

Введено в действие

Начальник Управления надзора
за лётной деятельностью

_____ В.В. Солдатов

«___» _____ 2007 г.

Введено в действие

Начальник Управления надзора за
поддержанием лётной годности
гражданских воздушных судов

_____ Ю.И. Евдокимов

«___» _____ 2007 г.

**Методические рекомендации
владельцу единичного экземпляра
воздушного судна (ЕЭВС)
по составлению эксплуатационной
документации на ЕЭВС.**

разработано на основании ГОСТ-18675-79 с учётом изменений 2007г, и ГОСТ 24867-81

Разработано

Начальник Центра
по сертификации МА МАИ

_____ Ю.П. Кулик

«___» _____ 2007 г.

г. Москва, 2007г.

1. Содержание:

1. Содержание:	2
2. Введение.	4
3. Общие требования к документации.	4
3.1. Разделение текста.	4
3.2. Система нумерации:	4
3.3. Изложение текста.	4
3.4. Иллюстрации.	4
3.5. Оформление и издание	5
4. Руководство по лётной эксплуатации (РЛЭ).	5
4.2. Общие Эксплуатационные ограничения.	7
4.2.1. Общие ограничения условий эксплуатации.	7
4.2.2. Максимальное количество людей на борту, минимальный состав экипажа.	8
4.2.3. Общие летные ограничения.	8
4.2.4. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования.	8
4.3. Подготовка к полёту.	8
4.3.1. Расчёт полёта.	8
4.3.2. Техническая подготовка к полету.	8
4.4. Выполнение полёта.	9
4.4.1. Руление.	9
4.4.2. Взлет.	9
4.4.3. Набор высоты.	9
4.4.4. Полёт.	10
4.4.5. Снижение и выполнение посадки.	10
4.4.6. Карты контрольных проверок.	11
4.4.7. Выполнение фигур простого пилотажа.	12
4.5. Действия в аварийных ситуациях.	12
4.5.1. Аварийные контрольные карты.	12
4.5.2. Пожар двигателя.	13
4.5.3. Пожар на самолете.	13
4.5.4. Разгерметизация кабин.	13
4.5.5. Полет с неработающим двигателем. Полёт с одним работающим двигателем (самолет с двумя или более двигателями).	13
4.5.6. Полет с неработающим генератором.	14
4.5.7. Аварийная посадка на суше.	14

4.5.8. Аварийная посадка на воду.	14
4.5.9. Аварийное покидание ВС.	14
4.6. Лётные характеристики.	15
4.7. Эксплуатация систем и оборудования.	15
4.7.1. Двигатель и его системы.	15
4.7.2. Топливная система.	15
4.7.3. Гидросистема.	15
4.7.4. Пневмосистема.	15
4.7.5. Электроснабжение.	16
4.7.6. Управление самолетом.	16
4.7.7. Шасси (поплавки).	16
4.7.8. Механизация крыла.	16
4.7.9. Пилотажные приборы и аппаратура.	16
4.7.10. Иное оборудование.	16
4.8. Приложения.	17
Справочные материалы.	17
5. Руководство по технической эксплуатации (РТЭ).	17
5.1. Описание систем:	17
5.2. Разделение текста на разделы и подразделы и их содержание.	18
5.3. Образец технологической карты:	18
5.4. Текущий ремонт (допускаемый в эксплуатации)	19
5.5. Регламент технического обслуживания	19
5.4.1. Меры безопасности	19
5.4.2. Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)	19
5.4.3. Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)....	20
5.4.4. Календарное техническое обслуживание.	21
5.4.5. Техническое обслуживание при хранении.	21
5.4.6. Приложения.	21
5.5. Руководство по загрузке и центровке.	22
5.5.1. Общие сведения	22
5.5.2. Центровка и загрузка самолета	22
5.6. Электросистема.	23
5.7. Консервация и расконсервация.	23
5.8. Буксировка.	23
5.9. Приложения.	24
5.9.1. Приложение 1. Нумерация и перечень разделов.	24
5.9.2. Приложение 2. Содержание и пояснения разделов.	26

2. Введение.

Данные методические рекомендации предназначены для помощи владельцам ЕЭВС при составлении эксплуатационной документации. Содержат требования к построению, содержанию, изложению и оформлению эксплуатационной документации на ЕЭВС.

3. Общие требования к документации.

3.1. Разделение текста.

Для быстрого поиска необходимой информации в документации устанавливается следующее разделение текста:

- информацию, подлежащую изложению в документации, делят на разделы, содержащие сведения о системах самолета, конструкции планера, воздушных винтах, силовой установке, режимах полёта, и т. д.;
- разделы делят на подразделы;
- разделы и подразделы должны состоять из пунктов;

3.2. Система нумерации:

- При разбивке текста разделам присваивают порядковые номера.
- Система нумерации, которая делит содержание на разделы, подразделы и пункты, представляет собой разбивку на три элемента, по типу: число—точка, число—точка, число.

Пример:

26 - раздел «Пожарное оборудование»;

26.1 - подраздел «Средства пожарной сигнализации»;

26.1.1- подраздел «Сигнализация о пожаре в отсеках самолета»;

26.1.2 - подраздел «Сигнализация о пожаре в двигателях».

3.3. Изложение текста

Текст должен быть по возможности кратким, без очевидных и элементарных положений и теоретических рассуждений, за исключением тех, которые являются существенными для практического применения и понимания текста. 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.

3.4. Иллюстрации.

Для облегчения восприятия излагаемой информации применяют иллюстрации.

Ссылки на иллюстрации должны сопровождаться указанием номера рисунка. При ссылке на рисунок данного раздела указывают только его номер. Ссылки на номера позиций рисунка заключать в круглые скобки. При ссылке на рисунок другого раздела указывают полный номер раздела, подраздела, пункта.

В качестве иллюстраций применяют черно-белые и цветные иллюстрации, как правило, штриховые с минимальной, только в необходимых случаях, разделкой (штриховкой, точкой). Иллюстрации должны содержать только информацию, относящуюся непосредственно к конкретному тексту.

Иллюстрации должны быть расположены как можно ближе к тем частям текста, к которым они относятся, и располагаться по возможности вертикально.

Допускается иллюстрации (схемы) размещать на листах большего формата, при этом возможно применение склейки для получения листов большего формата.

Сложные иллюстрации следует размещать в конце текста, относящегося к данной иллюстрации, и располагать за полем формата листа.

3.5. Оформление и издание

Всю документацию издают форматом А4 (210 x 297) или А5 (145 x 210).

В правом нижнем углу должно быть проставлена нумерация страниц.

Все листы должны крепиться в легкоразъемном замке.

При изготовлении документации рекомендуется применять бумагу белого цвета.

Текст на странице должен быть отпечатан в одну колонку, при этом он должен быть выполнен любым печатным способом с использованием компьютера и принтера через один интервал. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (кегель не менее 12).

Размеры полей: правое — 10 мм, верхнее — 20 мм, левое и нижнее — 20 мм.

Содержание каждого раздела (системы) должно подразделяться на взаимосвязанные подразделы (подсистемы). Эти подсистемы должны состоять из групп взаимосвязанных изделий, которые выполняют определенную функцию в пределах всей системы.

Сведения, излагающиеся в разделе, подразделе или пункте, разбиваются на темы. Каждой теме отведены определенные страницы

Начало каждой темы должно помещаться на нечетной странице. Все листы, за исключением листов увеличенного формата (иллюстраций, таблицы) и цветных иллюстраций, печатают с оборотом. Однако допускается печатание документов без оборота.

На всех страницах, содержащих текст или иллюстрации, в колонтитуле должно быть проставлено название ВС и под ним наименование документа.

На каждой странице в нижнем правом углу должен быть проставлен номер страницы.

Номер и наименование иллюстрации должны быть написаны внизу на поле рисунка.

Фальцовка листов увеличенного формата (иллюстраций) должна обеспечивать видимость номера страницы.

4. Руководство по лётной эксплуатации (РЛЭ).

РЛЭ, как составная часть эксплуатационной документации, является основным техническим документом, определяющим для самолета данного типа:

- правила летной эксплуатации;
- методику и технику выполнения полета;
- особенности пилотирования.

РЛЭ должно содержать все инструктивные и информационные материалы, обеспечивающие пилоту (экипажу) возможность безопасной и эффективной эксплуатации ЕЭВС без привлечения каких-либо дополнительных технических документов, относящихся к летной эксплуатации.

При разработке РЛЭ должно быть предусмотрено, использование его пилотом, имеющим соответствующую общую летную и техническую подготовку и обладающим знаниями и навыками, необходимыми для эксплуатации ЕЭВС, его систем и оборудования.

Особое внимание должно быть обращено на изложение требований к соблюдению мер безопасности при эксплуатации и ремонте изделий. В тексте этим требованиям должны предшествовать предупреждающие слова: «**ВНИМАНИЕ**» и «**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**».

Слово «**ВНИМАНИЕ**» применяют в тех случаях, когда нужно привлечь внимание к методам и приемам, которые следует точно выполнять во избежание повреждения материальной части.

Слово «**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**» применяют в тех случаях, когда нужно привлечь внимание к методам и приемам работы или ограничениям, которые следует соблюдать во избежание несчастных случаев.

Слова «**ВНИМАНИЕ**» и «**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**» и следующий за ними текст необходимо печатать прописными буквами над текстом абзаца, к которому они относятся, без отступа от линии набора абзаца.

Например:

«ВНИМАНИЕ. НАЛИЧИЕ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЗАКЛИНИВАНИЮ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЮ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ.

Особенно тщательно осмотрите и кронштейны навески поверхностей управления».

Типовое содержание РЛЭ

Раздел 1 Содержание.	Оглавление РЛЭ
Раздел 2 Общие эксплуатационные ограничения.	2.1. Общие ограничения условий эксплуатации. 2.2. Максимальное количество людей на борту, минимальный состав экипажа. 2.3. Общие летные ограничения 2.4. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования
Раздел 3. Подготовка к полету	3.1. Расчет полета 3.2. Техническая подготовка к полету
Раздел 4. Выполнение полета	4.1. Руление 4.2. Взлет 4.3. Набор высоты 4.4. Полет 4.5. Снижение и выполнение посадки 4.6. Карты контрольных проверок 4.7. Выполнение фигур простого пилотажа
Раздел 5. Действия в аварийных ситуациях	5.1. Аварийные контрольные карты 5.2. Пожар двигателя 5.3. Пожар на самолете 5.4. Разгерметизация кабин

	5.5. Полет с неработающим двигателем. Полет с одним работающим двигателем (самолет с двумя) 5.6. Полет с неработающим генератором 5.7. Аварийная посадка на суше 5.8. Посадка на воду
Раздел 6. Летные характеристики	Основные определения
Раздел 7. Эксплуатация систем и оборудования	7.1. Двигатель и его системы 7.2. Топливная система 7.3. Гидросистема (при наличии) 7.4. Пневмосистема (при наличии) 7.5. Электроснабжение 7.6. Управление самолетом 7.7. Шасси 7.8. Механизации крыла 7.9. Пилотажные приборы и аппаратура 7.10. Иное оборудование
Раздел 8. Приложения	8.1. Справочные материалы

4.2. Общие Эксплуатационные ограничения.

4.2.1. Общие ограничения условий эксплуатации

В разделе приводят:

- условия эксплуатации и виды полетов ВС (днем и ночью, по правилам визуального и приборного полета, полеты в условиях обледенения, грозовой деятельности, ливневых осадков, града и снежных зарядов, длительные полеты над водным пространством, полеты в безориентирной, равнинной или гористой местности, в высоких широтах и т.п.);
- метеорологические минимумы для взлета и посадки;
- максимально допустимую высоту полета по давлению;
- данные о предельно допустимых температурах наружного воздуха для эксплуатации; ограничения по влажности наружного воздуха;
- максимально допустимые значения скорости ветра при рулении, а также боковой и попутной составляющих скорости ветра при взлете и посадке;
- тип ВПП, на которой разрешена эксплуатация ВС;

4.2.2. Максимальное количество людей на борту, минимальный состав экипажа.

В разделе приводят:

- данные о наибольшем допустимом количестве людей на борту
- указывают минимальный состав экипажа, с которым разрешается выполнять полеты

4.2.3. Общие летные ограничения.

В разделе приводят, ограничения:

- максимальная масса самолета;
- масса багажа и других грузов;
- центровок самолета, в том числе — по условиям опрокидывания на земле;
- максимальной и минимальной допустимых эксплуатационных перегрузок при маневре;

4.2.4. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования.

Раздел «Ограничения по эксплуатации систем и оборудования» содержит указания об ограничениях, связанных с использованием конкретных систем, агрегатов и оборудования самолета, в том числе при их неисправностях, приведенных в соответствующих подразделах.

4.3. Подготовка к полёту.

4.3.1. Расчёт полёта.

- **Общие указания. Исходные материалы для расчета.**

Сведения по самолету обеспечивающие возможность пилоту на основе фактических и прогнозируемых условий полета определить основные параметры полёта.

- **Определение потребного количества топлива.**

Расчёт необходимый запас топлива для полета от аэродрома назначения до запасного аэродрома, расчёт аэронавигационного запаса топлива. Определения рубежа возврата самолета.

4.3.2. Техническая подготовка к полету.

В разделе приводят указания и схему по проведению предполётного осмотра ВС, а также обязательных технологических операциях. (слив отстоя, проверка кол-ва топлива, масла и т.п.).

4.4. Выполнение полёта.

4.4.1. Руление.

В разделе указываются рекомендованные скорости руления, особенности и методику выполнения руления и маневрирования. При необходимости, указываются контрольные проверки на рулении, необходимые операции после страгивания с места, о пользовании тормозами, о мерах предосторожности.

4.4.2. Взлет.

- Общие указания.
- Нормальный взлет.
- Взлет при боковом ветре.
- Взлет в условиях обледенения.
- Отказ двигателя на взлете.

В разделе приводят:

Указания о методике и особенностях пилотирования на всех этапах взлета, указания членам экипажа по выполнению необходимых операций и взаимодействию, включая соответствующие команды и доклады. Характерные скорости и высоты для изменения конфигурации и маневрирования.

Особенности методики и техники выполнения взлета при различных значениях боковых составляющих скорости ветра с учетом различных состояний поверхности ВПП.

Указание об использовании противообледенительных средств (со ссылкой на соответствующий подраздел раздела «Эксплуатация систем и оборудования») при взлете в условиях обледенения (при наличии на ВС противообледенительного оборудования).

Общие указания по принятию решения о прекращении или продолжении взлета в случае отказа одного из двигателей (на многомоторных ВС).

Указания о необходимых операциях и взаимодействии членов экипажа при отказе одного из двигателей на взлете, в том числе - в случае пожара, и о технике выполнения прерванного и продолженного взлета (на многомоторных ВС).

4.4.3. Набор высоты.

- Режимы набора высоты.
- Набор высоты в турбулентной атмосфере.
- Отказ двигателя в наборе высоты.

В разделе приводят:

- данные о максимально допустимой высоте полета в зависимости от режима набора высоты и от фактической полетной массы в условиях, когда эти высоты ограничиваются запасом по углу атаки;

-указания об особенностях выполнения набора высоты в турбулентной атмосфере;

-указания по пилотированию самолета при отказе двигателя и общие указания членам экипажа о выполнении необходимых операций по контролю и управлению системами и оборудованием самолета в данных условиях полета;

-потребный режим дальнейшего набора высоты;

4.4.4. Полёт.

- Режимы крейсерского полета.
- Особенности устойчивости и поведения самолета на больших высотах и скоростях.
- Особенности устойчивости и поведения самолета на малых скоростях полета в крейсерской конфигурации.
- Особенности пилотирования в турбулентной атмосфере и при сваливании.
- Полет с одним отказавшим двигателем (для многодвигательных ВС).

В разделе приводят:

- указания о рекомендованных режимах крейсерского полета;
 - особенности устойчивости и поведения самолета на больших высотах и скоростях.
- Информация о видах сигнализации и признаках выхода за летные ограничения, указания о методах пилотирования для возвращения самолета в область допустимых режимов полета;
- особенности устойчивости и поведения самолета на малых скоростях полета в крейсерской конфигурации;
 - информация о видах сигнализации и признаках приближения к сваливанию, о поведении при сваливании;
 - указания о методах пилотирования для возвращения самолета в область допустимых режимов полета;
 - особенности пилотирования в турбулентной атмосфере и при сваливании в этих условиях;
 - указания о рекомендованных режимах полета и о технике пилотирования в зонах турбулентной атмосферы, ограничения по допустимым маневрам;
 - характеристики поведения самолета на больших углах атаки и необходимые действия экипажа;
 - указания о методах вывода из сваливания;
 - указания по пилотированию при отказе одного из двигателей (для многодвигательных ВС) и общие указания членам экипажа о выполнении необходимых операций по контролю и управлению системами и оборудованием самолета в данных условиях полета;
 - рекомендованные режимы и предельные высоты полета.

4.4.5. Снижение и выполнение посадки.

- Режимы снижения.
- Снижение в турбулентной атмосфере.
- Снижение в условиях обледенения.
- Техника пилотирования и режимы.
- Заход на посадку с одним неработающим двигателем (для многодвигательных ВС).
- Заход на посадку в условиях обледенения.
- Заход на посадку и посадка с неотклоненными закрылками.
- Особенности устойчивости и поведения самолета на малых скоростях полета с использованием механизации крыла.
- Техника ухода на второй круг.
- Посадка.
- Техника посадки.
- Посадка при боковом ветре.

- Посадка с одним неработающим двигателем (для многодвигательных ВС).

В разделе приводят:

- указания об условиях использования и общая характеристика рекомендованных режимов снижения (с отклоненной и неотклоненной механизацией крыла);
- указания о режимах снижения с одним, (для самолета с двумя двигателями);
- указания об особенностях снижения в турбулентной атмосфере;
- указания об особенностях снижения и захода на посадку в условиях обледенения, при неотклонённых закрылках;
- особенности устойчивости и поведения самолета на малых скоростях полета с использованием механизации: крыла;
- информация о видах сигнализации и признаках приближения к сваливанию, о поведении при сваливании;
- указания о технике пилотирования и режимах ухода на второй круг со всеми работающими двигателями, с одним (для самолета с двумя двигателями) неработающими двигателями, а также при отказе двигателя в процессе ухода на второй круг;
- указания о технике посадки, определяющие высоту начала выравнивания;
- особенности управления тягой двигателей и приземления самолета;
- указания по особенностям выполнения посадки при боковом ветре, а также (при необходимости) при попутном ветре;
- указания по особенностям выполнения посадки с неотклонёнными закрылками;

4.4.6. Карты контрольных проверок.

В разделе рекомендуется привести следующие карты:

- «Карта предполётного осмотра».
- «Карта запуска и опробования двигателя (двигателей)».
- «Карта выполнения взлёта и набора высоты».
- «Карта горизонтального полёта».
- «Карта снижение и посадка».
- «Карта перед снижением с эшелона».
- «Карта после освобождения ВПП».

Перечень карт определяется изготовителем (разработчиком, владельцем) индивидуально на каждое ВС.

Пункты в карте контрольных проверок рекомендуется выполнять с фоновой заливкой (двух цветов), чередуя построчно цвета, для облегчения чтения карты.

Форма карты:

Пример:

КАРТА «Взлёт и набор высоты»		
№ п/п	Содержание контрольной операции	Необходимые действия, контролируемые параметры
1		
2		
3		
4		

4.4.7. Выполнение фигур простого пилотажа.

В разделе указывается методика и особенности выполнения фигур простого пилотажа.

4.5. Действия в аварийных ситуациях.

4.5.1. Аварийные контрольные карты.

Сводка Аварийных контрольных карт.

- «Пожар двигателя»;
- «Пожар на самолете»;
- «Разгерметизация кабин»;
- «Полет с неработающим двигателем (двигателями)»;
- «Полет с неработающим генератором (генераторами)»;
- «Аварийная посадка на суше»;
- «Аварийная посадка на воду»;
- «Падение давления масла»;
- «Падение давления топлива»;
- «Отказ радиосвязи»;
- «Отказ выпуска шасси»;
- «Карта с телефонами и частотами аэродромов и ответственными лицами в случае аварийной посадки».

Перечень карт определяется изготовителем (разработчиком, владельцем) индивидуально на каждое ВС.

Правила пользования Аварийными контрольными картами.

Каждая Аварийная контрольная карта должна иметь ссылку на соответствующий подраздел раздела 4.5, в тексте которого приводится развернутое содержание Аварийной карты. Пункты аварийной карты излагаются в технологической последовательности их выполнения.

Пункты в карте контрольных проверок рекомендуется выполнять с фоновой заливкой (двух цветов), чередуя построчно цвета, для облегчения чтения карты.

Форма карты:

Пример:

КАРТА «Пожар двигателя»		
№ п/п	Содержание контрольной операции	Необходимые действия, контролируемые параметры
1	Загоревшийся двигатель	Экстренно выключить
2	Топливо	Перекрыть пожарный кран

4.5.2. Пожар двигателя.

- Пожар двигателя на земле.
- Пожар двигателя в полете.

В разделе приводят общие указания, излагающие признаки пожара двигателя и организацию работы экипажа по обеспечению необходимых действий. Приводят также указания о необходимых действиях при возникновении пожара на земле и развернутое содержание Аварийной контрольной карты «Пожар двигателя».

4.5.3. Пожар на самолете.

- Действия при известном источнике пожара.
- Действия при неизвестном источнике пожара.

В разделе приводят общие указания, излагающие признаки пожара на самолете как при известном, так и при неизвестном источнике и организацию работы экипажа по обеспечению необходимых действий. Приводят указания о необходимых действиях при пожаре в случае известного источника, в том числе из-за повреждения электроцепей, и в случае неизвестного источника (в том числе и в различных недоступных для осмотра в полете отсеках самолета), и развернутое содержание Аварийной контрольной карты «Пожар на самолете» последовательно для обоих указанных случаев.

4.5.4. Разгерметизация кабин.

Раздел необходим только для ВС имеющих гермокабину и выполняющих полёты на высотах более 3600м.

- Действия экипажа.

В разделе приводят общие указания о признаках разгерметизации кабин, включая срабатывание соответствующей сигнализации и изменение показаний приборов, о необходимости экипажу надеть кислородные маски и принятия мер по сведению к минимуму пребывания самолета на большой высоте. Приводят развернутое содержание Аварийной контрольной карты «Разгерметизация кабин», включая изложение операций по выполнению экстренного снижения.

4.5.5. Полет с неработающим двигателем. Полёт с одним работающим двигателем (самолет с двумя или более двигателями)

- Техника пилотирования и режимы полета.

В разделе приводят общие указания о действиях экипажа после прекращения работы всех двигателей и о технике пилотирования и режимах полета, в том числе на этапах захода на посадку и посадки, включая условия, при которых экипажу удалось запустить хотя бы один из неработающих двигателей. Приводят развернутое содержание Аварийной контрольной карты «Полет со всеми неработающими двигателями».

4.5.6. Полет с неработающим генератором.

- Техника пилотирования и режимы полета.

В разделе приводят общие, указания о признаках отказа генератора (ов) (обесточивание основной электросети), перечень потребителей электроэнергии, работа которых обеспечивается от аварийных источников, и указания о необходимости сокращения этих потребителей до минимума и принятия решения о выполнении посадки на основном или запасном аэродроме. Указывают предельное время питания бортсети от аккумулятора.

Приводят развернутое содержание Аварийной контрольной карты «Полет с неработающим генератором».

4.5.7. Аварийная посадка на суше.

- Действия экипажа перед посадкой.

В разделе приводят общие указания, излагающие действия экипажа в случае аварийной посадки на сушу.

Приводят тексты Аварийной передачи службе управления воздушным движением (УВД) перед аварийной посадкой на суше.

Излагают технику выполнения аварийной посадки на сушу: общие указания, связанные с потребной конфигурацией самолета, остатком топлива в баках и конкретные указания о технике посадки с невыпущенной передней опорой шасси, с невыпущенными одной или всеми основными опорами шасси, и с убраннным шасси.

В конце раздела приводят указания о необходимых действиях при аварии на земле.

4.5.8. Аварийная посадка на воду.

Действия экипажа перед посадкой.

Выполнение аварийной посадки на воду.

В разделе приводят общие указания, излагающие действия экипажа в случае посадки на воду. Приводят тексты Аварийной передачи перед посадкой на воду.

Излагают технику выполнения посадки на воду: общие указания, связанные с потребной конфигурацией самолета а также указания по выбору места и направления посадки и по непосредственному выполнению захода и посадки.

4.5.9. Аварийное покидание ВС.

Аварийное покидание на земле;

Аварийное покидание в воздухе (если предусмотрено);

В разделе расписывается методика аварийного покидания ВС.

4.6. Лётные характеристики.

Основные определения.

В разделе «Основные определения» приводят определения основных параметров, связанных с летными характеристиками и необходимых для расчета или выполнения полета. Эти определения должны раскрывать физическое содержание параметров (в пределах, необходимых экипажу при летной эксплуатации ЕЭВС).

Рекомендуемые параметры для включения в раздел:

- Скорости.
- Массы.
- Траектории и дистанции.
- Прочие параметры.

4.7. Эксплуатация систем и оборудования.

В разделе помещают краткое описание системы (подсистемы, агрегатов), содержащее основное назначение системы в целом и ее элементов. Приводят данные о структуре системы, принципах ее работы, источниках тока, расположении элементов, в том числе рычагов управления и приборов контроля, о средствах сигнализации предельных режимов или неисправностей и о применяемой маркировке.

Указанные сведения иллюстрируют соответствующими схемами и рисунками.

4.7.1. Двигатель и его системы.

- Эксплуатационные ограничения.
- Нормальная эксплуатация.
- Неисправности.
- Краткое описание.

4.7.2. Топливная система.

- Эксплуатационные ограничения.
- Нормальная эксплуатация.
- Неисправности.
- Краткое описание.

4.7.3. Гидросистема.

- Эксплуатационные ограничения.
- Нормальная эксплуатация.
- Неисправности.
- Краткое описание.

4.7.4. Пневмосистема

- Эксплуатационные ограничения.
- Нормальная эксплуатация.
- Неисправности.

- Краткое описание.

4.7.5. Электроснабжение.

- Эксплуатационные ограничения.
- Нормальная эксплуатация.
- Неисправности.
- Краткое описание.

4.7.6. Управление самолетом.

- Эксплуатационные ограничения.
- Нормальная эксплуатация.
- Неисправности.
- Краткое описание.

4.7.7. Шасси (поплавки).

- Эксплуатационные ограничения.
- Нормальная эксплуатация.
- Неисправности.
- Краткое описание.

4.7.8. Механизация крыла.

- Эксплуатационные ограничения.
- Нормальная эксплуатация.
- Неисправности.
- Краткое описание.

4.7.9. Пилотажные приборы и аппаратура.

- Указатели скорости, высотомеры, вариометры.
- Системы полного и статического давления.
- Автоматические радиоконпасы.
- Авиагоризонты и указатель поворота.

4.7.10. Иное оборудование.

- Самолетное переговорное устройство.
- УКВ радиостанция.
- Аварийно-спасательное оборудование.
- Средства спасения на воде.
- Прочее оборудование.

4.8. Приложения.

Справочные материалы.

Объем и содержание инструктивных материалов раздела должны быть достаточными для выполнения предусмотренных в них операций силами экипажа или под его непосредственным руководством.

В разделе рекомендуется изложить следующую информацию:

Инструкция по заправке топливом, маслом, воздухом, гидрожидкостью.
Техника безопасности при заправке.
Общий вид самолета в трех проекциях.
Функциональная схема кабины экипажа.
Габаритные размеры дверей и люков и высоты их порогов над уровнем земли.
Полезные объемы багажных и грузовых помещений, предельно допустимая их загрузка.
Перечень средств наземного обслуживания общего и специального применения, характеристики и присоединительные размеры штуцеров и переходных устройств.

5.Руководство по технической эксплуатации (РТЭ).

Руководство по технической эксплуатации (РТЭ) представляет собой документ, содержащий техническое описание, правила по эксплуатации, и регламент технического обслуживания, куда должны включаться все сведения, необходимые для правильной эксплуатации (использования, транспортирования, хранения и технического обслуживания) воздушного судна (ВС).

Руководство составляют на ВС в целом.

5.1.Описание систем:

1. Описание и работа

Описание систем необходимо вести в строгом соответствии с установленным перечнем разделов, приведённых в приложениях 1 и 2. Если система отсутствует, то соответствующий раздел пропускается, при этом нумерация разделов не меняется.

1.1. Общие сведения

- 1.1.1. Описание назначения системы, из каких подсистем состоит система.
- 1.1.2. Особенности ее устройства, где подсистемы расположены.
- 1.1.3. Технические характеристики и принципа работы *(какие функции выполняет, из каких изделий состоит, где расположены изделия, как изделия взаимосвязаны и какова их роль в системе).*

1.2. Описание

- 1.2.1. Описание каждого изделия и параметров, характеризующих его техническое состояние.
- 1.2.2. Подробное описание управления всей системой (или подсистемой)

1.3. Работа

- 1.3.1. Описание работы системы, подсистемы, изделия

1.4. Отыскание и устранение неисправностей.

- 1.4.1. Наиболее часто встречающиеся или возможные неисправности (*в порядке уменьшения вероятности их появления*).
- 1.4.2. Работы, выполняемые при отклонении от тактико-технических (ТТ) характеристик и других проверяемых данных.

Целесообразно операции по поиску неисправностей представлять в виде логических схем причинно-следственных связей.

Допускается работы по устранению неисправностей оформлять в виде технологических карт.

5.2.Разделение текста на разделы и подразделы и их содержание.

Перечень разделов (систем) и их наименования приведены в Приложение 1.

Содержание и пояснения разделов (систем), подразделов (подсистем) изложены в Приложение 2.

5.3.Образец технологической карты:

Технологическая карта № ____		На страницах ____
Наименование работ _____		
Содержание операций и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
Контрольно-проверочное оборудование	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

Технологическая карта должна содержать законченную технологическую работу, изложенную в логической последовательности переходов, иллюстрации, поясняющие работу, регулировку, настройку, порядок проверки характеристик, разборку и сборку узлов, а также приемы выполнения сложных операций.

Иллюстрации могут быть расположены на оборотной стороне текста карты или на отдельных листах.

Первая страница каждой новой технологической карты — нечетная. Технологические карты необходимо печатать с оборотом.

5.4. Текущий ремонт (допускаемый в эксплуатации)

- 1.1. Операции, необходимые для проведения текущего ремонта.
- 1.2. Необходимый инструмент, специальные инструмент и приспособления.
- 1.3. Оборудование и материалы.
- 1.4. Технические требования и ограничения *(выполнение которых необходимо для обеспечения безопасной эксплуатации изделия)*.

Общетехнологические указания (общие указания по осмотрам, заправкам и т.д.) допускается излагать текстом на обычном листе (под заголовком темы).

В начале темы необходимо помещать перечень технологических карт.

5.5. Регламент технического обслуживания

Регламент технического обслуживания (РТО) является основным документом, определяющим объекты обслуживания (системы, подсистемы, изделия), объем и периодичность выполняемых на них работ.

РТО составляют на ВС в целом.

РТО на самолет должен включать следующие разделы:

- 1.3. Общие положения.
- 1.4. Меры безопасности.
- 1.5. Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок).
- 1.6. Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы).
- 1.7. Календарное техническое обслуживание.
- 1.8. Техническое обслуживание при хранении.
- 1.9. Техническое обслуживание после особых случаев в полёте.
- 1.10. Приложения.

Разделы «Общие положения» и «Меры безопасности» включают в полном объеме во все части РО.

Содержание тем «Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)» и «Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)» рекомендуется оформлять в табличной форме.

5.4.1. Меры безопасности

В разделе «Меры безопасности» должны быть изложены правила, которые (в соответствии с особенностями конструкции и эксплуатации, а также действующими положениями) необходимо соблюдать при обслуживании самолета. Здесь должны быть приведены опасные зоны в районе двигателя, воздушного винта, опасные зоны облучения энергией сверхвысокой частоты (СВЧ), меры защиты личного состава от вредного действия токсичных веществ, шумов, СВЧ и т.д.

5.4.2. Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)

В разделе «Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)» должно быть изложено содержание следующих форм технического обслуживания (видов подготовок) самолета:

- Предполётная подготовка (ОВ);
- Подготовка к повторному вылету (ОВ1);
- Послеполётная подготовка (ОС);

Формы могут включать в себя:

- работы по подготовке ВС к полёту (расчехление, подготовка инструмента и необходимого наземного оборудования и др.);
- осмотровые работы;
- проверку функционирования отдельных узлов и систем;
- профилактические работы;
- заправочно-снарядительные работы;
- послеполётные работы (например: зачехление, уборка инструмента и оборудования и др.).

Рекомендованная форма таблицы:

Пункт РТЭ	Наименование объекта обслуживания и работы	Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)			Примечание
		ОВ	ОВ1	ОС	
1	2	3	4	5	6

5.4.3. Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)

В разделе «Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)» должны быть изложены регламентные работы и периодичность их выполнения. Периодичность регламентных работ должна быть единой для самолета и покупных изделий и устанавливаться по налету (в часах или, при необходимости по календарным срокам, числу посадок, циклов работы и т. д.).

Рекомендованная форма таблицы:

Пункт РТЭ	Наименование объекта обслуживания и работы	Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)			Примечание
		50±5 час	100±10 час	200±10 час	
1	2	3	4	5	6

5.4.4. Календарное техническое обслуживание

Раздел «Календарное техническое обслуживание» должен содержать указания по обслуживанию самолета в календарные сроки эксплуатации.

5.4.5. Техническое обслуживание при хранении

Раздел «Техническое обслуживание при хранении» должен содержать указания по хранению самолета, сроки хранения незаконсервированного самолета, а также перечень работ, выполняемых в зависимости от сроков его хранения.

Техническое обслуживание при хранении включает:

- работы по подготовке самолета 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;
- техническое обслуживание после особых случаев:
 - при попадании в полёте в грозу, град;
 - при попадании в пыльную бурю на стоянке;

5.4.6. Приложения

В разделе «Приложения» приводят перечень агрегатов, после замены которых рекомендуется облет.

5.5. Руководство по загрузке и центровке.

В руководстве по загрузке и центровке (РЗЦ) должны быть приведены характеристики по массе самолета, центровочные характеристики, информация по загрузке и центровке самолета.

Объем, количество, масса и линейные размеры должны быть указаны в единицах измерения в системе «СИ». Для жидкостей должны быть указаны объем, плотность и масса.

Руководство должно состоять из следующих разделов:

- общие сведения;
- центровка и загрузка самолета;

В раздел «Центровка самолёта» необходимо включать центровочный график.

Пример:



5.5.1. Общие сведения

Раздел «Общие сведения» включает:

- значения предельных расчетных масс и ограничения по массам;
- значения допустимых пределов положения центра масс самолета в процентах к средней аэродинамической (эквивалентной) хорде, для вертолётa в мм относительно базовой оси;
- массу и состав снаряжения самолета;

5.5.2. Центровка и загрузка самолета

Раздел «Центровка самолета» должен содержать сведения по размещению и положению центра масс для всех вариантов загрузки самолета. Положения центров масс должны быть указаны в процентах к средней аэродинамической (эквивалентной) хорде самолёта, для вертолётa в мм относительно базовой оси.

Раздел включает:

- положение центра масс для каждого варианта загрузки воздушного судна;
- расположение грузов, обеспечивающее сохранение ограничений по массе самолета и положению центра масс в заданном диапазоне;
- указать допустимые удельные нагрузки на пол каждого багажного отсека (при необходимости);

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 (при необходимости).

«Центровочный график» представляет собой график, показывающий влияние на центровку самолета загрузки пассажирами, грузами, топливом а также исходные данные, использованные при построении графиков.

Рекомендуется привести пример пользования центровочным графиком.

5.6. Электросистема.

Раздел включает:

описание электросистемы ВС

принципиальную электрическую схему ВС;

описание элементов электросистемы ВС и их технические характеристики;

В описании указывают структуру и метод пользования электрической схемой ВС, условные и графические обозначения используемых элементов.

5.7. Консервация и расконсервация.

Раздел «Консервация и расконсервация» должен содержать рекомендации по выполнению работ связанных с консервацией и расконсервацией ВС, сроки консервации.

5.8. Буксировка.

Раздел «Буксировка» должен содержать рекомендации по буксировке ВС.

5.9. Приложения.

5.9.1. Приложение 1. Нумерация и перечень разделов.

Номер раздела.	Наименование раздела
000	Самолет
001—004	Резервные разделы
006	Размеры и площади
007	Установка на подъемники
008	Нивелировка и взвешивание
009	Буксировка и руление
010	Стоянка и швартовка
011	Надписи и трафареты
012	Обслуживание (аэродромное обслуживание и наземное оборудование)
013—019	Резервные разделы
020	Стандартизованные технологические процессы
021	Система кондиционирования воздуха
022	Оборудование автоматического управления полетом
023	Связное оборудование
024	Система электроснабжения
025	Бытовое и аварийно-спасательное оборудование
026	Пожарное оборудование
027	Система управления самолетом
028	Топливная система
029	Гидравлическая система
030	Противообледенительная система
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—048	Резервные разделы
049	Бортовая вспомогательная силовая установка
050	Резервный раздел
051	Конструкция планера
052	Двери, люки, створки
053	Фюзеляж (лодка)
054	Гондолы двигателей, пилоны
055	Оперение
056	Фонарь, окна

Номер раздела.	Наименование раздела
057	Крыло
058—059	Резервные разделы
060	Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к воздушным винтам
061	Воздушные винты
062—064	Резервные разделы
065	Винты вертолетов
070	Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к силовой установке
071	Силовая установка
072	Газотурбинный двигатель
072	Поршневой двигатель
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 самолета
102—108	Резервные разделы
110	Радиоаппаратура самолетовождения
119—120	Резервные разделы
126	Фотоконтрольная и другая регистрирующая аппаратура
131	Санитарное оборудование
132	Десантно-транспортное оборудование
133	Спасательное оборудование
142	Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных
149—150	Резервные разделы
151	Сельскохозяйственное оборудование
152	Оборудование для тушения пожара на земле
153	Средства специальной защиты экипажа
154—159	Резервные разделы

5.9.2. Приложение 2. Содержание и пояснения разделов.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
000		Самолёт	Общая информация о самолете. Этот раздел должен включать краткие сведения о ВС.
006		Размеры и площади	Графики, схемы, площади, размеры, разбивка на сечения. Размещение основных элементов конструкции самолета. Включает пояснения к применяемой системе измерения.
007		Установка на подъемники	Порядок подъема и вывешивания ВС в различных условиях. Включает изложение операций, необходимых при техническом обслуживании и ремонте, а также в аварийных случаях (посадка на фюзеляж, с капотированием и т. д.). Схемы размещения точек подъема и установки подъемников.
008		Нивелировка и взвешивание	Информация для проведения нивелировки самолета в процессе его эксплуатации и ремонта. Операции, необходимые для подготовки ВС к взвешиванию
009		Буксировка и руление	Информация для проведения руления и буксировки в различных условиях, в том числе буксировка гидросамолетов на плаву (чертежи, иллюстрирующие процесс буксировки)

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
010		Стоянка и швартовка	Инструкция по подготовке ВС к стоянке и швартовке в различных условиях. Иллюстрации, изображающие расположение шасси, крепление управления, швартовочные точки. Упорные колодки, струбцины.
	10	Стоянка	Инструкция по организации стоянки или хранения ВС (исправного, поврежденного, со снятым двигателем и т. д.) на короткое или длительное время в сложных метеорологических условиях. Включает сведения о необходимом оборудовании и материалах, используемых 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 (относящиеся, например, к давлениям в амортизационных стойках шасси и вращению колес и т. д.).
	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 сведения о необходимом оборудовании и материалах (тормозные колодки, швартовочные тросы и т. д.), балансировании, мерах предосторожности и ограничениях при сильном ветре
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 текст каждой надписи или трафарета, местоположение и номер каждой надписи или трафарета

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
012		Обслуживание (аэродромное обслуживание и наземное оборудование)	<p>Информация, необходимая для оперативного технического обслуживания ВС.</p> <p>Наземное оборудование, используемое при обслуживании (в том числе оборудование для обслуживания гидросамолетов на плаву) и инструмент.</p> <p>Информация по оперативному обслуживанию включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 рабочие жидкостей и газов; • точки слива; • сведения о емкости баков, сортах и марках топлива, масла, жидкостей и других материалов и их заменителях. <p>Сведения о сортах и марках должны быть сгруппированы на одной странице.</p> <p>Для каждого топливного бака указывают запасы на расширение, общие несливаемые и используемые объемы (при необходимости). Для масел указывают допуск на расширение.</p>

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
012		Обслуживание (аэродромное обслуживание и наземное оборудование)	<p>Информацию рекомендуется оформлять в виде таблиц и схем.</p> <p>Меры предосторожности при обслуживании топливных баков (заземление и предохранение от возникновения пожара).</p> <p>Очистка и мойка, а также обслуживание, не предусмотренное регламентом (например, удаление льда и снега с самолета на стоянке, рекомендации по эвакуации самолета при аварийных (грубых) посадках, ударе молнии с самолет, попадании самолета в град, пыльную бурю, пожаре в полете и др.).</p> <p>Изложение содержания раздела должно быть кратким и охватывать системы, на которых проводят оперативное обслуживание.</p> <p>Нестандартное наземное оборудование для обслуживания самолета и его систем (включает иллюстрированное описание, работу и указания по эксплуатации).</p> <p>При необходимости может быть сброшюровано в отдельную папку.</p> <p>В приложении к информации о наземном оборудовании приводят полные перечни средств наземного обслуживания специального применения, комплектов инструмента, средств наземного контроля и рекомендуемых средств наземного обслуживания общего применения для обслуживания самолета.</p> <p>Иллюстрированный перечень приспособлений, и инструмента. При необходимости может быть сброшюрован в отдельную папку. Для ремонта прикладывают иллюстрированный перечень, ремонтно-монтажного инструмента.</p>

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
020		Стандартизованные технологические процессы	Стандартизованные технологические процессы, применительно к практике эксплуатации и ремонта изделия, на которые есть ссылка в разделах РТЭ.
021		Система кондиционирования воздуха	Устройства, обеспечивающие наддув, обогрев (охлаждение) воздуха и вентиляцию кабин. Включает кабинный нагнетатель, оборудование охлаждения, обогреватели, клапаны, воздухозаборники, трубопроводы, электрические агрегаты, электрическую-проводку и т.д.
	10	Система наддува	Часть системы и органы ее управления, подающие сжатый воздух к кабине. Включает кабинный нагнетатель, органы управления и системы измерения, относящиеся к компрессорам, электрические агрегаты, электрическую проводку и т.д. Не включает систему регулирования давления и сигнализации герметичности кабины
	20	Распределение	Часть системы, предназначенная для забора и распределения воздуха. Включает воздухозаборники, трубопроводы, приемные и запорные клапаны, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д. Не включает клапаны, которые являются частью системы регулирования герметизации и температуры
	30	Регулирование давления	Часть системы, предназначенная для регулирования давления внутри фюзеляжа. Включает дроссели, редукционные клапаны, индикаторы, выключатели, усилители, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
021	40	Система обогрева	Часть системы и ее органы управления, которые подают горячий воздух в кабину. Включает обогреватели, топливную систему, регуляторы топливной системы, зажигание, систему контроля работы обогревателей, электрические агрегаты, электрическую проводку и т.д. Не включает систем измерения и регулирования температуры
	50	Охлаждение	Часть системы, обеспечивающая подачу охлажденного воздуха в кабину. Включает холодильную установку, приборы контроля, электрическую проводку и т. п. Не включает систему регулирования и систему индикации температуры
	60	Регулирование температуры	Часть системы, предназначенная для регулирования температуры воздуха внутри кабины. Включает 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 баки, редукционные клапаны, заслонки, трубопроводы, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.
	80	Приборы устройства и контроля	Часть системы, предназначенная для измерения давления воздуха, температуры, влажности и т. д.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
22		Оборудование автоматического управления полётом	Оборудование, обеспечивающее автоматическое управление полетом, выдерживающее направление, высоту, скорость и т.д. Включает системы автоматического управления полетом (САУ), автопилоты, демпферы колебаний и автоматы устойчивости; автоматы управления скоростью полета. регуляторы и ограничители перегрузок, углов атаки, усилий в системе управления, включая аналоговые и цифровые счетно-решающие устройства и вычислительные машины этих систем; бортовые устройства контроля оборудования автоматизированного управления полетом и т.д.
	00	Общая часть	Часть системы, использующая сигналы радио- и радиолокационных устройств, гироскопов направления и гировертикалей, приемников динамического и статического давлений, а также сигналы, вводимые вручную для автоматического управления самолетом по тангажу, крену и рысканию.
	10	Автопилот	Включает 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.).
023		Связное оборудование	Оборудование, обеспечивающее связь внутри ВС, между ВС и наземными станциями. Включает самолетное переговорное устройство, радиоаппаратуру звука и видеозаписи, аппаратуру оповещение пассажиров, командные и связные радиостанции, аппаратуру закрытой связи, радиоаппаратуру речевых сообщений, жгуты и т. д.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
024		Система электроснабжения	<p>Электрические устройства и блоки, которые генерируют, регулируют и подводят переменный и (или) постоянный ток к потребителям. Включает бортовые централизованные системы электроснабжения постоянным и переменным током, генераторы, преобразователи, аккумуляторные батареи и т. д. (вплоть до распределительных шин). Включает также электрические устройства общего назначения, такие как выключатели, электрические соединители и т. д.</p>
025		Бытовое и аварийно-спасательное оборудование	<p>Бытовое оборудование, устанавливаемое в кабине экипажа, пассажирских салонах, грузовых помещениях или технических отсеках. Включает аварийно-спасательное оборудование (плоты и жилеты, аптечки, посадочные и сигнальные ракеты и т. д.), оборудование буфет-кухни и туалетов, электрические агрегаты, электрическую проводку и т.д. Не включает элементы конструкции ВС.</p>
026		Пожарное оборудование	<p>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 баллоны, клапаны, трубопроводы, сигнализаторы и т. д.</p>

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
027		Система управления самолётом	Устройства, обеспечивающие управление ВС в полете. Включает гидроусилители, педали, передаточный механизм, колонки управления, тяги, тросовую проводку управления, элементы управления триммерами, кронштейны и т. д. Включает функциональные и эксплуатационные характеристики поверхностей управления, но не включает их конструкции, описанной в разд. 055. Не включает систем управления несущим винтом вертолета, описываемых в разд. 065.
	10	Поперечное управление Управление элеронами (элеронами с триммерами)	Часть системы, управляющая положением и перемещением элеронов и триммеров элеронов. Включает 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 педали руля направления, штурвал триммера, тросы, гидроусилители, проводку управления руля направления, указатели положения и т. д.
	30	Управление рулем высоты с триммером и (или) продольное управление	Часть системы, управляющая положением и перемещением руля высоты и его триммером. Включает колонку управления, сигнализаторы приближения к срыву (по тряске ручки управления при выходе на критические углы атаки), устройства для автоматического вывода самолета из критических углов атаки, штурвалы триммера, тросы, гидроусилители, проводку управления руля высоты, указатели положения, сигнализаторы критических углов и т. д.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
027	40	Управление стабилизаторами	Часть системы, управляющая положением и перемещением горизонтального стабилизатора. Включает рукоятку управления, троссы, 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 рукоятки управления, троссы, приводы, системы сигнализации, проводку управления закрылками, указатели положения и т.д.
	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 рукоятки управления, троссы, приводы, проводку механизации крыла, системы сигнализации, указатели положения и т.д. Не включает управление закрылками.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
028		Топливная система	<p>Оборудование, предназначенное для хранения топлива и подачи топлива к двигателям.</p> <p>Включает 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.</p> <p>Включает также устройства сигнализации утечки из баков-кессонов. Не включает конструкции баков-кессонов и силовых топливных отсеков, которые описываются в соответствующих разделах по конструкции.</p>
	10	Топливные емкости	<p>Часть системы, предназначенная для хранения топлива.</p> <p>Включает герметизацию баков-кессонов, мягкие баки, систему вентиляции, межбаковые соединения, заправочные горловины, крышки и т.д.</p> <p>Включает также систему перекачки в расходные баки и отсеки внутри баков, которые не являются частью системы распределения топлива.</p>
	20	Распределение топлива	<p>Часть системы, предназначенная для распределения топлива от заправочного штуцера до топливных емкостей и от топливных емкостей до быстроразъемного клапана силовой установки включительно.</p> <p>Последовательность выработки топлива из баков. Управление выработкой топлива.</p> <p>Включает трубопроводы, насосы, фильтры, клапаны и т.д.</p>

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
28	30	Слив топлива	Часть системы, предназначенная для слива топлива за борт во время полета и на земле в емкость. Включает 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 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	Часть системы, предназначенная для поддержания постоянного избыточного давления в топливных баках. Включает трубопроводы, клапаны и т.д.
	70	Подвесные топливные баки	Часть системы, обеспечивающая применение подвесных топливных баков. Включает 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 насосы, регуляторы, трубопроводы, клапаны, электрические агрегаты, электрическую проводку и т. д.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
030		Противообледенительная система	Устройства, предназначенные для предотвращения образования или удаления льда или воды с различных частей самолета. Включает 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.
031		Приборное оборудование	Иллюстрированное описание приборных досок с размещенными на них приборами, ручками управления, а также описание приборов, не относящихся к определенной системе
032		Шасси	Включает 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 включает соответствующие системы управления, в том числе створками шасси, но не включает их конструкцию, которая описывается в разд. 052.
	10	Основная опора шасси и створки	Устройства, являющиеся основными по грузоподъемности опорами самолета на земле. Включает амортизационные стойки, оси тележек, подкосы, створки, передаточные механизмы, болты крепления и т. д.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
	20	Передняя (хвостовая) опора шасси и створки	Устройства, являющиеся опорой носовой (хвостовой) части самолета на земле. Включает 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 приводы, механизмы опрокидывания тележки, демпферы, замки убранного и выпущенного положения, 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 самолета на земле, а также торможение вращающихся колес после уборки шасси. Включает подшипники, шины, диски, клапаны, гидроцилиндры, поворотные штуцеры, автоматы торможения, указатели давления, трубопроводы и т.д.
033		Освещение и световая сигнализация	Устройства, обеспечивающие наружное и внутреннее освещение. Включает посадочные и рулевые фары, аэронавигационные огни, проблесковые маяки, лампы сигнализаторов обледенения, главные панели сигнализации, общее и индивидуальное освещение в кабинах экипажа, пассажирских салонах и т. д. Включает также лампы, арматуру, выключатели и электрическую проводку. Не включает лампы сигнализации отдельных систем

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
034		Пилотажно-навигационное оборудование	Устройства и приборы, обеспечивающие пилотажно-навигационную информацию. Включает анероидно-мембранные, электрические, гироскопические, электронные и т.п. устройства, а также магнитные, инерциальные, астроинерциальные и т. п. устройства.
035		Кислородное оборудование, защитное снаряжение	Совокупность устройств, обеспечивающих хранение, регулирование и подачу кислорода пассажирам и членам экипажа. Включает баллоны, предохранительные клапаны, запорные вентили, выходные соединения, регуляторы, маски, переносные баллоны и т.д. Включает бортовые и парашютные устройства кислородного питания, электрифицированные устройства систем регенерации, кислородные маски, герметические и защитные шлемы, высотные компенсирующие костюмы и т. д.
036		Пневматическая система	Устройства, обеспечивающие подачу сжатого воздуха потребителям
037		Вакуумное оборудование	Оборудование, предназначенное для создания и регулирования давления воздуха ниже атмосферного.
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.
039—048		Резервные разделы	
049		Бортовая вспомогательная силовая установка	Бортовая силовая установка, служащая для выработки и подачи одного вида или сочетания нескольких видов энергий (электрической, гидравлической, воздушной и др.).

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
050		Резервный раздел	
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 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.
053		Фюзеляж (лодка)	Включает обшивку, шпангоуты, стрингеры, балки пола, герметичные перегородки, дренажные отверстия, хвостовой конус, зализы крыльев и оперения, гак и т.д.
054		Гондолы двигателей, пилоны	Силовые элементы и связанные с ними детали, обеспечивающие размещение и подвеску силовой установки или несущего винта. Включает обшивку, лонжероны, рамы, стрингеры, захваты, дренажные отверстия, лючки, зализы и т.д., а также конструкцию капотов силовой установки.
055		Оперение	Включает горизонтальные стабилизаторы, руль высоты, киль, руль направления.
	10	Стабилизаторы	Включает лонжероны, нервюры, стрингеры, накладки, обшивку, крышки люков, триммеры, компенсаторы и т. д.
	20	Руль высоты	Включает лонжероны, нервюры, стрингеры, накладки, обшивку, крышки лючков, триммеры, компенсаторы и т. д.
	30	Киль	Включает лонжероны, нервюры, стрингеры, накладки, обшивку, крышки люков, законцовки и т. д.,

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
055	40	Руль направления	Включает лонжероны, нервюры, стрингеры, накладки, обшивку, крышки лючков, триммеры, компенсаторы и т. д.
056		Фонарь, окна	Окна фюзеляжа и кабины экипажа, лобовые стекла и подвижная часть фонаря. Включает также окна в дверях.
057		Крыло	Включает лонжероны, обшивку, нервюры, стрингеры, конструкции баков-кессонов, захваты, дренажные отверстия и т.д. Включает также конструкцию закрылков, элеронов и интерцепторов.
	10	Силовой набор крыла	Включает лонжероны, нервюры, стрингеры, конструкцию баков-кессонов, силовые элементы подвесных баков, усиления вокруг проемов и т. д.
	20	Вспомогательные конструкции	Включает переднюю и заднюю кромки, законцовки, силовые перегородки для крепления топливных и водяных мягких баков. Не включает накладки и обшивку
	50	Поверхности управления	Конструкция съемных аэродинамических поверхностей, крепящихся к крылу. Включает элероны, закрылки, интерцепторы, триммеры, тормозные устройства, компенсаторы и т.д.
058—059		Резервные разделы	
060		Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к воздушным винтам	Стандартизованные технологические процессы применительно к эксплуатации и ремонту воздушного винта

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
061		Воздушные винты	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. Обтекатель, втулки винта, синхронизаторы и т.д.
062—064		Резервные разделы	
065		Винты вертолетов	Система винтов вертолетов, включая втулки винтов, автоматы перекося и лопасти. Не включает части противообледенительных систем винтов, описанных в разд. 030, и трансмиссий описанных в разд. 084
	10	Несущий винт	Включает лопасти и втулки, а также вращающуюся часть противообледенительной системы
	20	Узел рулевого винта	Часть системы, вращающаяся вокруг оси, перпендикулярной плоскости симметрии вертолета, предназначенная для обеспечения тяги, противодействующей реактивному моменту несущего винта, а также и для путевого управления. Включает лопасти, втулки, валы и муфты, редукторы, трансмиссии и т. д., а также вращающуюся часть системы противообледенения.
	30	Привод механизмов	Часть системы, предназначенная для отбора механической энергии для привода механизмов. Включает коробки приводов, насосы, уплотнения и т.д.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
065	40	Система управления	Часть системы, обеспечивающая управление вертолетом в полете относительно трех осей путем изменения величины и направления силы тяги несущих винтов и изменения величины тяги рулевых винтов. Включает системы продольного и поперечного управления (ручное управление), системы управления рулевым винтом (ножное управление), системы управления общим шагом несущих винтов в двигателях (шаг—газ). Не включает систему управления остановом двигателей, описанную в разд. 076
	50	Автомат перекоса	Включает тарелку автомата перекоса и т. д.
070		Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к силовой установке	Стандартизованные технологические указания применительно к практике эксплуатации и ремонта силовой установки.
071		Силовая установка	Общие сведения о силовой установке, креплении двигателей, капотах, воздухосборниках и т. д. Данный раздел предназначен для включения общей информации, ограничений и проводимых работ.
	10	Капоты	Съемные капоты силовой установки. Включает носовой кольцевой обтекатель, а также обтекатели механизмов юбки капотов, кронштейны и механизмы крепления капота и т.д. Не включает описания силовой конструкции, помещенной в разд. 054
	20	Крепление двигателя	Конструкция, предназначенная для подвески двигателя и крепления его к гондоле или пилону. Включает узлы подвески (подмоторные рамы), амортизаторы, подкосы, крепежные болты и т. д.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
071	30	Пожарная защита	Пожаростойкие перегородки и уплотнения, установленные на силовой установке и вокруг нее и предназначенные для изоляции пожароопасных зон. Не включает пожарные перегородки, описанные в разд. 054
	50	Электрическая проводка	Электрические кабели, жгуты приводов, электрические соединители, обслуживающие различные системы силовой установки и используемые при монтаже и демонтаже двигателя. Не включает электрической проводки, которая описывается в других разделах
	60	Воздухозаборники двигателей	Часть силовой установки, которая регулирует расход воздуха и направляет его к двигателю. Включает ручки управления, тросы, исполнительные механизмы, электрическую проводку, трубопроводы, механические передачи, заслонки, системы сигнализации, указатели положения и т.д. Не включает элементы конструкции, являющиеся общими с силовой конструкцией планера, которые должны быть описаны в разд. 054.
	70	Дренаж	Часть силовой установки, которая используется для отвода за пределы двигательной установки жидкостей и суфлированных пазов из двигателя. Включает трубопроводы, бачки, клапаны и т. д.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
072		Газотурбинный двигатель	Включает входное устройства, компрессор, диффузор, камеры сгорания, турбину и выхлопное устройство. Данный раздел предназначен для включения общей информации, ограничений и технологии выполнения работ. В руководстве по ремонту этот раздел должен включать такие операции, как разборка, очистка, осмотр, сборка, испытание и т.д.
	10	Редуктор и трансмиссия (турбовинтовой двигатель)	Включает вал винта, редуктор, приводы, устройств, устанавливаемых на носке двигателя и т.д.
	20	Входное устройство	Часть двигателя, через которую воздух поступает в компрессор. Включает направляющие лопатки, ободы, корпуса и т.д.
	30	Узел компрессора	Часть двигателя, в которой происходит сжатие воздуха. Включает корпус, лопатки, ободы, роторы, диффузоры и т. д. Включает также обслуживание и ремонт лопаток статора, работу поворотных лопаток и т. д. Не включает систему отбора воздуха от компрессора.
	40	Камера сгорания (основная)	Часть двигателя, в которой происходит сжигание топлива и нагрев газа до определенной температуры. Включает жаровые трубы, корпуса и т.д.
	50	Узел турбины	Часть двигателя, преобразующая энергию газового потока в механическую энергию вращения. Включает сопла, роторы, турбины, корпуса и т. д.
	55	Форсажная камера	Часть двигателя, в которой происходит дожигание топлива, с целью увеличения тяги двигателя.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
072		Поршневой двигатель	Включает нагнетатель, муфту, цилиндры, коленчатый вал, всасывающие патрубки и т.д. Данный раздел предназначен для включения общих сведений, ограничений и технологии проводимых работ. В руководствах по ремонту этот раздел должен включать разборку, очистку, осмотр, сборку, испытания и т.д.
	10	Лобовая часть	Включает 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 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 передние и задние нагнетающие и откачивающие насосы, отстойники, фильтры, клапаны и т.д., а также масляные магистрали, не описываемые в разд. 079. Не включает масляные каналы, выполненные в корпусе двигателя.
	60	Система разжижения смазки	Устройства, предназначенные для разжижения смазки.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
073		Топливная система двигателя	<p>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. Включает 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.</p> <p>Для поршневых двигателей - это агрегаты и блоки, которые подают заданное количество топлива и воздуха в двигатели. Топливная часть включает карбюратор или основной регулятор подачи топлива от входного штуцера до форсунок, насосов впрыска, карбюратора и пускового насоса.</p> <p>Воздушная часть включает устройства, начиная с патрубка воздухозаборника и кончая суфлером и камерой крыльчатки.</p>

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
074		Система зажигания	Устройства, вырабатывающие, регулирующие, подводящие или распределяющие электрический ток для воспламенения топливо-воздушной смеси в цилиндрах двигателей, в камерах сгорания или форсажных камерах газотурбинных двигателей. Включает воспламенители, компенсаторы, реле, магнето, выключатели, фильтры помех, распределители, электрические жгуты, свечи, возбuditели и электрическую часть механизма опережения зажигания.
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 систему перепуска воздуха из компрессора, системы воздушного охлаждения и систему противообледенения двигателя. Не включает системы противообледенения самолета и запуска двигателей, а также системы подачи дополнительного воздуха в выпускную систему

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
076		Система управления двигателем	Органы управления, регулирующие работу двигателя, а также устройства и блоки, участвующие в аварийном останове двигателя. Для турбовинтовых двигателей включает механические передачи и органы управления командно-топливного механизма или его эквивалента к регулятору воздушного винта, топливорегулирующему механизму и другим управляемым механизмам. Для поршневых двигателей включает управление нагнетателями, электрические агрегаты, электрическую проводку и т.д. Не включает агрегаты и блоки, которые описываются в других разделах.
077		Приборы контроля двигателя	Устройства и связанные с ними системы, выдающие информацию о работе двигателя. Включает показывающие приборы, датчики, анализаторы и т. д. Для турбовинтовых двигателей включает переключатели фаз воздушного винта. Не включает системы, которые описываются в других разделах.
078		Система выхлопа	Устройства, предназначенные для вывода выхлопных газов двигателя. Для газотурбинных двигателей включает устройства, не являющиеся частью самого двигателя: реверсы тяги и шумоглушители. Для поршневых двигателей включает устройства дожигания, выхлопные патрубки, хомуты и т.д. Не включает турбин, работающих на выхлопных газах. Включает электрическую проводку и электрические агрегаты.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
079		Масляная система	<p>Внешние устройства и агрегаты, не являющиеся частью двигателя и предназначенные для хранения, подачи и откачки масла из двигателя.</p> <p>Включает все агрегаты от выходного и до входного штуцеров двигателя. Сами эти штуцеры, бак, радиатор, обводной клапан и т.д., а также вспомогательную масляную систему, электрические агрегаты, электрическую проводку и т.д.</p> <p>Не включает системы смазки собственно двигателя</p>
080		Система запуска	<p>Устройства и связанные с ними системы, предназначенные для запуска двигателя.</p> <p>Включает электрические, воздушные, инерционные или другие системы запуска. Для газотурбинных двигателей включает систему зажигания, если эта система используется исключительно для запуска двигателя.</p>
081		Турбины	<p>Только для поршневых двигателей.</p> <p>Включает турбины, использующие энергию выхлопных газов для передачи на вал двигателя, и турбонагнетатели, если они не установлены непосредственно на двигателе</p>
082		Система впрыска воды	<p>Механизмы, которые подают, регулируют и впрыскивают воду или водяные смеси в двигатель.</p> <p>Включает баки, насосы, регуляторы и т.д.</p>
083		Вспомогательные коробки приводов	<p>Агрегаты и узлы, установленные на определенном удалении от двигателя, связанные с ним приводным валом и приводящие в движение различные агрегаты.</p>

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
084		Трансмиссия вертолета	Включает редукторы, редукторные рамы, валы, систему торможения и т.д.
	10	Главный редуктор	Включает редуктор, приводы к несущему и рулевому винтам, насосам, генераторам тока, компрессорам и датчикам тахометров, масляные системы, агрегаты и т.д.
	20	Промежуточный редуктор	
	30	Хвостовой редуктор	
	40	Валы трансмиссии	Часть системы, предназначенная для передачи крутящего момента от главного редуктора через редукторы к рулевому винту и на рабочее колесо вентилятора.
085—098		Резервные разделы	
099		Тормозная посадочная парашютная система	Включает парашютную систему, контейнер, механизмы управления, исполнительные органы, указатели и т. п.
100		Система катапультирования	Оборудование, предназначенное для покидания самолета.
101		Система спасения самолета	Оборудование, предназначенное для спасения самолета.
	10	Система введения парашюта	Оборудование, предназначенное для приведения в действие системы спасения.
	20	Система подвески	Оборудование, предназначенное для подвески парашютной системы к самолету.
102—108		Резервные разделы	

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
110		Радиоаппаратура самолетовождения	Оборудование, обеспечивающее навигационную информацию. Включает аппаратуру автоматического определения курсовых углов (радиокомпасы), ближней и дальней навигации, посадки, радиовысотомеры больших и малых высот, доплеровские навигационные системы, аппаратуру облета препятствий.
119—120		Резервные разделы	
126		Фотоконтрольная и другая регистрирующая аппаратура	Включает фотоконтрольные приборы, киноаппараты, приборы телеметрии и другую регистрирующую аппаратуру Включает агрегаты, механизмы, щитки и пульты, обеспечивающие работу аппаратуры и т.д.
131		Санитарное оборудование	Оборудование, предназначенное для перевозки больных и раненых.
132		Десантно-транспортное оборудование	Оборудование, обеспечивающее десантирование людей, погрузку грузов самоходной и несамоходной техники, размещение и швартовку в грузовой кабине.
133		Спасательное оборудование	Оборудование, предназначенное для спасения людей. Включает средства для подъема на борт спасаемых и сбрасываемые спасательные средства.
142		Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных	Система, предназначенная для регистрации и контроля основных параметров полёта, работы силовых установок, оборудования различных систем и т.д.
149—150		Резервные разделы	
151		Сельскохозяйственное оборудование	Оборудование, применяемое для сельскохозяйственных работ, связанных с подкормкой посевов и борьбой с вредителями.

Раздел (система)	Подраздел (подсистема)	Наименование	Содержание и пояснения
151	10	Оборудование опрыскивания	Часть системы, предназначенная для опрыскивания площадей посевов, садов и лесных массивов жидкими химикатами. Включает емкости, шланги с форсунками, насосы, фильтры, дозирующую аппаратуру и др.
	20	Оборудование опыления	Часть системы, предназначенная для опыления площадей посевов, садов и лесных массивов с применением химикатов. Включает емкости, устройства для перемешивания химикатов, распылители, насосы и др.
	30	Управление	Часть системы, предназначенная для управления при опрыскивании и распылении химикатов. Включает рычаги и кнопки управления крапами, заслонками и электроагрегатами.
	40	Приборы контроля	Часть системы, служащая для контроля за расходом химикатов и для дозировки при опылении и опрыскивании, а также при заправке емкостей
152		Оборудование для тушения пожара на земле	Оборудование, применяемое при тушении пожаров на земле
153		Средства специальной защиты экипажа	Включает средства противохимической, противоатомной и противобактериологической защиты
154—159		Резервные разделы	