

Техническая эксплуатация
изделия: Электронное учебное
руководство

ВГИП.161469.004ЭУР

(проспект)

Оглавление

1. Описание и работа	1
1.1. Описание работы изделия и его составных частей	1
1.1.1. Назначение изделия	1
1.1.2. Технические характеристики (свойства)	1
1.1.3. Состав изделия	1
1.1.4. Устройство и работа	1
1.1.5. Средства измерения, инструмент и принадлежности	1
1.1.6. Маркировка и пломбирование	2
1.1.7. Упаковка	2
1.2. Описание и работа составных частей изделия	2
1.2.1. Общие сведения	2
1.2.2. Работа	2
1.2.3. Маркировка и пломбирование	2
1.2.4. Упаковка	2
2. Использование по назначению	3
2.1. Предельные режимы эксплуатации	3
2.2. Подготовка изделия к использованию по назначению	3
2.3. Использование изделия по назначению	4
2.4. Особенности эксплуатации в тяжелых условиях	4
2.5. Особенности использования доработанного изделия	5
3. Техническое обслуживание	6
3.1. Техническое обслуживание изделия	6
3.1.1. Общие указания	6
3.1.2. Меры безопасности	6
3.1.3. Порядок технического обслуживания изделия	6
3.1.4. Проверка работоспособности изделия	6
3.1.5. Техническое освидетельствование	7
3.1.6. Консервация (расконсервация, переконсервация)	7
3.2. Техническое обслуживание составных частей изделия	7
3.2.1. Обслуживание	7
3.2.2. Демонтаж и монтаж	7
3.2.3. Регулирование и испытание	7
3.2.4. Осмотр и проверка	8
3.2.5. Очистка и окраска	8
3.2.6. Консервация (герметизация, упаковка)	8
4. Текущий ремонт	9
4.1. Текущий ремонт изделия	9
4.1.1. Общие указания	9
4.1.2. Технология выполнения текущего ремонта изделия (составной части	

изделия)	9
4.1.3. Меры безопасности	9
4.2. Текущий ремонт составных частей изделия	9
4.2.1. Поиск отказов, повреждений и их последствий	9
4.2.2. Устранение отказов, повреждений и их последствий	9
5. Хранение	11
6. Утилизация	12

1. Описание и работа

1.1. Описание работы изделия и его составных частей

1.1.1. Назначение изделия

В блоке «Назначение изделия» будут приведены наименование изделия, его обозначение, назначение, область применения, параметры, размеры, характеризующие условия эксплуатации.

1.1.2. Технические характеристики (свойства)

В блоке «Технические характеристики (свойства)» будут приведены технические данные, основные параметры и характеристики (свойства), необходимые для изучения и правильной технической эксплуатации изделия. При изложении сведений о контролируемых (измеряемых) параметрах будут указаны наименование параметра, номинальное значение, допуск (доверительный интервал), применяемое средство измерения.

1.1.3. Состав изделия

В блоке «Состав изделия» будут приведены наименования, обозначения и места расположения основных составных частей изделия и установленных для изделия комплектов запасных частей, инструментов и принадлежностей.

Здесь же будут указаны общие отличия в конструкции различных модификаций изделий от базового изделия и друг от друга и особенности их комплектации. Возможно приведение схемы деления изделия на составные части.

1.1.4. Устройство и работа

В блоке «Устройство и работа» будут приведены общие сведения о принципе действия, устройстве и режимах работы изделия в целом, взаимодействии составных частей изделия. При необходимости будут указано взаимодействие данного изделия с другими изделиями.

1.1.5. Средства измерения, инструмент и принадлежности

В блоке «Средства измерения, инструмент и принадлежности» будут приведены назначение, перечень, места расположения и краткие основные технические (в т. ч. метрологические) характеристики, а также устройство и принцип действия специальных средств измерения, испытательного и другого оборудования, инструмента и принадлежностей, которые необходимы для контроля, регулирования (настройки), выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту изделия и его составных частей.

1.1.6. Маркировка и пломбирование

В блоке «Маркировка и пломбирование» будут приведены сведения о маркировании и пломбировании для всего изделия в целом, тары и упаковочных материалов.

1.1.7. Упаковка

В блоке «Упаковка» будут приведены для всего изделия в целом описание конструкции и порядка использования тары, упаковочных материалов и т. д., порядок пломбирования и распломбирования.

1.2. Описание и работа составных частей изделия

1.2.1. Общие сведения

В блоке «Общие сведения» будут изложены в общем виде назначение и описание составных частей изделия, из каких основных составных частей более мелкого уровня деления состоит описываемая составная часть изделия, где они расположены, какие выполняют функции, их взаимосвязь и др.

1.2.2. Работа

В блоке «Работа» будут изложены описание работы составных частей изделия.

1.2.3. Маркировка и пломбирование

В блоке «Маркировка и пломбирование» составных частей изделия учебный материал будет изложен аналогично блокам для изделия в целом.

1.2.4. Упаковка

В блоке «Упаковка» составных частей изделия учебный материал будет изложен аналогично блокам для изделия в целом.

2. Использование по назначению

2.1. Предельные режимы эксплуатации

В теме «Предельные режимы эксплуатации» будут приведены те технические характеристики изделия, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности и которые могут привести к выходу изделия из строя. Эти характеристики с указанием их количественных значений будут изложены в порядке, соответствующем последовательности этапа использования изделия по назначению.

Все ограничения, помещаемые в данном разделе, будут обеспечивать возможность их контроля обслуживающим персоналом.

2.2. Подготовка изделия к использованию по назначению

В теме «Подготовка изделия к использованию по назначению» будут приведены указания по проверке и приведению изделия к использованию по назначению.

Тема будет разделена на блоки, в которых будут изложены:

- меры безопасности при подготовке изделия;
- правила и порядок заправки изделия ГСМ с указанием их количества и марок, а также условия и порядок заправки дублирующими (резервными) ГСМ и, при необходимости, зарубежными ГСМ;
- объем и последовательность контрольного (внешнего) осмотра изделия;
- правила и порядок осмотра рабочих мест;
- правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию;
- описание положений органов управления и настройки после подготовки изделия к работе и перед включением;
- указания об ориентировании изделия (с приложением схем при необходимости);
- особенности подготовки изделия к использованию из различных состояний (режимов) работы изделия;
- указания о взаимосвязи (соединении) данного изделия с другими изделиями (при необходимости);
- указания по включению и опробованию работы изделия с описанием операций по проверке изделия в работе, в т. ч. с помощью средств измерения, входящих в состав изделия (приводят значения показаний средств измерений, соответствующие установленным режимам работы, и допустимые отклонения от этих значений);
- перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении.

2.3. Использование изделия по назначению

Тема «Использование изделия по назначению» будет содержать следующие блоки:

- порядок действий обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия;
- порядок контроля работоспособности изделия в целом с описанием методик измерений, регулирования (настройки), наладки изделия, а также схем соединения изделия со средствами измерений и вспомогательными устройствами, используемыми для измерений;
- перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении;
- перечень режимов работы изделия, а также характеристики основных режимов работы;
- порядок и правила перевода изделия с одного режима работы на другой с указанием необходимого для этого времени;
- порядок приведения изделия в исходное положение;
- порядок выключения изделия, содержание и последовательность осмотра изделия после окончания работы;
- порядок замены, пополнения и контроля качества (при необходимости) ГСМ;
- меры безопасности при использовании изделия по назначению. При этом должны быть отражены требования, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала, техники и экологическую безопасность проводимых работ.

2.4. Особенности эксплуатации в тяжелых условиях

При изложении темы «Особенности эксплуатации в тяжелых условиях» учебная информация будет сгруппирована по случаям отказа изделия в тяжелых и экстремальных условиях и условиях, которые могут привести к аварийной ситуации. Тема будет содержать блоки, определяющие действия обучаемого личного состава:

- при отказах систем изделия, способных привести к возникновению аварийных и внештатных ситуаций. Категории внештатных ситуаций — согласно РЭ на изделия конкретных видов техники с учетом их специфики;
- попадании в аварийные условия эксплуатации;
- экстренной эвакуации обслуживающего персонала;
- пожаре на изделии на различных этапах использования изделия. Каждый блок темы следует начинать с мер безопасности при действиях в экстремальных ситуациях.х.

2.5. Особенности использования доработанного изделия

В случае применения электронной системы отображения без возможности фильтрации учебного материала по конкретному образцу изделия, то в электронное учебное руководство будет введена тема «Особенности использования доработанного изделия», в которой будут изложены:

- основные конструктивные отличия данного изделия от базового изделия и обусловленные ими изменения в эксплуатационных ограничениях и рекомендациях по эксплуатации;
- особенности выполнения операций на всех этапах подготовки и использования по назначению модифицированного изделия.

3. Техническое обслуживание

3.1. Техническое обслуживание изделия

3.1.1. Общие указания

В блок «Общие указания» будут включены:

- характеристики принятой системы ТО: виды, объемы и периодичность ТО, особенности организации ТО изделия и его составных частей в зависимости от этапов его эксплуатации (использования по назначению, хранения, транспортирования и т. д.) и условий эксплуатации (климатические, временные и т. д.), указания по организации ТО;
- требования к составу и квалификации обслуживающего персонала;
- требования к изделию, направляемому на ТО;
- перечень основных и дублирующих (резервных) ГСМ и, при необходимости, зарубежных эквивалентов для них, применяемых в изделии.

3.1.2. Меры безопасности

В блоке «Меры безопасности» будут содержаться правила, которые необходимо соблюдать в соответствии с особенностями конструкции изделия и его эксплуатации, действующими положениями нормативных документов, а также перечень обязательных требований по техническому обслуживанию и (или) ремонту, невыполнение которых может привести к опасным последствиям для жизни, здоровья человека или окружающей среды. Здесь же будут изложены правила пожарной безопасности, взрывобезопасности и т. д.

3.1.3. Порядок технического обслуживания изделия

В блоке «Порядок технического обслуживания изделия» будут приведены характеристики каждого вида ТО изделия и его составных частей, перечень и периодичность мероприятий (работ), выполняемых на изделии (составных частях изделия), включая ввод в эксплуатацию и приведение в установленную степень готовности, таких как контроль, пополнение и замена ГСМ (с указанием применяемых и дублирующих марок ГСМ, норм заправки и периодичности замены), периодичность видов ТО, в т. ч. и при хранении, сведения по всем видам ТО, принятым для эксплуатируемого изделия, сведения по применяемым средствам ТО (ремонта) и их характеристикам и т. д.

3.1.4. Проверка работоспособности изделия

В блоке «Проверка работоспособности изделия» будут приведены последовательность выполнения работ по проверке работоспособности изделия. Содержание блока будет изложена с применением мультимедийных объектов с учетом требований к содержанию согласно ГОСТ Р 2.610. Включение этого блока в тему будет зависеть от специализации обучаемого лица, применяя фильтрацию учебного материала по

признаку «Кто выполняет» (например, для механика — включать, для оператора — нет).

В блоке также могут быть приведены указания о порядке проведения предремонтной дефектации изделия в целях оценки его технического состояния и определения необходимости отправки изделия в капитальный (средний) ремонт.

3.1.5. Техническое освидетельствование

В блоке «Техническое освидетельствование» будут приведены порядок и периодичность освидетельствования изделия и (или) его составных частей органами инспекции и надзора, а также указывают документы (формуляры, паспорта и т. д.) с указанием разделов и страниц, в которых ведется учет технического освидетельствования изделия (составной части), в т. ч. порядок (форма) заполнения этих разделов, перечень поверяемых средств измерения, освидетельствованных сосудов, работающих под высоким давлением, грузоподъемных средств и т. д. Здесь же будут указаны требования подготовки встроженных средств измерений к поверке без демонтажа с изделия и методики их поверки.

3.1.6. Консервация (расконсервация, переконсервация)

В блоке «Консервация (расконсервация, переконсервация)» приводят сведения о средствах и методах консервации, расконсервации, переконсервации (далее — консервации) изделия в целом, периодичности консервации при хранении, порядок приведения изделия в состояние готовности к использованию по назначению из состояния консервации, перечень используемых инструментов, приспособлений и материалов.

3.2. Техническое обслуживание составных частей изделия

3.2.1. Обслуживание

В блоке «Обслуживание» будут размещены материалы по правилам и порядку замены и заправки изделия ГСМ с указанием их количества и марок по соответствующему нормативному документу, указанному в ЭД, а также условия и порядок заправки дублирующими (резервными) ГСМ и, при необходимости, зарубежными ГСМ.

3.2.2. Демонтаж и монтаж

В блоке «Демонтаж и монтаж» будут приведены порядок работ по демонтажу и монтажу, перечень приспособлений и инструментов, необходимых для отсоединения, снятия, обратной установки и присоединения сборочных единиц (деталей), меры предосторожности, перечень регулировочных работ после монтажа. Формулировку «Установку проводить в обратной последовательности» приводить не разрешается.

3.2.3. Регулирование и испытание

В блоке «Регулирование и испытание» будут приведены порядок работ, необходимых для

регулирования (настройки) составной части изделия для получения требуемых технических характеристик и параметров.

3.2.4. Осмотр и проверка

В блоке «Осмотр и проверка» будут приведены: порядок работ, необходимых для осуществления доступа к осматриваемой части изделия; виды и методы ее осмотра и проверки; порядок работ, необходимых для проведения технического освидетельствования составных частей изделия органами инспекции и надзора, а также оценки технического состояния составных частей изделия при определении необходимости отправки их в ремонт.

3.2.5. Очистка и окраска

В блоке «Очистка и окраска» будут приведены порядок работ по очистке и подкраске составных частей изделия, условий их выполнения и перечень используемых инструментов, приспособлений и материалов.

3.2.6. Консервация (герметизация, упаковка)

В блоке «Консервация (герметизация, упаковка)» будут приведены требования, аналогичные изложенным в 7.4.1.6. В случае применения также приводят сведения о методах консервации, способах и средствах герметизации (упаковки)

4. Текущий ремонт

4.1. Текущий ремонт изделия

4.1.1. Общие указания

В блоке «Общие указания» будут приведены требования по проведению ремонта, методы ремонта, требования к квалификации персонала, описание и характеристики диагностических возможностей систем встроенного контроля, а также перечень составных частей изделия, текущий ремонт которых может быть осуществлен только в условиях ремонтных органов, описание и характеристики диагностических возможностей внешних средств диагностирования. При необходимости будут приведены схемы поиска отказов и повреждений.

4.1.2. Технология выполнения текущего ремонта изделия (составной части изделия)

В блоке «Технология выполнения текущего ремонта изделия (составной части изделия)» будут приведены сведения о технологии проведения ремонта, работы с диагностическими системами встроенного контроля и внешними средствами диагностирования.

4.1.3. Меры безопасности

В блоке «Меры безопасности» будут приведены правила предосторожности, которые в соответствии с действующими нормативами должны быть соблюдены при проведении работ.

4.2. Текущий ремонт составных частей изделия

4.2.1. Поиск отказов, повреждений и их последствий

В блоке «Поиск отказов, повреждений и их последствий» будут приведены сведения по последовательности и объему работ, необходимых для отыскания отказов и повреждений, а также для установления их последствий как на уровне составной части, подлежащей текущему ремонту, так и на уровне той составной части изделия, в которую входит данная составная часть, вплоть до уровня конечного изделия.

4.2.2. Устранение отказов, повреждений и их последствий

В блоке «Устранение отказов, повреждений и их последствий» будут приведены указания о методах устранения отказов, повреждений и их последствий, а также перечень необходимых для этого средств измерения, инструмента и приспособлений. Блок рекомендуется оформлять в виде карты работы, соответствующей содержащейся в ЭД. При необходимости раскрытия сложных аспектов блок должен быть дополнен отдельным учебным материалом.

При необходимости перечень наиболее вероятных последствий отказов, повреждений и их последствий может быть выделен в самостоятельный учебный блок.

Учебные материалы темы будут изложены с применением мультимедийных объектов с учетом требований к изложению материала по текущему ремонту изделия и его составных частей согласно ГОСТ Р 2.610.

5. Хранение

В тему «Хранение» будут включены следующие блоки:

- «Правила постановки изделия на хранение и снятия его с хранения»;
- «Перечень составных частей изделия с ограниченными сроками хранения с указанием определенных способов хранения»;
- «Перечень работ, правила их проведения, меры безопасности при подготовке изделия к хранению, при кратковременном и длительном хранении изделия, при снятии изделия с хранения»;
- «Условия хранения изделия (вид хранилищ, способы герметизации, защитная среда, температура, влажность, освещенность и т. д.)»;
- «Способы утилизации консервационных материалов (если они представляют опасность для жизни, здоровья людей или окружающей среды)»;
- «Предельные сроки хранения в различных климатических условиях».

6. Утилизация

В тему «Утилизация» будут включены следующие блоки:

- «Меры безопасности»;
- «Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке изделия на утилизацию»;
- «Перечень утилизируемых составных частей (расчетный), включая требования к порядку учета составных частей, содержащих драгоценные металлы»;
- «Перечень утилизируемых составных частей, выявляемых по результатам текущего ремонта, технического обслуживания и хранения» (при необходимости);
- «Показатели утилизации, включая сведения по демилитаризации изделия (составной части изделия)»;
- «Методы утилизации, включая требования экологической безопасности», если изделие представляет опасность для жизни, здоровья людей, окружающей среды после окончания срока службы (эксплуатации).