.4.1 РСТ составляют в виде отдельного документа по согласованному с заказчиком решению. В противном случае содержание РСТ помещают в теме РК (РС) «Стандартизованные технологические процессы и приложения».

8.4.2 РСТ состоит из разделов «Введение», «Лист регистрации изменений», тематических разделов и приложений.

8.4.3 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1, раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

8.4.4 Содержание тематических разделов излагают по темам.

Состав тем и излагаемых в них сведений определяют исходя из имеющегося опыта ремонтного производства и особенностей конструктивного исполнения ВС. Каждую тему предваряют подтемой «Общие сведения». Возможны два варианта разделения РСТ на темы:

- по видам ремонтируемых изделий и оборудования;
- по видам типовых ремонтных работ.

По первому варианту выделяют следующие темы:

- «Ремонт элементов конструкции планера»;
- «Ремонт резинотехнических и полимерных изделий»;
- «Ремонт электропроводки и электрических плат»;
- «Ремонт волноводов» и т. д.

По второму варианту выделяют следующие темы:

- «Выправление (рихтовка) поверхностей»;
- «Восстановление лакокрасочных и специальных покрытий»;
- «Ремонт клепкой»;
- «Ремонт сваркой»;
- «Ремонт пайкой»;
- «Ремонт склеиванием» и т. д.

Применяемую структуру тем согласуют с заказчиком. По тексту тем приводят необходимые ссылки на соответствующие приложения.

Технологические указания по выполнению конкретных работ в рамках стандартизованных технологических процессов оформляют в виде технологических карт — в соответствии с 7.3.13.

Ниже в качестве примера приведены рекомендации по выполнению темы «Ремонт элементов конструкции планера».

8.4.5 В тему «Ремонт элементов конструкции планера» рекомендуется включать следующие подтемы:

- «Общие сведения»;
- «Требования к аэродинамическим характеристикам поверхностей»;
- «Восстановление поверхностей»;
- «Герметизация планера»;
- «Проверка герметизированных отсеков»;
- «Материалы»;
- «Крепеж»;
- «Подкрепляющая оснастка»;
- «Процедуры проверки геометрических параметров/симметричности»;
- «Балансировка поверхностей управления»;
- «Ремонтные работы по восстановлению конструкции»;
- «Восстановление лакокрасочных и специальных покрытий»;
- «Приложения».

8.4.6 В подтеме «Общие сведения» приводят необходимое количество иллюстраций ВС (общего вида и/или по зонам, в аксонометрии и/или в проекциях, без разрезов и/или с разрезами) с указанием:

- основных и вспомогательных силовых элементов планера;
- аэродинамических поверхностей;

- участков планера, требующих герметизации;

- мест применения специальных материалов, используемых при ремонте конструкции, включая прессованные и гнутые профили, листовую сталь, уплотнители, связующие материалы и т. д.

8.4.7 В подтеме «Требования к аэродинамическим характеристикам поверхностей» приводят значения допустимых отклонений геометрии, зазоров, нарушений сопряжения и значения других характеристик, влияющих на аэродинамическое качество конструкции ВС.

8.4.8 В подтеме «Восстановление поверхностей» излагают сведения по подлежащим ремонту повреждениям поверхностей (вмятинам, царапинам, задирам, трещинам) с описанием технологии их устранения и окончательной обработки поверхностей после восстановления.

8.4.9 В подтеме «Герметизация планера» излагают сведения по всем участкам, требующим герметизации, требуемому типу уплотнения на каждом участке, используемой процедуре герметизации и т. д. Отдельно приводят описание технологии герметизации мягких (резиновых) топливных баков.

8.4.10 В подтеме «Проверка герметизированных отсеков» излагают сведения по проведению специальных испытаний под давлением герметизированных отсеков для случаев, где необходимо провести испытание на герметичность или целостность элементов планера и топливных баков после ремонта.

8.4.11 В подтеме «Материалы» излагают описание материалов, включая прессованные и гнутые профили, листовую сталь, уплотнители, связующие материалы и специальные материалы, используемые при ремонте элементов конструкции планера. Сведения оформляют по аналогии с Перечнем материалов в КМ (см. 7.14.11).

8.4.12 В подтеме «Крепеж» излагают описание всех типов крепежных деталей, их материалов и размеров, а также процедуры установки и снятия крепежа, включая подготовку отверстий. Для обеспечения замены крепежа указывают типы и размеры его аналогов.

8.4.13 В подтеме «Подкрепляющая оснастка» излагают сведения по технологической оснастке для укрепления смежных конструкций при проведении ремонта в целях предотвращения деформации элементов конструкции планера.

8.4.14 В подтеме «Процедуры проверки геометрических параметров/симметричности» излагают сведения по результатам обмера планера после нештатных событий и ремонта основных элементов конструкции.

8.4.15 В подтеме «Балансировка поверхностей управления» излагают требования (по применимости) к процедурам балансировки поверхностей управления.

8.4.16 В подтеме «Ремонтные работы по восстановлению конструкции» излагают сведения по проведению типовых ремонтных работ, применимых для более чем одной конструктивной группы (системы с 52 (052) по 57 (057) включительно). К таким работам относят: ремонт силовых элементов, гнутых (выдавленных) профилей, ячеистых конструкций, специальных материалов, соединений «металл на металл», узлов крепления, замену втулок и подшипников, а также прочие типовые работы, например, по сварке, термообработке, восстановлению геометрии и т. д. Также должна содержаться информация о мерах предосторожности, необходимых для исключения повреждения внутренних конструкций при сверлении отверстий в скрытых элементах конструкции планера, а также для исключения концентрации напряжений при монтаже.

8.4.17 В подтеме «Восстановление лакокрасочных и специальных покрытий» излагают сведения по технологиям удаления и нанесения лакокрасочных покрытий планера и, при их наличии, специальных покрытий (например, для ВС, предназначенных для государственной авиации, — составов, уменьшающих радиолокационную заметность). В состав сведений включают описание процедур дефектации покрытий и контроля качества их восстановления.

8.4.18 В «Приложениях» помещают необходимые сведения, не вошедшие непосредственно в текст тематических разделов, но являющиеся необходимыми для организации типовых технологических процессов, в частности:

- перечень абразивного инструмента, применяемого при ремонте, с указанием условного обозначения по документации, утвержденной в установленном порядке, и зернистости;

- перечень деталей и сборочных единиц, содержащих драгоценные металлы;

- перечень деталей и сборочных единиц, требующих индивидуального подбора, подгонки и совместной обработки;

- перечень контрольных образцов, предусмотренных к использованию технологией ремонта;

- перечень эталонов, необходимых для проверки и регулирования контрольно-проверочного оборудования;

- перечень деталей, изготовление которых допускается в условиях ремонтного предприятия;

- сводную таблицу профилей и проката, применяемых при изготовлении восстанавливаемых при ремонте элементов конструкции планера;
- таблицы, осциллограммы, карты сопротивлений и напряжений с указанием их значений и допусков;
- технические данные соединительных и высоковольтных кабелей, высокочастотных соединителей, реле, трансформаторов, сельсинов и т. п.;
- инструкцию по предупреждению попадания посторонних предметов внутрь изделия;
- инструкцию по контролю зацепления зубчатых колес и методику приготовления красок для проверки зацепления;
- инструкцию по извлечению драгоценных металлов;
- инструкцию по извлечению деталей, содержащих цветные металлы.

8.5 Технические условия на ремонт

8.5.1 УР составляют по согласованному с заказчиком решению применительно к сложным образцам АТ, когда технические условия на их ремонт настолько велики по объему и разнообразны по содержанию, что их целесообразно сводить в отдельный документ. В противном случае УР не составляют, а технические условия на ремонт полностью помещают в РК (РС).

8.5.2 УР не должны дублировать сведения, изложенные в РК (РС) и других РД.

Если по каждому виду ремонта выпускают отдельное руководство, то, как правило, по согласованию с заказчиком технические условия для каждого вида ремонта составляют в виде отдельного документа:

- «Технические условия на капитальный ремонт» — «УРК»;
- «Технические условия на средний ремонт» — «УРС».

8.5.3 В УР рекомендуется включать следующие разделы:

- «Введение»;
- «Лист регистрации изменений»;
- «Технические требования»;
- «Доработка»;
- «Специальные требования»;
- «Контроль качества при ремонте»;
- «Испытания»;
- «Защитные покрытия и смазка»;
- «Комплектность»;
- «Маркировка, консервация, упаковывание, транспортирование и хранение»;
- «Гарантийные обязательства и порядок удовлетворения рекламаций»;
- «Приложения».

8.5.4 Раздел «Введение» — согласно 7.3.7.1, раздел «Лист регистрации изменений» — согласно 7.3.7.2.

8.5.5 В раздел «Технические требования» помещают требования по разборке, ремонту и сборке образца АТ, его СЧ, комплектующих изделий и сборочных единиц (далее — изделий) и меры безопасности. Раздел, как правило, содержит:

- показатели и параметры, применяемые для определения технического состояния изделий и качества проведенных работ на этапах разборки, ремонта и сборки;
- этапы разборки и сборки изделий и особые требования по этапам;
- перечень возможных дефектов изделий;
- сводные данные о параметрах и характеристиках (свойствах) изделий по РД:
  1) при которых изделия подлежат ремонту;
  2) с которыми их выпускают из ремонта;
  3) при которых они могут быть допущены к эксплуатации без ремонта;
- требования к входному контролю новых изделий, используемых при ремонте образца;
- сводные данные о замене материалов. Данные рекомендуется оформлять в виде таблиц, содержащих следующие графы, заполняемые по аналогии с Перечнем материалов в КМ (см. 7.14.11):

1) «Материал по конструкторскому документу» — «Обозначение», «Наименование», «Номенклатурный номер», «Стандарт (ТУ) марки», «Сортамент», «Стандарт (ТУ) сортамента»;

2) «Материал-заменитель» — «Обозначение», «Наименование», «Номенклатурный номер», «Стандарт (ТУ) марки», «Сортамент», «Стандарт (ТУ) сортамента»;

3) «Примечание» — указания по использованию материала-заменителя.

- указания по правилам выполнения сборки после ремонта, последующих регулировок (настроек) и проверок изделий и образца в целом, а также специальных испытаний;
- требования к заправке образца и его изделий топливом, маслами, смазками, газами, жидкостями и другими материалами;
- перечень средств оснащения и измерений, применяемых при разборке (сборке), ремонте, регулировании изделий;
- меры безопасности при ремонте.

8.5.6 В раздел «Доработка» помещают указания и основные требования по проверке качества выполнения работ при доработках изделий.

8.5.7 В раздел «Специальные требования» помещают показатели, нормы, параметры, определяющие эксплуатационные свойства изделий, а также используемые при контроле качества изделий после ремонта.

8.5.8 В раздел «Контроль качества при ремонте» помещают требования по предупреждению брака и систематической проверке работ при ремонте, конструкторских и технологических параметров и характеристик (свойств) ремонтируемых изделий, направленные на обеспечение точного соответствия указанных параметров и характеристик требованиям, установленным стандартами и техническими условиями.

8.5.9 В раздел «Испытания» помещают правила проведения испытаний и приемки отремонтированного образца.

8.5.10 В раздел «Защитные покрытия и смазка» помещают указания по контролю качества покрытий, окраски и смазки изделий и образца в целом.

8.5.11 В раздел «Комплектность» помещают указания по проверке укомплектованности образца после ремонта запасными частями, принадлежностями, инструментом и документацией.

8.5.12 В раздел «Маркировка, консервация, упаковка, транспортирование и хранение» помещают:

- требования к маркировке отремонтированных изделий и тары, в которую упаковывают образец;
- правила консервации образца с учетом конструктивных особенностей и установленных сроков хранения после ремонта;
- правила подготовки образца к хранению или отправке потребителю.

8.5.13 В раздел «Гарантийные обязательства и порядок удовлетворения рекламаций» помещают требования:

- к порядку оформления гарантийных обязательств;
- к порядку возврата ремонтной организации дефектных изделий;
- к рассмотрению претензий, возникающих при предъявлении рекламаций между эксплуатантом и ремонтной организацией о характере дефекта (производственный, эксплуатационный) и причинах его появления, а также между ремонтной организацией и разработчиком (изготовителем) о характере дефектов (конструктивный, производственный);
- к порядку возмещения затрат ремонтной организации, связанных с исследованием изделий, отстраненных по дефектам конструктивного, производственного (по вине изготовителя) и эксплуатационного характера.

8.5.14 В приложениях к УР помещают различные инструкции и справочные материалы, относящиеся к данному документу, но не вошедшие в состав предыдущих разделов, такие, как:

- сводный перечень применяемых средств оснащения и средств измерений с их основными характеристиками и указаниями по использованию;
- перечень СЧ образца и изделий, подлежащих обязательной замене при ремонте (независимо от их технического состояния);
- инструкции по покрытиям и смазке;
- таблицы окраски, смазки изделий и ограничительные перечни покрытий, материалов, горюче-смазочных материалов и их заменителей;
- таблица взаимозаменяемости сборочных единиц изделий;
- перечень доработок образца;
- перечень чертежей (спецификаций, схем) на изготовление СЧ;
- схема сборки образца;
- инструкция по проведению стыковки образца с объектом (при необходимости монтажа данного образца на объекте высшего порядка, например, двигателя на ВС);
- перечень проверок изделий после ремонта;

- перечень конструкторской документации для изготовления средств оснащения и измерений;
- формы актов поверки средств измерений и заключений о допуске к эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- инструкции по контролю качества покрытий;
- форма ведомости комплектации изделий после ремонта.

По тексту разделов УР должны быть даны необходимые ссылки на структурные элементы (МД) соответствующих приложений.

8.6 Нормы расхода предметов снабжения (ремонтные)

8.6.1 При формировании НР предметы снабжения разделяют на две категории: запасные части и материалы.

Под нормой расхода запасных частей на ремонт одного образца АТ (по одной позиции Норм) понимают среднее ожидаемое количество бракуемых и подлежащих списанию однотипных комплектующих изделий (деталей, сборочных единиц) образца при его ремонте.

Под нормой расхода материала понимают среднюю ожидаемую потребность в нем при выполнении ремонта.

8.6.2 НР разрабатывают для типовых условий ремонта на основе исследований надежности, проводимых разработчиками и изготовителями образца и ПИ, результатов испытаний, опытной и штатной эксплуатации образца и его аналогов, а также опыта ремонтного производства на предприятиях-изготовителях и/или специализированных ремонтных предприятиях.

8.6.3 Если для образца АТ предусматривается выполнение различных видов ремонта, то, по согласованию с заказчиком, нормы расхода для каждого вида ремонта составляют в виде отдельного документа:

- «Нормы расхода предметов снабжения на капитальный ремонт» — «НРК»;
- «Нормы расхода предметов снабжения на средний ремонт» — «НРС».

8.6.4 НР разрабатывают по аналогии с НЭ по правилам, приведенным в 7.16.4—7.16.17.

8.7 Ведомость ремонтных комплектов запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов

8.7.1 Ремонтные комплекты ЗИП (далее — ремкомплекты) поставляют для обеспечения потребностей в подготовке ремонтного производства и выполнения заводского ремонта установленного количества образцов АТ определенного типа, а также для формирования и пополнения запасов ремкомплектов на уровнях системы материально-технического обеспечения заказчика.

ВКР разрабатывают для контроля комплектности поставки со стороны заказчика, поддержки ремонтных предприятий сведениями по хранению и использованию ремкомплектов, а также их заказа в соответствии с потребностями в формировании и пополнении запасов ремкомплектов.

8.7.2 Если для образца АТ предусматривается выполнение различных видов ремонта, то, по согласованию с заказчиком, ведомость для каждого вида ремонта составляют в виде отдельного документа:

- «Ведомость ремонтных комплектов ЗИП на капитальный ремонт» — «ВКК»;
- «Ведомость ремонтных комплектов ЗИП на средний ремонт» — «ВКС».

8.7.3 Все ремкомплекты поставляются самостоятельно (отдельно от поставки экземпляров ВС).

В зависимости от назначения и особенностей использования ремкомплекты разделяют на:

- одиночные — для обеспечения ремонта одного экземпляра образца АТ;
- групповые — для обеспечения ремонта определенного количества экземпляров образца АТ.

Ремкомплекты в документации на ВС следует обозначать следующим образом: «КЗЧ 1Р», «КЗЧ 1РС», «КИ 1РК», «КП 5РС», «КЗЧ 10РК», «КМ 50РС» и т. п., где:

- КЗЧ — комплект запасных частей;
- КИ — комплект инструмента;
- КП — комплект принадлежностей;
- КМ — комплект материалов;
- Р — комплект является ремонтным (если отсутствует разделение по видам ремонта);
- РК — комплект предназначен для обеспечения капитального ремонта;
- РС — комплект предназначен для обеспечения среднего ремонта;
- 1, 5, 10, 50 — количество самолетов (вертолетов), для обеспечения ремонта которых разработан комплект.

8.7.4 Для каждого образца АТ заказчик, исходя из принятой стратегии заводского ремонта и системы материально-технического обеспечения, в своих требованиях устанавливает перечень необходимых ремкомплектов по конкретным видам плановых ремонтов (при наличии разделения по видам ремонта) с указанием для каждого ремкомплекта кратности поставки в зависимости от поставляемого количества экземпляров образца АТ.

8.7.5 Состав каждого из ремкомплектов определяют исходя из сведений НР и потребностей в оборудовании, оснастке, инструменте и приспособлениях для организации ремонтного производства, а также в зависимости от вида ремонта и кратности количеству экземпляров образца АТ.

8.7.6 ВКР разрабатывают по аналогии с ВКЭ по правилам, приведенным в 7.17.5 — 7.17.13.

8.8 Ведомость документов для ремонта

8.8.1 В ВР перечисляют все документы, входящие в комплект РД на ВС.

8.8.2 ВР разрабатывают аналогично с ВЭ.

Если по каждому виду ремонта выпускают отдельное руководство, то ведомость документов для каждого вида ремонта составляют в виде отдельного документа:

- «Ведомость документов на капитальный ремонт» — «ВРК»;
- «Ведомость документов на средний ремонт» — «ВРС».

8.8.3 Информацию в ВР дополнительно структурируют. Правила структуризации определяет разработчик. Например, структура может включать в себя:

- перечень документов, описывающих общие сведения о ремонте и его организации;
- перечень документов по ремонту планера и его систем;
- перечень документов по ремонту двигателя и его систем;
- перечень документов по ремонту авиационного и радиоэлектронного оборудования, АВ;
- перечень документов по ремонту средств ТО.

Структуризацию выполняют единообразно для всех разделов.

Приложение А
(рекомендуемое)

Система нумерации и кодирования для воздушных судов гражданской авиации

А.1 Перечень номеров систем (разделов документации) для ВС гражданской авиации и их наименования приведены в таблице А.1. Перечень номеров подсистем (подразделов) с их наименованиями и кратким описанием содержания, которое следует отражать в документации, приведен в таблице А.2.

Таблица А.1 — Номера систем (разделов документации) ВС гражданской авиации

Система (раздел)	Наименование
00	Воздушное судно — Общие сведения
01—03	*Резервные разделы*
04	Ограничения летной годности
05	Плановое/Неплановое техническое обслуживание
06	Размеры, площади и зоны
07	Установка на подъемники, транспортирование и аварийная эвакуация
08	Нивелировка и взвешивание
09	Буксировка и руление
10	Стоянка, швартовка и хранение
11	Надписи и трафареты
12	Наземное (аэродромное) обслуживание
13	*Резервный раздел*
14	Загрузка и разгрузка
15	Информация для экипажа
16	Смена вариантов применения
17	*Резервный раздел*
18	Анализ и снижение уровня вибрации и шума
19	*Резервный раздел*
20	Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к функциональным системам воздушного судна
21	Система кондиционирования воздуха
22	Система автоматического управления полетом
23	Система связи
24	Система электроснабжения
25	Бытовое и аварийно-спасательное оборудование
26	Противопожарная система
27	Система управления воздушным судном
28	Топливная система
29	Гидравлическая система
30	Противообледенительная система
31	Оборудование индикации и регистрации
32	Взлетно-посадочные устройства (шасси)
33	Светотехническое оборудование
34	Пилотажно-навигационное оборудование

Продолжение таблицы А.1

Система (раздел)	Наименование
35	Кислородная система
36	Пневматическая система
37	Вакуумная система
38	Система водоснабжения и утилизации отходов
39—40	*Резервные разделы*
41	Водобалластная система
42	Интегрированная модульная авионика
43	*Резервный раздел*
44	Оборудование пассажирского салона
45	Система поддержки технического обслуживания (СПТО)
46	Информационная система для хранения технической документации
47	Система жидкого азота
48	*Резервный раздел*
49	Вспомогательная силовая установка
50	Оборудование грузовых и вспомогательных отсеков
51	Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к планеру воздушного судна
52	Двери, люки, створки
53	Фюзеляж
54	Гондолы/пилоны
55	Оперение
56	Окна и фонари
57	Крылья
58—59	*Резервные разделы*
60	Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к воздушным винтам и трансмиссии
61	Воздушные винты/движители
62	Несущие винты
63	Трансмиссия несущего винта
64	Хвостовой винт
65	Трансмиссия хвостового винта
66	Складывающиеся лопасти/Хвостовая балка
67	Система управления винтами вертолета
68—69	*Резервные разделы*
70	Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к силовой установке
71	Силовая установка
72	Двигатель газотурбинный/турбовинтовой
72	Двигатель поршневой
73	Топливная система двигателя
74	Система зажигания
75	Система отбора воздуха
76	Система управления двигателем
77	Приборы контроля двигателя
78	Система выхлопа
79	Масляная система
80	Система запуска
81	Турбонагнетатели (турбостартеры и средства турбонаддува)
82	Система впрыска воды
83	Коробки приводов агрегатов
84—85	*Резервные разделы*
86	Средства управления подъемной силой при вертикальном и укороченном взлетах
87—89	*Резервные разделы*
90	Система спасения воздушного судна

Окончание таблицы А.1

Система (раздел)	Наименование
91	Электрические схемы
92—94	*Резервные разделы*
95	Средства аварийного покидания
96—99	*Резервные разделы*

Таблица А.2 — Перечень номеров подсистем (подразделов) для ВС гражданской авиации с их наименованиями и кратким описанием содержания

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
00		**Воздушное судно — Общие сведения**	Общая информация о ВС в целом, процедуры обеспечения безопасности ВС, общие указания по обслуживанию ВС, применение предохранительных и защитных устройств, информация о документации, содержащей указания по обслуживанию и поддержанию летной годности ВС
	-00	Описание	Общее описание ВС и его систем с необходимыми иллюстрациями, назначение ВС, конструктивные особенности, силовая установка, системное и функциональное оборудование
	-10	Общие указания	Указания общего характера, необходимые для обслуживания ВС, включая меры безопасности
	-20	Меры безопасности	Особые или присущие только данному ВС указания, необходимые для обеспечения безопасности и подготовки ВС к выполнению обслуживания
	-30	Предохранительные устройства и средства безопасности	Указания по применению таких устройств, как предохранительные чеки и замки, предохранительные распорки и т. д., указания по снятию и установке предохранительных крышек, пробок, заглушек и т. д.
	-40	Указатели документов	Информация о документации, необходимой для обслуживания ВС: перечни применимых документов, справочники, система кодирования документов, указания по обращению и обновлению документации по летной и технической эксплуатации ВС
	-41	Перечень обязательной документации	Информация о комплекте документов, требующихся заказчику данного ВС
	-42	Информационные наборы	Сведения об информационных наборах, использованных для разработки комплекта документов для заказчика данного ВС
	-50	Перечень материалов	Информация о материалах, применяемых для технического обслуживания ВС в целом и его систем
	с -60 по -80	*Резерв*	
	-90	Дополнительные сведения	Информация и данные, которым не могут быть назначены определенные коды стандартной СНК

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
04		**Ограничения летной годности**	Указания и правила для расчета срока службы для изделий с ограниченным ресурсом, рабочие параметры для таких расчетов. Сведения по установленным срокам обязательной замены конструктивных элементов и обязательным осмотрам конструкции планера, определенным в процессе сертификации типовой конструкции ВС
	-00	Общие сведения	
	-10	Расчет выработки ресурса и прогнозирования усталости конструкции	Технология расчета коэффициента выработки ресурса и прогнозирования вероятного усталостного разрушения конструкции ВС, в т. ч. с использованием показаний бортовых средств учета наработки на различных режимах полета. Перечень конструктивных элементов ВС с указанием периодичности их обязательных осмотров
	-20	Эксплуатационные нагружения	Допустимые эксплуатационные нагружения, с учетом которых рассчитываются безопасные наработки конструкции ВС
05		**Плановое/Неплановое техническое обслуживание**	Рекомендации разработчика в отношении состава и периодичности плановых и неплановых работ по ТО. Раздел определяет сведения по установленным срокам обязательной замены конструктивных элементов и обязательным осмотрам конструкции планера, определенным в процессе сертификации типовой конструкции ВС
	-00	Общие сведения	
	-10	Ресурсы и сроки службы	Установленные разработчиком ресурсы и сроки службы агрегатов ВС, рекомендованные сроки выполнения ТО
	-20	Состав работ по техническому обслуживанию	Перечни рекомендованных разработчиком работ при плановом и неплановом ТО систем, компонентов и конструкции планера ВС. В данный подраздел включают работы, перечисленные в подразделах -40, -50 и -60
	-30	*Резерв*	
	-40	Плановое техническое обслуживание	Перечни рекомендованных разработчиком работ при ТО ВС, его систем и компонентов, соответствующих установленным разработчиком ресурсам и срокам службы, указанным в подразделе -10. Работы группируют по установленным формам ТО
	-50	Неплановое техническое обслуживание	Перечни рекомендованных разработчиком работ при ТО ВС, его систем и компонентов, выполняемых в связи с особыми или необычными условиями, и не включенных в подраздел -40
	-60	Специальный контроль	Функциональные проверки, необходимые для подтверждения работоспособности комплектующих изделий и систем ВС после их замены или после выполнения ТО (контрольный облет), другие подобные виды контроля, выполняемые летным экипажем. Перечень осмотров и проверок работоспособности, выполняемых летным экипажем для определения технического состояния (исправности) ВС в процессе его применения

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
06		**Размеры, площади и зоны**	Сведения о размерах ВС, перечень зон и точек доступа
	-00	Общие сведения	
	-10	Основные измерения	Стандартное изображение ВС в трех проекциях с указанием основных размеров
	-20	Координатные оси	Координатные оси, используемые для ориентации СЧ ВС
	-30	Зоны	Указания по разбивке ВС на зоны и участки, в которых могут выполняться работы по ТО
	-40	Обеспечение доступа	Указания по идентификации всех люков и точек доступа для проведения ТО
07		**Установка на подъемники, транспортирование и аварийная эвакуация**	Указания и процедуры по подъему ВС с использованием подъемников, указания по восстановлению ВС при авариях, приемы перевозки воздушным/автомобильным/железнодорожным транспортом и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Подъем на подъемниках	Информация о подъемниках, точках подъема, противовесах, процедурах подъема в ходе ТО, ремонта и восстановления
	-20	Крепление	Информация о точках крепления, технологиях крепления, устройствах для крепления, используемых при ТО, ремонте и восстановлении ВС
	-30	Подъем на стропах	Информация о стропах, точках крепления строп, процедурах подъема при ТО, ремонте и восстановлении
	-40	Аварийная эвакуация	Информация о процедурах аварийной эвакуации, инструменте и оборудовании, требуемых для эвакуации ВС, включая аварийное восстановление
	-50	Транспортирование	Информация о разборке ВС до состояния, в котором его можно транспортировать. Информация по изготовлению транспортных рам или поддонов. Процедуры демонтажа приводят в разделах, соответствующих системам/подсистемам ВС
08		**Нивелировка и взвешивание**	Указания по нивелировке ВС для проведения любого вида ТО или ремонта, которые могут потребоваться в течение срока службы. Сведения об установленных на ВС бортовых средствах для записи, хранения или вычисления данных о массе и центровке. Методики подготовки ВС к взвешиванию и процедуры взвешивания. Данные о массе и центровке ВС
	-00	Общие сведения	
	-10	Средства контроля массы и центровки	Средства регистрации, хранения или вычисления данных о массе и центровке, установленные на ВС
	-20	Нивелировка	Указания, необходимые для подготовки ВС к нивелировке, процедуры нивелировки, информация об оборудовании для нивелировки
	-30	Взвешивание	Указания, необходимые для подготовки ВС к взвешиванию, процедуры взвешивания, информация об оборудовании для взвешивания
	-40	Данные о массе и центровке	Характеристики масс и моментов, реперные точки и линии, диапазон центровок с учетом заправленного топлива и расходных материалов, сбрасываемых грузов, остатков

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			топлива, балласта. Учет массы и центровки при изменении целевого назначения ВС
	-50	Наземная балансировка	Сведения об ограничениях по статической устойчивости ВС, в т. ч. при перемещении на земле, в ходе операций по обслуживанию, при подъеме на подъемниках. Ограничения и меры предосторожности должны охватывать последовательность слива топлива, максимально допустимые скорости движения, в т. ч. на уклонах или неровных поверхностях
09		**Буксировка и руление**	Указания, необходимые для перемещения и руления ВС. Необходимо включение иллюстраций, показывающих расположение узлов крепления, радиусов разворота и т. д., а также процедур ТО для подготовки ВС к перемещению и рулению
	-00	Общие сведения	
	-10	Буксировка	Указания, необходимые для осуществления буксировки тягачом или с помощью лебедки в обычных или особых условиях (например, буксировка ВС со снятыми двигателями). Сведения о необходимом оборудовании и материалах (водила, рычаги управления поворотом, буксировочные тросы и т. д.), ограничениях и мерах предосторожности
	-20	Руление	Указания, необходимые для маневрирования или руления ВС в обычных/сложных метеоусловиях, отражающие процедуры использования двигателей, переговорных устройств, тормозов, методики разворота на земле; ограничения и меры предосторожности, в т. ч. определение опасных зон воздействия реактивных струй, минимальных радиусов разворота, коэффициентов трения для различных типов покрытий и т. д.
10		**Стоянка, швартовка и хранение**	Информация, необходимая для обеспечения стоянки, крепления и/или хранения ВС при любых условиях, для которых предусмотрена его эксплуатация. При необходимости должна включать в себя процедуры по подготовке к стоянке, швартовке, хранению и возобновлению эксплуатации. Иллюстрации, при необходимости, должны показывать расположение точек фиксации и швартовки, а также органы управления, используемые при стоянке/швартовке и хранении
	-00	Общие сведения	
	-10	Стоянка	Информация, необходимая для обеспечения стоянки ВС в любых погодных условиях, когда стоянка рассматривается как обычный кратковременный технологический процесс (например, на ночь или выходные), выполняемый на исправном ВС. Предполагается, что возвращение в работоспособное состояние будет выполнено стандартной подготовительной проверкой. Включает сведения о необходимом оборудовании
	-20	Швартовка	Информация, необходимая для обеспечения швартовки ВС в любых погодных условиях, когда швартовка рассматривается как длительный или кратковременный технологический процесс, целью которого является крепление/фиксация ВС. Должна включать в себя сведения о балластировке, установке и использовании специального оборудования для наземного обслуживания при швартовке (например, установка швартовочных колец), сведения о мерах предосторожности, ограничения, связанные с обеспечением безопасности ВС в условиях сильного ветра и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-30	Хранение	Информация, необходимая для обеспечения хранения ВС в любых погодных условиях, когда хранение рассматривается как период неработоспособности, продолжительность которого превышает период, определенный для стоянки. Должна включать в себя сведения о всех необходимых проверках и ТО, необходимом для защиты конструктивной и системной целостности ВС в ходе хранения. Швартовка на период хранения должна выполняться согласно подразделу -20
	-40	Возобновление эксплуатации	Указания, необходимые для подготовки ВС к эксплуатации после швартовки, стоянки или хранения. Примечание — По согласованию с заказчиком сведения (подраздел) могут быть выполнены в виде отдельной книги «Руководство по хранению» в составе РЭ
11		**Надписи и трафареты**	Все трафареты, бирки и т. д. должны быть включены в иллюстрированный каталог деталей с указанием обозначения детали, ее наименования и места установки. Руководство по ТО должно содержать местоположение и иллюстрацию каждого трафарета, каждой бирки, маркировки, самоподсвечивающейся надписи и т. д., необходимых для обеспечения техники безопасности, ТО и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Внешние цветовые схемы и маркировки	Наружные цветовые схемы и маркировка ВС
	-20	Внешние трафареты и маркировки	Трафареты и маркировочные надписи, касающиеся наземного обслуживания, осмотров и содержащие предостережения, предупреждения и т. д.
	-30	Внутренние трафареты и маркировки	Трафареты и маркировочные надписи, самоподсвечивающиеся надписи и т. д., содержащие общую и аварийную информацию, указания, предостережения, предупреждения и т. д.
12		**Наземное (аэродромное) обслуживание**	Указания по заправке и сливу жидкостей, плановому и неплановому обслуживанию ВС в целом (представленные, предпочтительно, в виде таблицы или схемы). Меры безопасности при обслуживании, такие как защитное заземление и меры пожарной безопасности. Сведения о расположении точек обслуживания с указанием участков, обозначенных надписью «Не становиться», и разрешенных путей перемещения (по крылу или фюзеляжу)
	-00	Общие сведения	
	-10	Заправка и слив жидкостей	Указания, необходимые для заправки и слива жидкостей, с указанием объемов емкостей, сортов топлива, масла, жидкостей и других используемых материалов. Для топлива указывается объем расширения, общая вместимость, несливаемый и используемый объем для каждого бака. Для масла указывается допуск на расширение
	-20	Плановое обслуживание	Указания, необходимые для проведения оперативного планового обслуживания, включая указания по смазке компонентов, наружной и внутренней очистке ВС и т. д. В подраздел не включают процедуры смазки, выполняемые в рамках стандартизованных процессов ТО
	-30	Неплановое обслуживание	Инструкции, необходимые для проведения незапланированного обслуживания (например, удаление льда и снега с находящегося на стоянке ВС)

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
14		**Загрузка и разгрузка**	Процедуры и иллюстрации, необходимые для загрузки и разгрузки оборудования, грузов, а также информация о необходимом наземном оборудовании и инструментах. Должны быть даны ссылки на разделы, содержащие сведения об узлах крепления, пилонах и держателях, установленных на ВС. При необходимости, с учетом специфики полезной нагрузки ВС, число и содержание подразделов может быть увеличено сверх перечисленных ниже
	-00	Общие сведения	
	-10	Наземное оборудование	Перечень необходимого наземного оборудования и специальных инструментов
	-20	Груз	Примеры способов погрузки и выгрузки, схема внутреннего размещения и распределения нагрузки на пол, местоположение и прочность точек крепления груза, методы укладки и крепления, вместимость и размеры отсеков и люков
	-30	Внутреннее и внешнее оборудование	Перечень устанавливаемого оборудования, а также держателей/переходных устройств, на которых оно устанавливается
	-31	Основная информация	Включает в себя основную информацию о внутреннем и внешнем оборудовании
	-32	Дополнительная информация	Включает в себя любую дополнительную информацию о внутреннем и внешнем оборудовании
	-33	Процедуры загрузки	Включает в себя процедуры загрузки для внутреннего и внешнего оборудования
	-34	Процедуры выгрузки	Включает в себя процедуры выгрузки для внутреннего и внешнего оборудования
	-35	Типовые схемы обработки грузов на борту	Включает в себя типовые схемы загрузки и разгрузки, монтажа и демонтажа внутреннего и внешнего оборудования
15		**Информация для экипажа**	Раздел должен определять весь объем специфической информации, необходимой экипажу для выполнения всех задач по прямому назначению ВС. Состав подразделов определяется принятой структурой документации по летной эксплуатации
16		**Смена вариантов применения**	Указания, необходимые для изменения варианта применения (целевого назначения) ВС
	-00	Общие сведения	Перечень вариантов применения ВС и оборудования, подлежащего установке или снятию, для каждого варианта применения
	-10	Изменения варианта применения	Процедуры перехода от одного варианта применения к другому, включая необходимые испытания
18		**Анализ и снижение уровня вибрации и шума**	Информация, позволяющая эксплуатанту контролировать уровень вибрации и шума с целью обнаружения нарушения балансировки, повреждения или рассогласования. Сведения о бортовых средствах автоматического контроля и гашения вибрации и шума
	-00	Общие сведения	
	-10	Анализ вибрации	Указания, необходимые для контроля, измерения, диагностики и обнаружения местонахождения источников вибрации в конструкции ВС

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-20	Анализ шума	Указания, необходимые для контроля, измерения, диагностики и обнаружения местонахождения источников шума в конструкции ВС
	-30	Активное подавление шума и вибрации	Часть системы, которая обеспечивает передачу сигналов от источника энергии в систему и содержит физические средства уменьшения вибрации. Включает в себя исполнительные механизмы, регулирующие клапаны, электродвигатели, трубопроводы и т. д.
	-40	Обнаружение	Узлы или компоненты для измерения уровня вибрации и передачи информации средствам управления и индикации. Включает в себя датчики вибрации
	-50	Управление	Изделия или компоненты, используемые для обработки данных от различных источников и управления системами гашения вибрации и шума. Включает в себя вычислители, переключатели и т. д.
	-60	Пассивная шумо- и виброзащита	Изделия и компоненты, которыми оснащают средства гашения вибрации и шума. Включает в себя поглотители вибрации, амортизирующие подвески и т. д.
20		**Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к функциональным системам воздушного судна**	Механические и электротехнические технологические процессы, применимые более чем к одной системе планера, и которые не описаны в разделах 21—49 (технологии специального назначения включают в соответствующие разделы, касающиеся отдельных систем)
	-00	Общие сведения	Излагают указания, применимые ко всем рассматриваемым системам
	с -10 по -90		Подразделы используют для описания стандартизованных технологических процессов
21		**Система кондиционирования воздуха**	Узлы и компоненты, которыми оснащают средства герметизации, обогрева, охлаждения, регулирования влажности, фильтрации и обработки воздуха, используемого для вентиляции зон фюзеляжа в пределах герметичной зоны. Включает в себя наддув кабины, охлаждение оборудования, обогрев топливной системы, турбохолодильник, клапаны, воздухозаборники, трубопроводы и т. д. Также включает в себя средства герметизации, средства предохранения от запотевания и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Наддув	Часть системы, обеспечивающая подачу сжатого воздуха. Включает в себя органы управления и системы индикации, связанные с компрессорами, электропроводку и т. д. Не включает в себя средства регулирования давления и индикации системы герметизации кабины
	-20	Распределение	Часть системы, используемая для забора и распределения воздуха, охлаждения оборудования, герметизации кабины, предохранения от запотевания. Включает в себя вентиляторы, воздухозаборники, трубопроводы, входные устройства, клапаны, электропроводку и т. д. Не включает в себя клапаны, которые являются частью системы управления наддувом и температурой

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-30	Регулирование давления	Часть системы, используемая для регулирования давления внутри фюзеляжа. Включает в себя регулирующие заслонки, предохранительные клапаны, индикаторы, переключатели, усилители, электропроводку и т. д.
	-40	Обогрев	Часть системы, обеспечивающая подачу нагретого воздуха, и ее органы управления. Включает в себя обогреватели, топливную систему и ее органы управления, систему индикации, связанную с работой нагревателя, электропроводку и т. д. Не включает в себя системы регулирования и индикации температуры
	-50	Охлаждение	Часть системы, обеспечивающая подачу охлажденного воздуха, и ее органы управления. Включает в себя холодильный агрегат, системы индикации, связанные с работой охладителей, электропроводку и т. д. Не включает в себя системы регулирования и индикации температуры
	-60	Регулирование температуры	Часть системы, используемая для регулирования температуры воздуха. Включает в себя регулирующие заслонки, термочувствительные устройства, переключатели, индикаторы, усилители, электропроводку и т. д.
	-70	Регулирование влажности/ загрязнения воздуха	Часть системы, используемая для регулирования влаги в воздухе, для регулирования концентрации озона, очистки кондиционированного воздуха, а также для обработки воздуха дезодорантами и т. д.
	-80	Жидкие/газообразные хладагенты	Компоненты, необходимые для подачи жидкого/газообразного хладагента в систему охлаждения оборудования
	-90	Интегрированная система обеспечения жизнедеятельности	Комплекс, обеспечивающий подготовку кондиционированного, охлажденного, нагретого, сжатого воздуха и его фильтрацию, а также аварийную вентиляцию для обеспечения нормальной работы экипажа и оборудования
22		**Система автоматического управления полетом**	Оборудование, обеспечивающее автоматическое управление полетом, в т. ч. управление направлением, пространственным положением, высотой и скоростью
	-00	Общие сведения	
	-10	Автопилот	Часть системы, использующая радио/радиолокационные сигналы, сигналы устройств выдерживания курса и вертикали, воздушные сигналы (от приемника воздушного давления), рассчитанные или вручную вводимые данные для автоматического управления траекторией полета ВС по направлению/ тангажу/крену или подъемной силой крыла. Обеспечивает визуальными сигналами для управления траекторией полета. Включает в себя источники питания, устройства блокировки, усиления, вычисления, интегрирования, управления, исполнения, индикации и предупреждения, в т. ч. вычислители, исполнительные приводы, пульты управления, индикаторы, предупредительные световые сигнализаторы и т. д.
	-20	Средства коррекции скорости и пространственного положения	Часть системы, которая автоматически поддерживает безопасные условия полета путем коррекции балансировки и триммирования ВС с учетом скорости полета.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Включает в себя датчики, вычислительные и исполнительные устройства, средства индикации, устройства контроля и т. д.
	-30	Автомат тяги	Автоматически регулирует режим работы двигателей, обеспечивая управление мощностью двигателей на различных этапах полета
	-40	Встроенные средства контроля системы	Обеспечивают контроль над системой и сбор информации в интересах ТО и других задач, непосредственно не связанных с управлением системой в полете
	-50	Средства снижения аэродинамических нагружений	Система или часть системы, которая автоматически корректирует нагрузки от воздушных порывов и иных подобных аэродинамических воздействий
23		**Система связи**	Оборудование, используемое для связи внутри ВС, связи между ВС и наземными станциями. Включает в себя компоненты голосовой, радиотелеграфной и иной связи, систему оповещения пассажиров, переговорное устройство (интерком). Может включать в себя устройство регистрации видео- и речевой информации внутри ВС в интересах авиационной безопасности
	-00	Общие сведения	
	-10	Голосовая связь	Оборудование средневолнового, коротковолнового и ультракоротковолнового диапазонов, использующее голосовую модуляцию электромагнитных волн, бортовые телефоны, приемное и передающее оборудование
	-15	Спутниковая связь	Оборудование спутниковой связи
	-20	Средства цифрового обмена данными	Устройства, обеспечивающие обмен информацией по каналам связи с кодово-импульсной модуляцией. Включает в себя устройства для приема и передачи сообщений по телеграфным каналам связи, каналам селективного вызова, автоматической связи, системы оповещения (Teleprinter, Selcal, Calsel, ACARS и т. д.)
	-30	Средства оповещения и развлечения пассажиров	Усилители, громкоговорители, телефонные трубки, репродукторы, пульты управления и т. д. Также включает в себя аудио-, видео- и мультимедиа аппаратуру
	-40	Внутренняя связь	Часть системы, которая используется членами летного и наземного персонала для связи между собой. Включает в себя такие устройства, как усилители, телефонные трубки и т. д. Не включает в себя переговорное устройство в кабине летного экипажа (подраздел -50)
	-50	Интегрированная система голосовой связи	Оборудование, предназначенное для регулирования уровня звука и подключения средств связи и навигационных приемников к гарнитурам членов экипажа и громкоговорителям. Включает в себя пульт переключения режимов аудио, микрофоны, наушники, кабинные громкоговорители и т. д.
	-60	Статические разрядники	Устройства, используемые для рассеивания статического электричества
	-70	Аппаратура звуко- и видеозаписи	Устройства, регистрирующие переговоры и перемещения экипажа и пассажиров с целью обеспечения авиационной безопасности. Включает в себя речевые магнитофоны, мониторы и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-80	Система автоматической настройки	Часть системы, которая поддерживает управление рабочими частотами передатчиков/приемников средств связи и навигации после ручного ввода или выполнения предварительно запрограммированных команд системы автоматического управления полетом. Включает в себя интегрированные пульты переключения частоты, цифровые вычислители подстройки частоты и т. д.
24		**Система электроснабжения**	Электрические устройства и блоки, которые вырабатывают, регулируют и подводят переменный и/или постоянный электрический ток к потребителям. Включает в себя генераторы, реле, преобразователи, аккумуляторные батареи, распределительные шины, электропроводку, выключатели, электрические соединители и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Привод генератора	Устройства, вращающие генераторы с необходимой скоростью. Включает в себя систему смазки, соединительные устройства, средства измерений, регулирования и сигнализации, аварийные источники энергии, такие как турбина с приводом от набегающего потока воздуха и т. д.
	-20	Подсистема генерирования переменного тока	Часть системы, используемая для генерирования переменного тока. Включает в себя генераторы переменного тока, преобразователи, блоки управления, регулирования и контроля, средства индикации и т. д., а также электропроводку до главных шин
	-30	Подсистема генерирования постоянного тока	Часть системы, используемая для генерирования постоянного тока. Включает в себя генераторы постоянного тока, трансформаторы, выпрямители, аккумуляторные батареи, блоки управления, регулирования и контроля, средства индикации и т. д., электропроводку до главных шин
	-40	Подсистема наземного электроснабжения	Часть системы, предназначенная для питания потребителей от внешнего источника тока. Включает в себя штепсельные разъемы, реле, выключатели, электропроводку, предупредительную световую сигнализацию и т. д.
	-50	Подсистема распределения переменного тока	Часть системы, предназначенная для подвода переменного тока к потребителям. Включает в себя главные и распределительные шины, автоматы защиты сети и т. д.
	-60	Подсистема распределения постоянного тока	Часть системы, предназначенная для подвода постоянного тока к потребителям. Включает в себя главные и распределительные шины, автоматы защиты сети и т. д.
	-70	Подсистема контроля и защиты	Часть системы, используемая для питания коммутационной системы аэродромного питания, системы защиты электронного оборудования, системы контроля основной шины постоянного тока и общей системы контроля. Также включает в себя розетки ВС с заземляющим контактом
	-80	Подсистема управления электроснабжением	Блоки и компоненты, которые обеспечивают управление подводом переменного или постоянного тока к потребителям. Включает в себя вычислители, удаленные терминалы и устройства для передачи сигналов управления электроснабжением

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-90	Коммутационное электрооборудование	Блоки и компоненты, которые применимы более чем в одной системе или системных интерфейсах, такие как распределительные коробки, релейные панели, контактные колодки и т. д.
25		**Бытовое и аварийно-спасательное оборудование**	Бытовое оборудование, устанавливаемое в кабине экипажа и пассажирских салонах. Включает в себя оборудование буфетов, туалетов, а также оборудование, применяемое в аварийных ситуациях
	-00	Общие сведения	
	-10	Кабина экипажа	Кресла пилотов и узлы их крепления, столы, контейнеры для документации и продуктов, шкафы для одежды, шторы, стеллажи радиоэлектронного оборудования и т. д. Не включает в себя грузовые отсеки
	-20	Пассажирский салон	Оборудование, установленное в зоне размещения пассажиров (исключая гардеробы). Включает в себя пассажирские кресла, спальные места, верхние отсеки для принадлежностей, шторы, облицовку стен, ковры, стеллажи для журналов, разборные перегородки, настенные термометры, запасные лампы, предохранители и т. д.
	-30	Буфет/кухня	Оборудование, установленное в помещениях, предназначенных для приготовления пищи и напитков. Включает в себя съемные и стационарные шкафы, печи, холодильники, контейнеры для сбора мусора, стеллажи для хранения посуды, кофеварки и раздаточные устройства, контейнеры, электрические розетки, электропроводку и т. д.
	-40	Туалеты	Оборудование, установленное в туалетах и гардеробах. Включает в себя туалетные столики с зеркалами, сиденья, шкафы, диспенсеры, электрические розетки, проводку и т. п. Умывальники и унитазы включены в систему 38
	-50	Дополнительные отсеки	Оборудование, установленное в дополнительных отсеках, используемых для отдыха экипажа и т. д.
	-60	Аварийно-спасательное оборудование	Оборудование, используемое в аварийных ситуациях. Включает в себя оборудование для эвакуации, спасательные плоты, спасательные жилеты, аварийные радиомаяки, устройства подводного обнаружения, комплекты первой помощи, инкубаторы, кислородные палатки, носилки, сигнальные и посадочные ракеты, тормозные парашюты, системы сигнализации при эвакуации и т. п. Не включает в себя огнетушители, кислородное оборудование и кислородные маски
	-70	*Резерв*	
	-80	Изоляция и облицовка	Защитные покрытия, используемые для тепловой и звуковой изоляции. Включает в себя изоляцию кабин экипажа, пассажирского отсека, вспомогательных отсеков и т. д.
26		**Противопожарная система**	Стационарные и переносные устройства, предназначенные для обнаружения и сигнализации о пожаре и дыме, а также для хранения и распределения огнегасящего состава по защищаемым отсекам ВС. Включает в себя баллоны, клапаны, трубопроводы, сигнализаторы и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-00	Общие сведения	
	-10	Средства сигнализации	Часть системы, предназначенная для обнаружения и сигнализации о перегреве, наличии дыма или огня
	-20	Средства пожаротушения	Часть системы (стационарные или переносные устройства), предназначенная для тушения пожара
	-30	Средства предотвращения взрывов	Часть системы, предназначенная для обнаружения, сигнализации и предотвращения попадания пламени в дренажи топливной системы или воздухозаборники с целью предотвращения взрыва
27		**Система управления воздушным судном**	Устройства, обеспечивающие управление ВС в полете. Включает в себя описание функционирования и обслуживания агрегатов и поверхностей управления полетом, в том числе изменение подъемной силы, но не описание их конструкции. Включает в себя штурвалы, ручки и педали управления, редукторы, тяги управления, тросовую проводку, гидравлические клапаны, приводы, блоки и органы управления, средства индикации, вычислители, преобразователи, трансформаторы, датчики, дисплеи, гироскопы, исполнительные приводы, системы сигнализации и устройства фиксации рулевого управления. Не включает в себя органы управления несущим винтом вертолета
	-00	Общие сведения	
	-10	Поперечное управление	Часть системы, которая обеспечивает управление ВС по крену. Включает в себя штурвалы управления, тросы, гидроусилители, системы тяг, поверхности управления, индикаторы и т. п.
	-20	Путевое управление	Часть системы, управляющая положением и перемещением руля направления и триммером руля. Включает в себя педали руля направления, штурвал управления триммером, тросы, гидроусилители, системы тяг, поверхности управления, индикаторы положения и т. п.
	-30	Продольное управление	Часть системы, управляющая положением и перемещением руля высоты и его триммером. Включает в себя ручку управления, сигнализаторы приближения к срыву, устройства автоматического вывода из критических углов атаки, штурвалы триммера, тросы, гидроусилители, проводку управления/системы тяг, поверхности управления, указатели положения, сигнализаторы критических углов и т. п.
	-40	Управление стабилизатором	Часть системы, управляющая положением и перемещением горизонтального стабилизатора/переднего горизонтального оперения. Включает в себя ручку управления, тросы, винтовые домкраты, электродвигатели, системы сигнализации, системы тяг, поверхности управления, индикаторы положения и т. п.
	-50	Управление закрылками	Часть системы, управляющая положением и перемещением закрылков. Включает в себя рукоятки управления, тросы, гидроусилители, системы сигнализации, системы тяг, поверхности управления, индикаторы положения и т. п.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-60	Управление интерцепторами, тормозными щитками и различными аэродинамическими обтекателями	Часть системы, управляющая положением и перемещением интерцепторов, устройств торможения и различных аэродинамических обтекателей. Включает в себя рукоятки управления, тросы, системы сигнализации, системы тяг, интерцепторы, устройства торможения, индикаторы положения и т. п.
	-70	Стояночные стопоры и демпферы	Часть системы, которая защищает поверхности управления от перемещения под воздействием ветра при стоянке ВС
	-80	Механизация крыла	Часть системы, управляющая положением и перемещением регулируемых щелей в крыле, предкрылков и аналогичных вспомогательных устройств, используемых для изменения подъемной силы. Включает в себя рукоятки управления, тросы, гидроусилители, системы тяг, системы сигнализации, поверхности управления, индикаторы положения и т. п. Не включает в себя закрылки
28		**Топливная система**	Оборудование, предназначенное для хранения топлива и подачи его к двигателям. Включает в себя топливные насосы с приводом от двигателя для поршневых двигателей, мягкие топливные баки, фильтры, клапаны, подкачивающие насосы, средства слива топлива за борт. Также включает в себя средства сигнализации утечки из топливных баков. Не включает в себя конструкцию баков (приводится в соответствующих разделах по конструкции планера), а также устройства измерения, передачи и отображения расхода топлива (включены в систему 73)
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема хранения топлива	Часть системы, обеспечивающая хранение топлива. Включает в себя баки, уплотнения баков, мягкие баки, систему вентиляции (наддува, дренажа), устройства дренажа топливных насосов, соединения камер и баков, горловины и крышки системы заправки топлива сверху и т. п. Также включает насосную систему подачи топлива в емкости и емкости в составе баков, не входящие в подраздел -20
	-20	Подсистема распределения топлива	Часть системы, предназначенная для распределения топлива от заправочной горловины до топливных емкостей и от топливных емкостей до быстроразъемного клапана силовой установки (включительно). Включает в себя трубопроводы, насосы, фильтры, клапаны, органы управления и т. д.
	-30	Подсистема слива топлива	Часть системы, предназначенная для слива топлива за борт во время полета. Включает в себя трубопроводы, клапаны, органы управления, рукава и т. д.
	-40	Подсистема сигнализации и индикации	Часть системы, обеспечивающая индикацию количества, температуры и давления топлива. Включает в себя системы сигнализации давления в насосных системах баков и т. п. Не включает в себя средства индикации расхода топлива или давления топлива в двигателе

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-50	Подсистема дозаправки в полете (если установлена)	Часть системы, предназначенная для обеспечения заправки топливом в полете. Включает в себя органы управления заправочными люками, приемники топлива, трубопроводы, устройства сопряжения со штатной системой распределения, индикаторы расхода и органы управления расходом, средства речевой связи с танкером (самолетом-заправщиком). Включает в себя органы управления ручной передачей и приемом топлива, но не включает в себя системы распределения топлива, которые описываются в подразделе -60
	-60	Подсистема управления заправкой топлива/центровкой	Часть системы, которая управляет распределением топлива в процессе дозаправки в воздухе и на земле для сохранения безопасной центровки. Включает в себя средства индикации количества топлива и центровки при дозаправке в воздухе и на земле
29		**Гидравлическая система**	Устройства и оборудование, подающие гидравлическую жидкость под давлением к общей точке (магистральному трубопроводу) для перераспределения к другим системам. Включает в себя насосы, регуляторы, трубопроводы, клапаны и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Основная система	Часть системы, которая используется для хранения и подачи гидравлической жидкости к системам-потребителям. Включает в себя баки, аккумуляторы, клапаны, насосы, рычаги управления, переключатели, кабели, трубопроводы, электропроводку, внешние соединители и т. п. Не включает в себя приемные клапаны систем-потребителей
	-20	Резервная система	Часть системы, предназначенная для подачи гидравлической жидкости к потребителям взамен или в дополнение к основной гидравлической системе. Включает в себя гидроаккумуляторы, насосы, турбину с приводом от набегающего потока воздуха, клапаны, трубопроводы, электропроводку и т. п.
	-30	Подсистема сигнализации и индикации	Часть системы, обеспечивающая измерение и индикацию количества, температуры и давления гидравлической жидкости. Включает в себя датчики, индикаторы, электропроводку, системы сигнализации и т. д.
30		**Противообледенительная система**	Устройства, предназначенные для предотвращения образования или удаления льда и воды с различных частей ВС. Включает в себя спиртовые насосы, клапаны, емкости, противообледенительную систему воздушного/несущего винта, обогреватели крыла, обогреватели водопроводов, обогреватели приемников воздушного давления, обогреватели воздухозаборников, стеклоочистители и противообледенительную систему фонаря (электрическую и воздушную). Не включает в себя основную панель лобового стекла. Для силовых установок газотурбинного типа, использующих воздух в качестве средства защиты от обледенения, соответствующее оборудование включают в систему 75
	-00	Общие сведения	

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-10	Защита аэродинамических поверхностей	Часть системы, которая используется для удаления или предотвращения обледенения на всех аэродинамических поверхностях ВС, включая крылья, аэродинамические профили оперения и пилоны
	-20	Защита воздухозаборных устройств	Часть системы, которая используется для удаления или предотвращения обледенения в воздухозаборных устройствах или вокруг них. Включает в себя защиту от обледенения обтекателя силовой установки
	-30	Защита приемников воздушного давления	Часть системы, которая используется для удаления или предотвращения обледенения приемников давления
	-40	Защита окон, лобовых стекол, фонарей и люков	Часть системы, которая используется для удаления или предотвращения образования и скопления льда, инея или воды на окнах, лобовых стеклах, фонарях, дверях и люках
	-50	Защита антенн и радиопрозрачных обтекателей	Часть системы, которая используется для удаления или предотвращения обледенения на антеннах и радиопрозрачных обтекателях
	-60	Защита воздушных винтов	Часть системы, которая используется для удаления или предотвращения обледенения на воздушных и несущих винтах. Не включает в себя вращающиеся узлы
	-70	Защита водяных трубопроводов	Часть системы, которая используется для предотвращения образования льда в трубопроводах подачи и слива воды
	-80	Средства обнаружения и сигнализации	Часть системы, которая используется для обнаружения и сигнализации об образовании льда, а также для автоматического включения противообледенительной системы
31		**Оборудование индикации и регистрации**	Иллюстрированное описание всех приборов, приборных досок и органов управления, а также описание приборов, не относящихся к определенной системе
	-00	Общие сведения	
	-10	Приборные доски и панели управления	Описание всех приборных досок, неподвижных или подвижных панелей управления, в т. ч. их заменяемых компонентов, таких как приборы, переключатели, автоматы защиты сети, предохранители и т. д., а также общее описание амортизаторов приборных щитков
	-20	Автономные приборы	Приборы, устройства и компоненты, которые не относятся к конкретной системе. Включает в себя кренометры, часы и т. д.
	-30	Бортовые устройства регистрации	Системы и компоненты, используемые для регистрации данных, не относящихся к конкретным системам. Включает в себя аварийный бортовой регистратор полетной информации, специализированные регистраторы
	-40	Главные вычислители	Системы и компоненты, используемые для обработки данных, полученных от различных источников, цифровые устройства хранения данных различного назначения, комплексные приборные системы, такие как индикаторы двигателя, системы предупреждения и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-50	Централизованные системы оповещения	Системы и компоненты, которые выдают звуковое или визуальное оповещение о состоянии несвязанных систем. Включает в себя системы главной аварийной сигнализации или полетной сигнализации, системы центральной приборной сигнализации или системы предупреждения и сигнализации, тональные генераторы, световые табло и т. п.
	-60	Централизованные системы индикации	Системы и компоненты, которые выдают визуальное оповещение о состоянии несвязанных систем
	-70	Системы сбора и передачи данных о состоянии	Системы и компоненты, используемые для сбора данных от отдельных несвязанных систем и их автоматической передачи, в т. ч. через спутник
32		**Взлетно-посадочные устройства (шасси)**	Узлы и агрегаты, обеспечивающие опору и управление ВС на земле или воде, а также позволяющие убирать и хранить шасси в полете в убранном положении. Включает в себя опоры шасси, вспомогательные посадочные средства, тормозные парашюты, тормоза, колеса, поплавки гидросамолета, полозковое шасси, лыжное шасси, створки, амортизационные стойки, пневматики, тяги, системы индикации положения и предупреждения. Включает в себя описание функционирования и обслуживания створок шасси, но не включает в себя их конструкцию, приведенную в разделе 52
	-00	Общие сведения	
	-10	Основные опоры и створки	Часть системы, которая обеспечивает восприятие основных нагрузок при взлете, посадке, перемещении и стоянке ВС на земле. Включает в себя амортизационные стойки, оси тележек, диагональные подкосы, створки, тяги, болты крепления и т. п.
	-20	Носовая/хвостовая опора и створки	Часть системы, которая обеспечивает опору носовой/хвостовой части ВС на земле. Включает в себя амортизационные стойки, диагональные подкосы, створки, тяги, болты крепления и т. п.
	-30	Подсистема выпуска и уборки	Часть системы, которая используется для выпуска и уборки шасси и открытия и закрытия створок шасси. Включает в себя приводы, механизмы опрокидывания тележки шасси, замки убранного и выпущенного положений шасси, органы управления, клапаны и электроприводы, кабели, электропроводку, трубопроводы и т. п.
	-40	Колеса и тормозная система	Часть системы, которая обеспечивает движение и остановку ВС на земле и остановку вращения колес после уборки шасси. Включает в себя подшипники, пневматики, клапаны, ограничители, гидроцилиндры, автоматы торможения, индикаторы давления, трубопроводы и т. п.
	-50	Подсистема управления движением по земле	Часть системы, которая используется для управления направлением движения ВС на земле. Включает в себя такие изделия, как силовые цилиндры, органы управления, фиксатор поворота передней опоры и т. п.
	-60	Подсистема сигнализации положения шасси/створок	Часть системы, которая используется для индикации и сигнализации положения шасси/створок. Включает в себя переключатели, реле, световую сигнализацию, индикаторы, звуковые сирены, электропроводку и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-70	Вспомогательные опоры шасси	Устройства, используемые для обеспечения устойчивости ВС на земле и предотвращения повреждения от контакта с землей. Включает в себя амортизационные стойки, блок лыжного шасси, колеса и т. д.
	-80	Тормозной парашют	Часть системы, используемая для замедления скорости ВС при посадке
	-90	Тормозной крюк/ вспомогательное посадочное оборудование	Часть системы, которая используется для выпуска, уборки и индикации положения крюка. Дополнительное оборудование, обеспечивающее помощь при посадке (например, вертолетные лебедочные системы)
33		**Светотехническое оборудование**	Устройства, обеспечивающие внешнее и внутреннее освещение ВС, такие как посадочные фары, рулежные фары, аэронавигационные огни, проблесковые маяки, лампы сигнализаторов обледенения, основные аварийные сигнальные лампы, потолочные плафоны индивидуального освещения пассажирских мест и кабины экипажа и т. п. Включает в себя арматуру установки огней, переключатели и электропроводку. Не включает в себя световую сигнализацию отдельных систем или надписи с самоподсветкой. Не включает в себя лампы, включенные в систему 25
	-00	Общие сведения	
	-10	Кабина экипажа	Подсистема освещения и сигнализации в отсеке, расположенном выше пола, между передней герметической перегородкой и перегородкой пассажирского отсека. Включает в себя основное и вспомогательное освещение, средства регулирования освещения рабочих зон, пультов, приборов (в т. ч. для применения очков ночного видения), органы управления режимами освещения, средства проверки исправности ламп. Включает в себя главную световую аварийную сигнализацию и систему регулирования яркости ламп сигнализации, если она не включена в централизованную систему оповещения, описанную в подсистеме 31-50
	-20	Пассажирские салоны	Подсистема освещения в зонах размещения пассажиров, а также в кухнях, туалетах, местах отдыха и гардеробах. Включает в себя оборудование для освещения прямым и рассеянным светом, оборудование для вызова бортпроводника, трафареты с подсветкой и т. п.
	-30	Грузовые и служебные отсеки	Подсистема освещения в отсеках для груза и размещения вспомогательного оборудования
	-40	Наружное освещение и огни	Подсистема, обеспечивающая наружное освещение ВС. Включает в себя посадочные и аэронавигационные огни, проблесковые маяки, освещение крыльев, рулежные огни и т. п.
	-50	Аварийное освещение	Отдельные и независимые подсистемы, используемые для обеспечения освещения в случае отказа основного источника электропитания. Включает в себя инерционные импульсные лампы, фонари и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
34		**Пилотажно-навигационное оборудование**	Устройства и приборы, обеспечивающие пилотирование и представление навигационной информации
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема информации об условиях полета	Часть системы, определяющая параметры окружающей среды, влияющие на навигационные данные. Включает в себя вычислители системы воздушных сигналов, системы полного и статического давлений, системы измерения температуры воздуха, скороподъемности, воздушной скорости, высоты, системы сигнализации о превышении скорости и высоты, средства коррекции показаний высотомеров, средства обнаружения турбулентности и т. п.
	-20	Подсистема информации о пространственном положении и курсе	Часть системы, которая использует магнитные, электрические, гироскопические или инерционные принципы для определения и отображения направления полета или пространственного положения ВС. Включает в себя вычислительные, индикационные и сигнализирующие устройства, такие как авиагоризонты, гирополукомпасы, магнитные, гиромагнитные, гироиндукционные и астронавигационные компасы, указатели поворота, скольжения и скорости разворота, усилители, индикаторы и т. д. Включает в себя пилотажный командный прибор, если он не является СЧ системы автопилота
	-30	Средства обеспечения посадки и руления	Часть системы, которая обеспечивает управление при заходе на посадку, посадке и рулении. Включает в себя курсовой маяк, глиссадный маяк, инструментальную систему посадки, маркеры, систему директорного наведения с земли и т. п.
	-40	Средства автономного определения положения	Часть системы, которая обеспечивает данными для определения положения ВС без использования наземного оборудования или орбитальных спутников. Включает в себя инерциальные системы навигации, метеорологический радиолокатор, доплеровский радиолокатор, электронный/радиолокационный высотомер, систему предупреждения опасных сближений, систему предупреждения о столкновениях, астрономический компас и т. п. Также включает в себя секстанты/октанты и т. д.
	-50	Средства зависимого определения положения	Часть системы, которая обеспечивает данными для определения положения ВС с использованием наземного оборудования или орбитальных спутников. Включает в себя дальномерное оборудование, радиолокационные приемоответчики, радиокомпасы, систему дальней радионавигации, всенаправленный радиомаяк, автоматический радиопеленгатор, систему оценки точности наведения, глобальную систему определения координат, систему определения государственной принадлежности и т. д.
	-60	Вычислитель	Часть системы, использующая навигационные данные для вычисления географического положения и траектории полета ВС. Включает в себя вычислители курса, бортовые вычислители системы управления полетом и т. п., а также связанные с ними блоки управления и индикации, аварийные светосигнальные табло и т. п.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
35		**Кислородная система**	Совокупность устройств для хранения, выработки, регулирования и подачи кислорода пассажирам и членам экипажа. Включает в себя баллоны, предохранительные клапаны, запорные вентили, выпускные устройства, регуляторы, маски, переносные баллоны и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Кислородная система для экипажа	Часть системы, которая обеспечивает кислородом экипаж
	-20	Кислородная система для пассажиров	Часть системы, которая обеспечивает кислородом пассажиров
	-30	Переносная кислородная система	Часть системы, которая может быть перенесена в пределах ВС
	-40	Бортовая кислорододобывающая система	Часть системы, которая вырабатывает кислород для распределения по другим подсистемам
36		**Пневматическая система**	Совокупность устройств, обеспечивающих подачу сжатого воздуха потребителям
	-00	Общие сведения	
	-10	Распределение	Часть системы, обеспечивающая распределение воздуха высокого или низкого давления между системами-потребителями. Включает в себя трубопроводы, трубопроводную арматуру, исполнительные органы, теплообменники, органы управления и т. п. Не включает в себя клапаны подачи к системам-потребителям
	-20	Подсистема сигнализации и индикации	Часть системы, обеспечивающая индикацию температуры и давления воздуха. Включает в себя средства сигнализации температуры и давления
37		**Вакуумная система**	Совокупность устройств, обеспечивающих выработку, подачу и регулирование давления воздуха ниже атмосферного. Включает в себя вакуумные насосы, регуляторы, трубопроводы и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Распределение	Часть системы, которая используется для распределения разреженного воздуха между системами-потребителями
	-20	Подсистема сигнализации и индикации	Часть системы, обеспечивающая индикацию давления. Включает в себя средства сигнализации давления
38		**Система водоснабжения и утилизации отходов**	Устройства и агрегаты, предназначенные для хранения и подачи свежей воды, а также хранения и удаления использованной воды и отходов. Включает в себя умывальники, оборудование туалетов, емкости, клапаны и т. п.
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема питьевой воды	Часть системы, предназначенная для хранения и подачи свежей питьевой воды. Включает в себя водяную систему умывальников (если питьевая вода используется для умывания)

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-20	Подсистема технической воды	Часть системы, предназначенная для хранения и подачи воды для умывания (если она не является питьевой)
	-30	Подсистема утилизации отходов	Часть системы, предназначенная для сбора использованной воды и отходов. Включает в себя раковины, унитазы, системы смывания, баки для жидких отходов и т. п.
	-40	Подсистема нагнетания воздуха	Часть системы, предназначенная для создания в расходных баках избыточного давления, необходимого для подачи воды
41		**Водобалластная система**	Оборудование, предназначенное для хранения, балансировки, управления, наполнения, опорожнения и аварийного слива водяного балласта. Не включает в себя узлы или агрегаты, входящие в систему 38
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема хранения воды	Часть системы, которая хранит воду исключительно в целях обеспечения балластировки ВС. Включает в себя съемные баки (эластичные камеры), соединительные балансировочные трубопроводы, заправочные клапаны т. п.
	-20	Подсистема слива воды	Часть системы, используемая для аварийного слива водяного балласта во время полета. Включает в себя клапаны, ручные и автоматические органы управления и т. п.
	-30	Подсистема сигнализации и индикации	Часть системы, используемая для указания количества, состояния и относительного распределения водяного балласта
42		**Интегрированная модульная авионика**	Вычислительные устройства, в которых реализуются программные средства, обеспечивающие выполнение функций систем, которые традиционно выполнялись в отдельных аппаратных блоках оборудования
	-00	Общие сведения	
	-10	*Резерв*	
	-20	Базовая система	
	-30	Компоненты сети	
44		**Оборудование пассажирского салона**	Оборудование и устройства, обеспечивающие развлечение пассажиров, обмен информацией внутри ВС и между салоном ВС и наземными станциями. Включает в себя передачу голоса, данных, музыки и видео. Не включает в себя спутниковую связь и передающее/приемное оборудование, антенны и т. д., включенные в систему 23 или 46
	-00	Общие сведения	
	-10	*Резерв*	
	-20	Подсистема развлечения	Часть системы, используемая для развлечения пассажиров посредством музыки, видео, предоставления информации, игр и т. д. Включает в себя блоки управления, пульты управления кабины, аудио- и видеооборудование и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-30	Подсистема внешней связи	Часть системы, используемая пассажирами или бортпроводниками для передачи и/или получения данных/сообщений между ВС и наземным оборудованием связи. Включает в себя такие устройства, как телефоны, телефаксы, модемы, радиоустановки амплитудной/частотной модуляции и т. д.
	-40	Накопители данных	Часть системы, используемая для хранения данных, связанных с развлечением пассажиров, таких как видеофильмы, музыка, мультимедиа-программы, данные для настройки систем развлечения и т. д. Включает в себя блоки управления, терминалы, клавиатуры, дисковые накопители, принтеры, модемы и т. д.
	-50	Система мониторинга обстановки в салоне	Часть системы, обеспечивающая контроль обстановки в зонах салона. Включает в себя камеры наблюдения, мониторы и т. д. Не включает в себя устройства, включенные в систему 23
	-60	Прочие системы салона	Часть системы, используемая для поддержания прочих функций кабины
45		**Система поддержки технического обслуживания (СПТО)**	Система, которая во взаимодействии с различными системами ВС обеспечивает проверки и процедуры локализации отказов с использованием центрального вычислительного комплекса и/или стандартных методик обнаружения мест отказов для определения работоспособности отдельной системы или компонента
	-00	Общие сведения	
	с -04 по -19	СПТО — Общие функции	Средства сопряжения СПТО с общими элементами систем ВС и идентификации функций ТО ВС в целом
	с -20 по -44, с -46 по -49	СПТО — Системы планера	Средства сопряжения СПТО с системами планера и идентификации функций ТО этих систем
	-45	Подсистема управления задачами технического обслуживания	Часть системы, которая обеспечивает сопряжение с другими системами ВС, доступ в систему наземного технического персонала и сопряжение со средствами связи. Включает в себя вычислительные устройства, устройства хранения данных, устройства управления и индикации
	с -50 по -59	СПТО — Конструкции	Средства сопряжения СПТО с конструктивными элементами и идентификации функций ТО этих элементов
	с -60 по -69	СПТО — Воздушные винты	Средства сопряжения СПТО с воздушными винтами и идентификации функций их ТО
	с -70 по -89	СПТО — Силовая установка	Средства сопряжения СПТО с силовой установкой и идентификации функций ее ТО
	с -91 по -99	*Резерв*	

Примечание — Код подсистемы СПТО соответствует номеру функциональной системы. Например, 45-21-XX обозначает подсистему взаимодействия СПТО с системой кондиционирования воздуха. Соответствующий подраздел содержит указания по использованию СПТО для задач ТО системы 21. Дополнительные задачи встроенного контроля, не включенные в раздел 45, описываются в разделе 21, при этом между разделом 21-XX и подразделом 45-21-XX устанавливается перекрестная ссылка. Код 45-45-XX идентифицирует саму систему СПТО.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
46		**Информационная система для хранения технической документации**	Компьютерное оборудование для хранения, обновления и использования технической документации в цифровой форме
	-00	Общие сведения	
	-10	Общая информационная система ВС	
	-20	Информационная система кабины экипажа	Часть информационной системы, обеспечивающая работу экипажа и летную эксплуатацию ВС.
	-30	Информационная система для технического обслуживания	Часть информационной системы, обеспечивающая работу технического персонала при ТО в процессе наземного (аэродромного) обслуживания
	-40	Информационная система пассажирского салона	Часть информационной системы, обеспечивающая работу бортпроводников в салоне
	-50	Прочие информационные системы	Часть информационной системы, обеспечивающая прочие функции, не имеющие отношения к кабине экипажа, пассажирскому салону или ТО
47		**Система жидкого азота**	Совокупность устройств, используемых для выработки, хранения, регулирования и подачи жидкого азота к двум или более системам-потребителям. Включает в себя регуляторы, трубопроводы, коллекторы и т. п. Не включает в себя оборудование для работы с хладагентами, включенное в отдельные системы (например, подсистему 21-80)
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема выработки и хранения	Часть системы, обеспечивающая выработку и/или хранение азота. Включает в себя баки, баллоны, резервуары, аккумуляторы и т. п. Не включает в себя трубопроводы, насосы, клапаны, органы управления и т. п.
	-20	Подсистема распределения	Часть системы, обеспечивающая подачу жидкого азота к системам-потребителям. Включает в себя трубопроводы, насосы, клапаны, регуляторы и т. д.
	-30	Подсистема управления	Органы управления, регулирующие подачу азота к устройствам распределения и системам-потребителям. Включает в себя рычаги, переключатели, тросы и т. д.
	-40	Подсистема сигнализации и индикации	Часть системы, обеспечивающая индикацию расхода, температуры и давления азота. Включает в себя датчики, индикаторы и т. д.
49		**Вспомогательная силовая установка**	Бортовая вспомогательная силовая установка, служащая для выработки одного или нескольких видов энергии (электрической, гидравлической, пневматической или другой). Включает в себя собственно силовую установку и систему привода, топливную систему, систему зажигания и регулирования, электропроводку, приборы контроля, трубопроводы и клапаны.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Не включает в себя генераторы постоянного и переменного тока, гидронасосы и т. п. и их соединительные системы, подводящие энергию к соответствующим системам ВС
	-00	Общие сведения	
	-10	Силовая установка	Содержание — в разделе 71
	-20	Двигатель	Содержание — в разделе 72
	-30	Топливная система двигателя	Содержание — в разделе 73
	-40	Зажигание/запуск	Содержание — в разделах 74 и 80
	-50	Воздушная система	Содержание — в разделе 75
	-60	Органы управления двигателем	Содержание — в разделе 76
	-70	Приборы контроля двигателя	Содержание — в разделе 77
	-80	Выхлопная система	Содержание — в разделе 78
	-90	Масляная система	Содержание — в разделе 79
50		**Оборудование грузовых и вспомогательных отсеков**	Отсеки, используемые для хранения грузов и вспомогательного оборудования. Включает в себя оборудование, применяемое для погрузки/разгрузки грузов и другие системы, связанные с обслуживанием груза. Не включает в себя элементы конструкции ВС, включенные в систему 53
	-00	Общие сведения	
	-10	Грузовые отсеки	Отсеки для хранения грузов
	-20	Системы погрузки грузов	Оборудование, установленное на ВС (или которое может быть установлено на ВС) и предназначенное для погрузки/разгрузки, крепления, складирования и обслуживания грузов. Включает в себя системы приводов, ролики, фиксаторы, сетки крепления и т. п.
	-30	Системы, связанные с обслуживанием груза	Оборудование для балансировки, распределения грузов и т. д. Не включает в себя оборудование для погрузки
	-40	Воздушное десантирование	Устройства и оборудование, необходимые для десантирования грузов или людей парашютным способом. Включает в себя платформы, парашюты, механизмы высвобождения грузов, устройства перемещения грузов, якорные канаты, вытяжные стропы парашютов, возвратные лебедки и т. п.
	-50	Вспомогательные отсеки	Отсеки, используемые для размещения вспомогательного оборудования. Включает в себя ниши для колес, хвостовые отсеки, отсеки гидравлического, электрического и радиоэлектронного оборудования, аккумуляторного оборудования и т. п.
	-60	Изоляция	Изоляционные материалы, используемые для тепловой и звуковой изоляции грузовых и вспомогательных отсеков и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
51		**Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к планеру воздушного судна**	Общие указания, относящиеся к конструкции планера, типовые технологии ремонта, применимые более чем к одной системе планера и не включенные в разделы 52 — 57 (технологии специального назначения включают в соответствующие разделы). Не включает в себя технологии, применимые только для производственных условий
	-00	Общие сведения	Конструктивное разбиение планера, схемы и диаграммы. Основные данные по зонам и размерам. Зоны ограничений доступа. Схема зонирования. Идентификация люков и панелей. Словарь
	-10	Качество аэродинамических поверхностей	Указания по выявлению и классификации повреждений, зачистке забоин, трещин, царапин, коррозии и т. д. Требования к качеству аэродинамических поверхностей, допустимые отклонения обводов, люфты и несоответствия
	-20	Технологические процессы	Описание технологических процессов, используемых при устранении повреждений (общие технологии не включают, если только не требуются их специальные вариации). Специальные технологические процессы, такие как требования по сварке и т. д., относящиеся к разовому ремонту, включают в подраздел -70 и в настоящем подразделе они только упоминаются
	-30	Материалы	Описание материалов (металлических и неметаллических), включая штампованные и гнутые профили, листовые материалы, герметики, клеевые материалы и специальные материалы, используемые при ремонте. По возможности должны быть приведены допустимые замены и источники снабжения
	-40	Крепежные изделия	Описание типов, материалов и размеров крепежных изделий. Процедуры установки и снятия крепежных изделий, включая подготовку отверстий. Прочностные показатели крепежных изделий и сведения о взаимозаменяемости
	-50	Установка воздушного судна для ремонта	Указания по установке и креплению ВС для уменьшения нагрузок во время ремонта повреждений, включая выбор местоположения опор и размеры контуров ложементов необходимого наземного оборудования
	-60	Балансировка рулевых поверхностей	Указания по балансировке поверхностей управления ВС после ремонта повреждений. В ряде случаев отдельные технологии ремонта могут включать в себя особые указания по балансировке
	-70	Ремонт	Типовые ремонтные технологии, применимые более чем к одной системе
	-80	Металлизация	Указания по контролю и восстановлению металлизации для электрического контакта элементов конструкции планера, а также элементов бортовых систем с конструкцией планера
52		**Двери, люки, створки**	Устройства, используемые для входа или выхода, а также для доступа к оборудованию, находящемуся внутри фюзеляжа. Включает в себя двери пассажиров и экипажа, грузовые люки, аварийные выходы и т. п. Могут быть включены электрические и гидравлические системы, обеспечивающие управление дверями
	-00	Общие сведения	
	-10	Двери для пассажиров/экипажа	Двери, используемые для входа пассажиров и экипажа в ВС и выхода из него.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, изоляцию, облицовку, органы управления, встроенные ступени, рампы, поручни, соединительную арматуру и т. п.
	-20	Аварийные выходы	Запасные двери, используемые для облегчения эвакуации. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, изоляцию, облицовку, органы управления, соединительную арматуру и т. п.
	-30	Грузовые люки	Внешние люки, используемые главным образом для доступа в грузовые отсеки. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, изоляцию, облицовку, органы управления, встроенные ступени, рампы, поручни, соединительную арматуру и т. п.
	-40	Технологические люки	Внешние люки, используемые главным образом для доступа с целью ТО систем и оборудования ВС. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, изоляцию, облицовку, органы управления, встроенные ступени, поручни, соединительную арматуру и т. д.
	-50	Стационарные внутренние двери	Двери внутри фюзеляжа, установленные в стационарных перегородках. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, облицовку, соединительную арматуру и т. п. Не включает в себя двери, установленные в переносных перегородках (подсистема 25-20)
	-60	Входной трап	Встроенные трапы, используемые совместно с входными дверями, но не являющиеся частью их конструкции. Включает в себя силовую конструкцию, приводные механизмы и органы управления, поручни, соединительную арматуру и т. п.
	-70	Сигнализация	Часть системы, которая используется для оповещения о том, закрыты ли двери и правильно ли зафиксированы. Включает в себя концевые выключатели, световую сигнализацию, звуковые сигналы и т. п. Не включает в себя сигнализацию створок шасси, которая включена в систему 32
	-80	Створки шасси	Силовая конструкция створок, предназначенная для закрытия ниш шасси. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, изоляцию, облицовку, органы управления, соединительную арматуру и т. п.
53		**Фюзеляж**	Элементы конструкции и связанные с ними компоненты и детали, которые образуют отсеки для оборудования, пассажиров, экипажа и груза. Оболочки и гондолы дирижаблей. Включает в себя обшивку, шпангоуты, стрингеры, балки, настилы, гермоднище, сливные отверстия, хвостовой обтекатель, зализы в местах соединения фюзеляжа с крылом и оперением, соединительную арматуру усиления, кабели, баллонеты и т. п. Также включает в себя несъемные и съемные пилоны, используемые для транспортировки наружных подвесок
	-00	Общие сведения	
	с -10 по -90	Секции фюзеляжа	Основной (шпангоуты, лонжероны, стрингеры, балки) и вспомогательный набор фюзеляжа, обшивка, обтекатели, фитинги и т. д., сгруппированные по отсекам фюзеляжа. Границы отсеков определяют по технологическим разъемам или иным подходящим границам, в последовательности от носовой части к хвостовой.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Не включает в себя разборные перегородки, включенные в подсистему 25-20, а также аэродинамические поверхности изменяемой геометрии, включенные в систему 27
54		**Гондолы/пилоны**	Силовые элементы конструкции и связанные с ними детали, обеспечивающие размещение и крепление силовой установки или несущего винта. Включает в себя обшивку, лонжероны, шпангоуты, стрингеры, створки реверса тяги, сливные отверстия, люки, зализы гондолы, элементы крепления и т. п., а также капоты силовой установки, включая воздухозаборники. Не включает в себя части выхлопных систем, если они не составляют одно целое с планером
	-00	Общие сведения	
	с -10 по -40	Секции гондолы	Обшивка, силовые и вспомогательные элементы конструкции гондолы, зализы и обтекатели, сгруппированные вместе и выделенные специальным обозначением. Местоположения секций определяют по технологическим разъемам или иным подходящим границам раздела, в логической последовательности
	с -50 по -80	Пилоны	Обшивка, силовые и вспомогательные элементы конструкции пилона, зализы и обтекатели, сгруппированные вместе и выделенные специальным обозначением. Местоположения секций определяют по технологическим разъемам или иным подходящим границам раздела, в логической последовательности
	-90	Управление воздушным потоком	Компоненты, регулирующие и направляющие входной воздушный поток и/или обеспечивающие очистку воздуха, поступающего в двигатель
55		**Оперение**	Горизонтальное и вертикальное оперение, включающее в себя горизонтальные стабилизаторы, руль высоты, вертикальные стабилизаторы, руль направления, дополнительные стабилизаторы и крыльевые наплывы
	-00	Общие сведения	
	-10	Горизонтальный стабилизатор или переднее горизонтальное оперение	Горизонтальная аэродинамическая поверхность в носовой или хвостовой части, к которой может крепиться руль высоты. Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, обшивку, крышки лючков доступа, законцовки, узлы крепления и т. п.
	-20	Руль высоты	Подвижная аэродинамическая поверхность, которая крепится к горизонтальному стабилизатору или переднему горизонтальному оперению и используется для управления по тангажу. Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, обшивку, крышки лючков доступа, триммеры, устройства балансировки, узлы крепления и т. п.
	-30	Вертикальный стабилизатор	Вертикальная аэродинамическая поверхность, к которой крепится руль направления. Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, обшивку, крышки лючков доступа, законцовки, узлы крепления и т. п.
	-40	Руль направления	Подвижная аэродинамическая поверхность, которая крепится к вертикальному стабилизатору и используется для управления по курсу. Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, обшивку, крышки лючков доступа, триммеры, устройства балансировки, узлы крепления и т. п.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-50	Дополнительные стабилизаторы и крыльевые наплывы	Закрепленные на фюзеляже дополнительные стабилизаторы и крыльевые наплывы. Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, обшивку, крышки лючков доступа
56		**Окна и фонари**	Окна и фонари фюзеляжа и кабины экипажа, включая лобовое стекло, а также окна, установленные в дверях. Должны быть включены связанные с ними электрические, гидравлические и пневматические системы привода
	-00	Общие сведения	
	-10	Кабина экипажа	Включает в себя стекла и каркас открывающихся и неоткрывающихся окон, лобовые стекла и фонари, рукоятки, стопорные механизмы и связанные с ними электрические, гидравлические и пневматические системы привода и т. д. Не включает в себя двери или смотровые/наблюдательные окна
	-20	Пассажирский салон	Включает в себя стекла, каркас и обогреватели стекол открывающихся и неоткрывающихся окон в салоне, комнатах отдыха, туалетах, буфете/кухне, гардеробных
	-30	Двери	Включает в себя стекла и каркас окон в дверях кабины экипажа и отсеках фюзеляжа. Не включает в себя окна аварийных выходов
	-40	Окна для осмотра и наблюдения	Включает в себя стекла и каркас окон, используемых для осмотра отсеков и оборудования внутри и вокруг ВС, астрономический купол, используемый для астрономической навигации, и окна оператора дозаправки в воздухе
57		**Крылья**	Элементы конструкции центроплана и отъемных частей крыла и связанные с ними устройства и узлы, которые создают подъемную силу ВС в полете
	-00	Общие сведения	
	-10	Центроплан	Обшивка, силовой набор, зализы и обтекатели центроплана, узлы крепления
	-20	Отъемные части крыла	Обшивка, силовой набор, зализы и обтекатели отъемной части крыла, узлы крепления
	-30	Законцовки крыла	Обшивка, конструкция законцовки крыла, узлы крепления
	-40	Передние кромки и их механизация	Обшивка, конструкция передней кромки крыла и отъемные аэродинамические поверхности передней кромки, такие как щитки, предкрылки, узлы крепления и т. п.
	-50	Задние кромки и их механизация	Обшивка, конструкция задней кромки крыла и отъемные аэродинамические поверхности задней кромки, такие как закрылки, узлы крепления и т. п.
	-60	Элероны, элевоны и флапероны	Обшивка и конструкция элеронов, элевонов, флаперонов и триммеров, включая устройства балансировки и узлы крепления и т. п.
	-70	Интерцепторы	Обшивки и конструкция установленных на крыле интерцепторов, аэродинамических тормозов, гасителей подъемной силы, узлы крепления и т. п.
	-80	Подсистема складывания крыльев	Система, которая управляет изменением положения какой-либо части основной конструкции крыла на земле.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Включает в себя систему тяг механизмов, приводы, фиксаторы, системы индикации/предупреждения и т. д.
60		**Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к воздушным винтам и трансмиссии**	Типовые технологические процессы ТО или ремонта повреждений воздушного винта, не включенные в разделы 61—67 (технологии специального назначения включают в соответствующие разделы). Не включает в себя технологии, применимые только для производственных условий
	-00	Общие сведения	
	с -10 по -90		Подразделы используют для описания типовых технологий. Номера может назначать предприятие-разработчик
61		**Воздушные винты/ движители**	Укомплектованный механический или электрический воздушный винт, насосы, электродвигатели, регуляторы, генераторы переменного тока, узлы и компоненты вне двигателя или встроенные в двигатель, используемые для управления шагом воздушного винта. Включает в себя защитный кожух двигателя, аэродинамические обтекатели механических узлов, статоры, системы управления вектором тяги и т. п.
	-00	Общие сведения	
	-10	Воздушный винт	Вращающаяся часть системы, за исключением вала привода от двигателя. Включает в себя лопасти, обтекатель, втулку, токосъемники, кожух противообледенительного устройства, распределительный клапан и т. п.
	-20	Подсистема управления	Часть системы, управляющая шагом воздушного винта. Включает в себя регулятор, синхронизаторы, переключатели, электропроводку, тросы, рычаги и т. п., а также узлы и детали, предназначенные для системы управления вектором тяги двигателя. Включает в себя органы управления кабины экипажа, приводные электродвигатели, редукторы, приводные валы, валы синхронизации и т. д. Не включает в себя какие-либо детали, которые вращаются вместе с воздушным винтом
	-30	Подсистема торможения	Часть системы, которая используется для уменьшения времени выбега или остановки вращения воздушного винта при отключении двигателя. Включает в себя тормозные механизмы, рычаги, шкивы, тросы, переключатели, электропроводку, трубопроводы и пр.
	-40	Подсистема индикации и сигнализации	Часть системы, используемая для индикации работы воздушного винта. Включает в себя световую сигнализацию, переключатели, электропроводку и т. д.
	-50	Защитный кожух двигателя	Защитный кожух в сборе, включая узел крепления привода управления вектором тяги, обтекатели, статоры, крышки редукторов и т. д.
62		**Несущие винты**	Агрегаты втулки несущего винта и лопасти несущего винта, включая агрегаты автомата перекоса и узлы вала несущего винта, если он не входит в состав редукторов.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Не включает в себя противообледенительную систему несущего винта, включенную в систему 30
	-00	Общие сведения	
	-10	Лопасть несущего винта	Узлы лопасти несущего винта, включая обогревающие панели (электрические резисторы) для предотвращения обледенения
	-20	Втулка несущего винта	Втулки несущего винта в сборе, включая системы складывания лопастей. Включает в себя муфты, шпиндели, маятниковые гасители вибраций, обтекатели втулок несущего винта, а также валы несущего винта и автоматы перекоса, если втулка несущего винта и вал являются неразборным узлом
	-30	Органы управления вращением, валы несущего винта/агрегаты автомата перекоса	Автомат перекоса. Включает в себя тяги изменения шага и агрегаты автомата перекоса (если они не включены в подраздел -20)
	-40	Индикация	Часть системы, обеспечивающая индикацию работы систем несущего винта. Включает в себя световую сигнализацию, контрольно-измерительные приборы, переключатели, электропроводку и т. д.
63		**Трансмиссия несущего винта**	Включает в себя все узлы, передающие мощность на несущие винты, такие как приводные валы, муфты сцепления и муфты свободного хода, редукторы, их компоненты и элементы крепления
	-00	Общие сведения	
	-10	Взаимодействие «двигатель-редуктор»	Приводные валы между двигателями и главным редуктором, между редукторами и, если применимо, муфты сцепления и муфты свободного хода
	-20	Главный редуктор	Часть системы, приводящая во вращение несущие винты. Включает в себя механические устройства отбора мощности и приводы вспомогательных агрегатов, но не включает сами агрегаты (генераторы переменного тока, гидронасосы и т. д.). Включает в себя системы смазки редуктора и тормоза несущих винтов, если последние являются частью редукторов
	-30	Подвеска и крепления	Включает в себя подвесные балки и систему амортизации колебаний, обеспечивающие крепление редукторов к конструкции ВС
	-40	Индикация	Часть системы, обеспечивающая индикацию работы трансмиссии. Включает в себя световую сигнализацию, контрольно-измерительные приборы, переключатели, электропроводку и т. д.
64		**Хвостовой винт**	Узел, который вращается в плоскости, почти параллельной к плоскости симметрии, и создает тягу, противоположную крутящему моменту несущего винта, таким образом, обеспечивая управление по курсу. Включает в себя лопасти хвостового винта и втулку винта. Не включает в себя противообледенительную систему хвостового винта
	-00	Общие сведения	

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-10	Лопасти хвостового винта	Узлы хвостового винта, включая обогревающие панели (электрические резисторы) для предотвращения обледенения. Примечание — Для объединенного устройства используется только один подраздел (64—10 или 64—20)
	-20	Втулка хвостового винта	Втулка хвостового винта. Примечание — Для объединенного устройства используется только один подраздел (64—10 или 64—20)
	-30	Органы управления вращением	Включает в себя траверсы управления шагом, звенья механизма и связанные детали
	-40	Индикация	Часть системы, обеспечивающая индикацию работы хвостового винта. Включает в себя световую сигнализацию, контрольно-измерительные приборы, переключатели, электропроводку и т. д.
65		**Трансмиссия хвостового винта**	Включает в себя все устройства и детали, передающие энергию к хвостовому винту, такие как приводные валы, подшипники, редукторы
	-00	Общие сведения	
	-10	Вал трансмиссии	Приводные валы, подшипники, гибкие муфты
	-20	Редукторы	Промежуточный редуктор. Хвостовой редуктор
	-30	*Резерв*	
	-40	Индикация	Часть системы, обеспечивающая индикацию работы трансмиссии хвостового винта. Включает в себя световую сигнализацию, контрольно-измерительные приборы, переключатели, электропроводку и т. д.
66		**Складывающиеся лопасти/ Хвостовая балка**	Система, обеспечивающая автоматическое или ручное складывание и раскладывание лопастей несущего винта и/или балки хвостового винта
	-00	Общие сведения	
	-10	Лопасти несущего винта	Часть системы, обеспечивающая складывание и раскладывание лопастей несущего винта. Включает в себя механические, гидравлические и электрические устройства, стационарно установленные на ВС
	-20	Балка хвостового винта	Часть системы, обеспечивающая складывание и раскладывание балки хвостового винта. Включает в себя механические, гидравлические и электрические устройства, стационарно установленные на ВС
	-30	Органы управления и индикация	Часть системы, предназначенная для управления последовательностью складывания/раскладывания и отражения работы системы. Включает в себя блоки управления, световую сигнализацию с надписями, индикаторы, электропроводку и т. д.
67		**Система управления винтами вертолета**	Система, обеспечивающая ручное управление пространственным положением вертолета в полете. Включает в себя тяги управления и тросы управления для общего шага винта, циклического шага, путевого управления, механизмы сервоуправления.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Также включает в себя систему балансировки, системы индикации и контроля. Примечание — Раздел описывает все элементы управления несущим винтом, включая взаимодействующие устройства, относящиеся к другим системам (автопилот, механизм сервоуправления, автоматическая балансировка (система 22), тяги изменения шага лопастей, траверсы и автоматы перекоса (системы 62 и 64)
	-00	Общие сведения	
	-10	Управление несущим винтом	Часть системы, которая управляет пространственным положением ВС путем управления шагом несущего винта и двигателями. Включает в себя рычаг общего шага винта, ручку циклического шага, соответствующие тяги и тросы управления, блоки связи и т. д. Также включает в себя систему индикации положения органа управления
	-20	Управление хвостовым винтом	Часть системы, которая управляет направлением полета вертолета. Включает в себя педаль управления хвостовым винтом, соответствующие тяги и тросы управления, переходные качалки и т. д., а также систему индикации положения органа управления
	-30	Система сервоуправления	Часть системы, которая обеспечивает передачу энергии от источника в систему сервоуправления несущего винта. Включает в себя предохранительные клапаны, электроклапаны, обратные клапаны, аккумуляторы и оборудование, необходимое для работы системы сервоуправления, механизмы сервоуправления, системы, используемые для контроля и индикации работы системы сервоуправления и т. п.
70		**Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к силовой установке**	Типовые технологические процессы ТО или ремонта повреждений силовой установки, не включенные в системы 71—83 (технологии специального назначения включают в соответствующие разделы). Не включает в себя технологии, применимые только для производственных условий
	-00	Общие сведения	Стандартные технологические процессы, применимые ко всем подсистемам силовой установки и связанным системам
	-10	Маркировка	Технологические процессы маркировки
	-20	Очистка и удаление покрытий	Технологические процессы химической и механической очистки, удаления покрытий с применением химических или механических средств
	-30	Методы контроля	Технологические процессы контроля, в том числе методы неразрушающего контроля
	-40	Основные технологические процессы ремонта	Основные технологии, применяемые для устранения повреждений силовой установки, такие как клепка, механическая обработка, термическая обработка
	-50	Подготовка поверхности	Технологические процессы подготовки поверхностей деталей перед нанесением покрытий (абразивная струйная обработка, дробеструйный наклеп и т. п.)

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-60	Нанесение покрытий	Технологические процессы нанесения покрытия на детали (никелирование, оксидирование, смазка, окраска и т. д.)
	-70	Сборка	Технологические процессы, применяемые при сборке силовой установки
71		**Силовая установка**	Силовая установка в целом, включая двигатель, воздухозаборное устройство, подвеску, капот, створки капотов
	-00	Общие сведения	Общая информация, ограничения, применяемые технологии. Включает в себя следующие темы: замена двигателя, опробование, сборка и разборка силовой установки и т. п.
	-10	Капот	Съемные капоты силовой установки. Включает в себя описание работы и обслуживания капотов, створок капотов, опор капотов, механизмов крепления, фиксации и т. п. Не включает в себя описание силовой конструкции, приведенной в системе 54
	-20	Крепление двигателя	Конструкция, предназначенная для подвески двигателя и крепления его к гондоле или пилону. Включает в себя узлы подвески, амортизаторы, подкосы, крепежные болты и т. п.
	-30	Противопожарные перегородки	Огнестойкие перегородки и уплотнения, установленные на силовой установке или вокруг нее с целью изоляции пожароопасных участков. Не включает в себя противопожарные перегородки, если они описаны в системе 54
	-40	Присоединительные фитинги	Фитинги и кронштейны, используемые для установки оборудования внутри и снаружи гондолы двигателя
	-50	Электрические жгуты	Электрические кабели, жгуты, разъемы, розетки и т. п., обслуживающие несколько систем силовой установки, но объединенные вместе для облегчения монтажа и демонтажа силовой установки
	-60	Воздухозаборное устройство	Часть силовой установки, направляющей воздух в двигатель и регулирующей его расход. Включает в себя передний кольцевой обтекатель, воздухозаборники, кожухи вентилятора компрессора, каналы двигателя (встроенного в фюзеляж или крыло), турбулизаторы, силовые приводы, ручки управления, кабели, электропроводку, трубопроводы, тяги, створки, системы сигнализации, индикаторы положения и т. п.
	-70	Система дренажа	Устройства, используемые для слива избыточных жидкостей из силовой установки и ее вспомогательных агрегатов. Включает в себя дренажные трубопроводы, коллекторы, емкости, пламегасители, вентиляционные трубки и их опорные кронштейны и т. п. Также включает в себя комплектующие изделия, которые являются СЧ капота силовой установки или смонтированы на нем
	-80	Вспомогательные системы двигателя	Устройства и агрегаты, используемые для подачи промывочной жидкости. Включает в себя трубопроводы, клапаны, органы управления и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
72		**Двигатель газотурбинный/турбовинтовой**	
	-00	Общие сведения	
	-10	Редуктор и трансмиссия (турбовинтовой двигатель)	Вал винта, редуктор, приводы устройств, устанавливаемых на носке двигателя
	-20	Воздухозаборник	Устройство подачи воздуха в компрессор. Включает в себя направляющий аппарат, ободы, корпуса и т. д.
	-30	Компрессор	Часть двигателя, в которой происходит сжатие воздуха. Включает в себя корпус, лопатки, ободы, роторы, диффузоры и т. п. Также включает в себя ТО лопаток статора (описание работы лопаток статора включают в подсистему 75-30). Не включает в себя систему отбора воздуха от компрессора
	-40	Камера сгорания	Часть двигателя, в которой воздух и топливо смешиваются и сгорают. Включает в себя такие изделия, как жаровые трубы, корпуса и т. д.
	-50	Турбина	Часть двигателя, преобразующая энергию газового потока в механическую энергию вращения. Включает в себя турбины, сопла, роторы, корпуса и т. п.
	-60	Коробки приводов	Устройства отбора механической энергии для привода вспомогательных устройств. Включает в себя такие изделия, как установленные на двигателе коробки приводов, редукторы, уплотнения, насосы и т. д. Не включает в себя выносные коробки приводов, которые включены в систему 83
	-70	Наружный контур	Второй контур двигателя для перепуска части нормального расхода воздуха (поступающего под действием скоростного напора, либо сжатого компрессором) с целью увеличения тяги двигателя или снижения удельного расхода топлива
	-80	*Резерв*	
	-90	Газогенератор	Интегральный комплекс нескольких вышеописанных модулей двигателя
72		**Двигатель поршневой**	
	-00	Общие сведения	Общие сведения, ограничения и применяемые технологии. Разборка, очистка, осмотр, сборка, испытания и т. д.
	-10	Передняя секция	Часть двигателя, включающая в себя вал воздушного винта и редуктор. Включает в себя приводы вспомогательного оборудования, установленного в передней части двигателя и т. п.
	-20	Силовая секция	Часть двигателя, включающая в себя коленчатый вал, шатуны, распределительные валы, кулачки, механизмы с кулачковым приводом, направляющие толкателя клапана, ролики, опорные устройства и т. п.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-30	Цилиндровая секция	Часть двигателя, включающая в себя цилиндры, клапаны, поршни, толкатели, впускные патрубки, дефлекторы и т. п. Также включает в себя коромысло в сборе, пружины клапанов и т. п.
	-40	Секция наддува	Часть двигателя, включающая в себя корпуса, фланцы, механизм соединения и сцепления с турбиной, крыльчатки, приводы вспомогательных механизмов и пр.
	-50	Система смазки	Устройства, предназначенные для распределения смазки в двигателе. Включает в себя передние и задние нагнетательные и откачивающие насосы, маслосборники, фильтры, клапаны и т. п., а также масляные магистрали (не включенные в систему 79). Не включает в себя масляные каналы в корпусе двигателя
73		**Топливная система двигателя**	Для газотурбинных двигателей — это агрегаты и блоки и связанные с ними механические или электрические устройства, которые обеспечивают регулирование и подачу топлива в двигатель. Включает в себя устройства управления подачей топлива, топливный насос с приводом от двигателя, узел фильтров, органы управления, топливный коллектор, топливные форсунки и т. п. Для поршневых двигателей — это агрегаты и блоки, которые подают заданное количество топлива и воздуха в двигатель. Включает в себя карбюратор/блок впрыска, насосы подкачки топлива, насосы впрыска, форсунки и т. д. Воздушная часть включает в себя изделия от заборного воздушного патрубка до суфлера и камеры крыльчатки
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема распределения	Часть системы, от быстроразъемного соединения до двигателя, обеспечивающая подачу топлива к форсункам двигателя и форсажной камере. Включает в себя трубопроводы, насосы, регуляторы температуры, клапаны, фильтры, коллектор, форсунки и т. п. Не включает в себя регулирование расхода топлива в основной и форсажной камерах
	-20	Подсистема топливного регулирования	Система, регулирующая (дозирующая) подачу топлива в двигатель и форсажную камеру. Включает в себя гидромеханические или электронные органы регулирования подачи топлива, рычаги, приводы, тросы, шкивы, рычажные механизмы, датчики, клапаны и т. д., являющиеся частями топливорегулирующего устройства
	-30	Подсистема индикации и сигнализации	Часть системы, обеспечивающая индикацию расхода, температуры и давления топлива. Включает в себя датчики, индикаторы, электропроводку и т. п. Не включает в себя сигнализацию, если она выполнена как часть комплексной системы контроля двигателя (подсистема 77-40)
74		**Система зажигания**	Узлы и комплектующие изделия, которые вырабатывают, регулируют, снабжают или распределяют электрический ток для воспламенения топливовоздушной смеси в цилиндрах поршневых двигателей или в камерах сгорания, или форсажных камерах газотурбинных двигателей. Включает в себя индукционные вибраторы, магнето, переключатели, распределительные устройства, жгуты, свечи зажигания, реле зажигания, возбуждающие генераторы и электрическую часть механизма опережения зажигания

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема электропитания	Часть системы, которая вырабатывает электрический ток для воспламенения топливовоздушной смеси в камерах сгорания и форсажных камерах. Включает в себя такие изделия, как магнето, распределительные устройства, пусковые катушки зажигания, возбуждающие генераторы, трансформаторы, накопительные конденсаторы, смесители и т. п.
	-20	Подсистема распределения	Часть системы, подводящая ток высокого или низкого напряжения от источника тока к свечам зажигания или воспламенителям. Включает в себя электропроводку между магнето и распределителем (если конструктивно они выполнены отдельно), а также проводку системы зажигания, провода высокого напряжения, катушки, используемые в системах низкого напряжения, свечи зажигания, воспламенители и т. д.
	-30	Подсистема выключения	Часть системы, которая обеспечивает обесточивание сети питания. Включает в себя выключатели зажигания, электропроводку, соединители и т. д.
75		**Система отбора воздуха**	Для газотурбинных двигателей — внешние узлы и комплектующие изделия, а также агрегаты двигателя, обеспечивающие отбор воздуха. Включает в себя системы перепуска воздуха от компрессора, системы воздушного охлаждения вспомогательного оборудования и системы воздушного обогрева двигателя (противообледенительная система двигателя). Не включает в себя противообледенительные системы ВС и системы запуска двигателя, а также системы подачи дополнительного воздуха в выхлопную систему
	-00	Общие сведения	
	-10	Противообледенительная система двигателя	Часть системы, используемая для предотвращения образования льда и его удаления со всех частей двигателя, за исключением капотов силовой установки. Включает в себя клапаны, трубопроводы, электропроводку, регуляторы и т. д.
	-20	Подсистема охлаждения вспомогательного оборудования	Часть системы, используемая для вентиляции двигательного отсека и вспомогательного оборудования. Включает в себя клапаны, трубопроводы, электропроводку, струйные насосы, антизавихрители и т. д.
	-30	Подсистема управления компрессором	Часть системы, используемая для регулирования потока воздуха через двигатель. Включает в себя регуляторы, клапаны, приводы, тяги и т. п. Также включает в себя работу лопаток статора, но не их ТО (подсистема 72-30)
	-40	Подсистема индикации и сигнализации	Часть системы, используемая для индикации температуры, давления, положения органов управления и т. п. системы отбора воздуха. Включает в себя датчики, индикаторы, электропроводку и т. д.
	-50	Подсистема защиты от попадания посторонних предметов	Средства защиты от попадания посторонних предметов в воздухозаборник двигателя

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
76		**Система управления двигателем**	Органы управления работой двигателя. Включает в себя агрегаты и комплектующие изделия, участвующие в аварийном останове двигателя. Для турбовинтовых двигателей включает в себя тяги и органы управления к согласующему устройству или его эквиваленту и от согласующего устройства — к регулятору оборотов воздушного винта, командно-топливному механизму или другим управляемым агрегатам. Для поршневых двигателей включает в себя органы управления наддувом
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема управления режимами работы двигателя	Часть системы, обеспечивающая управление основным топливным регулятором или командно-топливным механизмом. Для турбовинтового двигателя включает в себя органы управления регулятором оборотов воздушного винта. Включает в себя тяги, тросы, рукоятки, шкивы, переключатели, электропроводку и т. п.
	-20	Подсистема аварийного останова двигателя	Часть системы, регулирующая подачу смеси к двигателю и от двигателя в случае аварии. Включает в себя рычаги, тросы управления, шкивы, систему тяг, переключатели, электропроводку и т. п.
77		**Приборы контроля двигателя**	Узлы, комплектующие изделия и комплектующие системы, отражающие работу двигателя. Включает в себя индикаторы, датчики, анализаторы и т. п. Для турбовинтовых двигателей включает в себя фазовый детектор. Не включает в себя системы или устройства, включенные в другие системы, за исключением случая, когда индикация выполнена как часть комплексной системы контроля двигателя (подсистема 77—40)
	-00	Общие сведения	
	-10	Приборы контроля мощности	Часть системы, которая прямо или косвенно определяет мощность или тягу. Включает в себя приборы для измерения среднего эффективного давления, степени сжатия, частоты вращения ротора и т. д.
	-20	Приборы контроля температуры	Часть системы, которая определяет температуру в двигателе. Включает в себя устройства измерения температуры головок цилиндров, выходящих газов (перед турбиной) и т. п.
	-30	*Резерв*	
	-40	Комплексная система контроля двигателя	Часть системы, обеспечивающая получение данных о параметрах работы двигателя и их передачу в главный компьютер для последующего отображения экипажу. Включает в себя блоки индикации, датчики, приемники, вычислители и т. д.
78		**Система выхлопа**	Устройства, предназначенные для отвода отработанных газов за борт Для газотурбинных двигателей включает в себя устройства, не являющиеся частью самого двигателя, — реверсы тяги и шумоглушители Для поршневых двигателей включает в себя устройства дожигания, выхлопные патрубки, хомуты и т. п.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Не включает в себя турбины, приводимые в действие от выхлопных газов
	-00	Общие сведения	
	-10	Выхлопное устройство	Часть системы, собирающая отработанные газы из цилиндров или турбин и отводящая их наружу. Включает в себя выхлопные коллекторы, каналы для отвода выхлопных газов, регулируемые сопла, приводы, трубопроводы, тяги, электропроводку, индикаторы положения, системы сигнализации и т. п. Не включает в себя турбины с приводом от выхлопных газов, турбонагнетатели, шумоглушители, реверсы тяги
	-20	Шумоглушитель	Часть системы, обеспечивающая уменьшение шума, создаваемого выхлопными газами. Включает в себя трубы, дефлекторы, защитные устройства, приводы, трубопроводы, систему тяг, электропроводку, индикаторы положения, системы сигнализации и т. д.
	-30	Реверс тяги	Часть системы, используемая для изменения направления выхлопных газов с целью создания обратной тяги. Включает в себя створки реверса, систему тяг, рычаги, приводы, трубопроводы, электропроводку, индикаторы, системы сигнализации и т. д.
	-40	Дополнительный воздух	Часть системы, которая регулирует подачу дополнительного воздуха в систему выхлопа. Включает в себя створки для подачи дополнительного воздуха, приводы, систему тяг, пружины, трубопроводы, электропроводку, индикаторы положения, сигнализацию и т. д.
	-50	Форсажная камера (если установлена)	Часть системы, обеспечивающая дополнительную тягу при взлете или в воздухе по команде пилота. Включает в себя удлинитель жаровой трубы, кольца, приводы, систему тяг, электропроводку, индикаторы, системы сигнализации и т. п. Не включает в себя форсажные камеры, выполненные вне силовой установки
79		**Масляная система**	Внешние устройства и агрегаты, не являющиеся частью двигателя и предназначенные для хранения, подачи и откачки масла из двигателя. Включает в себя все устройства и агрегаты от выходного до входного масляного штуцера, в т. ч. бак, радиатор, клапаны перепуска и т. п.
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема хранения масла	Часть системы, используемая для хранения масла. Включает в себя системы заправки, отсеки для прогрева масла внутри бака, перегородки, отстойники и сливное устройство и т. п. Не включает в себя баки, которые являются СЧ двигателя
	-20	Подсистема распределения масла	Часть системы, используемая для подачи масла к двигателю и от него. Включает в себя трубопроводы, клапаны, регуляторы температуры, системы управления и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-30	Подсистема индикации и сигнализации	Часть системы, обеспечивающая индикацию количества, температуры и давления масла, а также контроль и индикацию наличия стружки в масле. Включает в себя датчики, индикаторы, электропроводку, системы сигнализации и т. п. Не включает в себя сигнализацию, если она входит в состав комплексной системы контроля двигателя (подсистема 77-40)
80		**Система запуска**	Устройства и связанные с ними системы, используемые для запуска двигателя. Включает в себя электрические, центробежные, воздушные или другие системы запуска (за исключением уже включенных в систему 74)
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема раскрутки	Часть системы, обеспечивающая раскрутку двигателя при запуске. Включает в себя трубопроводы, клапаны, электропроводку, стартеры, переключатели, реле и т. д.
81		**Турбонагнетатели (турбостартеры и средства наддува)**	Только для поршневых двигателей. Включает в себя турбины с приводом от выхлопных газов и турбонагнетатели, если они не установлены непосредственно на двигателе
	-00	Общие сведения	
	-10	Утилизирующие турбины	Турбины, отбирающие энергию выхлопных газов для ее передачи на коленчатый вал двигателя
	-20	Турбонагнетатели	Турбины, отбирающие энергию выхлопных газов для привода воздушного компрессора
82		**Система впрыска воды**	Механизмы, обеспечивающие подачу, регулирование и впрыскивание воды или водяной смеси в двигатель. Включает в себя баки, насосы, регуляторы и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Подсистема хранения воды	Часть системы, предназначенная для хранения воды или водяных смесей. Включает в себя герметизацию баков, крепление мягких баков, систему вентиляции, межбаковые соединения, заправочные устройства и т. п.
	-20	Подсистема распределения воды	Часть системы, предназначенная для подачи воды или водяных смесей из баков к двигателю. Включает в себя трубопроводы, систему кольцевания, насосы, клапаны, органы управления и т. д.
	-30	Подсистема слива и очистки	Часть системы, предназначенная для слива воды и чистки системы. Включает в себя такие изделия как трубопроводы, клапаны, органы управления и т. д.
	-40	Подсистема индикации и сигнализации	Часть системы, обеспечивающая отображение количества, температуры и давления воды или водяных смесей. Включает в себя датчики, индикаторы, электропроводку и т. д.

Продолжение таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
83		**Коробки приводов агрегатов**	Агрегаты, установленные на удалении от двигателя, связанные с ним приводным валом и приводящие в движение различное вспомогательное оборудование. Не включает в себя приводы агрегатов, примыкающие непосредственно к двигателю и закрепленные на нем (они включены в систему 72)
	-00	Общие сведения	
	-10	Вал привода	Часть системы, обеспечивающая передачу мощности от двигателя к коробке приводов. Включает в себя приводные валы, переходники, уплотнения и т. д.
	-20	Коробка приводов	Корпус, содержащий валы и зубчатые передачи. Включает в себя шестерни, валы, уплотнения, масляные насосы, охладители и т. д.
86		**Средства управления подъемной силой при вертикальном и укороченном взлете**	Устройства, которые совместно с основной двигательной системой обеспечивают создание вертикальной тяги изменяемого направления, позволяющей ВС осуществлять вертикальный взлет и посадку. Включает в себя также системы, агрегаты и узлы, обеспечивающие стабилизацию ВС в процессе вертикального взлета и посадки
	-00	Общие сведения	
	-10	Вентилятор	Создает подъемную силу в режиме вертикального и укороченного взлета и посадки. Включает в себя редукторы, муфты и вспомогательное оборудование
	-20	Вал привода	Обеспечивает передачу мощности от двигателя к системе управления подъемной силой при вертикальном и укороченном взлете и посадке
	-30	Регулируемое сопло	Обеспечивает регулирование и направление потока воздуха из выходного устройства вентилятора
	-40	Подсистема управления по крену	Обеспечивает управление потоком воздуха от основного двигателя для управления по крену в режиме укороченного и вертикального взлета и посадки
90		**Система спасения воздушного судна**	Системы, агрегаты и комплектующие изделия, которые используются для возвращения ВС и оборудования на землю
	-00	Общие сведения	
	-10	Парашютная подсистема	Часть системы, которая использует парашют для возвращения ВС на землю. Включает в себя контейнеры основного и стабилизирующего парашютов, устройство выброса, устройство ввода в действие, устройство раскрытия и устройство расцепления
	-20	Подсистема амортизации удара	Часть системы, обеспечивающая снижение нагрузки от удара. Включает в себя противоударные амортизаторы, воздушные подушки безопасности, тормозные ракетные двигатели смягчения посадки и т. д.

Окончание таблицы А.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-30	Подсистема управления средствами спасения	Часть системы, определяющая последовательность работы средств спасения. Включает в себя вычислитель, устройства сопряжения, датчики и т. д.
	-40	Подсистема сигнализации местоположения	Часть системы, обеспечивающая определение местонахождения ВС после приземления. Включает в себя вычислитель, передатчик, антенну и т. д.
91		**Электрические схемы**	Схемы, диаграммы и/или перечни, применимые более чем к одной системе ВС или к системным интерфейсам ВС. Включает в себя схемы основной и резервной электропроводки, схемы распределительных коробок, кабельных каналов, прокладки соединений и т. д.
95		**Средства аварийного покидания**	Устройства, обеспечивающие катапультирование или сброс кресел, люков, фонарей, капсул и т. д. из планера ВС. Также включает в себя оборудование, обеспечивающее безопасность и выживание при катапультировании или сбросе
	-00	Общие сведения	
	-10	*Резерв*	
	-20	Люки аварийного покидания/фонари	Включает в себя люки, фонари и устройства их сброса. Не включает в себя агрегаты и механизмы, указанные в разделе 56
	-30	*Резерв*	
	-40	*Резерв*	
	-50	Аварийные комплекты для выживания	Средства, обеспечивающие выживание людей после вынужденной посадки или иного авиапроисшествия
	-60	Средства защиты от удара и обеспечения плавучести	Часть системы, обеспечивающая защиту людей на борту при столкновении с поверхностью земли или воды и способствующие плавучести
	-70	*Резерв*	

Приложение Б
(рекомендуемое)

Система нумерации и кодирования для воздушных судов государственной авиации

Б.1 Перечень номеров систем (разделов документации) для ВС государственной авиации и их наименования приведены в таблице Б.1. Перечень номеров подсистем (подразделов) с их наименованиями и кратким описанием содержания, которое следует отражать в документации, приведен в таблице Б.2.

Таблица Б.1 — Номера систем (разделов документации) ВС государственной авиации

Система (раздел)	Наименование
000	Воздушное судно — Общие сведения
001	Варианты вооружения
002—004	*Резервные разделы*
005	Ресурсы и сроки службы
006	Габариты и зонирование
007	Подъем, крепление и транспортирование
008	Нивелировка и взвешивание
009	Буксировка и руление
010	Стоянка и швартовка
011	Надписи и трафареты
012	Обслуживание (аэродромное обслуживание и наземное оборудование)
013	Пристрелка и юстировка
014	*Резервный раздел*
015	Информация для экипажа
016—017	*Резервные разделы*
018	Анализ уровня вибрации и шума
019	*Резервный раздел*
020	Типовые технологические процессы — системы планера
021	Система кондиционирования воздуха
022	Оборудование автоматического управления полетом
023	Связное оборудование
024	Система электроснабжения
025	Бытовое и аварийно-спасательное оборудование
026	Оборудование пожарной сигнализации и пожаротушения
027	Система управления воздушным судном

Продолжение таблицы Б.1

Система (раздел)	Наименование
028	Топливная система
029	Гидравлическая система
030	Противообледенительная система и защита от дождя
031	Приборное оборудование
032	Шасси
033	Освещение и световая сигнализация
034	Пилотажно-навигационное оборудование
035	Кислородное оборудование, защитное снаряжение
036	Пневматическая система
037	Вакуумное оборудование
038	Система водоснабжения и удаления отходов
039—045	*Резервные разделы*
046	Интеграция систем и отображение данных
047	Система жидкого азота
048	*Резервный раздел*
049	Бортовая вспомогательная силовая установка
050	Грузовые и вспомогательные отсеки
051	Конструкция планера
052	Двери, люки, створки
053	Фюзеляж (лодка)
054	Гондолы двигателей, пилоны
055	Оперение
056	Фонарь, окна
057	Крыло
058—059	*Резервные разделы*
060	Типовые технологические процессы — воздушные винты
061	Воздушные винты
062—064	*Резервные разделы*
065	Винты вертолетов
066—069	*Резервные разделы*
070	Типовые технологические процессы — силовая установка
071	Силовая установка
072	Газотурбинный двигатель
072	Поршневой двигатель

Продолжение таблицы Б.1

Система (раздел)	Наименование
073	Топливная система двигателя
074	Система зажигания
075	Система отбора воздуха
076	Система управления двигателем
077	Приборы контроля двигателя
078	Система выхлопа
079	Масляная система
080	Система запуска
081	Турбины
082	Система впрыска воды
083	Вспомогательные коробки приводов
084	Трансмиссия вертолета
085—098	*Резервные разделы*
099	Тормозная посадочная парашютная система
100	Система катапультирования
101	Система спасения воздушного судна
102—109	*Резервные разделы*
110	Радиоаппаратура самолетовождения
111	Радиоаппаратура бомбометания и десантирования
112	Радиоаппаратура поиска, перехвата и прицеливания
113	Радиоаппаратура опознавания, предупреждения об облучении и активного ответа
114	Радиоаппаратура управления, наведения и целеуказания
115	Аппаратура радиотехнической, телевизионной и электронно-оптической разведки
116	Комплекс средств радиоэлектронной борьбы
117	Бортовые электронные вычислительные машины (многоцелевые)
118	Комплексы функционально связанного оборудования (многоцелевые)
119	*Резервный раздел*
120	Система управления оружием
121	Артиллерийское вооружение
122	Бомбардировочное (минное) вооружение
123	Ракетное (торпедное) вооружение
124	Авиационная прицельная система (прицельное оборудование)
125	Авиационные средства поражения
126	Средства объективного контроля учебных и боевых действий

Продолжение таблицы Б.1

Система (раздел)	Наименование
127	Система создания пассивных помех
128	Воздушные буксируемые мишени и буксировочное оборудование
129	Пиротехническое оборудование
130	Средства радиационной, биологической и химической разведки и защиты экипажа
131	Санитарное оборудование
132	Десантно-транспортное оборудование
133	Спасательное оборудование
134	*Резервный раздел*
135	Контейнеры специального применения
136—139	*Резервные разделы*
140	Средства аэрофотографической разведки
141	*Резервный раздел*
142	Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных
143	Специальные бортовые средства поиска подводных лодок
144	*Резервный раздел*
145	Тепловые и лазерные средства разведки
146—147	*Резервные разделы*
148	Система охлаждения и наддува различных устройств (изделий)
149—150	*Резервные разделы*
151	Сельскохозяйственное оборудование
152	Оборудование для тушения пожара на земле
153—158	*Резервные разделы*
159	Оборудование для метеорологических и атмосферных исследований
160	Радиолокационные прицелы
161	Прицельные радиолокационные станции
162	Радиодальномерные устройства
163—165	*Резервные разделы*
166	Аппаратура радиолиний наведения
167	Радиоаппаратура наведения ракет и управления ими
168	Радиоаппаратура целеуказания
169	Радиолокационные станции обзора
170	Телевизионные разведывательные станции
171	Аппаратура радиотехнической разведки
172	Аппаратура электронно-оптической разведки

Окончание таблицы Б.1

Система (раздел)	Наименование
173	Аппаратура индивидуальной радиоэлектронной борьбы
174	Аппаратура групповой (коллективной) радиоэлектронной борьбы
175	Радиоаппаратура для автономного прицеливания
176	Радиоаппаратура для неавтономного прицеливания
177	Комплексы связи, управления и ретрансляции
178	Аппаратура летного контроля воздушных судов — лабораторий
179—180	*Резервные разделы*
181	Бортовая система средств измерений, сбора, преобразования, регистрации и передачи испытательной информации
182	Система защиты от взаимных помех
183	Система единого времени

Таблица Б.2 — Перечень номеров подсистем (подразделов) для ВС государственной авиации с их наименованиями и кратким описанием содержания

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
000		**Воздушное судно — Общие сведения**	Общая информация, относящаяся к ВС в целом и не описываемая в последующих разделах, например: - общая характеристика ВС; - прием и ввод в строй АТ, поступающей в эксплуатирующие организации; - организация технической эксплуатации и ремонта; - характеристика средств эксплуатации и ремонта АТ; - информация о документации, необходимой для выполнения работ на ВС; - сдача-приемка ВС в ремонт, организация ремонта и т. д.
	-00	Описание	Общее описание ВС и его систем с иллюстрациями, включая тип ВС, его назначение, конструктивные особенности, структурную и функциональную организацию
	-10	Техническое обслуживание и ремонт	Инструкции, необходимые для ТО и ремонта
	-20	Меры безопасности	Особые или присущие только данному ВС инструкции, необходимые для обеспечения безопасности при выполнении работ на АТ
	-30	Предохранительные устройства и устройства безопасности	Инструкции по применению или использованию предохранительных чек и замков, предохранительных и защитных устройств, удлинителей, предохранительных распорок и т. д. Инструкции по снятию и установке предохранительных крышек, пробок, заглушек и т. д.
	-40	Техническая документация	Информация об ЭД и РД, необходимых для выполнения работ на ВС. Перечень документов, система обозначения документов и их частей, указания по обороту ЭД и РД и внесению в них изменений

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
001		**Варианты вооружения**	Приводятся перечни (и схемы размещения) съемного вооружения и оборудования, типов АСП, подвесных топливных баков, контейнеров и других грузов, а также перечни взаимозаменяемых съемных устройств по точкам подвески (местам размещения). Включает в себя перечень конкретных наименований АСП и их комплектующих, разрешенных к применению, и грузов, разрешенных к транспортированию, с указанием ограничений по условиям полета, которые приводятся в РЛЭ. В раздел включают также полный перечень пиротехнических средств с указанием их назначения, мест установки на ВС и сроков замены
005		**Ресурсы и сроки службы**	Установленные ресурсы, сроки службы, периодичность обслуживания и ремонта ВС в целом и его отдельных систем и агрегатов
006		**Габариты и зонирование**	Графики, схемы, площади, размеры, разбивка на сечения. Размещение основных элементов конструкции ВС. Иллюстрации и текстовые документы, в которых приведены главные размеры ВС, зон и участков, а также координатные оси, используемые для установки на место подузлов/компонентов. Должна содержаться информация о всех точках доступа, заправки, зарядки, загрузки, слива. Включает в себя пояснения к применяемой системе измерения
	-00	Общие сведения	
	-10	Основные измерения	Включает в себя стандартное изображение ВС в трех проекциях с указанием основных размеров
	-20	Координатные оси	Включает в себя системы определения места установки подузлов/компонентов по отношению к координатным осям ВС
	-30	Зоны и участки	Включает в себя схемы разбиения ВС на зоны/участки для определения зоны/участка, в котором выполняется работа по ТО
	-40	Обеспечение доступа	Включает в себя все люки и панели доступа, а также точки доступа для проведения ТО и ремонта
007		**Подъем, крепление и транспортирование**	Информация о всех операциях по подъему ВС на подъемниках или стропах, его креплению, необходимых при ТО и ремонте, а также в аварийных случаях (посадка на фюзеляж, с капотированием и т. д.). Информация о приемах перевозки воздушным/автомобильным/железнодорожным транспортом и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Наземное оборудование	Перечень всего наземного оборудования и специальных инструментов, а также информация и иллюстрации (по необходимости) для загрузки и разгрузки оборудования, средств поражения и других грузов
	-20	Подъем на подъемниках	Схемы размещения точек подъема и установки подъемников. Информация о переходниках, противовесах, операциях подъема и подъемниках, используемых для подъема ВС при выполнении на нем различных работ

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-30	Крепление	Информация о точках крепления, операциях крепления и устройствах для крепления ВС, используемых при ТО и ремонте ВС
	-40	Подъем на стропах	Информация о точках крепления строп, операциях подъема на стропах и стропах, используемых для подъема ВС при ТО и ремонте
	-50	Транспортирование	Информация о разборке ВС до состояния, в котором его можно транспортировать. Информация по изготовлению транспортных рам или поддонов. Операции демонтажа приводятся в соответствующей системе/подсистеме. Информация о способах подготовки ВС к транспортированию различными видами транспорта и транспортировании
008		**Нивелировка и взвешивание**	Необходимая информация по нивелировке ВС для проведения любого вида ТО и ремонта, которые могут потребоваться в течение срока службы ВС. Раздел должен включать в себя сведения об установленных на ВС узлах и компонентах, специально предназначенных для записи, хранения или вычисления данных о массе и балансировке. Включает в себя методики выполнения работ, необходимых для подготовки ВС к взвешиванию и операциям взвешивания. Также необходимо включение данных о массе и центровке
	-00	Общие сведения	
	-10	Масса и балансировка	Информация об установленных на ВС узлах и компонентах, предназначенных для регистрации, хранения или вычисления данных о массе и балансировке
	-20	Нивелировка	Включает в себя инструкции, необходимые для подготовки ВС к нивелировке, и процедуры нивелировки, а также информацию о необходимом для нивелировки оборудовании
	-30	Взвешивание	Включает в себя инструкции, необходимые для подготовки ВС к взвешиванию и взвешивания, а также информацию о требуемом для этого оборудовании. Подраздел должен включать допустимые пределы расхождений между физической записью массы, расчетной массой и специальными записями ВС
	-40	Данные о массе и центровке	Значения характерных масс, длины плеч нагрузок, моменты, расположение реперных точек и строительных линий планера ВС, диапазон центровок, указания по размещению топлива и других изменяющихся в полете масс, балласта Может включать в себя: - центровку, выраженную в процентах средней аэродинамической хорды; - диаграмму диапазона центровки и схемы размещения оборудования (при необходимости); - влияние сброса или приема грузов на центровку (с примерами); - оборудование, включенное в состав основной массы, а также сменное оборудование (для выполнения конкретного задания или определенного комплекта снаряжения) в форме таблицы, отражающей массовые характеристики, длины плеч нагрузок, моменты или показатели для каждого изделия;

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			- взаимное расположение реперных линий ВС и сменного блока двигателя, включая реперные линии реактивной трубы и/или винта, а также влияние смены блока двигателя (с примерами)
	-50	Статическая устойчивость	Сведения, описывающие пределы статической устойчивости ВС. Может включать в себя информацию, необходимую для определения минимального значения реакции передней стойки шасси, требуемого для обеспечения устойчивости ВС относительно основных стоек шасси при его перемещении и при выполнении операций по обслуживанию, а также для сохранения устойчивости ВС при подъеме на подъемниках. Может включать в себя табличные и графические данные для расчетов реакции передней стойки шасси во взаимосвязи с массой ВС и остаточного момента для полностью снаряженного ВС, случаи частичного снятия аппаратуры/ снаряжения или нештатного режима расходования запаса топлива. Ограничения и меры предосторожности должны охватывать последовательность слива топлива, максимально допустимые скорости движения и движение на уклонах или неровных поверхностях
009		**Буксировка и руление**	Инструкции, необходимые при буксировке и рулении ВС в различных условиях, в том числе буксировка гидросамолетов на плаву. Иллюстрации, показывающие процесс буксировки, расположение узлов крепления, радиусы разворота и т. д. Процедуры выполнения работ, необходимых для подготовки ВС к буксировке и рулению
	-00	Общие сведения	
	-10	Буксировка	Инструкции, необходимые для осуществления буксировки тягачом, буксировки при помощи лебедки или перемещения ВС в нормальных или иных условиях (буксировка и перемещение ВС со снятыми двигателями, швартовка морских судов и т. д.). Описание необходимого оборудования и материалов (водило, рычаги управления поворотом, буксировочные тросы и т. д.), а также ограничений и мер предосторожности
	-20	Руление	Инструкции, необходимые для маневрирования или руления ВС в нормальных и сложных условиях и т. д.). Реализуемые операции (использование двигателей, переговорных устройств и тормозов, методы разворота на земле и т. д.), ограничения и меры предосторожности (определение опасных зон воздействия реактивных струй, минимальных радиусов разворота, коэффициентов трения для различных типов покрытий и т. д.)
010		**Стоянка и швартовка**	Инструкции по подготовке ВС к стоянке и швартовке ВС в различных условиях, а также требования, необходимые для последующего приведения ВС в работоспособное состояние. Иллюстрации, изображающие расположение точек фиксации и швартовки, а также средства управления, используемые при стоянке/швартовке. Упорные колодки, струбцины
	-00	Общие сведения	
	-10	Стоянка	Инструкции по организации стоянки или хранения ВС (исправного, поврежденного, со снятым двигателем и т. д.) на короткое или длительное время в сложных метеорологических

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			условиях. Включает в себя сведения об оборудовании и материалах, необходимых на стоянке (стопоры управления, упорные колодки, заглушки, крышки, чехлы) для крепления ВС при периодической пробе двигателя, при дренаже жидкостных систем, заземлении и т. д. Меры предосторожности и ограничения
	-20	Швартовка	Инструкции по швартовке и креплению (исправного ВС, поврежденного, со снятым двигателем и т. д.) на короткое или длительное время в сложных метеорологических условиях. Включает в себя сведения о необходимом оборудовании и материалах (тормозные колодки, швартовочные тросы и т. д.), балансировании, мерах предосторожности и ограничениях при сильном ветре
	-30	Приведение воздушного судна в работоспособное состояние	Включает в себя инструкции, необходимые для приведения ВС в работоспособное состояние после швартовки и стоянки
011		**Надписи и трафареты**	Надписи и трафареты, содержащие необходимые указания по эксплуатации, направлению перемещения органов управления, информацию общего порядка и т. д. Должны быть оформлены в виде иллюстрированного перечня, включающего в себя текст каждой надписи или трафарета, местоположение и номер каждой надписи или трафарета
	-00	Общие сведения	
	-10	Внешние цветовые схемы и маркировки	Спецификации и требования к наружным цветовым схемам и маркировкам ВС
	-20	Внешние трафареты и маркировки	Трафареты и маркировочные надписи, необходимые для инструкций по наземному обслуживанию, осмотрам, для предостережений, предупреждений и т. д.
	-30	Внутренние трафареты и маркировки	Трафареты, маркировочные надписи, самоподсвечивающиеся надписи и т. д., необходимые для внутренней общей и аварийной информации, инструкций, предостережений, предупреждений и т. д.
012		**Обслуживание (аэродромное обслуживание и наземное оборудование)**	Информация, необходимая для подготовок ВС к полетам и технического обслуживания. СНО, используемые при подготовках ВС к полетам и ТО (в том числе средства для обслуживания гидросамолетов на плаву). Информация, необходимая для подготовок ВС к полетам и ТО, включает в себя: - схемы расположения точек обслуживания; - площади, на которые запрещается ступать ногами; - подходы, ведущие к каждому баку в крыле и фюзеляже; - зоны ограничений; - особенности обслуживания агрегатов, расположенных в труднодоступных местах; - особенности обслуживания в различных климатических условиях; - наземное электропитание; - заправка топливом, маслом, гидравлическими смесями и специальными жидкостями, водой и др.; - зарядка пневматиков; - способы и порядок слива рабочих жидкостей и газов;

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			- точки слива; - сведения о емкостях баков, сортах и марках топлива, масла, жидкостей и других материалов и их заменителей. Сведения о сортах и марках должны быть сгруппированы на одной странице. Для каждого топливного бака указывают запасы на расширение, общие несливаемые и используемые объемы (при необходимости). Для масел указывают допуск на расширение. Информацию рекомендуется оформлять в виде таблиц и схем. Меры предосторожности при обслуживании топливных баков (заземление и предохранение от возникновения пожара). Очистка и мойка, а также обслуживание, не предусмотренное регламентом (например, удаление льда и снега с ВС на стоянке, рекомендации по эвакуации ВС при аварийных (грубых) посадках, ударе молнии в ВС, попадание ВС в град, пыльную бурю, при пожаре в полете и др.). Изложение содержания раздела должно быть кратким и охватывать системы, на которых проводят работы. Иллюстрированное описание, работа и указания по эксплуатации средств наземного обслуживания специального применения. В приложении приводят полные перечни СНО общего и специального применения, иллюстрированный перечень приспособлений и инструмента. При необходимости приложение может быть сброшюровано в отдельные папки. Для ремонта прикладывают иллюстрированный перечень ремонтно-монтажного инструмента
013		**Пристрелка и юстировка**	Приводятся теоретические основы и методика пристрелки и юстировки вооружения и бортового оборудования. Описание карты пристрелки, прикладываемой к формуляру ВС. Пристрелочное оборудование. Методика проверки и анализа устойчивости пристрелки и юстировки в процессе эксплуатации ВС и после ремонта. Требования к проведению «горячей» пристрелки артиллерийского вооружения
015		**Информация для экипажа**	Информация, необходимая экипажу для выполнения предусмотренных полетных задач. Включает в себя описание и функции систем ВС, органов управления системами и установленного оборудования в необходимом для экипажа объеме, не представленном в других разделах. Состав подразделов сформирован в соответствии со структурой РЛЭ
	-00	Общие сведения	Приводится общее представление об основных характеристиках ВС
	-10	Эксплуатационные ограничения	Ограничения, которые должны соблюдаться во всем разрешенном эксплуатационном диапазоне
	-20	Эксплуатационные характеристики	Полное описание эксплуатационных характеристик ВС с анализом их преимуществ и недостатков
	-30	Штатные операции	Содержит в описательной форме и/или в форме технологических карт все операции, необходимые для выполнения соответствующих действий. Должны быть включены операции для особых условий (вылет по тревоге, промежуточные посадки и др.).

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Может также содержать информацию по управлению установленным оборудованием, которая с учетом потребностей экипажа недостаточно представлена в других разделах
	-40	Нештатные операции	Содержит в описательной форме и/или в форме технологических карт операции, обязательные для выполнения в любой вероятной аварийной ситуации
	-41	Общие сведения	Общая информация о действиях экипажа/оператора в аварийных ситуациях
	-42	Аварийные ситуации на земле	Информация о действиях экипажа/оператора в аварийных ситуациях на земле
	-43	Аварийные ситуации на взлете	Информация о действиях экипажа/оператора в аварийных ситуациях на взлете
	-44	Аварийные ситуации, связанные с отказами и повреждениями систем	Информация о действиях экипажа/оператора в аварийных ситуациях, связанных с неисправным состоянием систем
	-45	Отказы одного или нескольких двигателей	Информация о действиях экипажа/оператора в аварийных ситуациях, связанных с отказом одного или нескольких двигателей
	-46	Аварийные ситуации при заходе на посадку/посадке	Информация о действиях экипажа/оператора в аварийных ситуациях при заходе на посадку/посадке
	-47	Отказы радиоэлектронной системы	Информация об отказах радиоэлектронной системы
	-48	Другие аварийные ситуации или отказы	Информация о других аварийных ситуациях или отказах
	-49	Аварийные сообщения многофункционального дисплея	Информация экипажу/оператору об аварийных ситуациях, связанных с многофункциональным индикатором
	-50	Особые условия	Информация об эксплуатации ВС в особых условиях, например сложных метеорологических и климатических условиях
	-60	Тактико-технические характеристики	Тактико-технические характеристики ВС
	-70	Операции применения ВС/системы вооружения по целевому назначению	Содержит в описательной форме и/или в форме технологических карт операции, относящиеся к применению ВС и систем вооружения по целевому назначению, которые не указаны в соответствующих системах. Необходимо указание всех соответствующих требований по безопасности
	-80	Варианты снаряжения ВС	Содержатся различные варианты снаряжения ВС, включая вооружение и топливные баки, как внутренние, так и внешние, и представляется подробная информация о влиянии на массу, коэффициент аэродинамического сопротивления, ограничения
018		**Анализ уровня вибрации и шума**	Предоставляется информация, позволяющая контролировать и диагностировать уровень вибрации и шума для обнаружения нарушения балансировки, повреждения или рассогласования в динамических и конструкционных компонентах ВС. Включает в себя изделия и компоненты, которыми оснащаются средства автоматического контроля и/или ослабления силы

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			и/или значения уровня вибраций и/или шума внутри ВС путем использования активных или пассивных систем/оборудования
	-00	Общие сведения	
	-10	Анализ вибрации	Инструкции, необходимые для контроля, измерения, диагностики и обнаружения местонахождения источников вибрации в динамических и конструкционных элементах
	-20	Анализ шума	Инструкции, необходимые для контроля, измерения, диагностики и обнаружения местонахождения источников шума в динамических и конструкционных элементах
	-30	Активное ослабление/приведение в действие	Часть системы, обеспечивающая распределение сигналов от источника энергии в систему и оснащение физическими средствами уменьшения вибрации. Включает в себя исполнительные механизмы, регулирующие клапаны, электродвигатели, трубопроводы и др.
	-40	Обнаружение	Узлы или компоненты средств обнаружения вибрации, передающие информацию в систему вычисления сигналов управления и индикации. Включает в себя датчики вибраций
	-50	Управление/вычисление	Изделия и компоненты, используемые для обработки данных от источников вибрации и шума, применяемые для включения и управления системами ослабления вибрации и шума. Включает в себя вычислители, переключатели и др.
	-60	Пассивное ослабление	Изделия и компоненты, которыми оснащаются средства пассивного ослабления вибрации и шума. Включает в себя поглотители вибрации, амортизирующие подвески и др.
020		**Типовые технологические процессы — системы планера**	Типовые технологические процессы, применительно к ТО и ремонту планера и его систем, на которые есть ссылки в разделах РЭ и в руководствах по ремонту
	-00	Общие сведения	Типовые технологические процессы, применяемые к планеру и его системам
	с -10 по -90		Подразделы используют для описания типовых технологических процессов, относящихся к системам планера. Разработчики и изготовители СЧ по согласованию с разработчиком ВС могут назначать номера разделов для типовых технологических процессов
021		**Система кондиционирования воздуха**	Средства герметизации, обогрева, охлаждения оборудования, наддува кабины, регулирования влажности, фильтрации и обработки воздуха, используемого для вентиляции зон фюзеляжа в пределах герметических уплотнений. Включает в себя турбохолодильники, клапаны, воздухозаборники, трубопроводы, герметизирующие уплотнители кабины, герметизацию фонаря/двери, предохранение от запотевания, герметизацию волноводов и т. д.
	-00	Общие сведения	
	-10	Система наддува	Часть системы и органы ее управления, подающие сжатый воздух к кабине.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Включает в себя кабинный нагнетатель, органы управления и системы измерения, относящиеся к компрессорам, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д. Не включает в себя систему регулирования давления и сигнализации герметичности кабины
	-20	Распределение	Часть системы, предназначенная для забора и распределения воздуха. Включает в себя воздухозаборники, трубопроводы, приемные и запорные клапаны, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д. Не включает в себя клапаны, являющиеся частью системы регулирования герметизации и температуры
	-30	Регулирование наддува	Часть системы, используемая для регулирования давления внутри фюзеляжа. Включает в себя дроссели, регулирующие заслонки, редукционные и предохранительные клапаны, индикаторы, переключатели, усилители, электрические агрегаты, электропроводку и т. д.
	-40	Система обогрева	Часть системы и ее органы управления, обеспечивающие подачу горячего воздуха в кабину. Включает в себя обогреватели, топливную систему, регуляторы топливной системы, зажигание, систему контроля работы обогревателей, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д. Не включает системы измерения и регулирования температуры
	-50	Система охлаждения	Часть системы, обеспечивающая подачу охлажденного воздуха в кабину. Включает в себя холодильную установку, приборы контроля, электрическую проводку и т. п. Не включает в себя систему регулирования и систему индикации температуры
	-60	Аппаратура температурного контроля	Часть системы, предназначенная для регулирования температуры воздуха внутри кабины. Включает в себя дроссели, термочувствительные устройства, выключатели, приборы, усилители, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.
	-70	Система очистки воздуха, регулирование влажности	Часть системы, используемая для регулирования влажности воздуха и очистки системы. Включает в себя баки, редукционные клапаны, заслонки, трубопроводы, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.
	-80	Приборы и устройства контроля	Часть системы, предназначенная для измерения давления воздуха, температуры, влажности и т. д.
	-90	Жидкие/газообразные хладагенты	Компоненты, необходимые для подачи жидкого/газообразного хладагента в систему охлаждения оборудования
022		**Оборудование автоматического управления полетом**	Оборудование, обеспечивающее автоматическое управление полетом, выдерживающее направление, высоту, скорость и т. д. Включает в себя системы автоматического управления полетом, автопилоты, демпферы колебаний и автоматы устойчивости; автоматы управления скоростью полета; регуляторы и ограничители перегрузок, углов атаки, усилий в системе управления, включая аналоговые и цифровые и вычислительные машины этих систем; бортовые устройства контроля оборудования автоматического управления полетом и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-00	Общая часть	
	-10	Автопилот	Определение — по ГОСТ 22837. Часть системы, использующая сигналы радио- и радиолокационных устройств, гироскопов направления и гировертикалей, приемников динамического и статистического давлений, а также сигналы, вводимые вручную для автоматического управления самолетом по тангажу, крену и рысканию. Включает в себя источники питания, устройства восприятия, блокирующие устройства, а также устройства, осуществляющие усиление, вычисление, интегрирование, силовой привод, индикацию и сигнализацию (вычислители, приводы, панели управления, показывающие приборы, сигнальные лампы и т. д.)
	-20	Средства коррекции по высоте и скорости	Часть системы, которая автоматически поддерживает безопасную высоту полета путем коррекции по факторам скорости (например, балансировкой по числу М или стабилизацией скорости). Включает в себя устройства, осуществляющие восприятие (датчики), вычислители, силовые приводы, индикацию и сигнализацию (вычислители, следящие системы, приводы, сигнальные лампы и т. д.)
	-30	Автомат тяги	Определение — по ГОСТ 22837. Часть системы, которая автоматически управляет дроссельными кранами двигателей, обеспечивая соответствие между мощностью двигателей, углом установки закрылков и положением самолета по тангажу во время захода на посадку, выдерживания заданного режима полета, посадки и ухода на второй круг. Включает в себя устройства, осуществляющие сцепление, восприятие, вычисление, усиление, управление, силовой привод и сигнализацию (усилители, вычислители, приводы, концевые выключатели, муфты, коробки передач, сигнальные лампы и т. д.)
	-40	Система траекторного управления	Определение — по ГОСТ 22837. Часть системы управления положением ВС на траектории полета, в том числе заходом на посадку и посадкой ВС. Включает в себя приборы восприятия, вычисления, показывающие и сигнализирующие приборы (вычислители, указатели, сигнальные лампы и т. д.)
	-50	Автоматическая система устойчивости и управляемости	Часть системы, использующая сигналы датчиков угловых скоростей, гироскопов направления и гировертикалей, приемников динамического и статического давлений для демпфирования колебаний самолета по тангажу, крену и рысканию. Включает в себя источники тока, устройства восприятия, блокирующие устройства, а также устройства, осуществляющие усиление, вычисление, интегрирование, силовой привод, индикацию и сигнализацию (вычислители, приводы, панели управления, показывающие приборы, сигнальные лампы и т. д.)
	-60	Автомат управления скоростью полета	Часть системы, использующая сигналы радио- радиолокационных устройств, гироскопов направления и гировертикалей, приемников динамического и статистического давлений, а также сигналы, вводимые вручную для автоматического управления самолетом по тангажу, крену и рысканию. Включает в себя источники тока, устройства восприятия, блокирующие устройства, а также устройства, осуществляющие усиление, вычисление, интегрирование, силовой привод, индикацию и сигнализацию (вычислители, приводы, панели управления, показывающие приборы, сигнальные лампы и т. д.)

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-70	Система автоматического контроля	Часть системы, предназначенная для осуществления контроля за режимом полета самолета. Включает в себя воспринимающие, вычислительные, показывающие и сигнализирующие устройства (вычислители, указатели, лампы сигнализации и т. п.)
023		**Связное оборудование**	Оборудование, обеспечивающее связь внутри ВС, между ВС и наземными станциями. Включает в себя самолетное переговорное устройство, радиоаппаратуру звука и видеозаписи, аппаратуру оповещения и развлечения пассажиров, командные и связные радиостанции, аппаратуру закрытой связи, радиоаппаратуру речевых сообщений, жгуты и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	[Командные и связные радиостанции]	Оборудование, предназначенное для связи между ВС и ВС с наземными станциями
		Коротковолновая связь	[Включает в себя передатчики и приемники средневолнового, коротковолнового и ультракоротковолнового диапазонов волн, источники тока, антенные блоки, пульты управления, антенны и т. д.]. Включает в себя передатчики, приемники, источники тока, пульты управления, антенны, антенные блоки и т. д.
	[-11	Аварийные радиостанции]	Аппаратура, предназначенная для связи экипажа с поисковыми группами после аварийного покидания самолета. Включает в себя приемопередатчики, источники тока, антенны и т. д.
	[-12	Радиоаппаратура речевых сообщений]	Оборудование, обеспечивающее речевое оповещение экипажа ВС и оператора наземной станции об аварийных ситуациях на самолете. Включает в себя согласующие усилители, блоки речевых сообщений, пульты управления и т. д.
	-20	Ультракоротковолновая связь	Оборудование, предназначенное для связи ВС с наземными станциями ультракоротковолнового диапазона. Включает в себя передатчики, приемники, пульт управления, переключатель каналов и т. д.
	-21	Аппаратура телекодовой связи	Аппаратура, обеспечивающая телекодовую связь между ВС и наземными пунктами
	-23	Мультиплексоры	
	-30	Радиоаппаратура оповещения и развлечения пассажиров	Оборудование, предназначенное для оповещения и развлечения пассажиров. Включает в себя усилители, громкоговорители, наушники, пульты управления и т. д. Также включает в себя оборудование для воспроизведения звука и телевизионного изображения и кинооборудование
	-40	Аппаратура внутренней связи	Оборудование, обеспечивающее связь между членами экипажа внутри ВС. Включает в себя усилители, абонентские аппараты и т. д.
	-41	Авиагарнитуры	Устройства, обеспечивающие оператору прием и передачу звуковой и голосовой информации. Включает в себя ларингофоны (микрофоны), наушники, устройства коммутации и подсоединения

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-50	Система коммуникации и автоматического регулирования уровня звука	Оборудование, предназначенное для регулирования уровня звука и подключения выхода связных и навигационных приемников на наушники членов экипажа и громкоговорители, а также выхода их микрофонов на связные передатчики. Включает в себя панель переключателя рода работ, микрофоны, наушники, громкоговорители кабины экипажа и т. д.
	-60	Статические разрядники	Устройство, предназначенное для рассеивания статического электричества
	-70	Радиоаппаратура звука и видеозаписи	Оборудование, предназначенное для записи переговоров членов экипажа. Включает в себя магнитофоны, трансляторы и т. д.
	-80	Средневолновая связь	Оборудование, предназначенное для связи самолета с наземными станциями. Включает в себя передатчики, приемники, пульт управления и т. д.
	-81	Аппаратура сверхдлинноволновой связи	Аппаратура, установленная на борту ВС и обеспечивающая связь с наземными (морскими) абонентами с использованием сверхдлинных волн. Включает в себя антенны, передатчики, приемники, жгуты и т. д.
	-82	Спутниковая система связи	Аппаратура, обеспечивающая связь между ВС и наземными (морскими) пунктами через искусственные спутники земли. Включает в свой состав антенные системы, передатчики, приемники, жгуты и т. д.
	-90	Радиоаппаратура закрытой связи	Оборудование, предназначенное для закрытой связи. Включает в себя шифрующие, дешифрующие устройства, источники тока, пульты управления и т. д.
Примечание — Подразделы, заключенные в квадратные скобки, разрабатывают по требованию заказчика. В этом случае подразделы -10 («Коротковолновая связь»), -20 и -80 не разрабатывают.			
024		**Система электроснабжения**	Электрические устройства и блоки, которые генерируют, регулируют и подводят переменный и/или постоянный ток к потребителям. Включает в себя бортовые централизованные системы электроснабжения постоянным и переменным током, генераторы, преобразователи, аккумуляторные батареи и т. д. (вплоть до распределительных шин). Также включает в себя электрические устройства общего назначения, такие как выключатели, электрические соединители и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Привод генераторов	Устройства, вращающие генераторы с необходимой скоростью. Включает в себя систему смазки привода, соединительные устройства, систему регулирования, сигнализации и измерения и т. д.
	-20	Система электроснабжения переменным током	Часть системы, предназначенная для генерирования электроэнергии переменного тока.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Включает в себя генераторы, преобразователи, управляющие и регулирующие блоки, коммутирующую и защитную аппаратуру, измерительную систему, сигнализацию, а также электропроводку до главных шин и систему встроенного контроля
	-30	Система электроснабжения постоянным током	Часть системы, предназначенная для генерирования электроэнергии постоянного тока. Включает в себя генераторы, аккумуляторные батареи, преобразователи, управляющие и регулирующие блоки, измерительную систему, коммутирующую и защитную аппаратуру сигнализации, а также электропроводку до главных шин
	-40	Электрическая сеть внешнего питания	Часть системы, предназначенная для питания потребителей от внешнего источника тока. Включает в себя электрические соединители, коммутационную и защитную аппаратуру, сигнализацию, электропроводку до шин распределительных устройств
	-50	Система распределения электроэнергии	Часть системы, предназначенная для подвода переменного или постоянного тока к потребителям. Включает в себя главные и распределительные шины переменного и постоянного тока, автоматы защиты сети основной системы, приборы энергосистемы и т. д.
	-60	Металлизация и заземление	Часть системы, обеспечивающая требуемую электропроводность между конструктивными частями ВС, а также между ВС и землей на стоянке. Включает в себя перемычки, тросы и т. д.
025		**Бытовое и аварийно-спасательное оборудование**	Бытовое оборудование, устанавливаемое в кабине экипажа, пассажирских салонах, грузовых помещениях или технических отсеках. Включает в себя аварийно-спасательное оборудование (плоты и жилеты, аптечки, посадочные и сигнальные ракеты и т. д.), оборудование буфета-кухни и туалетов, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д. Не включает в себя элементы конструкции ВС
	-00	Общая часть	
	-10	Кабины экипажа	Кресла экипажа. Узлы крепления кресел и т. д. Не включает в себя оборудование грузовых отсеков
	-20	Пассажирские салоны	Оборудование в отсеках для размещения пассажиров. Включает в себя вестибюли, кресла, спальные места, стойки для одежды, занавески, обшивку стен (в том числе звукоизолирующую), ковры, журнальные стойки, подвижные перегородки, запасные лампы, предохранители и т. д.
	-30	Буфет-кухня	Оборудование в отсеках для хранения и приготовления пищи и напитков. Включает в себя съемные и стационарные стойки-шкафы, духовки, холодильники, контейнеры для отходов, стойки для посуды, кофеварки и устройства для раздачи, занавески, электрические розетки, проводку и т. д.
	-40	Туалеты	Отсеки, в которых установлены умывальники, туалетные столики и унитазы. Включает в себя зеркала, сидения, шкафы, устройства для хранения туалетной бумаги и мыла, электрические розетки, проводку и т. д. Умывальники и унитазы рассматриваются в разделе 038

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-50	*Резервный*	
	-60	Аварийно-спасательное оборудование	Бортовое оборудование, предназначенное для использования в случаях аварии. Включает в себя оборудование для покидания самолета без катапультирования, плоты и жилеты, аптечки, посадочные и сигнальные ракеты, морские спасательные костюмы. Не включает в себя огнетушители, кислородное оборудование или маски
026		**Оборудование пожарной сигнализации и пожаротушения**	Стационарные и переносные устройства, предназначенные для обнаружения и сигнализации о пожаре или дыме, а также для хранения и распределения огнегасящего состава по защищаемым отсекам ВС. Включает в себя баллоны, клапаны, трубопроводы, сигнализаторы и т. д. Не включает в себя пожарную изоляцию (перегородки, уплотнения обшивки), описываемую в разделе 054, и пожарную систему двигателей, описываемую в разделе 071. Определение — по ГОСТ 12.2.047
	-00	Общая часть	
	-10	Средства пожарной сигнализации	Часть системы, предназначенная для обнаружения и сигнализации о наличии перегрева, дыма или огня
	-20	Средства пожаротушения	Часть стационарной или переносной системы, предназначенная для тушения пожара
	-30	Предотвращение взрывов	Часть системы, используемая для обнаружения, сигнализации и гашения пламени в дренажах топливной системы или воздухозаборниках с целью предотвращения взрыва в топливной системе. Включает в себя баллоны, трубопроводы, редукторы, фильтры, жиклеры, предохранительные и обратные клапаны и др.
027		**Система управления воздушным судном**	Определение — по ГОСТ 22448. Устройства, обеспечивающие управление ВС в полете. Включает в себя гидроусилители, педали, передаточный механизм, колонки управления, тяги, тросовую проводку управления, элементы управления триммерами, кронштейны и т. д. Включает в себя функциональные и эксплуатационные характеристики поверхностей управления, но не их конструкцию, описанную в разделе 055. Не включает в себя системы управления несущим винтом вертолета, описываемые в разделе 065
	-00	Общая часть	
	-10	Поперечное управление	Часть системы, управляющая положением и перемещением элеронов и триммеров элеронов.
		Управление элеронами (элевонами с триммерами)	Включает в себя штурвалы, тросы, гидроусилители, проводку управления элероном, указатели положения и т. д.
	-20	Управление рулем направления с триммером (Путевое управление)	Часть системы, управляющая положением и перемещением руля направления и триммером руля. Включает в себя педали руля направления, штурвал триммера, тросы, гидроусилители, проводку управления руля направления, указатели положения и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-30	Управление рулем высоты с триммером и/или продольное управление	Часть системы, управляющая положением и перемещением руля высоты и его триммером. Включает в себя колонку управления, сигнализаторы приближения к срыву (по тряске ручки управления при выходе на критические углы атаки), устройства для автоматического вывода ВС из критических углов атаки, штурвалы триммера, тросы, гидроусилители, проводку управления руля высоты, указатели положения, сигнализаторы критических углов и т. д.
	-40	Управление стабилизаторами	Часть системы, управляющая положением и перемещением горизонтального стабилизатора. Включает в себя рукоятку управления, тросы, винтовые сервоприводы, моторы,проводку управления горизонтального стабилизатора, горизонтальный стабилизатор, указатели положения, сигнализацию и т. д.
	-50	Управление закрылками	Часть системы, управляющая положением и перемещением закрылков. Включает в себя рукоятки управления, тросы, приводы, системы сигнализации, проводку управления закрылками, указатели положения и т. д.
	-60	Управление гасителями подъемной силы, интерцепторами, тормозными устройствами и аэродинамическими обтекателями	Часть системы, управляющая положением и перемещением гасителей подъемной силы, интерцепторов, тормозных устройств и аэродинамических обтекателей. Включает в себя рукоятки управления, тросы, системы сигнализации, проводку управления, указатели положения и т. д.
	-70	Стояночные стопоры и демпферы	Часть системы, предохраняющая поверхности управления от перемещения под действием ветра при стоянке самолета
	-80	Механизация крыла и/или управление предкрылками, щелевыми устройствами и т. д.	Часть системы, управляющая положением и перемещением регулируемых щелей, предкрылков и аналогичных вспомогательных устройств, предназначенных для изменения подъемной силы. Включает в себя рукоятки управления, тросы, приводы, проводку механизации крыла, системы сигнализации, указатели положения и т. д. Не включает управление закрылками
	-90	Управление положением крыла (изменение стреловидности или поворот крыла)	Часть системы, обеспечивающая управление положением и перемещением крыла. Включает в себя рукоятки управления, тросы, приводы, силовые элементы, элементы сигнализации, указатели положения и т. д.
028		**Топливная система**	Определение — по ГОСТ 22945. Оборудование, предназначенное для хранения топлива и подачи к двигателям. Включает в себя герметизацию баков-кессонов, подкачивающие и перекачивающие насосы, мягкие баки, вентиляционные устройства, межбаковые соединения, заправочные горловины и крышки, устройство перекачки топлива в расходные баки и отсеки внутри баков, фильтры, клапаны, трубопроводы, агрегаты заправки топливом в полете, слив за борт, устройство наддува топливных баков. Также включает в себя устройства сигнализации утечки из баков-кессонов.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Не включает в себя конструкции баков-кессонов и силовых топливных отсеков, которые описывают в соответствующих разделах по конструкции
	-00	Общая часть	
	-10	Топливные емкости	Часть системы, предназначенная для хранения топлива. Включает в себя герметизацию баков-кессонов, мягкие баки, систему вентиляции, межбаковые соединения, заправочные горловины, крышки и т. д. Также включает в себя систему перекачки в расходные баки и отсеки внутри баков, которые не являются частью системы распределения топлива
	-20	Распределение топлива	Часть системы, предназначенная для распределения топлива от заправочного штуцера до топливных емкостей и от топливных емкостей до быстроразъемного клапана силовой установки включительно. Последовательность выработки топлива из баков. Управление выработкой топлива. Включает в себя трубопроводы, насосы, фильтры, клапаны и т. д.
	-30	Слив топлива	Часть системы, предназначенная для слива топлива за борт во время полета и в емкость — на земле. Включает в себя трубопроводы, клапаны, желоба, органы управления и т. д.
	-40	Приборы и устройства контроля	Часть системы, предназначенная для измерения количества, температуры, давления топлива и перепада давления на топливном фильтре. Включает в себя сигнализаторы давления для системы перекачки внутри бака, бортовые устройства контроля оборудования, системы измерения, управления выработкой и заправкой топлива и т. д.
	-50	Система дренажа и наддува топливных баков самолета	Часть системы, предназначенная для поддержания постоянного избыточного давления в топливных баках. Включает в себя трубопроводы, клапаны и т. д.
	-60	Система заправки топливом в полете	Часть системы, предназначенная для обеспечения заправки самолета топливом в полете. Включает в себя трубопроводы, приспособление захвата шланга, соединительные устройства и т. д.
	-70	Подвесные топливные баки	Часть системы, обеспечивающая применение подвесных топливных баков. Включает в себя элементы крепления, герметизации, управления перекачкой топлива и т. д.
029		**Гидравлическая система**	Устройства, подающие гидравлическую смесь под давлением к месту распределения между другими системами-потребителями. Включает в себя насосы, регуляторы, трубопроводы, клапаны, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Основная система	Часть системы, предназначенная для хранения и подачи гидравлической жидкости к системам-потребителям. Включает в себя баки, гидроаккумуляторы, клапаны, насосы, рычаги, переключатели, тросы, трубопроводы, электрическую проводку, штуцера для подсоединения аэродромных источников давления и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Не включает в себя приемные клапаны систем-потребителей.
	-20	Вспомогательная система	Часть системы, предназначенная для подачи гидравлической смеси к потребителям в дополнение или взамен основной системы. Включает в себя гидроаккумуляторы, насосы, клапаны, трубопроводы, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.
	-30	Приборы контроля	Часть системы, предназначенная для измерения количества, температуры и давления гидравлической смеси. Включает в себя датчики, приборы, электрические агрегаты, электрическую проводку, системы сигнализации и т. д.
030		**Противообледенительная система и защита от дождя**	Определение — по ГОСТ 21508. Устройства, предназначенные для предотвращения образования или удаления льда или воды с различных частей ВС. Включает в себя элементы управления, насос, клапаны, бачки, устройства противообледенения воздушных винтов или несущего винта, обогреватели крыльев, водяных трубопроводов, антенн и обтекателей радиолокационных антенн, приемников воздушных давлений, воздухозаборников и капотов, стеклоочистители и электрическую или воздухообогревную часть противообледенительной системы лобовых стекол
	-00	Общая часть	
	-10	Поверхности планера	Часть системы, предназначенная для предотвращения образования льда или удаления его со всех поверхностей планера. Включает в себя противообледенители крыльев, хвостового оперения и пилонов
	-20	Воздухозаборники и капоты силовой установки	Часть системы, предназначенная для предотвращения образования льда или удаления его из воздухозаборников и с капотов силовой установки. Включает в себя систему противообледенения капотов силовой установки
	-30	Приемник полного и статического давлений	Часть системы, предназначенная для предотвращения образования или удаления льда в приемниках полного и статического давлений
	-40	Окна, лобовые стекла, фонари	Часть системы, предназначенная для предотвращения образования или удаления льда, инея или воды на окнах, лобовых стеклах и фонарях
	-50	Антенны и обтекатели радиолокационных антенн	Часть системы, предназначенная для предотвращения образования или удаления льда на антеннах и обтекателях радиолокационных антенн
	-60	Воздушные винты	Часть системы, предназначенная для предотвращения образования или удаления льда на воздушных винтах самолета или винтах вертолета. Включает в себя все части, за исключением вращающихся узлов
	-70	Водяные трубопроводы	Часть системы, предназначенная для предотвращения образования или удаления льда в линиях подачи и слива воды
	-80	Сигнализаторы обледенения	Часть системы, предназначенная для обнаружения льда и сигнализации о его образовании

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
031		**Приборное оборудование**	Иллюстрированное описание приборных досок с размещенными на них приборами, ручками управления, а также описание приборов, не относящихся к определенной системе
	-00	Общая часть	
	-10	Приборные доски и панели управления	Приборные доски и панели управления. Включает в себя иллюстрированное изображение установки приборов и органов управления
	-20	Автономные приборы	Приборы, не относящиеся к определенной системе. Включает в себя бортовые регистрирующие устройства, часы, централизованные системы звуковой сигнализации и т. д.
032		**Шасси**	Определение — по ГОСТ 21891. Включает в себя амортизационные стойки, колеса, тормоза, поплавки, полозья, лыжи, створки, шины, передаточные механизмы, указатели положения и сигнализаторы, хвостовую опору, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д., а также соответствующие системы управления, в том числе створками шасси, но не их конструкцию, которую описывают в разделе 052
	-00	Общая часть	
	-10	Основная опора шасси и створки	Устройства, являющиеся основными по грузоподъемности опорами ВС на земле. Включает в себя амортизационные стойки, оси тележек, подкосы, створки, передаточные механизмы, болты крепления и т. д.
	-20	Передняя опора и створки	Устройства, являющиеся опорой носовой части ВС на земле. Включает в себя амортизационные стойки, подкосы, щитки, передаточные механизмы, болты крепления и т. д.
	-30	Система уборки и выпуска шасси и управления створками	Система, предназначенная для выпуска и уборки шасси и для открытия и закрытия створок шасси. Включает в себя приводы, механизмы опрокидывания тележки, демпферы, замки убранного и выпущенного положений, органы управления, клапаны и электромоторы, тросы, электрические агрегаты, электрическую проводку, трубопроводы от точки разбора и т. д.
	-40	Колеса и тормоза	Устройства, обеспечивающие передвижение и остановку ВС на земле, а также торможение вращающихся колес после уборки шасси. Включает в себя подшипники, шины, диски, клапаны, гидроцилиндры, поворотные штуцеры, автоматы торможения, указатели давления, трубопроводы и т. д.
	-50	Система управления движением на земле	Система, предназначенная для управления движением ВС на земле. Включает в себя силовые цилиндры, органы управления, фиксатор поворота передней опоры и т. д.
	-60	Указатели и сигнализаторы положения шасси и створок	Устройства, предназначенные для определения и сигнализации положения шасси и створок. Включает в себя реле, выключатели, лампы, показывающие приборы, сирены, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-70	Вспомогательные опоры (подкрыльная и/или хвостовая)	Устройства, предназначенные для обеспечения устойчивости положения ВС на земле и предотвращения повреждения крыльев или хвостовой части ВС при соприкосновении с грунтом. Включает в себя амортизационную стойку, хвостовую пяту, опорные колеса, узлы крепления опор, гасители колебаний, кинематику уборки и выпуска опор и т. д.
033		**Освещение и световая сигнализация**	Устройства, обеспечивающие наружное и внутреннее освещение. Включает в себя посадочные и рулежные фары, аэронавигационные огни, проблесковые маяки, лампы сигнализаторов обледенения, главные панели сигнализации, общее и индивидуальное освещение в кабинах экипажа, пассажирских салонах и т. д. Также включает в себя лампы, арматуру, выключатели и электрическую проводку. Не включает в себя лампы сигнализации отдельных систем
	-00	Общая часть	
	-10	Осветительное оборудование кабины экипажа	Часть системы, предназначенная для освещения приборных досок, щитков, пультов управления и других рабочих мест в кабине экипажа. Не включает в себя лампы и проводку, встроенные в приборы и снимаемые вместе с ними. Включает в себя главную панель сигнализации и системы регулирования яркости сигнализации
	-20	Осветительное оборудование пассажирских салонов	Часть системы, предназначенная для освещения в местах размещения пассажирских кресел, буфетов-кухонь, туалетов, вестибюлей и гардеробов. Включает в себя основное освещение, систему вызова бортпроводника, панели оповещения пассажиров и т. д.
	-30	Осветительное оборудование отсеков	Часть системы, предназначенная для освещения в отсеках размещения грузов и установки различных агрегатов, блоков и т. п.
	-40	Внешнее светотехническое оборудование	Часть системы, предназначенная для наружного освещения. Включает в себя посадочные и аэронавигационные огни, проблесковые маяки, освещение крыльев, строевые и рулежные огни и т. д.
	-50	Аварийное светотехническое оборудование	Отдельные и независимые подсистемы, предназначенные для обеспечения освещения при отказе основных источников питания. Включает в себя инерционные лампы-вспышки, светильники и т. д.
034		**Пилотажно-навигационное оборудование**	Устройства и приборы, обеспечивающие пилотажно-навигационную информацию. Включает в себя анероидно-мембранные, электрические, гироскопические, электронные, многофункциональные индикаторы и т. п. устройства, а также магнитные, инерциальные, астроинерциальные и т. п. устройства
	-00	Общая часть	
	-10	Анероидно-мембранные системы и приборы, измерители температуры и давления	Устройства, воспринимающие параметры окружающей среды, для использования в целях навигации. Включает в себя системы динамического и статического давлений, измерения температуры наружного воздуха, вариометры, индикаторы воздушной скорости, сигнализаторы опасной скорости, высотомеры (электрические и механические), высотные сигнализаторы, системы коррекции высотомеров и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-20	Приборы измерения пространственного положения самолета	Часть системы, использующая магнитные, электрические, гироскопические и инерционные принципы действия. Включает в себя авиагоризонты, гирополукомпасы, магнитные, гиромагнитные, гироиндукционные и астронавигационные компасы, магнитные курсовые инерциальные указатели поворота и крена, комбинированные приборы (секстанты, октанты) и т. д.
	-30	Многофункциональные индикаторы и пульты управления	Устройства, установленные на борту ВС и обеспечивающие оператору (экипажу) формирование и отображение информации в цветном, монохроматическом виде в графическом, телевизионном и совмещенном режимах. Включает в себя блоки питания, модули экрана, функциональные модули, интерфейсные модули и т. д.
	-40	Автономные пилотажно-навигационные системы	Оборудование, обеспечивающее информацию, необходимую для определения положения самолета, независимо от наземных установок. Включает в себя магнитно-гироскопические курсовые системы, инерциальные системы, астроинерциальные системы и т. д. Также включает в себя магнитные, гироскопические, инерциальные и т. д. устройства
	-50	*Резерв*	
	-60	Навигационные вычислители	Часть системы, которая использует навигационные данные для вычисления географического местоположения самолета. Включает электромеханические вычисления курса и т. д.
035		**Кислородное оборудование, защитное снаряжение**	Совокупность устройств, обеспечивающих хранение, регулирование и подачу кислорода пассажирам и членам экипажа. Включает в себя баллоны, предохранительные клапаны, запорные вентили, выходные соединения, регуляторы, маски, переносные баллоны и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Кислородное оборудование для экипажа	Часть системы, обеспечивающая подачу кислорода членам экипажа (баллоны, приборы непрерывной и прерывной подачи кислорода, предохранительные клапаны, регуляторы, запорные вентили, выходные соединения, маски и т. д.)
	-20	Кислородное оборудование для пассажиров и десанта	Часть системы, обеспечивающая подачу кислорода пассажирам или десантникам (баллоны, приборы непрерывной и прерывной подачи кислорода, предохранительные клапаны, регуляторы, запорные вентили, выходные соединения, маски)
	-30	Переносное кислородное оборудование	Часть системы (переносная), имеющая автономный источник кислорода (переносные баллоны, предохранительные клапаны, регуляторы, запасные вентили)
	-40	Защитное снаряжение	Включает в себя кислородные маски, герметические и защитные шлемы, высотные компенсирующие костюмы, скафандры, регуляторы соотношения давления, электрифицированные устройства кондиционирования воздуха в компенсационных и морских костюмах, скафандрах, автоматику обогрева, аппаратуру средств аварийного покидания самолета и т. д.
036		**Пневматическая система**	Устройства, обеспечивающие подачу сжатого воздуха потребителям
	-00	Общая часть	

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-10	Распределение и источники сжатого воздуха	Часть системы, предназначенная для получения, хранения и распространения воздуха высокого или низкого давления между системами-потребителями. Включает в себя основные и аварийные баллоны со сжатым воздухом и бортовые зарядные агрегаты (за исключением компрессора авиационного двигателя), редукторы, трубопроводы, клапаны, исполнительные механизмы, теплообменники, органы управления и т. д. Не включает в себя приемные клапаны и исполнительные механизмы систем-потребителей
	-20	Индикация	Часть системы, предназначенная для индикации температуры и давления в пневматической системе. Включает в себя системы сигнализации предельных температур и давления
037		**Вакуумное оборудование**	Оборудование, предназначенное для создания и регулирования давления воздуха ниже атмосферного. Включает в себя вакуум-насосы, емкости, регуляторы, трубопроводы для распределения разреженного воздуха между системами-потребителями
	-00	Общая часть	
	-10	Распределение и источники разреженного воздуха	Устройства, предназначенные для получения и распределения разреженного воздуха между системами-потребителями. Включает в себя вакуумные насосы, специальные емкости и т. д.
	-20	Приборы контрольно-измерительные и сигнализаторы	Устройства, служащие для измерения давления и сигнализации. Включает в себя систему сигнализации предельного давления, датчики, приборы-индикаторы, электрическую проводку и т. д.
038		**Система водоснабжения и удаления отходов**	Стационарные устройства и агрегаты, предназначенные для хранения и подачи свежей воды, а также для хранения и удаления использованной воды и отходов. Включает в себя умывальники, оборудование туалетов, бачки, клапаны и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Снабжение питьевой водой	Часть системы, предназначенная для хранения и подачи свежей питьевой воды. Включает в себя водяную систему умывальников (если питьевая вода используется для умывания)
	-20	Снабжение водой для умывания	Часть системы, предназначенная для хранения и подачи воды для умывания (если она не является питьевой)
	-30	Сбор отходов	Часть системы, предназначенная для сбора использованной воды и отходов. Включает в себя умывальники, унитазы, системы смывания и т. д.
	-40	Подача воздуха	Часть системы, предназначенная для наддува расходных баков для подачи жидкости

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
046		**Интеграция систем и отображение данных**	Система ВС, используемая для централизованного сбора, обработки и представления данных от многочисленных источников (органы управления полетом, навигационные расчеты, расчеты воздушных параметров, предупредительная сигнализация, параметры двигателя и т. п.)
	-00	Общие сведения	
	-10	Сбор данных	Узлы и компоненты, используемые для сбора данных с целью их интегрирования и обработки. Не включает в себя компоненты, указанные в разделах, описывающих системы/подсистемы, откуда поступают данные
	-20	Обработка и интеграция данных	Узлы и компоненты, используемые для интегрирования и обработки данных, полученных от множества источников, и для выдачи сигналов на индикаторы или сигнальные устройства. Включает в себя устройства сопряжения, центральные процессоры, средства управления шинами данных и т. п.
	-30	Отображение данных	Включает в себя модули отображения данных, блоки сигнализации, выносные дисплеи и т. п.
	с -40 по -79	Пакеты программ для интегрирования систем	Предоставление информации о пакетах программ, применимых к двум и более системам ВС и классифицируемым как программное обеспечение, применимое для многих систем. Раздел описывает программное обеспечение для компьютеров, которые в случае отказа компьютера(ов) в другой системе принимают на себя функции управления этой системой, и таким образом обеспечивают резервирование отказавшей системы даже если компьютер, который обеспечивает резервирование, не имеет соединения с системой, для которой он является резервным
047		**Система жидкого азота**	Узлы и компоненты, используемые для выработки, хранения, регулирования и подачи жидкого азота к двум или более системам. Включает в себя регуляторы, трубопроводы, коллекторы и т. п. Не включает в себя компоненты управления жидким азотом, указанные в системе 021
	-00	Общие сведения	
	-10	Выработка/хранение	Часть системы, которая вырабатывает и/или хранит азот. Включает в себя баки, баллоны, резервуары, аккумуляторы и т. п. Не включает трубопроводы, насосы, клапаны, органы управления и т. п.
	-20	Распределение	Часть системы, используемая для распределения азота к системам-потребителям. Включает в себя трубопроводы, насосы, клапаны, регуляторы и т. д.
	-30	Управление	Органы управления азотом, регулирующие расход азота к компонентам распределения и системам-потребителям. Включает в себя рычаги, переключатели, тросы и т. д.
	-40	Индикация	Часть системы, используемая для индикации расхода, температуры и давления азота. Включает в себя датчики, индикаторы и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
049		**Бортовая вспомогательная силовая установка**	Бортовая силовая установка, служащая для выработки и подачи одного вида или сочетания нескольких видов энергии (электрической, гидравлической, воздушной и др.). Включает в себя собственно силовую установку и систему привода, топливную систему, систему зажигания и регулирования, электрическую проводку, приборы контроля, клапаны и различные трубопроводы вплоть до силовой установки. Не включает в себя генераторы переменного и постоянного тока, гидронасосы и т. д. или их соединительные системы, подводящие энергию к соответствующим системам ВС
	-00	Общая часть	
	-10	Силовая установка	Содержание — в разделе 071
	-20	Двигатель	Содержание — в разделе 072
	-30	Система подачи и регулирования топлива	Содержание — в разделе 073
	-40	Система запуска и зажигания	Содержание — в разделах 074 и 080
	-50	Воздушная система	Содержание — в разделе 075
	-60	Система управления двигателем	Содержание — в разделе 076
	-70	Приборы контроля	Содержание — в разделе 077
	-80	Система выхлопа	Содержание — в разделе 078
	-90	Масляная система	Содержание — в разделе 079
050		**Грузовые и вспомогательные отсеки**	Отсеки, используемые для хранения грузов и различных комплектующих изделий и механизмов
	-00	Общие сведения	
	-10	Грузовые отсеки	Отсеки для хранения грузов и комплектующих изделий. Включает в себя описание отделки отсеков, изоляционных материалов, используемых для тепловой и звуковой изоляции и т. п.
	-20	Технические отсеки	Отсеки, используемые для размещения различных комплектующих изделий и механизмов. Включает в себя ниши колес, хвостовые отсеки, отсеки аппаратных стоек гидравлического, электрического/ радиоэлектронного оборудования, оборудования системы кондиционирования, аккумуляторных батарей и т. п. Включает в себя описание отделки отсеков, изоляционных материалов, используемых для тепловой и звуковой изоляции и т. д.
	-30	Системы, связанные с обслуживанием груза	Системы, имеющие отношение к погрузке/выгрузке грузов. Включает в себя системы балансировки ВС, распределения грузов и т. д. Не включает в себя системы погрузки/выгрузки грузов

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
051		**Конструкция планера**	Общие сведения, относящиеся к конструкции планера в целом и не описываемые отдельно в последующих разделах, предназначенных для описания конструкции планера
052		**Двери, люки, створки**	Включает в себя двери для пассажиров и экипажа, а также грузовых отсеков, аварийные выходы, смотровые люки, электрические и гидравлические части системы, связанные с управлением дверями, и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Двери для пассажиров и экипажа	Двери, используемые для входа и выхода пассажиров и экипажа. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, изоляцию, обивку, органы управления, встроенные ступени, трапы, поручни и т. д.
	-20	Аварийные выходы	Определение — по ГОСТ 21890. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, изоляцию, обивку, органы управления и т. д.
	-30	Грузовые двери	Наружные двери, предназначенные для обеспечения доступа в грузовые отсеки. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, изоляцию, обивку, органы управления, встроенные ступени, трапы, поручни и т. д.
	-40	Технологические люки	Люки, предназначенные для обеспечения доступа в технические отсеки для обслуживания систем и оборудования ВС. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, изоляцию, обивку, органы управления, встроенные ступени, поручни и т. д.
	-50	Двери внутренних постоянных перегородок	Двери внутри фюзеляжа, установленные в постоянных перегородках. Включает в себя силовую конструкцию, запорные механизмы, рукоятки, обивку и т. д. Не включает в себя двери, установленные в подвижных перегородках, которые включены в раздел 025
	-60	Входные трапы	Трапы, использующиеся совместно с входными дверями, но не являющиеся частью их конструкции. Включает в себя силовую конструкцию, исполнительные механизмы и органы управления, поручни и т. д.
	-70	Сигнализация дверей	Часть системы, предназначенная для сигнализации о том, закрыта ли дверь и хорошо ли она заперта. Включает в себя концевые выключатели, лампы, звонки сирены и т. д. Не включает в себя сигнализацию створок шасси, описанную в разделе 032
	-80	Створки шасси	Силовая конструкция створок, предназначенных для закрытия отсеков шасси
053		**Фюзеляж (лодка)**	Определение — по ГОСТ 21890. Включает в себя обшивку, шпангоуты, стрингеры, балки пола, герметичные перегородки, дренажные отверстия, хвостовой конус, зализы крыльев и оперения, гаек и т. д.
	-00	Общая часть	

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-10	Основной каркас	Основной силовой набор фюзеляжа. Включает в себя шпангоуты, перегородки, лонжероны/стрингеры, усиления вокруг проемов
	-20	Вспомогательная конструкция	Вспомогательный силовой набор фюзеляжа Включает в себя полы, внутренние лестницы. Не включает в себя подвижные перегородки, описанные в разделе 025
	-30	Обшивка (накладки)	Обшивка фюзеляжа, включая крышки лючков и листы-дублеры
	-40	Присоединительные фитинги	Фитинги, установленные на фюзеляже и используемые для крепления дверей, крыльев, стабилизаторов, шасси, пилонов двигателей или воздушных винтов и оборудования внутри фюзеляжа. Включает в себя направляющие для сидений и грузовых сетей, кронштейны для приборов и т. д.
	-50	Аэродинамические обтекатели-зализы	Силовая конструкция фиксированных или подвижных аэродинамических обтекателей, таких как носовые или хвостовые обтекатели, зализы между фюзеляжем и крылом или стабилизатором. Включает в себя зализы крыла, носовой и хвостовой конус, обтекатель радиолокационной антенны, экранирование лобовых стекол кабины экипажа, отклоняющуюся носовую часть и т. д. Не включает в себя функциональные и эксплуатационные характеристики подвижных аэродинамических обтекателей из раздела 027
054		**Гондолы двигателей, пилоны**	Силовые элементы и связанные с ними детали, обеспечивающие размещение и подвеску силовой установки или несущего винта. Включает в себя обшивку, лонжероны, рамы, стрингеры, захваты, дренажные отверстия, лючки, зализы и т. д., а также конструкцию капотов силовой установки
	-00	Общая часть	
	-10	Основной каркас	Основной силовой набор гондолы двигателя или пилона. Включает в себя шпангоуты, стенки, пожарные перегородки, стрингеры, усиления вокруг проемов и т. д.
	-20	Вспомогательные конструкции	Вспомогательные силовые конструкции гондол двигателей (пилонов). Включает в себя конструкции передних и задних кромок. Не включает в себя обшивку и накладки
	-30	Обшивка (накладки)	Включает крышки лючков, капоты и листы-дублеры
	-40	Присоединительные фитинги	Фитинги гондол двигателей (пилонов), используемые для крепления силовой установки, устройства для реверса тяги, а также различного оборудования, установленного внутри гондолы (пилона), к соответствующим ответственным элементам конструкции
	-50	Обтекатели (зализы)	Аэродинамические зализы между гондолой двигателя или пилоном и конструкцией, к которой он крепится
	-60	Реверсоры	Устройства, обеспечивающие поворот газовой струи для реверсирования тяги (если эти устройства конструктивно являются частью гондолы и не могут быть отнесены к разделу 078)

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
055		**Оперение**	Определение — по ГОСТ 21890. Включает в себя горизонтальные стабилизаторы, руль высоты, киль, руль направления
	-00	Общая часть	
	-10	Стабилизаторы	Определение — по ГОСТ 21890. Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, накладки, обшивку, крышки люков, триммеры, компенсаторы и т. д.
	-20	Руль высоты	Определение — по ГОСТ 21890. Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, накладки, обшивку, крышки лючков, триммеры, компенсаторы и т. д.
	-30	Киль	Определение — по ГОСТ 21890. Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, накладки, обшивку, крышки люков, законцовки и т. д.
	-40	Руль направления	Определение — по ГОСТ 21890. Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, накладки, обшивку, крышки лючков, триммеры, компенсаторы и т. д.
	-50	Присоединительные фитинги	Фитинги на стабилизаторе (киле), используемые для крепления стабилизатора (киля), рулей высоты, триммеров, руля направления зализов (обтекателей) и оборудования, установленного внутри стабилизатора
	-60	Хвостовые балки	Балки, осуществляющие силовую связь крыльев с хвостовым оперением. Включает в себя обшивку, шпангоуты, стрингеры, створки, обтекатели и т. д.
056		**Фонарь, окна**	Окна фюзеляжа и кабины экипажа, лобовые стекла и подвижная часть фонаря, а также окна в дверях
	-00	Общая часть	
	-10	Окна и остекление кабины экипажа	Определение — по ГОСТ 21890. Включает в себя стекла и рамы сдвижных и неподвижных окон и лобовых стекол, рукоятки, запорные механизмы и т. д. Не включает в себя лючки или смотровые (наблюдательные) окна
	-20	Окна пассажирского салона	Включает в себя стекла и рамы вестибюлей, туалетов, буфета-кухни и гардероба, а также защиту от обмерзания и т. д.
	-30	Окна дверей	Включает в себя стекла и рамы дверей, предназначенных для входа пассажиров, экипажа и обслуживающего персонала. Не включает в себя окна аварийных выходов
	-40	Смотровые и наблюдательные окна	Окна, предназначенные для осмотра отсеков и оборудования внутри и снаружи самолета, а также астролюки, используемые для астронавигации, и люки защиты специальных устройств. Включает в себя стекла, рамы и т. д.
	-50	Фонарь	Фонарь кабины экипажа. Включает в себя систему герметизации стекла и рамы
057		**Крыло**	Определение — по ГОСТ 21890. Включает в себя лонжероны, обшивку, нервюры, стрингеры, конструкции баков-кессонов, захваты, дренажные отверстия и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Также включает в себя конструкцию закрылков, элеронов и интерцепторов
	-00	Общая часть	
	-10	Силовой набор крыла	Включает в себя лонжероны, нервюры, стрингеры, конструкцию баков-кессонов, силовые элементы подвесных баков, усиления вокруг проемов и т. д.
	-20	Вспомогательные конструкции	Вспомогательные конструкции крыла. Включает в себя переднюю и заднюю кромки, законцовки, силовые перегородки для крепления топливных и водяных мягких баков. Не включает в себя накладки и обшивку
	-30	Обшивка (накладки)	Обшивка крыла, включая лючки и листы-дублеры
	-40	Присоединительные фитинги	Фитинги на крыле, используемые для крепления фюзеляжа, гондол, пилонов и шасси к крылу и различного оборудования, установленного внутри крыла
	-50	Поверхности управления	Конструкция съемных аэродинамических поверхностей, крепящихся к крылу. Включает в себя элероны, закрылки, интерцепторы, триммеры, тормозные устройства, компенсаторы и т. д.
060		**Типовые технологические процессы — воздушные винты**	Типовые технологические процессы применительно к ТО и ремонту воздушных винтов
061		**Воздушные винты**	Определение — по ГОСТ 21664. Включает гидравлический или электрический привод управления шагом винта с его насосами, моторами, регулятором, генераторами переменного тока и блоками, служащими для управления углом установки лопастей винта независимо от того, встроены эти блоки в двигатель или расположены вне его
	-00	Общая часть	Обтекатель, втулки винта, синхронизаторы и т. д.
	-10	Винт в сборе	Вращающаяся часть системы, за исключением вала винта двигателя. Включает в себя лопасти, колпак, втулку, обтекатель втулки, токосъемник, протектор противообледенительного устройства, распределительный клапан и т. д.
	-20	Управление	Часть системы, которая управляет шагом лопасти винта. Включает в себя регулятор, синхронизатор, выключатели, электрическую проводку, тросы, рукоятки и т. д. Не включает в себя детали, вращающиеся вместе с винтом
	-30	Торможение	Часть системы, предназначенная для уменьшения времени выбега или стопорения винта при выключенном двигателе. Включает в себя тормозные устройства, рычаги, ролики, тросы, выключатели, электрическую проводку, трубопроводы и т. д.
	-40	Приборы контроля	Часть системы, предназначенная для контроля за работой систем воздушного винта. Включает в себя лампы, выключатели (концевые), электрическую проводку и т. п.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
065		**Винты вертолетов**	Система винтов вертолетов, включая втулки винтов, автоматы перекоса и лопасти. Не включает в себя части противообледенительных систем винтов, описанных в разделе 030, и трансмиссий, описанных в разделе 084
	-00	Общая часть	
	-10	Несущий винт	Определение — по ГОСТ 21892. Включает в себя лопасти и втулки, устройство отстрела лопастей, а также вращающуюся часть противообледенительной системы
	-20	Узел рулевого винта	Часть системы, вращающаяся вокруг оси, перпендикулярной к плоскости симметрии вертолета, предназначенная для обеспечения тяги, противодействующей реактивному моменту несущего винта, а также для путевого управления. Включает в себя лопасти, втулки, валы и муфты, редукторы, трансмиссии и т. д., а также вращающуюся часть системы противообледенения
	-30	Привод механизмов	Часть системы, осуществляющая отбор механической энергии для привода механизмов. Включает в себя коробки приводов, насосы, уплотнения и т. д.
	-40	Система управления	Часть системы, обеспечивающая управление вертолетом в полете относительно трех осей путем изменения величины направления силы тяги несущих винтов и изменения величины тяги рулевых винтов. Включает в себя системы продольного и поперечного управления (ручное управление), системы управления рулевым винтом (ножное управление), системы управления общим шагом несущих винтов и двигателями (шаг — газ). Не включает в себя систему управления остановом двигателей, описанную в разделе 076.
	-50	Автомат перекоса	Определение по — ГОСТ 21892. Включает в себя тарелку автомата перекоса и т. д.
	-60	Приборы контроля	Часть системы, предназначенная для контроля работы систем винтов. Включает в себя лампы, измерительные приборы, выключатели, электрическую проводку и т. д.
070		**Типовые технологические процессы — силовая установка**	Типовые механические, электрические, электронные и т. п. инженерные технологии, применимые к силовой установке в целом. Не включает в себя типовые технологии, применимые только в производстве. Технологии для специального применения включают в соответствующие разделы двигателя как составную часть
	-00	Общие сведения	Типовые технологии, применимые ко всем разделам двигателя и связанным системам
	-10	Маркирование и маскирование	Процессы маркирования и маскирования и необходимые проверки процесса и/или изделия
	-20	Очистка и удаление покрытий	Процедуры химической и механической очистки, удаления покрытий с применением химических или механических процессов

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-30	Контроль	Процессы контроля (измерение твердости, капиллярный метод, вихревыми токами и т. д.). Включает в себя необходимые проверки процесса и/или изделия
	-40	Основы ремонта	Процессы, применимые для ремонта частей двигателя (клепка, механическая обработка, термическая обработка и др.). Включает в себя необходимые проверки процесса и/или изделия
	-50	Подготовка поверхности	Процессы подготовки поверхности детали перед нанесением покрытий или изменением твердости поверхности. Включает в себя необходимые проверки процесса и/или изделия
	-60	Нанесение покрытий	Процессы нанесения покрытия на детали двигателя (никелевое покрытие, оксидная пленка, смазки, краски). Включает в себя необходимые проверки процесса и/или изделия
	-70	Сборка	Операции, применяемые в процессе сборки двигателя. Включает в себя необходимые проверки процесса и/или продукта
071		**Силовая установка**	Общие сведения о силовой установке, креплении двигателей, капотах, воздухосборниках и т. д. Раздел предназначен для включения общей информации, ограничений и проводимых работ. В РЭ в настоящем разделе излагают замену двигателей, опробование, сведения об установке ускорителей (дополнительная силовая установка) и т. д. В руководствах по ремонту в настоящем разделе должны быть описаны сборка и разборка силовой установки и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Капоты	Съемные капоты силовой установки. Включает в себя носовой кольцевой обтекатель, обтекатели механизмов юбки капотов, кронштейны и механизмы крепления капота и т. д. Не включает в себя описания силовой конструкции, помещенной в разделе 054
	-20	Крепление двигателя	Конструкция, предназначенная для подвески двигателя и крепления его к гондоле или пилону. Включает в себя узлы подвески (подмоторные рамы), амортизаторы, подкосы, крепежные болты и т. д.
	-30	Противопожарная защита	Пожаростойкие перегородки и уплотнения, установленные на силовой установке и вокруг нее и предназначенные для изоляции пожароопасных зон. Не включает в себя пожарные перегородки, описанные в разделе 054
	-40	Присоединительные фитинги	Фитинги и кронштейны, используемые для установки оборудования внутри гондолы двигателя
	-50	Электрическая проводка	Электрические кабели, жгуты приводов, электрические соединители, обслуживающие различные системы силовой установки и используемые при монтаже и демонтаже двигателя.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Не включает в себя электрическую проводку, которая описывается в других разделах
	-60	Воздухозаборники двигателей	Часть силовой установки, которая регулирует расход воздуха и направляет его к двигателю. Включает в себя ручки управления, тросы, исполнительные механизмы, электрическую проводку, трубопроводы, механические передачи, заслонки, системы сигнализации, указатели положения и т. д. Не включает в себя элементы конструкции, являющиеся общими с силовой конструкцией планера, которые должны быть описаны в разделе 054
	-70	Дренаж	Часть силовой установки, которая используется для отвода за пределы двигательной установки жидкостей и суфлированных паров из двигателя. Включает в себя трубопроводы, бачки, клапаны и т. д.
	-80	*Резерв*	
	-90	Стартовые ускорители	Узел подвески стартовых ускорителей. Управление запалом. Система срабатывания ускорителей
072		**Газотурбинный двигатель**	Включает в себя входное устройство, компрессор, диффузор, камеры сгорания, турбину и выхлопное устройство. Раздел предназначен для включения общей информации, ограничений и технологии выполнения работ. В руководстве по ремонту раздел должен включать в себя такие операции, как разборка, очистка, осмотр, сборка, испытание и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Редуктор и трансмиссия (турбовинтовой двигатель)	Включает в себя вал винта, редуктор, приводы устройств, устанавливаемых на носке двигателя и т. д.
	-20	Входное устройство	Часть двигателя, через которую воздух поступает в компрессор. Включает в себя направляющие лопатки, ободы, корпуса и т. д.
	-30	Узел компрессора	Часть двигателя, в которой происходит сжатие воздуха. Включает в себя корпус, лопатки, ободы, роторы, диффузоры и т. д. Также включает в себя обслуживание и ремонт лопаток статора, работу поворотных лопаток и т. д. Не включает в себя систему отбора воздуха от компрессора
	-40	Камера сгорания (основная)	Часть двигателя, в которой происходит сжигание топлива и нагрев газа до определенной температуры. Включает в себя жаровые трубы, корпуса и т. д.
	-50	Узел турбины	Часть двигателя, преобразующая энергию газового потока в механическую энергию вращения. Включает в себя сопла, роторы, турбины, корпуса и т. д.
	-55	Форсажная камера	Часть двигателя, в которой происходит дожигание топлива, для увеличения тяги двигателя
	-60	Приводы вспомогательных устройств	Устройства отбора механической энергии для привода вспомогательных устройств.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Включает в себя установленные на двигателе коробки приводов, шестерни, уплотнения, насосы и т. д. Не включает в себя коробки приводов, описываемые в разделе 083
	-70	Наружный контур	Контур двигателя, перепускающий часть нормального расхода воздуха (низкого или высокого давления) через двигатель для увеличения тяги двигателя или снижения удельного расхода топлива
	-80	Реверсивное устройство	
	-90	Система смазки и суфлирования	Устройства, предназначенные для распределения масла в двигателе. Включает в себя масляный бак, фильтры, масляные агрегаты, теплообменники, сигнализаторы, клапаны и т. д.
072		**Поршневой двигатель**	Включает в себя нагнетатель, муфту, цилиндры, коленчатый вал, всасывающие патрубки и т. д. Раздел предназначен для включения общих сведений, ограничений и технологии проводимых работ. В руководствах по ремонту раздел должен включать в себя разборку, очистку, осмотр, сборку, испытания и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Лобовая часть	Включает в себя вал винта, редуктор, приводы устройств, устанавливаемых на носке двигателя, и т. д.
	-20	Силовая группа	Часть двигателя, в которую входят коленчатый вал, узлы главного и прицепных шатунов, кулачки, привод кулачкового вала, направляющие толкателей, валики, подвеска клапанов и т. д.
	-30	Цилиндровая группа	Часть двигателя, в которую входят цилиндры, клапаны, поршни, толкатели, впускные патрубки, дефлекторы и т. д. Включает в себя узел оси рычага клапана, клапанные пружины и т. д.
	-40	Группа наддува	Часть двигателя, в которую входят корпуса, фланцы, муфты и шестеренчатые передачи, крыльчатка и приводы вспомогательных устройств, втулки и т. д.
	-50	Смазка	Устройства, предназначенные для распределения масла в двигателе. Включает в себя передние и задние нагнетающие и откачивающие насосы, отстойники, фильтры, клапаны и т. д., а также масляные магистрали, не описываемые в разделе 079. Не включает в себя масляные каналы, выполненные в корпусе двигателя
	-60	Система разжижения смазки	Устройства, предназначенные для разжижения смазки
073		**Топливная система двигателя**	Для газотурбинных двигателей — это агрегаты и блоки и связанные с ними механические или электрические устройства, которые обеспечивают регулирование и подачу топлива в двигатель, начиная с главного быстроразъемного штуцера.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Включает в себя командно-топливный механизм или его эквивалент, топливный насос с приводом от двигателя, узел фильтров, основную систему управления топливом, электронное устройство регулирования температуры, клапаны, топливный трубопровод, топливные форсунки, систему обогащения смеси, выключатель предельных оборотов, релейную коробку, электромагнитный дренажный клапан форсунки. Для поршневых двигателей — это агрегаты и блоки, которые подают заданное количество топлива и воздуха в двигатели. Топливная часть включает в себя карбюратор или основной регулятор подачи топлива от входного штуцера до форсунок, насосов впрыска, карбюратора и пускового насоса. Воздушная часть включает в себя устройства, начиная с патрубка воздухозаборника и кончая суфлером и камерой крыльчатки
	-00	Общая часть	
	-10	Система распределения	Часть системы от главного быстроразъемного штуцера до двигателя, распределяющая топливо к форсункам двигателя. Включает в себя трубопроводы, насосы, регулятор температуры, клапаны, фильтры, форсунки и т. д. Не включает в себя основную систему управления топливом
	-20	Система управления	Основная система, устанавливающая режим двигателя по расходу топлива. Включает в себя рычаги, тросы, ролики, механические передачи и т. д., являющиеся частями топливорегулирующего устройства
	-30	Приборы контроля	Часть системы, предназначенная для измерения и индикации расхода, температуры и давления топлива. Включает в себя датчики, показывающие приборы, электрическую проводку и т. д.
	-40	Топливная система форсажной камеры	Часть системы от главного быстроразъемного штуцера до форсажной камеры. Включает в себя трубопроводы, насос, клапаны, фильтры, форсунки и т. д.
	-50	Система управления регулируемым реактивным соплом	Часть системы, подающая рабочую жидкость к гидроцилиндрам. Включает в себя силовые цилиндры, регулятор, трубопроводы, клапаны и т. д.
074		**Система зажигания**	Устройства, вырабатывающие, регулирующие, подводящие или распределяющие электрический ток для воспламенения топливовоздушной смеси в цилиндрах двигателей, в камерах сгорания или форсажных камерах газотурбинных двигателей. Включает в себя воспламенители, компенсаторы, реле, магнето, выключатели, фильтры помех, распределители, электрические жгуты, свечи, возбудители и электрическую часть механизма опережения зажигания
	-00	Общая часть	
	-10	Система электропитания	Часть системы, вырабатывающая электрический ток для воспламенения топливной смеси в камерах сгорания. Включает в себя магнето, распределители, пусковые катушки, возбудители, трансформаторы и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-20	Система распределения	Часть системы, подводящая ток низкого или высокого напряжения от источников тока к свечам или воспламенителям. Включает в себя электрическую проводку между магнето и распределителем, если эти системы выполнены конструктивно раздельно. Включает в себя проводку зажигания, проводники высокого напряжения, катушки, используемые в системах низкого напряжения, свечи, воспламенители и т. д.
	-30	Система выключения	Часть системы, которая обеспечивает обесточивание сети питания. Включает в себя выключатели зажигания, электрическую проводку, соединители и т. д.
	-40	Система зажигания форсажной камеры	Часть системы, предназначенная для преобразования низкого напряжения в высокое и для подачи электрического заряда к воспламенителям
075		**Система отбора воздуха**	Внешние устройства, а также агрегаты двигателя, предназначенные для подачи воздуха к различным узлам двигателя, а также к удлинительному валу и измерителю крутящего момента, если они предусмотрены конструкцией. Включает в себя систему перепуска воздуха из компрессора, системы воздушного охлаждения и систему противообледенения двигателя. Не включает в себя системы противообледенения ВС и запуска двигателей, а также системы подачи дополнительного воздуха в выхлопную систему
	-00	Общая часть	
	-10	Система противообледенения двигателей	Часть системы отбора воздуха, которая служит для предотвращения образования льда и удаления его со всех частей двигателя, за исключением капотов, которые описаны в разделе 030. Включает в себя клапаны, трубопроводы, электрическую проводку, регуляторы и т. д. Примечание — Электрические системы противообледенения описывают в разделе 030.
	-20	Система охлаждения вспомогательных устройств	Часть системы, предназначенная для вентиляции двигательных отсеков и вспомогательных устройств. Включает в себя клапаны, трубопроводы, электрическую проводку, эжекторные насосы, антизавихрители и т. д.
	-30	Система управления компрессором	Часть системы, предназначенная для регулирования компрессора на режимах, близких к границе помпажа. Включает в себя регуляторы, клапаны, исполнительные механизмы, механические передачи и т. д.
	-40	Система контроля	Часть системы, предназначенная для измерения и регистрации температуры, давления и положения органов управления воздушной системы. Включает в себя датчики, показывающие приборы, электрическую проводку и т. д.
076		**Система управления двигателем**	Органы управления, регулирующие работу двигателя, а также устройства и блоки, участвующие в аварийном останове двигателя.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Для турбовинтовых двигателей включает в себя механические передачи и органы управления командно-топливного механизма или его эквивалента к регулятору воздушного винта, топливорегулирующему и другим управляемым механизмам. Для поршневых двигателей включает в себя управление нагнетателями, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д. Не включает в себя агрегаты и блоки, которые описываются в других разделах
	-00	Общая часть	
	-10	Система управления режимом работы двигателя	Часть системы, которая обеспечивает управление основным топливным регулятором или командно-топливным механизмом. Включает в себя органы управления регулятором винта турбовинтового двигателя, а также механические передачи, тросы, рычаги, ролики, выключатели, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.
	-20	Система аварийного останова двигателя	Часть системы, регулирующая подачу смеси к двигателю и от двигателя в случае аварии. Включает в себя рычаги, тросы, ролики, механические передачи, выключатели, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.
077		**Приборы контроля двигателя**	Устройства и связанные с ними системы, выдающие информацию о работе двигателя. Включает в себя показывающие приборы, датчики, анализаторы и т. д. Для турбовинтовых двигателей включает в себя переключатели фаз воздушного винта. Не включает в себя системы, которые описываются в других разделах
	-00	Общая часть	
	-10	Система контроля мощности	Часть системы, которая непосредственно или косвенно определяет мощность или тягу. Включает в себя приборы для измерения среднего эффективного давления, степени повышения давления, частоты вращения ротора и т. д.
	-20	Система контроля температуры	Часть системы, определяющая температуру в двигателе. Включает в себя измерители температуры головок цилиндров, газов перед турбиной, выходящих газов и т. д.
	-30	Анализаторы	Часть системы, предназначенная для анализа характеристик или состояния двигателя с помощью осциллоскопов и т. д. Включает в себя генераторы, электрическую проводку, усилитель, осциллоскопы и т. д.
078		**Система выхлопа**	Устройства, предназначенные для вывода выхлопных газов двигателя. Для газотурбинных двигателей включает в себя устройства, не являющиеся частью самого двигателя: реверсы тяги и шумоглушители. Для поршневых двигателей включает в себя устройства дожигания, выхлопные патрубки, хомуты и т. д. Включает в себя электрическую проводку и электрические агрегаты. Не включает в себя турбины, работающие на выхлопных газах

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-00	Общая часть	
	-10	Выхлопное устройство	Часть системы, собирающая выхлопные газы от цилиндров или турбины и отводящая их наружу. Включает в себя коллекторные кольца, удлинительные трубы, сопла, гидроцилиндры, клапаны, трубопровод, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д. Не включает в себя турбины, работающие на выхлопных газах, турбонагнетатели, шумоглушители, реверсы тяги и т. д.
	-20	Шумоглушитель	Часть системы, снижающая уровень шума, создаваемого выхлопными газами. Включает в себя трубы, дефлекторы, клапаны, экраны и т д.
	-30	Реверс тяги	Часть системы, предназначенная для изменения направления выхлопных газов. Включает в себя поворотные заслонки, механические передачи, рычаги, исполнительные механизмы, трубопроводы, электрическую проводку, указатели положения и т. д
	-40	Дополнительный воздух	Часть системы, которая изменяет и регулирует подачу дополнительного воздуха в систему выхлопа. Включает в себя створки для подачи дополнительного воздуха, силовой привод, соединения, пружины, трубопроводы, электрическую проводку, указатели положения, сигнализацию и т. д.
079		**Масляная система**	Внешние устройства и агрегаты, не являющиеся частью двигателя и предназначенные для хранения, подачи и откачки масла из двигателя. Включает в себя все агрегаты от выходного и до входного штуцеров двигателя, штуцеры, бак, радиатор, обводной клапан и т. д., а также вспомогательную масляную систему, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д. Не включает в себя систему смазки собственно двигателя
	-00	Общая часть	
	-10	Масляные емкости	Часть системы, предназначенная для хранения масла. Включает в себя баки, заправочные устройства, внутренние фильтры, дефлекторы, отстойники и дренаж баков. Не включает в себя баки, являющиеся частью конструкции двигателя
	-20	Система распределения	Часть системы, предназначенная для подачи масла к двигателю и от двигателя. Включает в себя трубопроводы, клапаны, регуляторы температуры, системы управления и т. д.
	-30	Приборы контроля	Часть системы, предназначенная для определения количества, температуры и давления масла. Включает в себя датчики, показывающие приборы, электрическую проводку, сигнализаторы и т. д.
	-40	Система охлаждения масла	Устройства, предназначенные для охлаждения масла
080		**Система запуска**	Устройства и связанные с ними системы, предназначенные для запуска двигателя. Включает в себя электрические, воздушные, инерционные или другие системы запуска. Для газотурбинных двигателей включает в себя систему зажигания, если она используется исключительно для запуска двигателя

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-00	Общая часть	
	-10	Система раскрутки	Часть системы, предназначенная для выполнения этапа раскрутки при запуске двигателя. Включает в себя трубопроводы, клапаны, электрическую проводку, стартеры, выключатели, реле и т. д.
	-20	Система зажигания	Включает в себя системы зажигания основной камеры сгорания и форсажной камеры, систему кислородной (воздушной) подпитки и их элементы
081		**Турбины**	Только для поршневых двигателей. Включает в себя турбины, использующие энергию выхлопных газов для передачи ее на вал двигателя, и турбонагнетатели, если они не установлены непосредственно на двигателе
	-00	Общие сведения	
	-10	Утилизирующие турбины	Турбины, отбирающие энергию выхлопных газов для передачи на коленчатый вал двигателя, с которыми связаны механически
	-20	Турбонагнетатели	Турбины, отбирающие энергию выхлопных газов для привода воздушного компрессора
082		**Система впрыска воды**	Механизмы, которые подают, регулируют и вспрыскивают воду или водяные смеси в двигатель. Включает в себя баки, насосы, регуляторы и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Система хранения	Часть системы, предназначенная для хранения воды или водяных смесей. Включает в себя герметизацию баков, крепление мягких баков, систему суфлирования, межбаковые соединения, заправочные устройства и т. д.
	-20	Распределение	Часть системы, предназначенная для подачи воды и водяных смесей из баков к двигателю. Включает в себя трубопроводы, систему кольцевания, насосы, клапаны, органы управления и т. д.
	-30	Слив и промывка	Часть системы, предназначенная для слива воды и промывки системы. Включает в себя трубопроводы, клапаны, органы управления и т. д.
	-40	Приборы контроля	Часть системы, предназначенная для определения количества, температуры и давления воды или водяных смесей. Включает в себя датчики, показывающие приборы, электропроводку и т. д.
083		**Вспомогательные коробки приводов**	Агрегаты и узлы, установленные на определенном удалении от двигателя, связанные с ним приводным валом и приводящие в движение различные агрегаты. Не включает в себя коробки приводов, примыкающих к двигателю и закрепленных на нем (они должны быть описаны в разделе 072).
	-00	Общая часть	
	-10	Вал привода	Часть системы, предназначенная для передачи мощности от двигателя к коробке приводов.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Включает в себя вал привода, соединительные муфты, уплотнения и т. д.
	-20	Коробка приводов	Коробка, которая содержит зубчатые передачи и валы. Включает в себя шестерни, валы, уплотнения, масляные насосы, радиаторы и т. д.
084		**Трансмиссия вертолета**	Определение — по ГОСТ 21892. Включает редукторы, редукторные рамы, валы, систему торможения и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Главный редуктор	Определение — по ГОСТ 21892. Включает редуктор, приводы к несущему и рулевому винтам, насосам, генераторам тока, компрессорам и датчикам тахометров, масляные системы, агрегаты и т. д.
	-20	Промежуточный редуктор	Определение — по ГОСТ 21892
	-30	Хвостовой редуктор	Определение — по ГОСТ 21892
	-40	Валы трансмиссии	Часть системы, предназначенная для передачи крутящего момента от главного редуктора через редукторы к рулевому винту и на рабочее колесо вентилятора. Включает в себя валы трансмиссии, муфты, приводы вентилятора и т. д.
	-50	Система торможения	Часть системы, предназначенная для уменьшения времени выбега двигателей или стопорения винта при выключенных двигателях. Включает в себя тормозные устройства, рукоятки, ролики, тросы
	-60	Приборы контроля трансмиссии	Часть системы, предназначенная для определения числа оборотов валов трансмиссии, а также обнаружения стружки в масле и др.
099		**Тормозная посадочная парашютная система**	Определение — по ГОСТ 21452. Включает в себя парашютную систему, контейнер, механизмы управления, исполнительные органы, указатели и т. п.
	-00	Общая часть	
	-10	Парашютно-тормозная система	Часть системы, предназначенная для торможения при пробеге ВС. Включает в себя непосредственно парашют, узел его крепления и т. д.
	-20	Система хранения и управления выпуском парашютов	Система, обеспечивающая размещение парашютов в собранном состоянии и выпуск их для торможения. Включает в себя контейнеры, замки, механизмы управления, крепления и т. д.
	-30	Устройства контроля и сигнализации	Устройства, предназначенные для контроля и сигнализации о состоянии парашютно-тормозной системы. Включает в себя концевые выключатели, электрическую проводку

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
100		**Система катапультирования**	Оборудование, предназначенное для покидания самолета
	-00	Общая часть	
	-10	Катапультное кресло	Определение — по ГОСТ 22284. Включает в себя каркас сиденья, чашку сиденья, привязную систему, механизм захвата ног, систему защиты рук, пиромеханизмы, механизм стабилизации кресла, парашют и т. д.
	-20	Соединение фонаря с креслом	Часть системы, предназначенная для сблокирования фонаря с креслом. Включает в себя рычаги, тросы, тяги, замки и т. п.
	-30	Сброс фонаря (основной и аварийный)	Часть системы, которая осуществляет основной и аварийный сброс фонаря. Включает в себя механизм сбрасывания, ручки, замки и т. п.
101		**Система спасения воздушного судна**	Оборудование, предназначенное для спасения ВС
	-00	Общая часть	
	-10	Система введения парашюта	Оборудование, предназначенное для приведения в действие системы спасения
	-20	Система подвески	Оборудование, предназначенное для подвески парашютной системы к ВС
	-30	Система амортизации	Оборудование, предназначенное для обеспечения мягкой посадки ВС
110		**Радиоаппаратура самолетовождения**	Оборудование, обеспечивающее создание навигационной информации. Включает в себя аппаратуру автоматического определения курсовых углов (радиокомпасы), ближней и дальней навигации, посадки, радиовысотомеры больших и малых высот, допплеровские навигационные системы, аппаратуру облета препятствий, системы спутниковой навигации
	-00	Общая часть	
	-10	Радиоаппаратура определения курсовых углов	Оборудование, обеспечивающее автоматическое определение курсовых углов на приводные и широковещательные радиостанции. Включает в себя приемники, индикаторы, источники тока, антенные переключатели, антенны и т. д.
	-20	Радиоаппаратура дальней навигации	Оборудование, выдающее информацию о местонахождении ВС относительно наземных станций при совместной работе с ними. Включает в себя передатчики, приемники, источники тока, вычислители, устройства для определения координат ВС, антенны и т. д.
	-30	Доплеровские навигационные системы	Оборудование, обеспечивающее информацией, необходимой для определения местонахождения ВС независимо от наземных станций. Включает в себя передатчики, приемники, индикаторы, источники тока, вычислители, антенны и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-40	Радиовысотомеры больших и малых высот	Оборудование, предназначенное для определения высоты полета. Включает в себя передатчики, приемники, источники тока, индикаторы, пульты управления, антенны и т. д.
	-50	Аппаратура радиотехнических систем посадки	Оборудование, обеспечивающее выдерживание направления и высоты при заходе ВС на посадку и при посадке. Включает в себя курсовые, глиссадные и маркерные приемники, источники тока, индикаторы, антенны и т. д.
	-60	Радиоаппаратура облета препятствий	Оборудование, обеспечивающее облет препятствий и рельефа местности при полетах на малых высотах. Включает в себя приемники, передатчики, источники тока, блоки связи с системой управления самолетом, антенны и т. д.
	-70	Радиоаппаратура определения грозовых фронтов и предупреждения столкновений	Оборудование, предупреждающее о наличии на линии полета грозовых фронтов и препятствий. Включает в себя передатчики, приемники, индикаторы, источники тока, пульты управления, антенны и т. д.
	-80	Радиоаппаратура ближней навигации	Оборудование, выдающее информацию о местонахождении ВС относительно наземных станций при совместной с ними работе. Включает в себя передатчики, приемники, источники тока, вычислители, устройства для определения координат самолета, антенны и т. д.
111		**Радиоаппаратура бомбометания и десантирования**	Оборудование, обеспечивающее бомбометание и прицельное десантирование с больших и малых высот. Включает в себя аппаратуру определения координат точки прицеливания, вычисления параметров полета самолета для выхода в точку бомбометания и прицельного десантирования
	-00	Общая часть	
	-10	Автономные системы	Оборудование, определяющее координаты точки прицеливания для бомбометания и десантирования независимо от наземных радиоэлектронных средств. Включает в себя передатчики, приемники, индикаторы, счетно-решающие устройства, источники тока, пульты управления, антенны и т. д.
	-20	Неавтономные системы	Оборудование, определяющее координаты точки прицеливания для бомбометания и десантирования при совместной работе с наземными радиоэлектронными средствами. Включает в себя передатчики, приемники, индикаторы, источники тока, пульты управления, антенны и т. д.
112		**Радиоаппаратура поиска, перехвата и прицеливания**	Оборудование, обеспечивающее обнаружение цели, ее захват, прицеливание и пуск средств поражения. Включает в себя бортовые радиолокационные станции, прицельные радиолокационные станции и радиодальномеры
	-00	Общая часть	
	-10	Бортовые радиолокационные станции	Оборудование, обеспечивающее обнаружение, захват, автоматическое определение координат цели, наведение и пуск применяемых средств поражения в передней полусфере самолета. Включает в себя передатчики, приемники, задающие генераторы, процессоры сигналов, аналогово-цифровые преобразователи, бортовые цифровые вычислительные машины, блоки питания и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-20	Прицельные радиолокационные станции	Оборудование, обеспечивающее захват, автоматическое определение координат цели и наведение стрелкового вооружения в задней полусфере самолета. Включает в себя передатчики, приемники, индикаторы, вычислительные устройства, блоки гиростабилизации, источники тока, антенны и т. д.
	-30	*Резерв*	
113		**Радиоаппаратура опознавания, предупреждения об облучении и активного ответа**	Оборудование, опознающее государственную принадлежность ВС, предупреждающее экипаж об облучении ВС воздушными и наземными радиолокационными станциями, передающее на наземные пункты информацию о местонахождении ВС и его принадлежности
	-00	Общая часть	
	-10	Радиоаппаратура опознавания	Оборудование, обеспечивающее опознавание государственной принадлежности ВС. Включает в себя передатчики, приемники, индикаторы, дешифраторы, блоки связи сопрягаемой аппаратуры, источники тока, пульты управления, антенны и т. д.
	-20	Радиоаппаратура предупреждения об облучении	Оборудование, выдающее информацию об облучении ВС бортовыми и наземными радиолокационными станциями. Включает приемники, индикаторы, пульты управления, источники тока, антенны и т. п.
	-30	Радиоаппаратура активного ответа	Оборудование, передающее наземным станциям информацию о местонахождении ВС, его принадлежности и параметрах полета. Включает в себя передатчики, приемники, усилители, блоки бланкирования, пульты управления, антенны и т. д.
114		**Радиоаппаратура управления, наведения и целеуказания**	Оборудование, наводящее ВС на воздушные цели и ракеты на наземные (морские) цели. Включает в себя аппаратуру радиолиний наведения ВС на воздушные цели, радиолокационные станции обнаружения и автоматического сопровождения наземных (морских) целей с наведением на них ракет, а также аппаратуру целеуказания
	-00	Общая часть	
	-10	Аппаратура радиолиний наведения	Оборудование, обеспечивающее совместно с наземными радиоэлектронными средствами наведение ВС в заданный квадрат. Включает в себя приемники, дешифраторы, индикаторы, устройства сопряжения, источники тока, антенны и т. д.
	-20	Радиоаппаратура наведения ракет и управления ими	Оборудование, обеспечивающее обнаружение и автоматическое сопровождение наземных (морских) целей и наведение на них ракет. Включает в себя передатчики, приемники, индикаторы, вычислители, источники тока, блоки определения координат цели, блоки гиростабилизации, контрольно-записывающие устройства, антенны и т. д.
	-30	Радиоаппаратура целеуказания	Оборудование, обеспечивающее обнаружение цели и передачу информации о координатах цели на носители средств поражения. Включает в себя передатчики, приемники, индикаторы, вычислители, источники тока, антенны и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
115		**Аппаратура радиотехнической, телевизионной и электронно-оптической разведки**	Оборудование, обеспечивающее получение радиолокационного и телевизионного изображения местности, а также определение основных параметров радиоэлектронных объектов разведки
	-00	Общая часть	
	-10	Радиолокационные станции бокового обзора	Оборудование, обеспечивающее получение радиолокационного изображения местности с высокой разрешающей способностью. Включает в себя передатчики, приемники, индикаторы, устройства обработки информации, источники тока, антенны и т. д.
	-20	Телевизионные разведывательные станции	Оборудование, обеспечивающее получение телевизионного изображения местности и передачу его на наземные станции. Включает в себя приемники, трансляторы, индикаторы, дешифраторы, записывающие устройства, источники тока, антенны и т. д.
	-30	Аппаратура радиотехнической разведки	Оборудование, обеспечивающее определение, дешифрование, индикацию основных параметров радиоэлектронных средств противника
116		**Комплекс средств радиоэлектронной борьбы**	Оборудование, предназначенное для создания активных помех радиоэлектронным средствам
	-00	Общая часть	
	-10	Аппаратура группового (коллективного) радиоэлектронного противодействия	Оборудование, обеспечивающее создание помех радиоэлектронным средствам различного назначения для групповой защиты от средств поражения. Включает в себя передатчики, приемники, анализирующие устройства, устройства для подстройки генераторов помех на частоту подавляемых средств, источники тока, пульты управления, антенны и т. д.
	-20	Аппаратура индивидуального, индивидуально-взаимного радиоэлектронного противодействия	Оборудование, создающее помехи радиоэлектронным средствам различного назначения для индивидуальной защиты от средств поражения. Включает в себя передатчики, усилители, устройства для наделения сигналов ложной модуляцией, источники тока, пульты управления, антенны и т. д.
117		**Бортовые электронные вычислительные машины (многоцелевые)**	Оборудование, обеспечивающее обработку информации, поступающей с устройств ВС, и выдачу команд для решения задач пилотирования, навигации, управления вооружением и т. д. Включает в себя цифровые и аналоговые вычислительные устройства и устройства ввода и вывода
	-00	Общая часть	
	-10	Цифровые вычислительные устройства, процессоры	Оборудование, обеспечивающее вычисление в соответствии с заданными алгоритмами. Включает в себя управляющие устройства, оперативные, постоянные и временные запоминающие устройства, индикаторы, источники тока, пульты управления и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-20	Устройства ввода и вывода	Оборудование, обеспечивающее согласование выходов и входов аналоговых устройств ВС с входами и выходами цифровых устройств, а также управление вычислением цифровых вычислительных устройств и обмен информацией с устройствами ВС. Включает в себя преобразователи информации, блоки связи с цифровыми вычислительными устройствами и другими устройствами, источники тока, пульты управления и т. д.
	-30	Аналоговые вычислительные устройства	Оборудование, обеспечивающее преобразование и обработку информации. Включает в себя входные устройства, преобразователи информации, источники тока и т. д.
118		**Комплексы функционально связанного оборудования (многоцелевые)**	Системы, оборудование, работающие в функционально связанном комплексе, для решения задач применения ВС по предназначению
	-00	Общая часть	Включает в себя структурные и функциональные схемы систем и устройств, входящих в комплекс
	-10	Системы управления, вооружение	Аппаратура, предназначенная для поиска, обнаружения, опознавания воздушных целей, картографирования земной поверхности, прицеливания для обеспечения применения средств поражения по воздушным и наземным целям. Включает в себя радиолокационные станции, оптико-электронные прицельные системы, системы отображения информации, системы опознавания и т. д.
120		**Система управления оружием**	Включает в себя блоки, пульты, органы управления установками авиационного вооружения, преобразователи, распределительные и другие устройства, предназначенные для управления артиллерийским, бомбардировочным (минным), ракетным (торпедным) вооружением ВС. В РЭ приводятся функциональные и принципиальные (в РД — монтажные) схемы с описанием всех предусмотренных режимов работы, включая контроль исправности и регистрации параметров (за исключением блоков и устройств, включенных в отдельную книгу совместно с подразделом 122-70). Включает в себя сведения о ЭД и РД на ПИ из состава системы управления оружием и наземных средств контроля для нее
121		**Артиллерийское вооружение**	Включает в себя установки артиллерийского вооружения — пушечные, пулеметные, гранатометные (далее — артустановки); варианты размещения; возможные боекомплекты, включая учебные; ТТ и ЭХ. Включает в себя сведения о ЭД и РД артустановок и оружия (пушки, пулеметы, гранатометы), используемых на ВС. Также включает в себя типы применяемых авиационных патронов (артиллерийских выстрелов) и звеньев для патронных лент, если не разрабатывается раздел 125
	-00	Общая часть	
	-10	Несъемные (встроенные) неподвижные артустановки	Включают в себя (в общем случае) узлы крепления оружия (лафет), систему питания (патронный ящик, систему его снаряжения, подъема (опускания), тракты питания, устройства компенсации инерциальных перегрузок для патронных лент и др.), тракты отвода (сбора) гильз и звеньев, устройства перезарядки и блокировки оружия, локализатор, створки грязезащиты, крышки технологических люков (экранов) и др.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-20	Несъемные (встроенные) подвижные артустановки	Включают в себя, кроме основных устройств и систем, приведенных в подразделе -10, систему дистанционного управления отклонением лафета оружия от «походного» положения в направлении цели по сигналам прицельной системы
	-30	Съемные неподвижные артустановки	Включают в себя, кроме основных устройств и систем, приведенных в подразделе -10, обшитый силовой корпус с узлами подвески на ВС
	-40	Съемные подвижные артустановки	Включают в себя устройства и системы, присущие указанным в подразделах с -10 по -30
	-50	Артиллерийское оружие	Включает в себя пушки, пулеметы, гранатометы, устанавливаемые в авиационные артустановки ВС. Подраздел разрабатывается по согласованию с заказчиком
	-60	Система управления артвооружением	Включает в себя систему управления артустановками ВС, если эта система не является частью системы управления оружием (см. раздел 120)
	-70	Средства механизации артвооружения	Включает в себя средства механизации подвески (снятия) съемных артустановок, демонтажа (монтажа) оружия и снаряжения их боекомплектами, предусмотренными вариантами вооружения ВС, не включенные в раздел 012 и подраздел 122-60
122		**Бомбардировочное (минное) вооружение**	Включает в себя установки бомбардировочного вооружения — держатели, замки, переходные балки и системы минирования, минораскладчики; варианты размещения, включая учебные; ТТ и ЭХ. Включает в себя сведения о ЭД и РД держателей, замков и других ПИ для применения АБСП и авиационных мин. Также включает в себя типы применяемых АБСП, в т. ч. мины и корректируемые бомбы, если не разрабатывается раздел 125
	-00	Общая часть	
	-10	Установки бомбардировочного вооружения наружной подвески	Включает в себя балочные держатели, многозамковые балочные держатели, замки, переходные балки и т. п. (контейнеры малогабаритных АБСП — согласно разделу 135)
	-20	Установки бомбардировочного вооружения внутренней подвески (укладки)	Включает в себя кассетные, ящичные, мостовые держатели, замки, специальное оборудование транспортеров, устройства управления взрывателями и т. п.
	-30	Система управления бомбардировочным вооружением	Автономная система, не входящая в раздел 120. Включает в себя управление устройствами подрыва АБСП, требования к контровке взрывателей после снаряжения ими АБСП
	-40	Авиационная система минирования	Включает в себя блоки, агрегаты, механизмы системы минирования с воздуха (контейнеры для мин — согласно разделу 135)
	-50	*Резерв*	
	-60	Средства механизации подвески (снятия) грузов	Включает в себя все средства, используемые для подвески (снятия) АБСП, съемных агрегатов и других грузов, предусмотренные вариантами вооружения ВС и не включенные в разделы 012, 121, 123, 127, 135

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-70	Специальное бомбардировочное вооружение	Приводятся варианты подвески изделий и размещения съемных агрегатов. Включает в себя соответствующие блоки и органы управления (не включенные в раздел 120 или подраздел 122—30) и устройства (или их часть), не включенные в вышеприведенные подразделы настоящего раздела. В РЭ приводится порядок подвески (снятия) изделий, а также инструкции о соблюдении специальных режимов и о порядке передачи (приеме) изделий. Примечание — Подраздел оформляют в виде отдельной книги
123		**Ракетное (торпедное) вооружение**	Включает в себя установки ракетного вооружения — пусковые и катапультные устройства, многоствольные блоки, держатели, переходные балки, пилоны и др.; варианты размещения, включая учебные; ТТ и ЭХ. Включает в себя сведения о составе СНО и средств контроля и ТО, применяемых при эксплуатации и ремонте ракетного вооружения, включая ракеты (торпеды). Также включает в себя типы и модификации применяемых управляемых и неуправляемых (корректируемых) авиационных ракет (торпед), если не разрабатывается раздел 125, и общие принципы управления полетом ракет
	-00	Общая часть	
	-10	Установки управляемого ракетного вооружения для ракет класса «воздух-воздух»	Включает в себя пусковые (в т. ч. встроенные) и катапультные устройства, переходные балки, пилоны и др.
	-20	Установки управляемого ракетного (торпедного) вооружения для ракет класса «воздух-поверхность»	Включает в себя пусковые и катапультные (в т. ч. многопозиционные) устройства, держатели, переходные балки, пилоны и др.
	-30	Установки неуправляемого ракетного вооружения	Включает в себя пусковые устройства, многоствольные блоки, переходные балки, пилоны и др.
	-40	Система управления пуском управляемых ракет (торпед)	Включает в себя соответствующую аппаратуру и устройства, не включенные в раздел 120
	-50	Система управления пуском неуправляемых ракет	Включает в себя соответствующую аппаратуру и устройства, не включенные в раздел 120
	-60	Средства механизации подвески (снятия) ракет (торпед)	Включает в себя все средства, используемые для подвески (снятия) ракет и съемных агрегатов ракетного вооружения, предусмотренные вариантами вооружения ВС и не включенные в раздел 012 и подраздел 122—60
	-70	Система кондиционирования отсеков вооружения и ракет	Включает в себя оборудование кондиционирования и систему управления этим оборудованием, не включенным в раздел 148

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-80	Система подготовки пуска ракет	Включает в себя бортовые устройства и оборудование, предназначенные для выполнения операций по подготовке ракет к пуску
124		**Авиационная прицельная система (прицельное оборудование)**	Включает в себя системы, устройства, блоки, пульты и др. (не включенные в разделы 111, 112, 118, 143, 160—162), обеспечивающие обнаружение, распознавание, сопровождение цели, решение задач прицеливания, формирование и индикацию параметров прицеливания и сигналов управления ВС и оружием. Включает в себя ТТ и ЭХ, векторные схемы и алгоритмы решения задач прицеливания, режимы работы (включая резервные), связи с другим оборудованием и системами объективного контроля, сведения о составе СНО и средств контроля и ТО, применяемых при эксплуатации
	-00	Многоцелевые прицельные системы (прицелы)	Включает в себя прицельное оборудование, используемое при применении артиллерийского, бомбардировочного и ракетного вооружения
	-10	Одноцелевые прицельные системы (прицелы)	Включает в себя прицельное оборудование, используемое при применении одного вида авиационного оружия (оптические, телевизионные, оптико-телевизионные прицелы и т. п.)
	-20	Инфракрасные прицелы, пеленгаторы, визиры	Включает в себя инфракрасные прицелы, пеленгаторы, визиры, приборы наблюдения, блоки питания, преобразователи, индикаторы и т. д.
	-30	Вычислительные устройства	Включает в себя устройства, выполняющие решение задач прицеливания, преобразования (согласования) входной и выходной прицельной информации (не включенные в другие разделы)
	-40	Лазерные устройства	Включает в себя лазерные устройства (станции) дальнометрирования и целеуказания (подсвета цели), используемые для применения АСП (не включенные в раздел 118)
	-50	*Резерв*	
	-60	Нашлемные системы целеуказания	Включает в себя визирное устройство, оптико-локационные блоки, аппаратуру питания, согласования, управления и т. д.
125		**Авиационные средства поражения**	Включает в себя всю номенклатуру АСП и комплектующих к ним, применяемых с данного ВС. Подразделы формируют, исходя из применяемости этих средств на ВС данного типа (модификации) на основе соответствующей действующей конструкторской документации
	-00	Общая часть	
	-10	Патроны (выстрелы) артвооружения	Включает в себя патроны (артиллерийские выстрелы) для пушек, пулеметов и гранатометов, а также звенья для патронных лент
	-20	Авиационные бомбардировочные средства поражения	Включает в себя авиабомбы основного и вспомогательного назначений, зажигательные баки, разовые бомбовые кассеты (связки), контейнерные блоки, мины и невстроенные взрывательные устройства к ним, а также другие комплектующие
	-30	Ракеты неуправляемые	Включает в себя неуправляемые авиационные ракеты основного и вспомогательного назначения, невстроенные взрыватели для них, а также пусковые устройства одноразового (или возвратного) применения

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-40	*Резерв*	
	-50	Управляемые авиационные ракеты класса «воздух-воздух»	Включает в себя всю номенклатуру применяемых с данного ВС управляемых авиационных ракет класса «воздух-воздух» и комплектующих к ним
	-60	Управляемые авиационные средства поражения класса «воздух-поверхность»	Включает в себя управляемые ракеты класса «воздух-поверхность», торпеды, блоки управления корректируемых авиабомб и ракет
	-70	*Резерв*	
	-80	Наземные средства контроля управляемых авиационных средств поражения	Включает в себя средства контроля для всей номенклатуры наземных управляемых авиационных средств поражения, применяемых с данного ВС, и комплектующих к ним (при наличии)
	-90	Средства наземного обслуживания авиационных средств поражения	Включает в себя средства, используемые при подготовке АСП к снаряжению ими ВС (тележки, лебедки и иные снаряжательные устройства, механизмы для вскрытия упаковок, контейнеры и пакеты для транспортирования и временного хранения АСП, средства расконсервации и др.). Примечание — Допускается вместо изложения материала приводить ссылки на ЭД указанных средств, изданные отдельно
126		**Средства объективного контроля учебных и боевых действий**	Включает в себя средства регистрации процесса и результатов применения АСП и управления вооружением в полете, не включенные в разделы 142 и 181. Приводят сведения о средствах обработки, анализа и хранения зарегистрированной информации. Подразделы формируют, исходя из конкретного состава этих средств на ВС данного типа (модификации)
127		**Система создания пассивных помех**	Включает в себя типы и модификации средств постановки пассивных помех, не включенные в раздел 125, устройства (автоматы) их выброса (отстрела), блоки и органы управления этой системой, размещение на ВС, ТТ и ЭХ. Примечание — Допускается вместо изложения материала приводить ссылки на ЭД указанных средств, изданные отдельно
	-00	Общая часть	
	-10	Электромеханические устройства выброса пассивных помех	Включает в себя устройства (автоматы) для выброса дипольных отражателей за борт ВС
	-20	Пиротехнические устройства выброса пассивных помех	Включает в себя устройства (автоматы) для отстрела патронов с дипольными отражателями и тепловыми ловушками (ложными целями)
	-30	Средства механизации подвески (снятия) устройств выброса пассивных помех	Включает в себя все средства, используемые для подвески (снятия) этих устройств, предусмотренных вариантами вооружения ВС и не включенные в раздел 012 и подраздел 122—60

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
128		**Воздушные буксируемые мишени и буксировочное оборудование**	Включает в себя воздушные буксируемые мишени, буксировочное оборудование и систему управления, установленные на ВС. Подразделы формируют, исходя из конкретного состава этих средств и оборудования на ВС данного типа (модификации)
129		**Пиротехническое оборудование**	Включает в себя пиротехнические устройства и средства, не являющиеся частью систем и устройств АТ, имеющих самостоятельные разделы (подразделы) согласно настоящему стандарту
	-00	Общая часть	
	-10	*Резерв*	
	-20	Устройства отстрела сигнальных патронов (ракет)	Включает в себя сигнальные патроны (ракеты), кассеты для их размещения и устройства управления отстрелом
	-30	Устройства для постановки дымов (сигналов) и демонстрации траектории полета воздушного судна	Включает в себя средства и оборудование, обеспечивающие постановку дымов (сигналов) и обозначение траектории ВС, не включенные в раздел 135
130		**Средства радиационной, биологической и химической разведки и защиты экипажа**	Включает в себя средства и оборудование для решения задач радиационной, биологической и химической разведки и защиты экипажа в условиях применения оружия массового поражения. Подразделы формируются, исходя из конкретного состава этих средств и оборудования на ВС данного типа (модификации)
131		**Санитарное оборудование**	Включает в себя оборудование, предназначенное для перевозки больных (раненых)
	-00	Общая часть	
	-10	Оборудование для перевозки больных	Включает в себя оборудование, предназначенное для размещения больных и медперсонала (носилки, сиденья, столики и т. д.)
	-20	Санитарное оборудование	Включает в себя оборудование, предназначенное для ухода за больными. Включает в себя аптечки, кипятильники, бачки с водой, средства для дезинфекции, кислородное оборудование и т. п. (не включенные в раздел 025)
132		**Десантно-транспортное оборудование**	Оборудование, обеспечивающее транспортирование и/или десантирование людей, техники, а также погрузку, перевозку (выброс) и разгрузку различных грузов
	-00	Общая часть	
	-10	Оборудование для десантирования людей	Включает в себя сиденья для десантников, тросы для принудительного раскрытия парашютов, ограждение грузового люка, приспособления для уборки вытяжных веревок, сигнализацию десантирования и т. д.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-20	Погрузочно-разгрузочное оборудование	Включает в себя подъемные устройства (тельферы, лебедки, кран-балки), оборудование для подгрузки несамоходной и самоходной колесной техники (грузовые трапы, подставки, настилы, распределители, упорные домкраты, погрузочные тросы, лебедки, системы блоков и т. д.)
	-30	Швартовочное оборудование	Включает в себя швартовочные узлы, замки, ремни, цепи, тросы, сетки, упорные распределительные колодки, швартовочные лямки и т. д.
	-40	Оборудование для парашютного десантирования грузов и техники	Включает в себя транспортеры, роликовые дорожки, системы подвески вытяжных парашютов, механизмы уборки швартовочных лямок
	-50	Система внешней подвески	Включает в себя лебедки, тросы, стропы, замки, систему управления сбрасыванием и подтягом внешнего груза, электрооборудование и систему наблюдения за подвешенным грузом во время полета
133		**Спасательное оборудование**	Оборудование, предназначенное для спасения людей. Включает в себя средства для подъема на борт спасаемых и сбрасываемые спасательные средства
	-00	Общая часть	
	-10	Оборудование для подъема на борт спасаемых	Включает в себя лебедки, кран-балки, тельферы, ковши, люльки, лестницы, штормтрапы, тросы, фалы, стропы, страховочные пояса и т. д.
	-20	Сбрасываемые спасательные средства	Включает в себя надувные лодки, плоты, матрацы, пояса, жилеты и т. д.
135		**Контейнеры специального применения**	Включает в себя контейнеры, применяемые для транспортирования и применения (выброса) грузов, применяемые грузы, их назначение, размещение контейнеров на ВС, возможные варианты снаряжения контейнеров, систему управления выбросом грузов и сброса контейнеров (если не включена в раздел 120)
	-00	Общая часть	
	-10	Контейнеры наружной подвески	Включает в себя узлы подвески, устройства, агрегаты и механизмы контейнера, обеспечивающие крепление, транспортирование и выброс грузов при наружной подвеске
	-20	Контейнеры внутренней подвески	Включает в себя узлы подвески, устройства, агрегаты и механизмы контейнера, обеспечивающие крепление, транспортирование и выброс грузов при внутренней подвеске
	-30	Система управления контейнерами	Включает в себя систему управления выбросом грузов из контейнеров и сбросом контейнеров
	-40	Средства механизации подвески (снятия) контейнеров	Включает в себя все средства, используемые для подвески (снятия) контейнеров, предусмотренные вариантами вооружения ВС и не включенные в раздел 012 и подраздел 122—60
	-50	Блоки, модули и другие типы грузов для контейнеров	Включает в себя типы блоков, модулей и других грузов для авиационных контейнеров.

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
			Примечание — Допускается вместо изложения материала приводить ссылки на ЭД указанных средств, изданные отдельно
140		**Средства аэрофотографической разведки**	Включает в себя аэрофотоаппараты, фотоприставки для фотографирования экранов радиолокационных и телевизионных станций, аэрофотоустановки, системы управления фотолюками, устройства кондиционирования среды в фотоконтейнерах и аэрофотоаппаратах, встроенные средства контроля и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Аэрофотоаппараты дневные	Включает в себя кадровые, щелевые и панорамные аэрофотоаппараты
	-20	Аэрофотоаппараты ночные	Включает в себя ночные аэрофотоаппараты, электроимпульсные осветительные установки, устройства согласования сбрасывания ФОТАБ, фотопатронов
	-30	Фоторегистрирующие устройства	Включает в себя фоторегистраторы координат, фотоустройства (фотоприставки) для фотографирования экранов радиолокационных и телевизионных станций
	-40	Системы авиационных киноаппаратов	Включает в себя стационарные и ручные киносъемочные аппараты
	-50	Устройства регулирования экспозиции	Включает в себя светоприемные устройства автоматической системы регулирования экспозиции
	-60	Аэрофотоустановки	Включает в себя плановые, перспективные, качающиеся и топографические аэрофотоустановки
	-70	Средства управления, наведения и контроля	Включает в себя программные механизмы, следящие системы, аппаратуру управления и сигнализации, встроенные средства контроля
	-80	Фотоиллюминаторы	Включает в себя остекление, шторки и створки фотолюков
142		**Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных**	Система, предназначенная для регистрации и контроля основных параметров полета, работы силовых установок, оборудования различных систем и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Бортовые автоматические средства контроля и системы регистрации основных параметров полета	Часть системы, регистрирующая и контролирующая полетные данные, параметры движения, состояние ВС, его силовых установок и оборудования, а также данные о психофизическом состоянии членов экипажа. Включает в себя устройства, осуществляющие восприятие, усиление, вычисление, индикацию и сигнализацию, и т. д.
	-20	Бортовая контрольно-записывающая аппаратура	Включает в себя устройства, осуществляющие восприятие, индикацию, сигнализацию, усилители, записывающие устройства и т. д.
143		**Специальные бортовые средства поиска подводных лодок**	

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
145		**Тепловые и лазерные средства разведки**	
148		**Система охлаждения и наддува различных устройств (изделий)**	Устройства, обеспечивающие охлаждение и/или наддув воздушных компресссоров, воздушно-масляных теплообменников (гидросистемы, маслосистемы двигателя, главного редуктора и т. д.), свободных турбин двигателей и т. д. Включает в себя вентилятор, приводные устройства, систему управления, сигнализацию, патрубки, шланги, рукава, коллекторы и т. д.
	-00	Общая часть	
	-10	Система подачи воздуха	Часть системы, предназначенная для подачи сжатого воздуха. Включает в себя конструкцию входных патрубков, направляющего аппарата, электрические элементы и т. д.
	-20	Система управления вентилятором	Часть системы, предназначенная для управления вентилятором. Включает в себя электроприводы, электромагнитные клапаны, трубопроводы, гидроцилиндры, приводы и т. д.
	-30	Приборы контроля	Часть системы, предназначенная для определения положения рабочих элементов вентилятора и сигнализации. Включает в себя сигнализаторы, указатели и т. д.
	-40	Привод вентилятора	Часть системы, предназначенная для обеспечения вращательного движения вентилятора. Включает в себя механические, электрические, гидравлические и другие устройства, обеспечивающие вращательное движение вентилятора
	-50	Система распределения воздуха	Часть системы, предназначенная для распределения и подачи охлажденного воздуха к потребителям. Включает в себя подводящие и отводящие патрубки, шланги, рукава, коллекторы и т. д.
151		**Сельскохозяйственное оборудование**	Оборудование, применяемое для опыления и опрыскивания площадей поверхности порошковыми и жидкими химикатами
	-00	Общая часть	
	-10	Оборудование опрыскивания	Оборудование, предназначенное для опрыскивания поверхности жидкими химикатами. Включает в себя емкости, шланги с форсунками, насосы, фильтры, дозирующую аппаратуру и др.
	-20	Оборудование опыления	Оборудование, предназначенное для опыления поверхности с применением порошковых химикатов. Включает в себя емкости, устройства для перемешивания химикатов, распылители, насосы и др.
	-30	Управление	Оборудование, предназначенное для управления при опрыскивании и распылении химикатов. Включает в себя органы управления кранами, заслонками и электроагрегатами
	-40	Приборы контроля	Приборы, служащие для контроля за расходом химикатов и для дозировки при опылении и опрыскивании, а также при заправке емкостей

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
152		**Оборудование для тушения пожара на земле**	Оборудование, применяемое при тушении пожаров на земле
	-00	Общая часть	
	-10	Заправка	Часть системы, предназначенная для заправки емкостей водой и огнегасящими жидкостями. Включает в себя шланги, насосы, фильтры, клапаны, краны и др.
	-20	Сброс воды	Часть системы, предназначенная для сброса воды. Включает в себя брандспойты, заслонки, насосы, регулирующую аппаратуру, трубопроводы и др.
	-30	Емкости для воды и химикатов	Часть системы, предназначенная для хранения воды и огнегасящих жидкостей
	-40	Управление	Часть системы, предназначенная для управления заправкой и сбросом воды. Включает в себя дозирующие устройства для смешивания огнегасящих жидкостей
	-50	Приборы контроля	Часть системы, служащая для контроля за наполнением емкостей и расходом огнегасящей жидкости
159		**Оборудование для метеорологических и атмосферных исследований**	Средства обеспечения и регистрации измерения естественных или искусственных атмосферных, гравитационных и магнитных явлений
	-00	Общие сведения	
	-10	Оборудование для исследования метеорологических условий	Оборудование, используемое для измерения и регистрации влажности, температуры, облачности, ветра и т. д.
	-20	Оборудование для исследования турбулентности в атмосфере	Оборудование, используемое для обнаружения, измерения и регистрации турбулентности в атмосфере
	-40	Оборудование для исследования магнитных и гравитационных сил	Оборудование, используемое для обнаружения, измерения и регистрации магнитных и гравитационных сил Земли
160		**Радиолокационные прицелы**	
161		**Прицельные радиолокационные станции**	
162		**Радиодальномерные устройства**	
166		**Аппаратура радиолиний наведения**	
167		**Радиоаппаратура наведения ракет и управления ими**	

Продолжение таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
168		**Радиоаппаратура целеуказания**	
169		**Радиолокационные станции обзора**	
170		**Телевизионные разведывательные станции**	
171		**Аппаратура радиотехнической разведки**	
172		**Аппаратура электронно-оптической разведки**	
173		**Аппаратура индивидуальной радиоэлектронной борьбы**	
174		**Аппаратура групповой (коллективной) радиоэлектронной борьбы**	
175		**Радиоаппаратура для автономного прицеливания**	
176		**Радиоаппаратура для неавтономного прицеливания**	
177		**Комплексы связи, управления и ретрансляции**	
	-00	Общая часть	
	-10	Бортовые комплексы связи и управления	Бортовые комплексы, установленные на борту ВС, обеспечивающие прием и передачу сигналов связи и управления на ВС и наземные объекты. Включает в себя антенные устройства, приемники, передатчики, коммутаторы, мультиплексоры
	- 20	Бортовые комплексы средств ретрансляции воздушных судов-ретрансляторов	Бортовые комплексы, обеспечивающие ретрансляцию сигналов, формируемых наземными (воздушными) комплексами связи и управления. Включает в себя антенные устройства, приемники, передатчики, устройства коммутации, жгуты и т. д.
178		**Аппаратура летного контроля воздушных судов-лабораторий**	Аппаратура, установленная на борту воздушного судна, используемая для проведения летного контроля радиотехнических систем навигации и посадки
	-00	Общая часть	

Окончание таблицы Б.2

Система (раздел)	Подсистема (подраздел)	Наименование	Содержание и пояснения
	-10	Бортовая аппаратура летного контроля систем посадки и ближней навигации	Часть системы, представляющая собой измерительную систему летного контроля параметров наземных радиомаяков ближней навигации и систем посадки
	-20	Бортовая аппаратура летного контроля систем дальней навигации	Часть системы, представляющая собой измерительную систему летного контроля параметров наземных радиомаяков дальней навигации
	-30	Бортовая аппаратура летного контроля систем управления воздушным движением	Часть системы, представляющая собой измерительную систему летного контроля параметров аппаратуры управления воздушным движением
	-40	Анализаторы радиочастотного спектра сигналов	Устройства, обеспечивающие анализ радиочастотного спектра сигналов систем посадки и навигации
	-50	Аппаратура приема-передачи телеметрической информации и связи	Включает в себя механизмы следящей системы, приемопередающую и преобразующую аппаратуру
	-60	Средства объективного контроля светосигнального оборудования аэродромов	Включает в себя фотоаппараты, видеокамеры, обеспечивающие регистрацию характеристик светосигнального оборудования
	-70	Аппаратура спутникового позиционирования	Включает в себя спутниково-навигационный приемник, станцию поправок и т. д.
	-80	Аппаратура траекторных измерений	Включает в себя оптическую систему, видеокамеру и т. д.
181		**Бортовая система средств измерений, сбора, преобразования, регистрации и передачи испытательной информации**	
182		**Система защиты от взаимных помех**	
183		**Система единого времени**	

Примечание — Разделы 160—162, 166—177 разрабатывают в том случае, если в связи с большим объемом информации подразделы разделов 023, 111, 112, 114—116, 122—124 разрабатывают как самостоятельные разделы.

Приложение В
(рекомендуемое)

Информационные коды

В.1 Приведенные в настоящем приложении информационные коды применяются в МД, относящихся к ВС, двигателям и оборудованию. Группы кодов приведены в таблице В.1, их значения и описание — в таблице В.2.

Таблица В.1 — Группы кодов

Группа	Назначение
000	Назначение, данные для планирования и описание
100	Эксплуатация
200	Обслуживание
300	Освидетельствования, испытания и проверки
400	Отчеты об отказах и процедуры локализации
500	Процедуры по отключению, демонтажу и разборке
600	Технологии ремонта и изготовления запасных частей на месте
700	Процедуры по сборке, установке и подключению
800	Правила хранения изделий и сопутствующей информации
900	Прочая информация

Таблица В.2 — Значения и описание кодов

Значение кода	Описание
000	Описание изделия, данные для планирования
001	Титульный лист
002	Перечень страниц или модулей данных
003	Лист регистрации изменений и сведения об изменениях
004	Иллюстрация доступа
005	Перечень аббревиатур
006	Перечень терминов
007	Перечень условных обозначений
008	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
009	Содержание
010	Общие данные
011	Функция
012	Общие предупреждения и предостережения и данные по мерам безопасности
013	Цифровые индексы

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
014	Буквенные и буквенно-цифровые индексы
015	Перечень специальных материалов
016	Перечень опасных материалов
017	Перечень взаимосвязанных данных
018	Введение
019	Перечень поставщиков
020	Отличия конфигурации (модификации)
021	Авторские права
022	Правила выполнения проекта
с 023 по 028	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
029	Структура данных
030	Технические данные
031	Данные по стандартным деталям электрооборудования
032	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
033	Технические данные (функциональная классификация)
034	Технические данные (физическая классификация)
с 035 по 039	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
040	Описание построения и назначения
041	Описание принципа построения
042	Описание функции
043	Описание, относящееся к экипажу
044	Описание функций (на основе физической классификации)
с 045 по 049	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
050	Схемы и перечни
051	Схемы электрические
052	Блок-схемы
053	Перечни соединений
054	Принципиальные схемы
055	Схемы расположения
056	Перечни оборудования
057	Перечень проводов
058	Перечень жгутов
059	Схемы объема ТО
060	Перечень средств обеспечения эксплуатации

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
061	Перечень средств наземного обслуживания специального применения и специального инструмента
062	Перечень средства наземного обслуживания общего применения и стандартного инструмента
063	Перечень стандартного вспомогательного оборудования и инструментов, поставляемых по государственному оборонному заказу
064	Перечень чертежей специального оборудования и инструментов, которые разрешено изготавливать на месте
065	Программное обеспечение
066	Данные по вспомогательному оборудованию и инструментам
с 067 по 069	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
070	Расходные изделия и материалы
071	Расходные материалы
072	Материалы постоянного использования
073	Одноразовые изделия
074	Листы технологических данных по опасным расходным материалам
075	Перечни деталей
076	Жидкие среды
077	Листы технологических данных по расходным материалам
078 и 079	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
080	Смеси и растворы
081	Химические растворы
082	Химические смеси
с 083 по 089	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
090	Документация программного обеспечения
с 091 по 099	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
00A	Перечень иллюстраций (как правило, используется в служебных модулях данных)
00B	Перечень вспомогательного оборудования (как правило, используется в служебных модулях данных)
00C	Перечень поставляемых изделий (как правило, используется в служебных модулях данных)
00D	Перечень запасных частей (как правило, используется в служебных модулях данных)
00E	Репозиторий технической информации — Функциональные номера элементов
00F	Репозиторий технической информации — Автоматы защиты сети
00G	Репозиторий технической информации — Детали
00H	Репозиторий технической информации — Зоны
00J	Репозиторий технической информации — Панели и люки для доступа
00K	Репозиторий технической информации — Организации

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
00L	Репозиторий технической информации — Перечень объектов поставки (расходных материалов)
00M	Репозиторий технической информации — Перечень требований к объектам поставки (расходным материалам) или условиям использования
00N	Репозиторий технической информации — Вспомогательное оборудование
00P	Таблица перекрестных ссылок на объект
00Q	Таблица перекрестных ссылок на технические условия
00R	Перечень действующих страниц
00S	Перечень действующих модулей данных
00T	Регистрация изменений
00U	Сведения об изменениях
00V	Перечень применимых спецификаций и документации
00W и 00Z	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
110	Органы управления и индикаторы
111	Органы управления и индикаторы (для экипажа)
112	Режимы работы (для экипажа)
с 113 по 119	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
120	Предполетные процедуры (для технического экипажа)
121	Предполетные процедуры (для летного экипажа)
с 122 по 124	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
125	Контрольный перечень предполетных процедур (для летного экипажа)
с 126 по 129	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
130	Эксплуатация в нормальных условиях
131	Процедуры эксплуатации в нормальных условиях (для экипажа)
с 132 по 134	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
135	Контрольный перечень процедур нормальной работы (для экипажа)
с 136 по 139	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
140	Работа в аварийных условиях
141	Процедуры эксплуатации при аварийных условиях (для экипажа)
с 142 по 144	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
145	Контрольный перечень процедур при аварийных ситуациях (для экипажа)
с 146 по 149	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
150	Послеполетные процедуры (для технического экипажа)
151	Послеполетные процедуры (для летного экипажа)
с 152 по 154	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
155	Контрольный перечень послеполетных процедур (для летного экипажа)
с 156 по 159	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
160	Погрузочно-разгрузочные процедуры
с 161 по 199	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
200	Обслуживание
201	Перечень расходных материалов, предназначенных для обслуживания
202	Перечень материалов, предназначенных для обслуживания
203	Перечень расходных материалов одноразового использования, предназначенных для обслуживания
204	Перечень специального вспомогательного оборудования и инструментов, предназначенных для обслуживания
205	Перечень вспомогательного оборудования и инструментов, предназначенных для обслуживания
206	Перечень программного обеспечения, предназначенного для обслуживания
207	Перечень деталей, предназначенных для обслуживания
с 208 по 209	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
210	Заправка
211	Дозаправка
212	Заправка маслом
213	Заправка кислородом
214	Заправка азотом
215	Заправка воздухом
216	Заправка водой
217	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
218	Заправка другими жидкостями
219	Заправка другими газами
220	Слив жидкости и сброс давления
221	Слив топлива
222	Слив масла
223	Сброс давления кислорода
224	Сброс давления азота
225	Сброс давления воздуха
226	Слив воды
227	Сброс давления жидкости
228	Слив других жидкостей
229	Сброс давления других газов

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
230	Отбор и подача топлива
231	Отбор
232	Подача
233	Осушение
с 234 по 239	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
240	Смазка
241	Масло
242	Смазка
243	Сухая смазочная пленка
с 244 по 249	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
250	Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности
251	Очистка при помощи химических веществ
252	Очистка абразивным материалом
253	Очистка ультразвуком
254	Механическая очистка
255	Продувка
256	Полировка и вощение
257	Окраска и маркировка
258	Другие процедуры для очистки
259	Другие процедуры по защите поверхностей
260	Удаление и предотвращение обледенения и удаление загрязнений
261	Удаление льда
262	Предотвращение обледенения
263	Использование дезинфицирующих средств
264	Удаление загрязнений
с 265 по 269	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
270	Регулировка, настройка и калибровка
271	Регулировка
272	Настройка
273	Калибровка
274	Согласование
с 275 по 277	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
278	Упрощенная настройка после ремонта боевых повреждений ВС
279	Упрощенная регулировка после ремонта боевых повреждений ВС
280	Осмотры

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
281	Плановые осмотры
282	Внеплановые осмотры
283	Специальные регулярные осмотры
284	Специальные нерегулярные осмотры
с 285 по 289	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
290	Замена жидкости/газа
291	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
292	Замена масла
293	Замена кислорода
294	Замена азота
295	Замена воздуха
296	Замена воды
297	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
298	Замена других жидкостей
299	Замена других газов
300	Освидетельствования, испытания и проверки
301	Перечень расходных материалов, предназначенных для проведения освидетельствований, испытаний и проверок
302	Перечень материалов, предназначенных для проведения освидетельствований, испытаний и проверок
303	Перечень расходных запасов, предназначенных для проведения освидетельствований, испытаний и проверок
304	Перечень специального вспомогательного оборудования и инструментов, предназначенных для проведения освидетельствований, испытаний и проверок
305	Перечень вспомогательного оборудования и инструментов, предназначенных для проведения освидетельствований, испытаний и проверок
306	Перечень программного обеспечения, предназначенного для проведения освидетельствований, испытаний и проверок
307	Перечень деталей, предназначенных для проведения освидетельствований, испытаний и проверок
308 и 309	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
310	Визуальные осмотры
311	Визуальный осмотр без использования специального оборудования
312	Осмотр с помощью бороскопа
с 313 по 319	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
320	Эксплуатационные испытания
с 321 по 329	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
330	Подготовка к испытаниям

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
331	Подключение контрольно-проверочной аппаратуры
332	Демонтаж контрольно-проверочной аппаратуры
333	Установка блока до проведения испытаний
334	Демонтаж блока после проведения испытаний
с 335 по 339	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
340	Функциональные проверки
341	Испытание вручную
342	Автоматические испытания
343	Операция с использованием функции встроенного контроля (для экипажа)
344	Проверка на совместимость
с 345 по 349	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
350	Испытания конструкции
351	Цветная дефектоскопия поверхностей (на отсутствие трещин)
352	Магнитопорошковая дефектоскопия поверхностей (на отсутствие трещин)
353	Дефектоскопия поверхностей методом вихревых токов для обнаружения трещин и других дефектов
354	Рентгенография поверхностей для обнаружения трещин и других дефектов
355	Ультразвуковая дефектоскопия поверхностей для обнаружения трещин и других дефектов
356	Испытания на твердость
357	Метод гаммаграфирования
358	Анализ методом резонансной частоты
359	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
360	Проверки конструкторских данных/допусков
361	Проверка размеров
362	Проверка давления
363	Проверка расхода
364	Проверка герметичности
365	Проверка целостности цепей
366	Проверка сопротивления
367	Проверка электропитания
368	Проверка интенсивности сигнала
369	Другие виды проверок
370	Контроль состояния
371	Анализ масла
372	Анализ вибрационного состояния

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
373	Проверка соконусности лопастей
374	Анализ топлива
375	Анализ случайного выстрела
376	Проверки применения адгезива
с 377 по 389	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
390	Анализ проб
с 391 по 399	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
400	Отчеты об отказах и процедуры локализации
401	Перечень расходных материалов, используемых при диагностике неисправностей
402	Перечень материалов, используемых при диагностике неисправностей
403	Перечень соответствующих расходных запасов
404	Перечень соответствующего специального вспомогательного оборудования и инструментов
405	Перечень соответствующего вспомогательного оборудования и инструментов
406	Перечень соответствующего программного обеспечения
407	Перечень деталей, связанных с диагностикой неисправностей
408 и 409	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
410	Общее описание отказов
411	Локализованный отказ
412	Обнаруженный отказ
413	Наблюдаемый отказ
414	Зависимый отказ
с 415 по 419	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
420	Общие процедуры по локализации отказа
с 421 по 429	Процедуры по локализации отказа
430	Данные поддержки выполнения задачи по локализации отказа
с 431 по 439	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
440	Индексы (сводные перечни)
441	Индекс кодов отказов и процедур поиска мест отказов
442	Индекс сообщений технического обслуживания
с 443 по 499	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
500	Процедуры по отключению, демонтажу и разборке
501	Перечень соответствующих расходных материалов
502	Перечень соответствующих материалов
503	Перечень соответствующих расходных запасов
504	Перечень соответствующего специального вспомогательного оборудования и инструментов

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
505	Перечень соответствующего вспомогательного оборудования и инструментов
506	Перечень соответствующего программного обеспечения
507	Перечень деталей, связанных с демонтажом
508 и 509	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
510	Процедуры отключения
с 511 по 519	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
520	Процедуры по демонтажу
521	Возврат к основной конфигурации (снятие)
522	Демонтаж вспомогательного оборудования/Демонтаж со вспомогательного оборудования
523	Подготовка к демонтажу
524	Доработка
525	Выгрузка боеприпасов
526	Деактивация пусковых установок
с 527 по 529	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
530	Процедуры по разборке
с 531 по 539	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
540	Процедуры по обеспечению доступа
с 541 по 549	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
550	Процедуры по разгрузке программ
551	Считывание с запоминающего устройства данных по контролю отказа
552	Стирание данных
с 553 по 599	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
600	Технологии ремонта и изготовления запасных частей на месте
601	Перечень соответствующих расходных материалов
602	Перечень соответствующих материалов
603	Перечень соответствующих расходных материалов одноразового использования
604	Перечень соответствующего специального вспомогательного оборудования и инструментов
605	Перечень соответствующего вспомогательного оборудования и инструментов
606	Перечень соответствующего программного обеспечения
607	Перечень деталей, подлежащих ремонту
с 608 по 609	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
610	Использование дополнительных материалов
611	Изоляция
612	Покрытие металлом
613	Герметизация

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
614	Восстановление металлического покрытия
615	Восстановление протекторов
с 616 по 619	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
620	Крепление материалов
621	Склеивание
622	Обжатие
623	Пайка твердым припоем
624	Крепление заклепками
625	Пайка
626	Сращивание
627	Сварка
с 628 по 629	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
630	Изменение механической прочности и структуры материалов
631	Обжиг
632	Поверхностная закалка
633	Вулканизация
634	Закалка с охлаждением на воздухе
635	Дробеструйное упрочнение
636	Термообработка
637	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
638	Другие типы обработки
639	Другие процессы по изменению механической прочности/структуры материалов
640	Замена отделочного покрытия материалов
641	Анодирование
642	Пемзование
643	Шлифовка
644	Хромирование
645	Хонингование
646	Притирание
647	Нанесение гальванического покрытия
648	Полировка
649	Другие процессы по замене отделочного покрытия материалов
650	Удаление материалов
651	Обработка пескоструйным аппаратом
652	Расточка/сверление/развертывание

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
653	Электрическое/электрохимическое/химическое травление
654	Прошивка
655	Зачистка
656	Фрезерование
657	Нарезание резьбы/калибровка
658	Токарная обработка
659	Другие процессы по удалению материалов
660	Информация и процедуры по ремонту планера
661	Допускаемые повреждения
662	Процедуры по текущему ремонту
663	Стандартные процедуры ремонта
664	Процедуры по специальному ремонту
665	Процедуры по ремонту во время полета
666	Классификация материалов
667	Классификация конструкции
с 668 по 669	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
670	Процедуры и данные по изделиям, изготавливаемым на месте
с 671 по 679	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
680	Процедуры и данные по ремонту боевых повреждений ВС
681	Выполнение маркировки для проведения ремонта боевых повреждений
682	Идентификация поврежденного оборудования
683	Определение степени повреждения
684	Ухудшение рабочих характеристик
685	Процедуры ремонта
686	Процедуры локализации
687	Функциональные проверки после ремонта боевых повреждений ВС
688	Комплект для ремонта боевых повреждений ВС
689	Устранение повреждений
690	Прочие виды текущего ремонта
691	Маркировка
692	Ремонт разъема
с 693 по 699	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
700	Технологии сборки, установки и подключения оборудования и СЧ
701	Перечень соответствующих расходных материалов
702	Перечень соответствующих материалов

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
703	Перечень соответствующих расходных материалов одноразового использования
704	Перечень соответствующего специального вспомогательного оборудования и инструментов
705	Перечень соответствующего вспомогательного оборудования и инструментов
706	Перечень соответствующего программного обеспечения
707	Перечень деталей, связанных с установкой
с 708 по 709	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
710	Процедуры сборки
711	Процедуры уплотнения
712	Процедуры блокировки
713	Процедуры упаковки
с 714 по 719	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
720	Процедуры по монтажу
721	Наращивание до соответствующей конфигурации (отделка)
722	Установка вспомогательного оборудования/установка на вспомогательное оборудование
723	Подготовка к установке
724	Доработка
725	Снаряжение боеприпасов
726	Активизация пусковых устройств
с 727 по 729	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
730	Процедуры подключения
с 731 по 739	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
740	Процедуры закрытия доступа
с 741 по 749	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
750	Процедуры загрузки программ
751	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
752	Загрузка данных
с 753 по 799	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
800	Правила хранения изделий и сопутствующей информации
801	Перечень соответствующих расходных материалов
802	Перечень соответствующих материалов
803	Перечень соответствующих расходных запасов
804	Перечень соответствующего специального вспомогательного оборудования и инструментов
805	Перечень соответствующего вспомогательного оборудования и инструментов
806	Перечень соответствующего программного обеспечения
807	Перечень деталей, связанных с хранением

Продолжение таблицы В.2

Значение кода	Описание
808 и 809	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
810	Проведение консервации
811	Подготовка к транспортированию транспортного средства
с 812 по 819	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
820	Процедуры удаления консервационного материала
с 821 по 829	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
830	Процедуры размещения изделий в контейнерах
831	Загрузка транспортного средства
с 832 по 839	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
840	Процедуры по извлечению изделий из контейнеров
841	Разгрузка транспортного средства
с 842 по 849	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
850	Процедуры по поддержанию работоспособности изделий во время хранения
с 851 по 859	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
860	Процедуры по перемещению изделий во время хранения
с 861 по 869	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
870	Процедуры по подготовке изделий к использованию после хранения
871	Подготовка к использованию после транспортирования
с 872 по 879	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
880	Технология приемки изделий после хранения
с 881 по 889	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
890	Данные по продолжительности хранения изделий
с 891 по 899	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
900	Прочая информация
901	Перечень прочих расходных материалов
902	Перечень прочих материалов
903	Перечень прочих материалов одноразового использования
904	Перечень прочего специального вспомогательного оборудования и инструментов
905	Перечень прочего вспомогательного оборудования и инструментов
906	Перечень прочего программного обеспечения
907	Перечень прочих деталей
908 и 909	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
910	Прочее
911	Иллюстрации
912	Процедуры по погрузочно-разгрузочным работам

Окончание таблицы В.2

Значение кода	Описание
913	Общие процедуры ТО
914	Модуль данных контейнера
с 915 по 919	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
920	Изменение = Снять + установить
921	Изменение = Снять + установить новое изделие
922	Изменение = Снять + установить демонтированное изделие
923	Изменение = Разъединить и соединить изделие
с 924 по 929	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
930	Сервисный бюллетень
931	Данные сервисного бюллетеня
932	Информация по планированию
933	Инструкции по выполнению работ
934	Информация по материалам
с 935 по 939	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
940	Данные по поставке
941	Иллюстрированный каталог деталей
942	Цифровые индексы (иллюстрированный каталог деталей)
с 943 по 949	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
950	Комплексный процесс
с 951 по 959	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
с 960 по 989	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
990	Нейтрализация и утилизация
991	Обезвреживание боеприпасов
992	Обезвреживание химических веществ
с 993 по 995	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
996	Утилизация боеприпасов
997	Утилизация материалов
998	Утилизация химических веществ
999	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО

Примечание — При пользовании настоящим приложением целесообразно проверить действие ссылочного документа [1] по состоянию на 1 января текущего года. Если редакция ссылочного документа [1] заменена (изменена), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом.

Приложение Г
(обязательное)

Разметка (макет) страницы

Г.1 Макет страницы

Разметка страницы при издании в печатном виде приведена на рисунках Г.1 и Г.2.

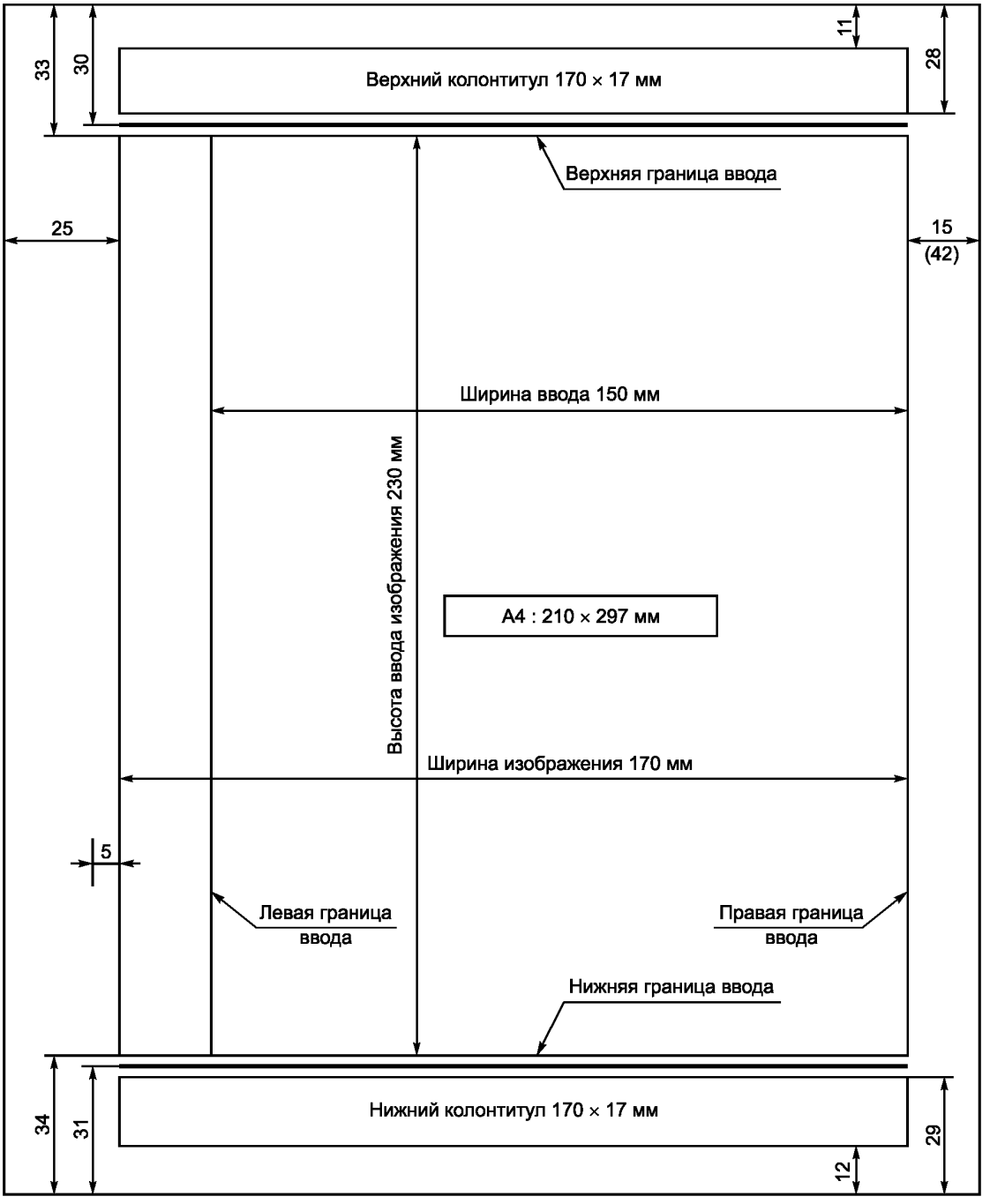

Рисунок Г.1 — Разметка страницы формата А4 при издании в печатном виде

Примечание — В скобках приведены размеры применительно к формату листа А3L (широкоформатный).

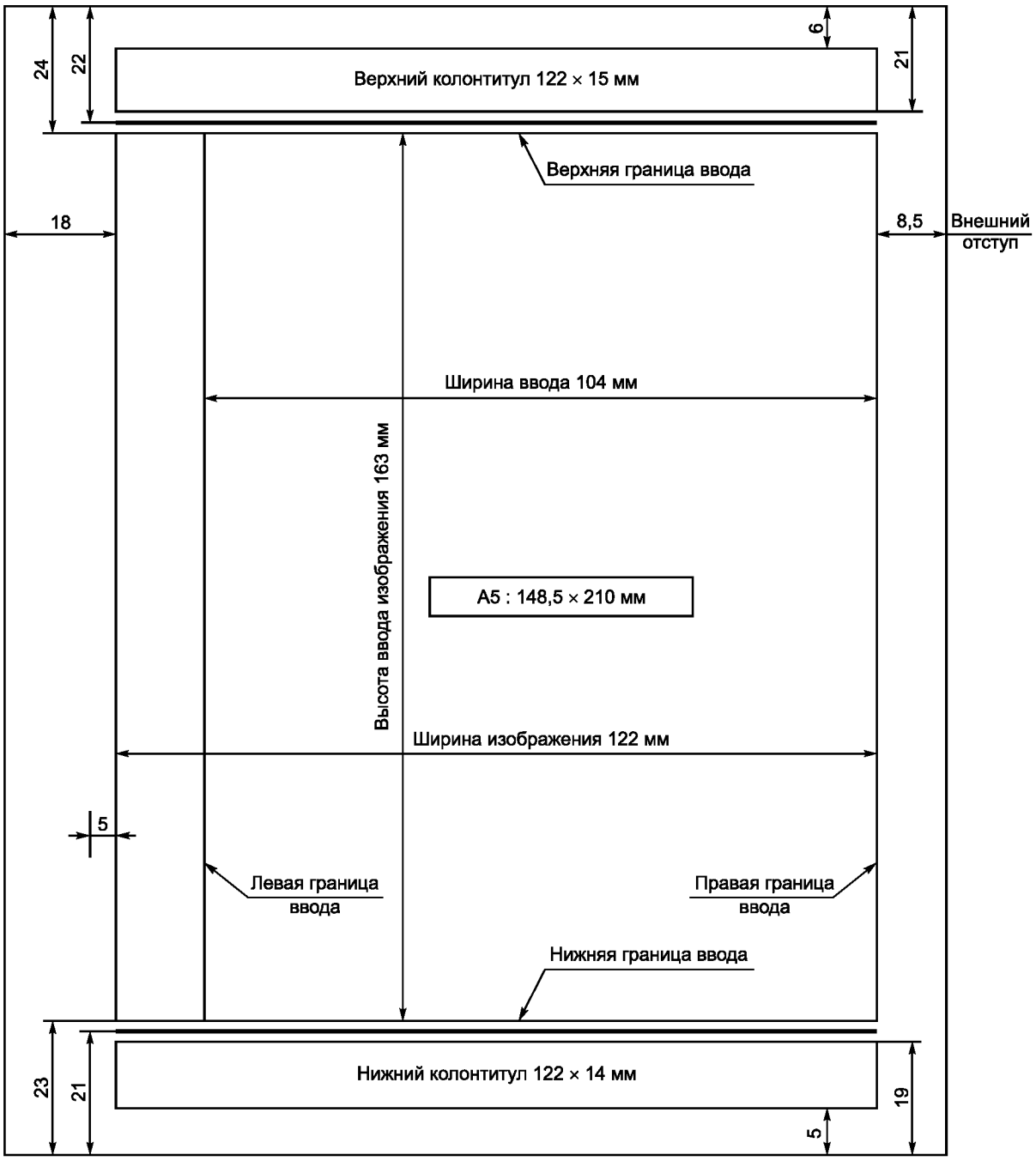

Рисунок Г.2 — Разметка страницы формата А5 при издании в печатном виде

Г.2 Разметка колонтитулов

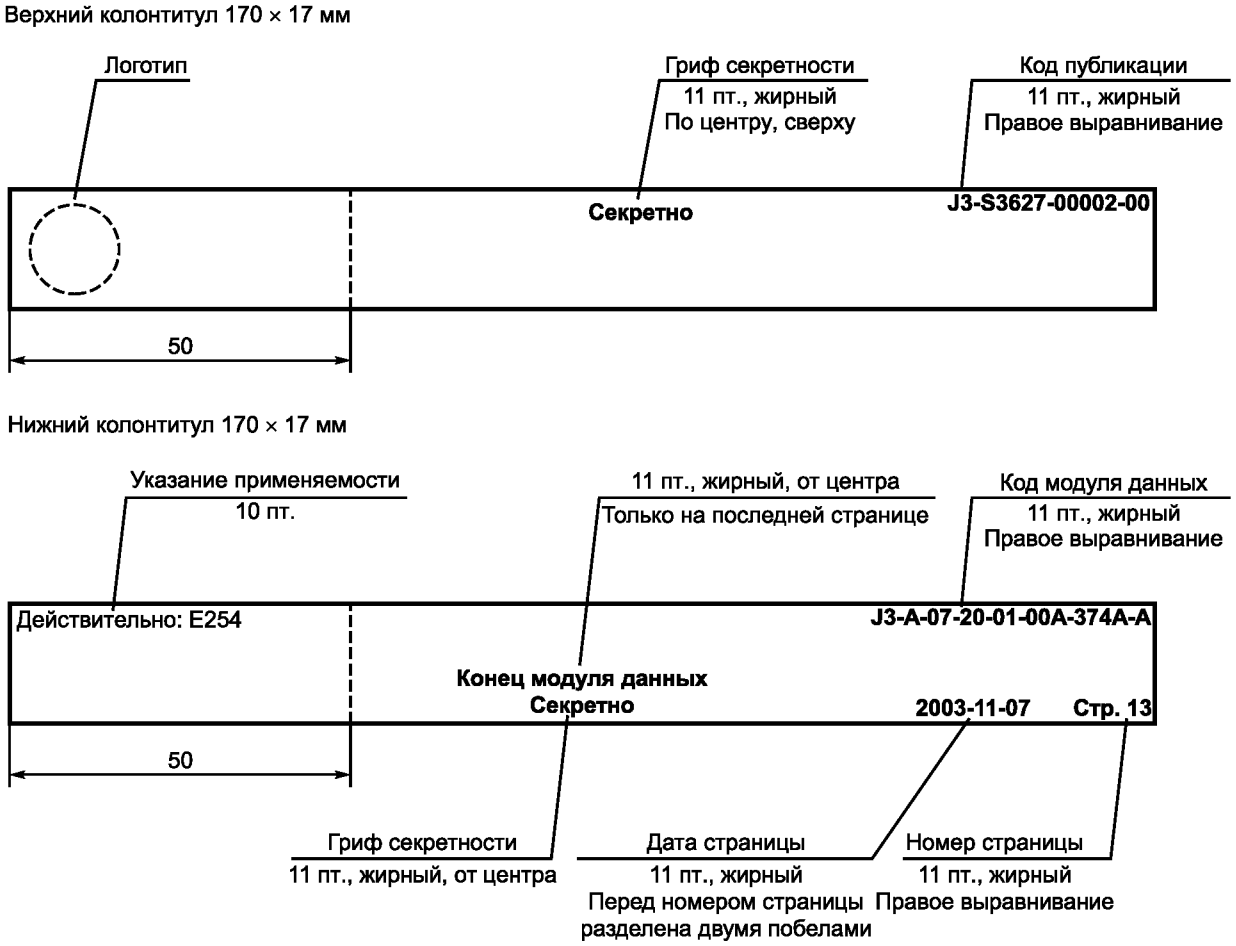

Рисунок Г.3 — Разметка колонтитулов при издании в печатном виде

Примечание — Расположение в колонтитуле надписи с текстом, определяющим гриф секретности (конфиденциальности) информации, определяется правилами выполнения документации конкретного проекта, как и любое другое отклонение от требований [1].

Приложение Д
(рекомендуемое)

Примеры выполнения форм разделов (подразделов) при изготовлении документации в печатном виде

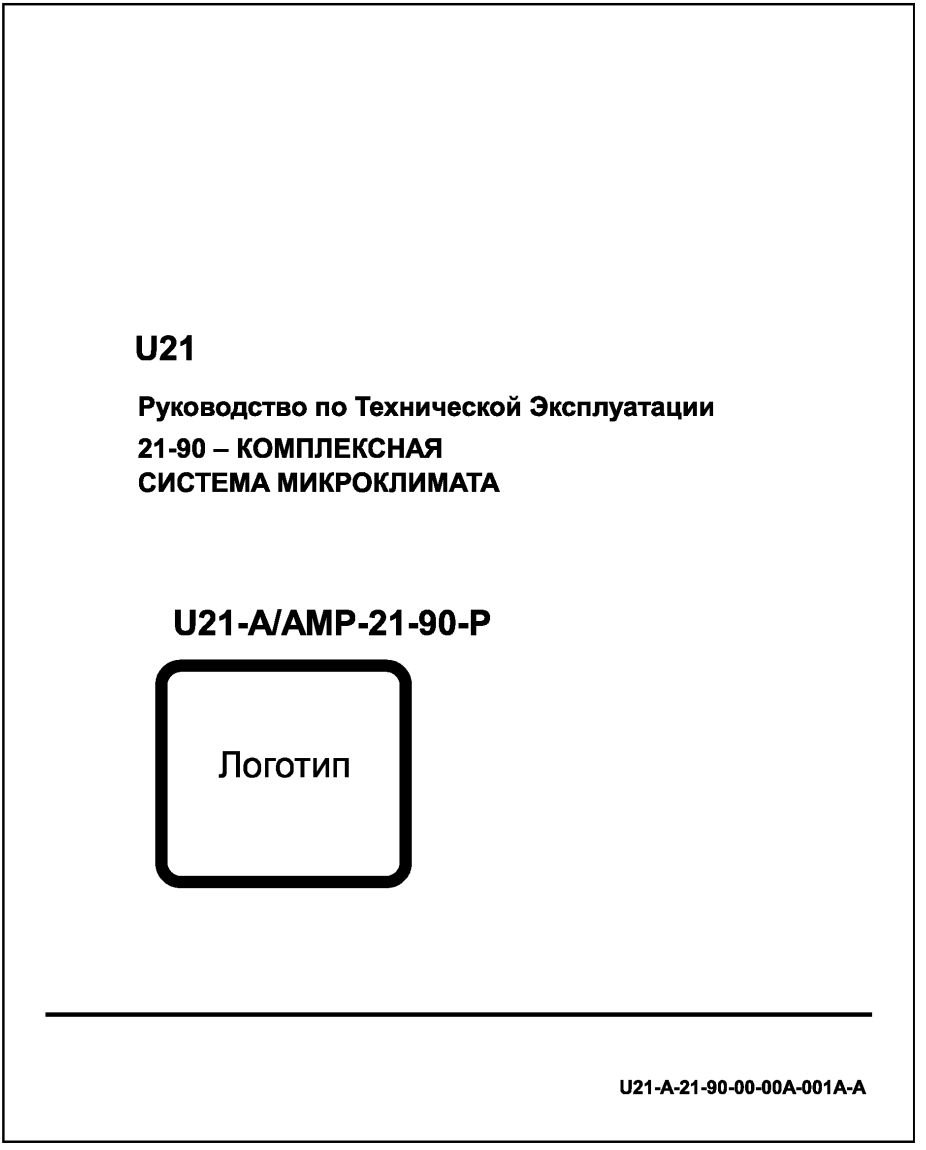

Рисунок Д.1 — Пример выполнения формы «Титульный лист»

Логотип

J3-S3627-AMP00-00

Лист регистрации изменений

Издание	Дата принятия	Кем (подпись)	Издание	Дата принятия	Кем (подпись)
001	2002-11-01	Первое издание	026		
002	2003-11-16	Иванов Н.И.	027		
003			028		
004			029		
005			030		
006			031		
007			032		
008			033		
009			034		
010			035		
011			036		
012			037		
013			038		
014			039		
015			040		
016			041		
017			042		
018			043		
019			044		
020			045		
021			046		
022			047		
023			048		
024			049		
025			050		

Действительно: Все

J3-A-00-00-00-00A-00TA-A

2004-11-14 Страница 1

Рисунок Д.2 — Пример выполнения формы
«Лист регистрации изменений (временно вводимых изменений)»

Логотип

J3-S3627-AMP00-00

Перечень действующих страниц

Код модуля данных	Страница	Дата издания	Действительно
J3-A-00-00-00-00A-001A-A	1	2004-11-14	Все
J3-A-00-00-00-00A-00RA-A	1	2004-11-14	Все
	2	2004-11-14	Все
	3	2004-11-14	Все
J3-A-00-00-00-00A-00TA-A	1	2002-11-01	Все
J3-A-00-00-00-00A-00UA-A	1	2004-11-14	Все
J3-A-01-00-01-00A-040A-A	1	2003-11-01	Все
	2	2003-11-01	Все
	3	2003-11-01	Все
	4	2003-11-01	Все
	5	2003-11-01	Все
J3-A-01-00-01-00A-040B-A	1	2003-11-01	Все
	2	2003-11-01	Все
	3	2003-11-01	Все
	4	2003-11-01	Все
	5	2003-11-01	Все
	6	2003-11-01	Все
	7	2003-11-01	Все
J3-A-01-20-01-02A-040A-A	1	2004-11-14	Все
	2	2004-11-14	Все
	3	2004-11-14	Все
	4	2004-11-14	Все
	5	2004-11-14	Все
	6	2004-11-14	Все
	7	2004-11-14	Все
	8	2004-11-14	Все

Действительно: Все

J3-A-00-00-00-00A-00RA-A

2004-11-14 Страница 1

Рисунок Д.3 — Пример выполнения формы «Перечень действующих страниц»

Логотип

U24-S3627-AMP00-00

Перечень действующих модулей даных

Название документа	Код модуля данных	Дата издания	Количество страниц	Действи-тельно
Титульный лист	U24-A-04-00-00-00A-001A-A	2004-11-14	1	Все
Перечень аббревиатур	U24-A-04-00-00-00A-005A-A	2004-11-14	1	Все
Алгоритм определения уровня нагруженности. Общие указания	U24-A-04-10-00-00A-031A-A	2003-11-01	5	Все
Технические данные	U24-A-05-10-00-00A-033A-A	2004-11-14	7	Все
Порядок осмотра самолета после доклада экипажа о поражении самолета разрядом молнии	U24-A-05-50-00-00A-311A-A	2003-11-01	9	Все
Подъем/опускание самолета на подъемники. Общие указания	U24-A-07-10-00-00A-031A-A	2003-11-01	1	Все
Опускание самолета с подъемников	U24-A-07-10-00-00A-522A-A	2004-11-14	10	Все
Подъем самолета на подъемники	U24-A-07-10-00-00A-722A-A	2003-11-01	10	Все
Подъем поврежденного самолета	U24-A-07-10-00-00A-722B-A	2003-11-01	2	Все
Подъем и опускание опоры шасси гидродомкратом	U24-A-07-10-00-00A-929A-A	2004-11-14	5	Все

Действительно: Все

U24-A-00-00-00-00A-00SA-A

2004-11-14 Страница 1

Рисунок Д.4 — Пример выполнения формы «Перечень действующих модулей данных»

Логотип

U24-S3627-AMP00-00

Содержание

Название документа	Код модуля данных	Дата издания	Количество страниц	Действительно
Введение	U24-A-00-00-00-00A-018A-A	2004-11-14	1	Все
Эвакуация самолета с места вынужденной посадки. Общие указания	U24-A-07-50-00-00A-912A-A	2003-11-01	5	Все
Нивелировка крыла. Контроль размеров	U24-A-08-20-00-00A-361A-A	2003-11-01	9	Все
Нивелировка фюзеляжа. Контроль размеров	U24-A-08-20-00-00A-361B-A	2003-11-01	10	Все
Нивелировка стабилизатора. Контроль размеров	U24-A-08-20-00-00A-361C-A	2003-11-01	10	Все
Нивелировка киля. Контроль размеров	U24-A-08-20-00-00A-361D-A	2003-11-01	11	Все
Нивелировка ПГО. Контроль размеров	U24-A-08-20-00-00A-361E-A	2004-11-14	7	Все

Действительно: Все

U24-A-00-00-00-00A-00SA-A

2004-11-14 Страница 1

Рисунок Д.5 — Пример выполнения формы «Содержание»

Логотип

J3-S3627-AMP00-00

Ресурсы и сроки службы

Наименование	Обозначение изделия	Позиция в каталоге	Ресурс/Срок службы	Кол-во	Кат.	Применимость
Амортизационная стойка, левая основная опора шасси	564236.801		1600 FH(–50 FH + 0 FH)	1	I	Серийный номер = 1
Амортизационная стойка, левая основная опора шасси	564236.805		2000 FH(–50 FH + 0 FH)	1	I	Серийный номер = [2-5]
Монтажная сборка		43-22-09-000B-10C	10 FH после LDG CNG	16	II	Все

Действительно: Все

J3-A-05-10-32-00A-000A-A

2004-11-14 Страница 1

Рисунок Д.6 — Пример выполнения формы подраздела «Ресурсы и сроки службы оборудования»

Логотип

Основная опора шасси — Регулировка положения основной опоры после монтажа опоры, амортстойки, раскоса или подкоса

Оглавление Страница

Ссылки . . . 1
Предварительные требования . . . 1
Процедура . . . 2
Требования после завершения работы . . . 3

Перечень таблиц Страница

1 Ссылки . . . 1
2 Требуемый персонал . . . 2
3 Вспомогательное оборудование . . . 2
4 Расходные материалы . . . 2
5 Требуемые условия . . . 1

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
U24-A-32-10-00-00A-041A-A	Основная опора шасси — Описание устройства
U24-A-32-10-00-00A-922A-A	Основная опора шасси — Демонтаж и монтаж
U24-A-32-10-01-00A-922A-A	Амортизационная стойка основной опоры шасси — Демонтаж и монтаж
U24-A-32-10-03-00A-922A-A	Раскос основной опоры шасси — Демонтаж и монтаж
U24-A-32-10-06-00A-922A-A	Подкос основной опоры шасси — Демонтаж и монтаж

Предварительные требования

Данные об изделии

Требуемые условия для обслуживания
Нет

Продолжительность действий
Технология / 4 / ч/ч

Действительно: Все **U24-A-32-10-00-00A-271A-A**

2008-06-03 Страница 1

Рисунок Д.7, лист 1 — Пример оформления технологической карты

Логотип

Требуемый персонал

Таблица 2 Требуемый персонал

Специалист	Специальность	Уровень/квалификация	Трудоемкость
Специалист А	Авиационное оборудование	Базовый	1.2 ч

Вспомогательное оборудование

Таблица 3 Вспомогательное оборудование

Наименование	Код	Количество
Штангенциркуль ШЦ-160-01		
Линейка L = 300 мм		
Приспособление страховочное для основной опоры 74.00.9941.160.000		

Расходные материалы

Таблица 4 Расходные материалы

Наименование	Код	Количество
Нет		

Условия безопасности

Общие

Процедура

1 Произведите медленную уборку основной опоры от гидроустановки с ручным насосом HP01-00-2, не доводя ее до касания с крюком замка убранного положения на (2—10) мм
При этом расстояние между стойками петли на амортстойке и корпусом замка должно быть равно $L = (20_{-5})$ мм с каждой стороны.

ВНИМАНИЕ

Запрещается производить работы с основной опорой без установки приспособления для страховки 74.00.9941.160.000 основной опоры в промежуточных положениях.

2 При отклонении от размеров, указанных в Шаге 1, не изменяя положения опоры, добейтесь поворотом эксцентриковых втулок (17) (U24-A-32-10-00-00A-041A-A, рисунок 1) указанного размера

Рисунок Д.7, лист 2

Логотип

ВНИМАНИЕ

Углы поворота обеих втулок должны быть одинаковыми, контролируется по меткам — углублениям на втулках.

3 Произведите медленный выпуск основной опоры от гидроустановки с ручным насосом HP01-00-2. В процессе выпуска зазоры между элементами конструкции опоры и каркаса должны быть не менее δ = 35 мм. При отклонениях от ТТ произведите перерегулировку по п. 2 в пределах поля допуска размера *L*. Если, тем не менее, размер δ получить не удается, разрешается расширить допуск размера *L* до 10 мм.

4 Закончите работы по монтажу основной опоры, амортстойки, раскоса или подкоса (U24-A-32-10-00-00A-922A-A, U24-A-32-10-01-00A-922A-A, U24-A-32-10-03-00A-922A-A, U24-A-32-10-06-00A-922A-A).

Требования после завершения работы

Требуемые условия

Таблица 5 Требуемые условия

Наименование	Модуль данных
Нет	

Действительно: Все **U24-A-32-10-00-00A-271A-A**

Конец модуля данных **2008-06-03 Страница 3**

Рисунок Д.7, лист 3

Логотип

J3-S3627-AMP00-00

Работы технического обслуживания/осмотра

Ссылка (код модуля данных)	Наименование	Работа	Интервал/ срок проверок	Применимость
1Y-A-32-00-00-00A-240A-A	Система шасси	Визуальный осмотр		Серийный № = [52004—52158]
1Y-A-32-00-00-00B-240A-A	Система шасси	Визуальный осмотр		Серийный № = [52159—52255]
1Y-A-32-20-00-00A-240A-A	Передняя стойка шасси	Визуальный осмотр и смазка соприкасающихся поверхностей	Каждые 15 FH	Все
1Y-A-32-43-10-00A-240A-A	Тормозные блоки колес (ЛЕВ и ПРАВ)	Проверить свободное вращение роторов уплотнения		Все
1Y-A-32-60-10-00A-271A-A	Положение и предупреждающие индикаторы	Осмотры, испытания и проверки положения и показаний предупреждающих индикаторов		Серийный № = [52004-52158]
1Y-A-32-60-10-00B-271A-A	Положение и предупреждающие индикаторы	Осмотры, испытания и проверки положения и показаний предупреждающих индикаторов		Серийный № = [52159—52255]

Действительно: Все

J3-A-05-20-32-00A-000A-A

2004-11-14 Страница 1

Рисунок Д.8 — Пример выполнения формы «Перечень работ по форме ТО»

Логотип

U21-A/AMPP-00-P

1 Предполетный осмотр

Периодичность: перед полетом

Предварительный осмотр выполняется перед первым полетом или последующими полетами, проводимыми в сутки, если межполетная подготовка не была выполнена. Осмотр включает требования по повреждениям, которые вызываются внешними воздействиями (наземное оборудование, бригады обслуживания и т.д.). Включены изделия, требующие обслуживания или проверки обслуживания, такие как пополняемые запасы.

Таблица 1

№ кода модуля данных	Задача	Применимость
1B-A-18-23-13-00A-300A-A	Проверить наличие предохранительных чек на основной опоре шасси	Все
1B-A-18-23-13-00A-303A-A	Проверить наличие предохранительных чек на створках основной опоры шасси	Все
1B-A-32-43-14-00A-180A-A	Колесный тормоз задействован	Все
1B-A-27-15-10-00A-003A-A		Серийный № = (GS144—GS255), (GT032—GT068)

Действительно: Все

Конец модуля данных

U21-A-05-40-00-09A-000A-A

2007-01-02 Страница 1

Рисунок Д.9 — Пример выполнения формы «Перечень работ по виду оперативного ТО»

Логотип

U24-S3627-AMP00-00

Типовой минимальный перечень оборудования

Срок восстановления			Количество установленных компонентов		
			Необходимое для вылета количество		
21	Система кондиционирования				Пояснения и ограничения
21.30	Система автоматического регулирования давления (САРД)				
3	Блок управления клапаном 6513	B	1	0	(M) Может быть неработоспособен по основному каналу управления при условии: - работоспособность дублирующей системы подтверждена; - цифровая система команд по давлению (ЦСКД) и блок контроля 6548 работоспособны; - процедуры, рекомендованные РЛЭ при работе дублирующей системы, применяются
4	Блок контроля 6548	A	1	0	(O) Может быть неработоспособен в течение одного летного дня при условии: - ЦСКД работоспособна; - контрольно-информационная система сигнализации (КИСС) работоспособна; - по указателю высоты и перепада давления высота и перепад давления в кабине контролируются; - по результатам предыдущего полета по данным КИСС нарушения в работе САРД отсутствуют. Запрещается вылет из аэропорта, где работоспособность блока контроля может быть восстановлена

Действительно: Все

U24-A-00-00-00-00A-00SA-A

2004-11-14 Страница 1

Рисунок Д.10 — Пример выполнения формы «Типовой минимальный перечень оборудования»

Логотип

J3-S3627-AMP00-00

Перечень поставщиков

Таблица 1

Наименование организации	Код организации	Почтовый адрес	Лицо для контактов	Примечание
ФГУП КТФ	5M234	РФ, г. Коралл, Дубовая ул., 23, 11	Иванов gost.e-ecolog.ru	
НИИ ИП	MK123	РФ, г. Москва, а/я 123	Петров gost.e-ecolog.ru	
НПО Квадрат	T9167	РФ, г. Рославль, Каштановая аллея, 12	Сидоров gost.e-ecolog.ru	
ФГУП Колос	HP768	РФ, г. Завар, а/я 15	Кулаков gost.e-ecolog.ru	
НПО Треугольник	T3451	РФ, г. Корунд, Дубинина ул., 23А	Ишутин (099) 12345	

Действительно: Все

J3-A-05-10-32-00A-000A-A

2004-11-14 Страница 1

Рисунок Д.11 — Пример выполнения формы «Перечень поставщиков»

Логотип

Типовые профили из прессованной резины

Штатный материал		Материал-аналог		Прочие допустимые материалы	
Обозначение	Страна	Обозначение	Страна	Обозначение	Страна
Уплотнительный профиль, DTD 5583, марка 50	ФРГ	XXXXX	В/БРИТ	YYYYY	США
		XXXXX	ИТАЛИЯ	TTTTT	В/БРИТ
		XXXXX	ИСПАНИЯ	ZZZZZ	ИТАЛИЯ
				WWWWW	ИСПАНИЯ
				VVVVV	ФРГ
				TTTTT	НИДЕРЛАНДЫ
Примечание: Указание о поставке: Размеры см. рисунок 1, Вид. А.					

Действительно: Все

U24-A-32-10-00-00A-271A-A

Конец модуля данных

2008-06-03 Страница 3

Рисунок Д.12 — Пример выполнения формы «Материалы-аналоги»

Приложение Е
(рекомендуемое)

Единицы измерения интервалов технического обслуживания

Е.1 Единицы измерения интервалов технического обслуживания приведены в таблице Е.1.

Таблица Е.1

Обозначение		Единица измерения
русское	английское	
ЛЧ	FH	Летные часы
ЦП	FC	Полетные циклы (взлет-посадка)
М	M	Месяцы
Н	W	Недели
Г	Y	Годы
ДН	D	Дни
ЦС	S	Циклы полета в сверхзвуковом режиме
ЦД	P	Циклы давления
ЦРД	E	Циклы работы двигателя
ЗД	ENG CNG	Замена двигателя
ОЦ	SHP VSP	Обслуживание в цеху
ЗВ	APU CNG	Замена вспомогательной силовой установки
ЗШ	LDG CNG	Замена шасси
ЗК	WHL CNG	Замена колеса
ЗД	ENG STA	Запуск двигателя
ПС	OC	По состоянию
РЦ	OPC	Рабочие циклы
ЧАС	OPH	Часы работы

Примечание — Обозначения единиц измерения интервалов ТО буквами латинского алфавита следует применять при подготовке документации на экспортируемую продукцию.

Библиография

[1] ASD S1000D — Международная спецификация для технических документов, формируемых с использованием единой базы данных (International Specification For Technical Publications Utilising A Common Source Database)

[2] ASD S2000M — Международная спецификация по управлению материальной частью (International Specification For Materiel Management)

УДК 629.7.004:002:006.354 МКС 01.100.10 Д01

Ключевые слова: документация эксплуатационная, документация ремонтная, авиационная техника, покупные изделия

Редактор *М.В. Глушкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.В. Бестужевой*

Сдано в набор 11.07.2013. Подписано в печать 05.09.2013. Формат 60 ×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 26,04. Уч.-изд. л. 25,05. Тираж 67 экз. Зак. 1294.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в Калужской типографии стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.

gost.e-ecolog.ru