**Федеральное агентство**

**по техническому регулированию и метрологии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **НАЦИОНАЛЬНЫЙ****СТАНДАРТ****РОССИЙСКОЙ****ФЕДЕРАЦИИ** |  | **ГОСТ Р****56131―****202Х**(*Проект, первая редакция)* |

**Интегрированная логистическая поддержка**

**ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ ЭКСПОРТИРУЕМОЙ ПРОДУКЦИИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

 *Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения*

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО НИЦ «Прикладная Логистика»), Акционерным обществом «Рособоронэкспорт» (АО «Рособоронэкспорт») и Акционерным обществом «Конструкторское бюро приборостроения им. академика А.Г. Шипунова» (АО «КБП»).

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 482 «Поддержка жизненного цикла продукции»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от № -ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 56131—2014

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)*

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 202Х

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

**Содержание**

[1 Область применения](#_Toc174378093)……………………………………………………………………………

[2 Нормативные ссылки](#_Toc174378094)…………………………………………………………………………...

[3 Термины, определения и сокращения](#_Toc174378095)……………………………………………………….

[4 Основные положения](#_Toc174378096)…………………………………………………………………………

[5 Порядок выполнения работ по интегрированной логистической поддержке при создании образца](#_Toc174378097) ...…….………………………………………………………………………

[6 Порядок выполнения работ по интегрированной логистической поддержке на стадии эксплуатации](#_Toc174378098)……………………………………………………………………………

[7 Состав данных для интегрированной логистической поддержки](#_Toc174378099)……………………….

[Приложение А (рекомендуемое) Структура и содержание плана ИЛП](#_Toc174378100)……………….….

[Приложение Б (справочное) Методические рекомендации по разработке базы данных анализа логистической поддержки](#_Toc174378101)…………………………………

[Приложение В (справочное) Пример модели многоуровневого технического обслуживания и ремонта](#_Toc174378102)……………………………………………………….

[Приложение Г (рекомендуемое) Основные функции и структура системы информационной поддержки эксплуатации и обслуживания](#_Toc174378103)……………

[Приложение Д (рекомендуемое) Типовые элементы данных для интегрированной логистической поддержки](#_Toc174378104)………………………………………………………

**Введение**

Одним из важных элементов конкурентной борьбы на мировом рынке вооружений сегодня является предоставление покупателю вместе с военной техникой максимально возможного пакета продуктов и услуг, обеспечивающих ее эффективную эксплуатацию. Этот пакет включает в себя как материальные ресурсы, так и комплекс информационных продуктов, необходимых для развертывания у него системы технической эксплуатации и ее сопровождения в течение всего периода владения техникой. В качестве инструмента планирования и организации системы технической эксплуатации используют интегрированную логистическую поддержку.

Иностранные заказчики продукции военного назначения требуют от российских поставщиков выполнения типового набора процедур интегрированной логистической поддержки, результаты которых должны быть представлены в виде электронных документов и баз данных, оформленных в соответствии с международными стандартами, для их интеграции в свои информационные системы управления эксплуатацией.

Следуя указанным тенденциям мирового рынка российские поставщики ПВН должны обеспечить адаптацию и внедрение технологий интегрированной логистической поддержки с включением в практику экспортных поставок пакета информационных продуктов в виде электронных документов, баз данных и комплексных программных средств интегрированной логистической поддержки, обеспечивающих создание и эффективное функционирование системы технической эксплуатации.

Настоящий стандарт устанавливает порядок работ по интегрированной логистической поддержке экспортируемой продукции военного назначения, а также рекомендации к представлению результатов этой деятельности в соответствии с современными требованиями иностранных заказчиков. Положения стандарта базируются на общих принципах и требованиях к содержанию работ по интегрированной логистической поддержке сложной промышленной продукции, в том числе на соответствующих требованиях в отношении изделий вооружения и военной техники, поставляемых для нужд Министерства обороны Российской Федерации, с учетом положений стандартов ЕСКД, устанавливающих разработку конструкторской (в том числе эксплуатационной) документации в электронном виде с применением компьютерных моделей.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ российской федерации**

|  |
| --- |
| **Интегрированная логистическая поддержка** **ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ ЭКСПОРТИРУЕМОЙ ПРОДУКЦИИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ** Integrated logistic support. Procedures of integrated logistic support implementation for exported military products  |

**Дата введения ―**

1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает порядок проведения интегрированной логистической поддержки продукции военного и двойного назначения на стадиях разработки, производства и эксплуатации, а также описывает состав данных, формируемых в результате этих работ.

Настоящий стандарт предназначен для применения организациями, участвующими в поставках продукции на экспорт в рамках военно-технического сотрудничества.

1. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 27.102 Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения

ГОСТ 27.310 Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения

ГОСТ 27.507 Надежность в технике. Запасные части, инструменты и принадлежности. Оценка и расчет запасов

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

ГОСТ 18675 Документация эксплуатационная и ремонтная на авиационную технику и покупные изделия для нее

ГОСТ 25866 Эксплуатация техники. Термины и определения

*Проект, первая редакция*

ГОСТ Р ХХ.ХХХ Система поддержки жизненного цикла изделий. Виды программных средств поддержки жизненного цикла (проект, окончательная редакция)

ГОСТ Р 2.051 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения

ГОСТ Р 2.053 Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия. Основные положения

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 2.711 Единая система конструкторской документации. Схема деления изделия на составные части

ГОСТ Р 53392 Интегрированная логистическая поддержка. Анализ логистической поддержки. Основные положения

ГОСТ Р 53394 Интегрированная логистическая поддержка. Термины и определения

ГОСТ Р 55929 Интегрированная логистическая поддержка и послепродажное обслуживание продукции военного назначения. Основные положения

ГОСТ Р 55930 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Применение процедур каталогизации. Общие требования

ГОСТ Р 55932 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Эксплуатационная и ремонтная документация. Требования к поставке и внесению изменений

ГОСТ Р 55933 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. План интегрированной логистической поддержки. Общие требования

ГОСТ Р 56111 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Номенклатура показателей эксплуатационно-технических характеристик

ГОСТ Р 56112 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Общие требования к комплексным программам обеспечения эксплуатационно-технических характеристик

ГОСТ Р 56113 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Планирование материально-технического обеспечения. Основные положения

ГОСТ Р 56129 (МЭК 62402:2007) Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Управление номенклатурой устаревающих покупных комплектующих изделий

ГОСТ Р 56134 Послепродажное обслуживание экспортируемой продукции военного назначения. Общие положения

ГОСТ Р 56136 Управление жизненным циклом продукции военного назначения. Термины и определения

ГОСТ Р 57105 Интегрированная логистическая поддержка. Анализ логистической поддержки. Требования к структуре и составу базы данных

ГОСТ Р 58302 Управление стоимостью жизненного цикла. Номенклатура показателей для оценивания стоимости жизненного цикла изделия. Общие требования

ГОСТ Р 58303 Послепродажное обслуживание продукции военного назначения. Виды работ и услуг

ГОСТ Р 58297—2018 Интегрированная логистическая поддержка. Многоуровневое техническое обслуживание и ремонт. Основные положения

ГОСТ Р 58677 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Каталогизация предметов снабжения. Основные положения

ГОСТ Р 59191 Интегрированная логистическая поддержка продукции военного назначения. Планирование технического обслуживания для поддержания надежности. Основные положения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

1. Термины, определения и сокращения
	1. Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 27.102, ГОСТ 25866, ГОСТ Р 53394, ГОСТ Р 56136, а также следующие термины с соответствующими определениями:

|  |
| --- |
| **военно-техническое сотрудничество:** Деятельность в области международных отношений, связанная с вывозом и ввозом, в том числе с поставкой или закупкой продукции военного назначения, а также с разработкой и производством продукции военного назначения. [[1], статья 1]  |

|  |
| --- |
| **государственный посредник:** Специализированная организация, созданная по решению Президента Российской Федерации в форме федерального государственного унитарного предприятия, основанного на праве хозяйственного ведения, либо в форме акционерного общества, 100 процентов акций которого находится в федеральной собственности или передано некоммерческой организации, созданной Российской Федерацией в форме государственной корпорации. [[1], статья 12]  |

|  |
| --- |
| **иностранные заказчики, инозаказчики:** Уполномоченные органы иностранных государств, иностранные субъекты военно-технического сотрудничества, а также международные организации, представляющие интересы иностранных государств. [[1], статья 1]  |

* + 1. **модель надежности:** Модель изделия и, при необходимости, связанных с ним процессов, используемая для прогнозирования или анализа его надежности.
		2. **модель эксплуатации:** Формализованное описание режимов применения изделия по назначению, включая места базирования изделия, выполняемых им функций, порядок чередования режимов применения, продолжительность пребывания изделия в каждом режиме, номенклатуру и параметры нагрузок и внешних воздействий на изделие в каждом режиме.

|  |
| --- |
| **организации-разработчики продукции военного назначения, разработчики:** Российские юридические лица, осуществляющие разработку и модернизацию образцов вооружения и военной техники, имеющие для этого соответствующие научно-технические кадры и экспериментальную базу и получившие лицензии на осуществление указанных в них видов деятельности. [[1], статья 1] |

|  |
| --- |
| **организации-производители продукции военного назначения, производители:** Российские юридические лица, имеющие производственные мощности, необходимые для изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг) военного назначения, и получившие лицензии на осуществление указанных в них видов деятельности. [[1], статья 1] |

|  |
| --- |
| **субъекты военно-технического сотрудничества:** Российские организации, получившие право на осуществление внешнеторговой деятельности в отношении продукции военного назначения. [[1], статья 1] |

|  |
| --- |
| **уровень технического обслуживания или ремонта:** Организационно выделенная часть многоуровневой системы технической эксплуатации, состоящая из совокупности используемых на этом уровне: объектов инфраструктуры этой системы, средств технического обслуживания и ремонта, персонала определенных специальностей и квалификации, которые совместно определяют технологические возможности и условия выполнения на этом уровне определенных видов работ по техническому обслуживанию или ремонту.[ГОСТ Р 58297-2018, пункт 3.1.9] |

* 1. Сокращения

В настоящем стандарте приняты следующие сокращения:

АВПКО — анализ видов, последствий и критичности отказов;

АЛП — анализ логистической поддержки;

АС УДИ — автоматизированная система управления данными об изделии;

БД — база данных;

ВТС — военно-техническое сотрудничество;

ЖЦ — жизненный цикл;

ЗИП — запасные части, инструменты и принадлежности;

ИЛП — интегрированная логистическая поддержка;

ИС — информационная система;

ЛСИ — логистическая структура изделия;

ЛСФ — логистическая структура функций;

МТО — материально-техническое обеспечение;

ПВН — продукция военного назначения;

ПКИ — покупное комплектующее изделие;

ППО — послепродажное обслуживание;

ПС — предмет снабжения;

ПО — программное обеспечение;

СВТ — средства вычислительной техники;

СТЭ — система технической эксплуатации;

СЧ — составная часть;

ТОиР — техническое обслуживание и ремонт;

ТСО — технические средства обучения;

ТЭ — техническая эксплуатация;

ФИ — финальное изделие;

ЭиРД — эксплуатационная и ремонтная документация;

ЭТХ — эксплуатационно-технические характеристики;

NSN — национальный номенклатурный номер;

SMR — source, maintenance, recoverability code (код источника получения и уровней технического обслуживания и ремонта).

1. Основные положения
	1. Целью работ по ИЛП является формирование и поддержка функционирования системы ТЭ образца экспортируемой ПВН, обеспечивающей выполнение требований к его надежности при допустимых затратах на ТЭ.
	2. ИЛП экспортируемой ПВН основана на принципах системного подхода, разработки и применения электронных моделей и БД, комплексного учета различных требований и факторов, влияющих на эффективность ТЭ образца ПВН и стоимость его ЖЦ.
	3. В работах по ИЛП участвуют разработчики ПВН, производители ПВН, управляющие компании интегрированных структур, государственные посредники, субъекты ВТС, а также иные организации (при необходимости).
	4. Выделяют работы по ИЛП при создании (стадии ЖЦ «разработка», «производство») экспортируемого образца ПВН и на стадии его эксплуатации.
	5. Для вновь разрабатываемой ПВН порядок выполнения работ определяют в комплексной программе обеспечения ЭТХ ПВН по ГОСТ Р 56112. Для серийно выпускаемой ПВН работы проводят в соответствии с планом ИЛП по ГОСТ Р 55933. Типовое содержание плана ИЛП представлено в приложении А.
	6. В плане ИЛП устанавливают задачи и мероприятия по ИЛП, выполняемые при создании образца ПВН. На стадии эксплуатации план ИЛП актуализируют с учетом состава работ (услуг) ППО по ГОСТ Р 58303.
	7. Для организации работ по ИЛП, требующих управления кооперацией разработчиков (производителей) СЧ образца ПВН, государственный посредник (субъект ВТС) определяет задачи для участников кооперации по ИЛП и на основе соответствующих договорных отношений с участниками работ устанавливает организацию, выполняющую роль интегратора. В роли такой организации-интегратора ИЛП выступает, как правило, разработчик образца ПВН.
	8. Для координации и контроля выполнения работ по ИЛП формируют рабочую группу из представителей разработчиков, производителей, государственного посредника (субъекта ВТС), управляющей компании интегрированных структур, при необходимости, а также представителей инозаказчика.

 Порядок функционирования рабочей группы по ИЛП, процедуры взаимодействия, формы и средства обмена данными устанавливают в плане ИЛП или в совместном решении представителей поставщика и инозаказчика с учетом контрактных и договорных обязательств.

* 1. Если для удовлетворения требований инозаказчика необходимо проведение научно-исследовательских и (или) опытно-конструкторских работ по модернизации существующей российской ПВН, то работы по ИЛП ПВН проводят на основе результатов выполненных работ по ИЛП существующей российской ПВН.
	2. Результатом работ по ИЛП в общем случае является пакет связанных между собой информационных продуктов ИЛП, обеспечивающих создание и поддержку функционирования ТЭ у инозаказчика, который может включать: документы по организации и управлению ИЛП (план ИЛП или аналогичные документы), БД АЛП, выполненную по ГОСТ Р 57105 и (или) по требованиям инозаказчика, массивы данных для поддержки ТЭ (по требованиям инозаказчика), интерактивные и иные электронные эксплуатационные документы, программные средства для поддержки ТЭ.
	3. Требования к составу работ по ИЛП и информационным продуктам ИЛП устанавливают в контракте на поставку образца ПВН с учетом стадии ЖЦ образца (разработка, изготовление или эксплуатация).
	4. Разработчики (производители) образца ПВН и его СЧ обеспечивают целостность и непротиворечивость данных в информационных продуктах ИЛП, а также их соответствие конструкции изделий, поставляемой конструкторской (в том числе, эксплуатационной) документации, средствам ТОиР и обучения.
	5. Проверку, согласование, утверждение результатов работ по ИЛП обеспечивает разработчик (производитель) под контролем субъекта ВТС и, при необходимости, организации-интегратора ИЛП.
	6. Результаты ИЛП используются инозаказчиком для планирования ТОиР, закупок материально-технических ресурсов, подготовки своего персонала, определения или уточнения стратегии приобретения продуктов и услуг ППО.
	7. Работы по ИЛП выполняют с использованием программных средств, реализующих необходимый функционал по ГОСТ Р ХХ.ХХХ (программные средства ИЛП, программные средства управления данными об изделии и др.).

АС УДИ обеспечивает:

* управление данными в составе БД АЛП в соответствии с требованиями к задачам ИЛП по проекту поставки ПВН инозаказчику;
* управление изменениями;
* интерфейсы для взаимодействия с внешними системами и экземплярами баз данных, с системами разработки документации, управления ТОиР, МТО;
* электронную справочную систему;
* администрирование работы с данными в необходимом для решения задач ИЛП объеме.

Организацией-интегратором ИЛП должно быть обеспечено использование единой программно-технологической платформы для проведения работ по ИЛП всеми участниками работ.

1. Порядок выполнения работ по интегрированной логистической поддержке при создании образца
	1. Работы по ИЛП при создании образца ПВН включают:
* планирование работ по ИЛП (на основе разработки плана ИЛП);
* проведение анализа логистической поддержки;
* выбор и обоснование решений по ТЭ;
* определение состава средств эксплуатации и потребностей в них;
* определение состава и численности персонала для проведения ТОиР, требований к его обучению и средствам обучения;
* планирование процессов упаковывания, транспортирования, хранения и утилизации имущества;
* разработку ЭиРД в части обеспечения ТЭ.
	1. Исходными данными для выполнения работ по ИЛП при создании образца ПВН в общем случае являются:
* устанавливаемые в контракте с инозаказчиком требования к надежности образца ПВН, требования к его эксплуатации, ТОиР, хранению, транспортированию, документации, к персоналу и обучению, к безопасности, а также технико-экономические требования;
* конструкторская документация на образец ПВН;
* расчетные показатели надежности образца ПВН и его СЧ, полученные в результате прогнозирования надежности;
* данные по надежности аналогов образца ПВН;
* экспертные оценки надежности образца ПВН или его аналогов;
* сведения об опыте эксплуатации аналогов образца ПВН - российского аналога, принятого на вооружение (снабжение, в эксплуатацию) или ранее поставленного на экспорт в рамках ВТС;
	1. Проведение АЛП
		1. АЛП образца ПВН выполняет по ГОСТ Р 53392 организация-интегратор ИЛП совместно с разработчиками (производителями) ФИ (СЧ).
		2. При планировании АЛП устанавливают:
* задачи АЛП и состав СЧ, рассматриваемых в рамках АЛП, с учетом характеристик и сложности конструкции образца ПВН и (или) СЧ, наличия в составе образца ПВН СЧ, поставляемых инозаказчиком, требований к обеспечению ТЭ, наличия ранее разработанных данных АЛП (для российского аналога образца ПВН, для импортных комплектующих);
* состав данных АЛП, включая справочники и классификаторы;
* источники исходных данных, порядок сбора, способы и формы представления данных;
* программные средства АЛП;
* процедуры согласования, тестирования и интеграции итоговых данных АЛП.
	+ 1. Состав и требования к представлению данных АЛП должны быть адаптированы к установленным в контракте требованиям к информационным продуктам ИЛП (включая справочники, формы документов, требования к транслитерации и переводу на иностранный язык и т.п.), в том числе представляемым в виде баз данных, электронных таблиц и информационных массивов.
		2. Функциональный анализ проводят на основе данных, полученных при выполнении АЛП для российской ПВН, с учетом назначения образца ПВН, требований к нему, концепции ТОиР, требований к конструкторской документации, а также задач планирования послепродажной поддержки.

При построении ЛСФ и ЛСИ используют согласованные с инозаказчиком подходы к представлению иерархических взаимосвязей и кодированию элементов этих структур, в том числе с учетом возможного использования этих данных в информационных продуктах ИЛП.

* + 1. Модель надежности разрабатывают на основе результатов АВПКО выполняемого по ГОСТ 27.310 с использованием данных, полученных для российского изделия (при их наличии).

Методы анализа надежности устанавливают с учетом конструктивной сложности изделия, сценариев эксплуатации, концепции ТОиР, с адаптацией, при необходимости, к требованиям инозаказчика или международных стандартов. В перечень объектов для анализа надежности включают ФИ (СЧ), поставляемые инозаказчиком, при этом устанавливают в контракте обязательства по предоставлению инозаказчиком необходимых данных.

Итоговая модель надежности содержит перечень элементов ЛСИ, для которых определены возможные виды отказов, их последствия, критичность и вероятность появления.

* + 1. План ТОиР разрабатывают по ГОСТ Р 59191 на основе модели надежности с учетом ожидаемых условий эксплуатации, согласованной с инозаказчиком концепции ТОиР (включая распределение ответственности за ТОиР между поставщиком и инозаказчиком).
		2. При наличии плана ТОиР для существующей российской ПВН проводят анализ его применимости и адаптацию к принятым у инозаказчика уровням ТОиР, классификации работ, установленным в контракте требованиям к представлению плана ТОиР в виде документов, отчетов и баз данных.

На основе разработанной пооперационной технологии выполнения работ на каждом уровне ТОиР формируют предварительную оценку потребностей ЗИП и материалов. Предварительный расчет потребных объемов ЗИП и материалов для планового ТОиР выполняют с учетом заданной модели эксплуатации образца ПВН и указанных для планового ТОиР условий выполнения. Расчет потребных объемов ЗИП для планового и непланового ТОиР выполняют по ГОСТ 27.507.

* + 1. На основе плана ТОиР и модели эксплуатации изделия осуществляют оценку показателей надежности изделия и других ЭТХ, а также, при наличии требований контракта, оценку показателей стоимости ЖЦ образца ПВН (номенклатура показателей стоимости ЖЦ формируется по ГОСТ Р 58302 и согласовывается с инозаказчиком).

Полученные оценки сравнивают с требованиями, установленными в контракте. В случае несоответствия установленным требованиям, выполняют работы по уточнению модели ТОиР и (или) разработке предложений по изменению конструкции образца ПВН, направленные на повышение надежности и эксплуатационной технологичности образца ПВН.

* + 1. Результатом АЛП является БД АЛП и отчеты из нее, которые разрабатываются в установленной контрактом форме. Сведения из БД АЛП могут использоваться для разработки информационных продуктов ИЛП (приложения плана ИЛП, каталоги изделий, БД МТО и др.).
		2. Методические рекомендации по разработке БД АЛП приведены в приложении Б.
	1. Выбор и обоснование решений по технической эксплуатации
		1. Разработку и анализ вариантов СТЭ проводят с целью определения структуры и параметров СТЭ, обеспечивающих выполнение установленных требований к ЭТХ, к распределению видов работ по уровням ТОиР, к использованию имеющейся у инозаказчика инфраструктуры и средств ТЭ, а также для принятия решений по организации ППО.
		2. Подготовка исходных данных для выработки решений по СТЭ включает:
* разработку на основе требований инозаказчика модели эксплуатации образца ПВН;
* разработку формализованного описания состава парка эксплуатируемых изделий (в т. ч. распределения по местам эксплуатации);
* определение состава уровней ТОиР с учетом заданных инозаказчиком требований и распределение работ ТОиР по уровням;
* определение вариантов структуры СТЭ, включающей состав объектов инфраструктуры обеспечения ТЭ, взаимосвязи между ними, требования по их оснащению, с выделением работ по ТОиР, выполняемых в стране поставщика;
* определение структуры системы МТО образца ПВН, включающей состав складов для хранения ЗИП на всех уровнях ТОиР, связи между ними и их связи с объектами инфраструктуры системы ТЭ.
* уточнение технологии выполнения работ ТОиР, установленных в плане ТОиР. Для каждой работы ТОиР оценивают возможность ее выполнения и трудоемкость на заданных уровнях ТОиР и уточняют технологию выполнения.
	+ 1. Решения по СТЭ разрабатывает организация-интегратор ИЛП с разработчиками (производителями) образца ПВН и его СЧ на основе моделирования многоуровневого ТОиР по ГОСТ Р 58297 с учетом принятой у инозаказчика организации работ по ТОиР. При принятии решений следует учитывать параметры технологической базы инозаказчика (наличие объектов инфраструктуры и их удаленность от мест эксплуатации, наличие технологической оснастки, укомплектованность и квалификация персонала).

Пример модели многоуровневого ТОиР с учетом согласованной с инозаказчиком концепции ТОиР приведен в приложении В.

* + 1. При необходимости обоснования перед инозаказчиком выбираемых решений по СТЭ используют количественные оценки их эффективности, основанные на расчетных показателях надежности изделия и затрат на ТЭ при отнесении работ по ТОиР к тому или иному уровню ТОиР. Результаты согласованных с инозаказчиком решений по СТЭ (изделия в целом, ФС, отдельных СЧ) отражают в плане ИЛП (разделах плана по соответствующему виду деятельности) или других документах, установленных контрактом (в т. ч. в виде БД АЛП).
	1. На основе плана ТОиР и принятых решений по структуре СТЭ разработчик (производитель) образца ПВН с разработчиками (производителями) СЧ проводят работы по определению потребностей в средствах ТОиР и персонала для каждого уровня:
* номенклатуру и объем ЗИП, источники поставки, требования к складским и транспортным мощностям с учетом планируемых мест хранения и расходования ЗИП с указанием для предметов ЗИП кода SMR (таблица В.3);
* состав объектов инфраструктуры ТЭ и требования к их оснащению с учетом уже имеющихся у инозаказчика объектов. Создание объектов инфраструктуры может осуществляться в гарантийный/послегарантийный период, как правило, на основе отдельного контракта с инозаказчиком, или, как требование, в контракте на поставку образца ПВН;
* состав (по специальностям и квалификации) и численность персонала, необходимого для выполнения ТЭ и работ ТОиР, требования к обучению и подготовке персонала с учетом классификации специальностей, принятых у инозаказчика.
	1. Данные по номенклатуре ЗИП используют для планирования МТО по ГОСТ Р 56113.

Планирование МТО включает:

* + определение номенклатуры начального и текущего МТО;
	+ организацию и выполнение работ по каталогизации ПС по ГОСТ Р 55930;
	+ определение расчетных моделей, используемых при управлении запасами, и проведение расчетов;
	+ организацию системы заказа и поставки ЗИП, в т. ч. с использованием программных средств формирования заказа ЗИП;
	+ определение стратегии пополнения запасов имущества, включая согласование решений по использованию и восполнению комплектов ЗИП в гарантийный и послегарантийный период;
	+ требования к технической документации, информационным системам и базам данных, разрабатываемым и применяемым для планирования и управления материальными запасами (перечни ПС, иллюстрированные каталоги и др.), с учетом установленных требований в контракте;
	+ организационно-технические решения и перечень мероприятий по управлению номенклатурой устаревающих ПКИ (раздел может быть оформлен в виде отдельного плана управления устаревающими ПКИ по ГОСТ Р 56129 (МЭК 62402:2007).

Мероприятия в рамках планирования МТО выполняют разработчики (производители) образца ПВН и его СЧ при координации и во взаимодействии с организацией-интегратором ИЛП и с государственным посредником (субъектом ВТС) для принятия решений, которые требуют согласования с инозаказчиком, например, в части организации системы заказа и поставок ПС, каталогизации, требований к транспортированию, упаковке и маркировке и т.п.

* 1. На основе требований к составу и количеству персонала, сформированных при разработке плана ТОиР, планируют обучение эксплуатирующего и обслуживающего персонала инозаказчика с учетом имеющегося опыта применения программ и средств обучения персонала для российской ПВН.

Планирование обучения включает:

* + подготовку планов и программ обучения персонала;
	+ выбор методов обучения и видов ТСО (тренажеры, учебные компьютерные классы, учебные стенды и др.), применяемых при обучении персонала с учетом имеющихся для российской ПВН;
	+ разработку требований к составу ТСО и их основным характеристикам;
	+ разработку требований к инфраструктуре системы подготовки персонала;
	+ адаптацию существующих ТСО для российской ПВН, к требованиям инозаказчика с переводом на соответствующий иностранный язык;
	+ подготовку планов по разработке и изготовлению новых ТСО;
	+ определение состава запчастей, оборудования, инструментов, принадлежностей и материалов, необходимых для поддержки ТСО в процессе обучения/переобучения персонала;
	+ оценку стоимости обучения/подготовки персонала, включая стоимость ТСО и затрат на их поддержку
	1. Работы по планированию процессов упаковывания, транспортирования, погрузки/разгрузки, хранения и утилизации выполняют на основе данных о ПС из БД АЛП по аналогии с соответствующими работами для российской ПВН, включая:
* разработку требований к упаковыванию, транспортированию, погрузке и разгрузке, хранению с учетом установленных в контракте требований, соответствующих международных стандартов, правил и справочников (способы и процедуры транспортировки, способы и средства упаковки, инфраструктура и средства погрузки, разгрузки, хранения);
* разработку требований к маркировке ПС и маркировке упаковки ПС, в том числе с использованием технологии штрихового кодирования.

Работы выполняют разработчики (производители) образца ПВН и его СЧ при координации и во взаимодействии с организацией-интегратором ИЛП и с государственным посредником (субъектом ВТС) для принятия решений, которые требуют согласования с инозаказчиком.

* 1. Разработка ЭиРД включает:
* подготовку плана разработки и сопровождения ЭиРД;
* определение нормативной базы и языка разработки ЭиРД;
* определение видов и комплектности ЭиРД;
* разработку системы кодирования модулей данных ЭиРД;
* определение бизнес-правил разработки ЭиРД;
* подготовку перечня необходимых модулей данных ЭиРД;
* разработка схем зонирования и точек доступа;
* корректировку существующих/создание новых модулей данных (написание текстов, подготовка иллюстраций и т. д.) ЭиРД;
* подготовку материалов для разработки иллюстрированных каталогов;
* выпуск комплекта перечней и иллюстрированных каталогов ПС с присвоенными в результате каталогизации номерами NSN;
* выпуск комплекта ЭиРД на тип (образец) ПВН;
* определение требований и условий поддержки ЭиРД.

При наличии существующей российской ПВН ее ЭиРД может быть принята за основу.

Поставка и внесение изменений в ЭиРД – по ГОСТ Р 55932.

ЭиРД в электронном виде разрабатывают по ГОСТ Р 2.051, ГОСТ 2.611 в соответствии с условиями контракта и согласованными с инозаказчиком требованиями к форме представления, структуре и форматам данных.

Планирование разработки ЭиРД осуществляет организация-интегратор ИЛП во взаимодействии с разработчиками (производителями) образца ПВН(СЧ), а также с государственным посредником (субъектом ВТС) при необходимости уточнения и согласования с инозаказчиком требований к разработке ЭиРД.

* 1. Работы по планированию поддержки СВТ и ПО, применяемых в составе образца ПВН, включают:
* подготовку перечня СВТ и ПО, применяемых в составе образца ПВН;
* подготовку перечня СВТ и ПО, входящих в состав специального, вспомогательного и измерительного оборудования, необходимого для эксплуатации и ТОиР ПВН;
* подготовку перечня СВТ и ПО информационных систем, входящих в состав СТЭ;
* определение требований и условий обеспечения поддержки СВТ и ПО, перечисленных выше;
* подготовку плана поддержки СВТ и ПО.

Планирование поддержки СВТ и ПО в рамках деятельности по ИЛП, организацию сбора и обобщение соответствующих данных от разработчиков (производителей) образца ПВН и его СЧ, а также, при необходимости, уточнение и согласование требований с инозаказчиком осуществляет организация-интегратор ИЛП во взаимодействии с государственным посредником (субъектом ВТС).

* 1. Результаты работ по ИЛП (5.3 – 5.10) представляют в виде информационных продуктов ИЛП в соответствии с установленными в контракте требованиями и в порядке, установленном договорами между участниками работ по исполнению контракта с инозаказчиком.
	2. При планировании поддержки ПВН в послепродажный период организация-интегратор ИЛП совместно с государственным посредником (субъектом ВТС) разрабатывает требования к системе мониторинга эксплуатации ПВН включая:
* уточнение и адаптацию существующих методик мониторинга российской ПВН с учетом согласованных с инозаказчиком решений по организации послепродажного обслуживания образца ПВН;
* разработку регламента получения исходных данных, регистрируемых в процессе эксплуатации ПВН, для проведения мониторинга;
* разработку или адаптацию программных средств сбора эксплуатационных данных (о применении по назначению, о выявленных несоответствиях, о выполненных работах по ТОиР, об изменении комплектности, о хранении и транспортировании).

Состав и формат данных, собираемых на стадии эксплуатации при мониторинге технического состояния и ЭТХ разных видов изделий, могут быть установлены стандартами или согласованы между участниками мониторинга с учетом конструктивных особенностей и условий эксплуатации конкретных типов изделий, а также – данных для ИЛП в соответствии с разделом 7.

1. Порядок выполнения работ по интегрированной логистической поддержке на стадии эксплуатации
	1. Работы по ИЛП ПВН на стадии эксплуатации направлены на сопровождение и совершенствование СТЭ, сформированной при создании образца ПВН. Они выполняются на основе обязательств, включаемых в контракт на поставку изделия, а также в контракты на предоставление инозаказчику продуктов и услуг послепродажного обслуживания ПВН.
	2. В общем случае работы по ИЛП на стадии эксплуатации включают:
* сбор и анализ фактических данных о надежности и ТЭ с использованием системы управления данными о качестве изделий с учетом установленных в контрактах с инозаказчиком порядка предъявления и удовлетворения рекламационных документов, а также условий и взаимных обязательств по мониторингу технического состояния и оказанию технической поддержки эксплуатации в гарантийный и послегарантийный период;
* оценку уровня надежности образца ПВН и оценку фактических затрат на ТЭ (в т.ч. в рамках выполнения комплексных контрактов на обеспечение технической готовности изделий);
* уточнение БД АЛП по результатам эксплуатации;
* выработку мер по корректировке структуры и параметров СТЭ, а также конструкции образца ПВН, при необходимости;
* внесение изменений в ЭиРД и актуализацию поставленных инозаказчику информационных продуктов ИЛП.
	1. Работы по ИЛП на стадии эксплуатации выполняются разработчиками (производителями) образца ПВН и его СЧ в рамках авторского надзора и (или) контракта с инозаказчиком на ППО поставленной ПВН по ГОСТ Р 56134. При необходимости управления кооперацией разработчиков (производителей) СЧ образца ПВН, государственный посредник (субъект ВТС) определяет организацию-интегратора ИЛП аналогично 4.7.
	2. Работы по ИЛП выполняют с учетом выбранного варианта структуры СТЭ изделия в следующем порядке:
* формируют исходные данные для выполнения работ по ИЛП:
1. БД АЛП, сформированная при создании образца ПВН;
2. данные о фактически поставленном имуществе (изделия, комплекты ЗИП, оборудование, документация, средства обучения), а также, при наличии возможности, данные об изменениях в конфигурации изделий в ходе эксплуатации;
3. данные о дефектах, выявленных в гарантийный период;
4. данные о надежности и выполненных работах ТОиР, собранные в ходе авторского надзора, деятельности по ППО ПВН;
5. данные о ТЭ, передаваемые разработчику эксплуатирующими организациями (в том числе по российским аналогам).
* уточняют состав работ ИЛП с учетом модели эксплуатации и участников этих работ;
* разрабатывают (актуализируют), при необходимости, план ИЛП, который определяет задачи и мероприятия по ИЛП на стадии эксплуатации, при этом поставщики продуктов и услуг ППО могут заключать с разработчиком (производителем) образца ПВН договоры относительно условий передачи или использования разработанных при создании образца ПВН документов и данных, связанных с ИЛП;
* согласовывают с инозаказчиком порядок и объемы предоставления продуктов и услуг ППО по ГОСТ Р 56134, в том числе, с использованием модели оплаты услуг ППО по достижению и поддержанию гарантированного уровня ЭТХ по номенклатуре показателей, предусмотренных ГОСТ Р 56111;
* выполняют АЛП в соответствии с 5.3, если он не выполнялся при создании образца ПВН;
* разрабатывают регламент получения данных, регистрируемых в процессе эксплуатации ПВН, при этом согласовывают с инозаказчиком состав и форматы данных, использование соответствующих программно-технических средств в составе образца ПВН и программных (программно-аппаратных) средств поддержки эксплуатации, ТОиР;
* осуществляют сбор и хранение в БД АЛП эксплуатационных данных о надежности с учетом наработки образца ПВН (СЧ), а также условий и режимов эксплуатации, выполненных работ ТОиР и выявленных отказов;
* проводят оценку надежности и показателей затрат на ТЭ, оценку номенклатуры средств ТОиР с целью ее оптимизации;
* выполняют сравнение фактических значений показателей надежности и затрат на ТЭ с оценками показателей, полученными при создании образца ПВН, и при выявлении несоответствий проводят анализ возможности их устранения путем изменения плана ТОиР (состава и периодичности работ по ТО), номенклатуры и объемов ЗИП и др. или совершенствования СТЭ (анализ и выбор вариантов СТЭ, обеспечивающих достижение заданных показателей применительно к новым параметрам плана ТОиР);
* разрабатывают предложения по внесению изменений в ЭиРД;
* обеспечивают актуализацию продуктов информационной поддержки ТЭ, поставленных инозаказчику в соответствии с условиями контракта на поставку образца ПВН и (или) контракта на ППО.
	1. Собираемые эксплуатационные данные применяют также для выполнения работ по ИЛП образцов ПВН, находящихся на стадиях разработки и производства.
	2. Накопленные технические данные и финансово-экономические показатели, важны для формирования технико-экономических моделей ППО и обоснованной ценовой политики по услугам ППО. Эти данные и показатели применяют при осуществлении ППО по ГОСТ Р 55929 и ГОСТ Р 56134.
	3. Для обеспечения эффективного функционирования системы ТЭ инозаказчику могут быть поставлены программные средства поддержки эксплуатации. Основные требования к ним и структура построения информационной системы поддержки эксплуатации приведены в приложении Г. Условия поставки и требования к информационной системе поддержки эксплуатации согласовывают с инозаказчиком и устанавливают в контракте на поставку образца ПВН или контракте на ППО.
1. Состав данных для интегрированной логистической поддержки
	1. Основные виды данных, которые необходимы для моделирования СТЭ и организации работ по ИЛП, включают следующие:
* описание образца ПВН и его СЧ как объектов технической эксплуатации;
* логистическая структура образца ПВН и описание ее элементов;
* данные для управления МТО;
* данные для управления ТОиР;
* учетные данные о паспортизованных изделиях;
* данные для автоматизированной идентификации и маркировки изделий;
* данные, связанные с поставками имущества (изделий и средств технического обслуживания);
* справочники и классификаторы для унифицированного представления значений логистических параметров.
	1. Состав и структуру данных определяют с учетом требований контракта к информационным продуктам ИЛП (план ИЛП, каталоги изделий, базы данных и программные средства информационной поддержки эксплуатации и МТО).

Перечень типовых элементов данных, используемых в информационных продуктах ИЛП по требованиям инозаказчиков, а также примерное распределение этих элементов по функциональным сегментам приведены в Приложении Д.

* 1. Источниками данных для ИЛП являются:
* конструкторские (в том числе, эксплуатационные и ремонтные) документы;
* нормативно-технические документы, устанавливающие требования к изделиям;
* контрактные обязательства и спецификации, устанавливающие показатели надежности и другие ЭТХ образца ПВН, модель эксплуатации, концепцию ТОиР, требования и процедуры поставки продуктов и услуг для обеспечения ТЭ (ЗИП, документация, обучение персонала, создание объектов инфраструктуры и т.п.);
* материалы и документы, уточняющие требования к ИЛП в результате совместной деятельности поставщика и инозаказчика по исполнению контрактных обязательств (например, справочники и классификаторы, описания элементов СТЭ и т. п.).
	1. Подготовку, сбор и ведение данных для ИЛП осуществляют с использованием программных средств, реализующих необходимый функционал по ГОСТ Р ХХ.ХХХ (АС УДИ, средства для проведения АЛП и инженерного анализа надежности, технико-экономического анализа, мониторинга эксплуатации, разработки ЭиРД и др.).

# Приложение А(рекомендуемое) Структура и содержание плана ИЛП

1. Основные структурные элементы плана ИЛП и их содержание приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 — Структурные элементы плана ИЛП и их содержание

|  |  |
| --- | --- |
| Структурный элемент плана ИЛП (раздел/приложение) | Содержание |
| I. Общая информация | 1. Сведения о проекте поставки образца ПВН:
* контрактные документы, на основании которых осуществляется поставка (послепродажное обслуживание, модернизация) изделия;
* поставляемый образец ПВН, другие связанные продукты и услуги;
* основные этапы, сроки поставки по контрактным документам, существенные для решения задач ИЛП.
1. Общая формулировка целей и область применения плана ИЛП (объекты (ФИ, СЧ) и планируемые виды деятельности), устанавливаемые ограничения (исключения), обязательность выполнения положений плана ИЛП.
2. Порядок разработки, утверждения и актуализации плана ИЛП.
3. Ссылочные нормативные документы, используемые поставщиком при разработке плана ИЛП и осуществлении деятельности по ИЛП
 |
| II. Организация деятельности ИЛП | 1. Задачи управления деятельностью по ИЛП:
* общая характеристика задач управления деятельностью по ИЛП;
* основные мероприятия по управлению ИЛП (планирование, анализ, координация, контроль процессов ИЛП и т.п.);
1. Организационная структура ИЛП:
* организации, участвующие в деятельности по ИЛП со стороны поставщика и инозаказчика;
* состав рабочей группы по ИЛП из представителей поставщика и инозаказчика:
* порядок работы рабочей группы: подготовка документов и материалов, их согласование и утверждение, регламент взаимодействия и т.п.;
* функции и ответственность участников рабочей группы.
1. Порядок и процедуры контроля деятельности по ИЛП:
* требования к интеграции задач ИЛП в процессы разработки, производства и поставки изделий, скоординированные с контрактными обязательствами;
* контрольные процедуры работ ИЛП;
* отчетность о ходе работ ИЛП.
 |
| III. Задачи ИЛП | 1. Описание образца ПВН:
* Основные тактико-технические и эксплуатационно-технические характеристики;
* функциональная и физическая структура образца ПВН, характеристики основных СЧ (функции, конструктивные особенности и т.п.), варианты, конфигурируемые СЧ.
1. Описание условий и планируемых сценариев эксплуатации: срок службы, циклы применения по назначению, места применения по назначению и распределение по количеству, климатические, географические условия применения по назначению и т.п.)
2. Описание исходных требований к организации СТЭ: принятые у инозаказчика уровни ТОиР, система МТО, наличие и оснащение объектов логистической и транспортной инфраструктуры, организационная структура ТОиР, заданные показатели надежности, безопасности, технологичности, требования к хранению, удобству ТОиР, технико-экономические требования и т.п.
 |

*Продолжение таблицы А.1*

|  |  |
| --- | --- |
| Структурный элемент плана ИЛП (раздел/приложение) | Содержание |
| III. Задачи ИЛП(продолжение) | 1. Перечень задач и объемы работ по ИЛП:
* общая постановка задачи и подходы к обеспечению ИЛП;
* планирование и проведение АЛП в согласованном объеме как основы деятельности по ИЛП;
* формирование требований и описание каждого вида необходимых ресурсов для обеспечения ТЭ образца ПВН по составу, объемам, условиям/срокам/этапам поставки и т.п.
* анализ изменений в конфигурации изделий для соответствующих решений по поддержке системы ТЭ;
* ИЛП в гарантийный и послегарантийный период;
* мониторинг функционирования системы ТЭ.
 |
| IV. Планы по видам деятельности ИЛП | 1. Планирование и проведение АЛП: определение задач, требований, организация работ по АЛП, требования к программным средствам и данным АЛП, состав отчетов АЛП;
2. Планирование ТОиР: виды ТОиР, структура системы ТОиР (уровни обслуживания с распределением видов ТОиР и описанием видов работ по ТОиР), обеспечение средствами ТОиР по уровням обслуживания, особенности обслуживания отдельных ФС и СЧ;
3. Планирование МТО. Мероприятия, процедуры и методы управления МТО, устанавливающие требования к приобретению, каталогизации, получению, хранению, передаче, выпуску и утилизации изделий, необходимых для эксплуатации и ТОиР. Включает также описание системы поставки имущества (порядок и условия заказа и осуществления поставок), планы и графики поставок начального МТО, требования к документации МТО (каталоги, перечни ПС).
4. Планирование обеспечения вспомогательным оборудованием: перечни изделий с описаниями, особенности применения и обслуживания;
5. Планирование обеспечения инструментами, контрольно-проверочным и испытательным оборудованием: перечни изделий с описаниями, особенности применения и обслуживания.
6. Планирование обеспечения документацией (техническими данными): состав, требования к формам и форматам представления, порядок актуализации.
7. Требования к персоналу: категории, состав и функциональные обязанности эксплуатирующего и обслуживающего персонала, требования к квалификации.
8. Планирование обучения и обеспечения средствами обучения: программы и графики начального обучения в разрезе специальностей эксплуатирующего и обслуживающего персонала, средства обучения (перечень, описание)
9. Планирование обеспечения объектами инфраструктуры: перечень необходимых для эксплуатации и ТОиР объектов инфраструктуры с описаниями и схемами размещения с учетом имеющихся у инозаказчика, требования к их оснащению, согласованные обязательства по объемам, срокам и разделению сфер ответственности по созданию недостающих объектов;
10. Требования к процессам транспортирования, погрузочно-разгрузочным операциям, процедурам монтажа и сборки, хранению изделий: описание требований с использованием согласованных справочников, классификаторов и других нормативных документов.
11. Техническая поддержка со стороны поставщика: перечень, условия и описание услуг поставщика по поддержке эксплуатации и обслуживания образца ПВН в гарантийный период, согласованные решения по оказанию услуг техподдержки в послегарантийный период (на контрактной основе)
12. Организация деятельности по ИЛП в послегарантийный период: основные задачи, этапы, определение зон ответственности поставщика и инозаказчика за обеспечение поддержки, условия оказания поддержки со стороны поставщика, формы контрактов на послепродажное обслуживание, планируемые (рекомендуемые) объемы поддержки в отношении отдельных видов деятельности ИЛП
 |

*Окончание таблицы А.1*

|  |  |
| --- | --- |
| Структурный элемент плана ИЛП (раздел/приложение) | Содержание |
| V. Приложения и спецификации | 1. Перечень поставляемого имущества – финальные изделия (СЧ образца ПВН), комплекты ЗИП, вспомогательное оборудование, средства технической поддержки, боеприпасы, средства обучения и т.п.
2. Описание образца ПВН и его СЧ (состав изделий, характеристики)
3. Планы технического обслуживания образца ПВН и СЧ (периодичность, место проведения, перечни работ, используемые средства обслуживания)
4. Перечни и описания вспомогательного оборудования (в т.ч. состав изделий, требования к обслуживанию, по категориям, по местам обслуживания и др.)
5. Перечни инструментов, контрольно-измерительных приборов (в т.ч. описания, количество в ЗИП, сроки поверки, по категориям, по местам обслуживания и др.)
6. Перечень расходных материалов для работ по ТОиР, поставляемых с образцом ПВН (включая количество в ЗИП, сведения об аналогах и др.)
7. Перечень объектов инфраструктуры и описание требований к ним
8. Перечни ЗИП (включая номера NSN, данные для МТО, сведения о надежности, ремонтопригодности, ценовую информацию и др.)
9. Перечни документации по СЧ образца (включая формы и форматы представления)
10. Перечень имущества, требующего особых условий хранения
11. Перечень оборудования, инструмента и расходных материалов для монтажа и настройки образца ПВН
12. План обучения (перечни специальностей эксплуатирующего и обслуживающего персонала, программы обучения)
13. Состав и функциональные обязанности эксплуатирующего персонала
 |

# Приложение Б(справочное) Методические рекомендации по разработке базы данных анализа логистической поддержки

1. Разработку БД АЛП образца экспортируемой ПВН осуществляют при проведении АЛП, как правило, с использованием специального ПО АЛП. Порядок разработки следующий:
* разработка требований к БД АЛП в рамках планирования работ по АЛП в соответствии с 5.3.2;
* разработка методических и технологических документов по формированию БД АЛП;
* включение в договоры с разработчиками (производителями) СЧ требований по предоставлению полученных при АЛП данных;
* выбор ПО АЛП, настройка интерфейса и базы данных;
* формирование начальной версии единой БД АЛП для обеспечения совместной работы участников кооперации;
* формирование ЛСФ и ЛСИ образца ПВН и СЧ;
* проведение анализа надежности;
* формирование перечней плановых видов ТОиР и работ ТОиР;
* определение потребностей в средствах ТОиР, формирование перечней ЗИП (с каталогизацией).
1. Исходными данными для проведения АЛП являются:
* данные о ФИ (СЧ) из конструкторской документации;
* сведения о предполагаемых условиях эксплуатации: варианты, циклы и этапы применения по назначению, места применения по назначению, условия эксплуатации, количество изделий, применяемых по каждому варианту и месту применения по назначению;
* единицы измерения наработки;
* коэффициенты для перевода наработки в календарный срок службы;
* среднюю наработку за расчетный период (типовой цикл применения, день, месяц, год) и число типовых циклов применения за этот период.
* результаты АЛП СЧ образца ПВН, в т.ч. СЧ, поставляемых инозаказчиком;
* сведения об опыте эксплуатации образца ПВН или предшествующих модификаций (при наличии).
* требования к разрабатываемой системе ТЭ, в т. ч. планируемая стратегия ТОиР образца ПВН.
1. Организация-интегратор ИЛП осуществляет выбор, организационно-техническое обеспечение и администрирование ПО АЛП. Настройку БД и интерфейса ПО АЛП выполняют в соответствии с установленными требованиями к задачам, составу данных, справочным таблицам и классификаторам АЛП.
2. Организация-интегратор ИЛП разрабатывает регламенты информационного взаимодействия участников работ, методические и технологические документы по формированию БД АЛП, согласовывает их с субъектом ВТС и уведомляет поставщиков ФИ. Требования к подготовке данных, порядок, способы, форматы представления и обмена данными с учетом согласованной схемы информационного взаимодействия включают в договорные документы с разработчиками (производителями) ФИ (СЧ).
3. Организация-интегратор ИЛП разрабатывает начальную версию (шаблон) единой БД АЛП, которая включает:
* перечень ФИ и основных изделий (в виде исходного варианта ЛСИ);
* справочник поставщиков изделий;
* формализованные исходные данные (в виде элементов справочных таблиц) для проведения АЛП: типовой цикл применения по назначению и число типовых циклов применения за период, количество изделий, единицы измерения наработки, согласованные с инозаказчиком уровни ТОиР, установленные в контракте условия и требования к поставке, транспортированию, упаковке, хранению имущества;
* другие справочники и классификаторы для формирования БД АЛП, адаптированные к требованиям контракта в части представления данных ИЛП;
* данные АЛП аналогов поставляемого образца ПВН (ранее поставляемой на экспорт ПВН, российской ПВН), например, ЛСФ, ЛСИ, перечни ЗИП.

Перечень ФИ формируют с учетом перечня поставляемого имущества по контракту, который может включать отдельные СЧ образца ПВН, комплекты, вспомогательное и учебное оборудование, передвижные средства ТОиР, боеприпасы и т.п. Типовой состав данных о ФИ и их поставщиках приведен в приложении Д (сегменты "Перечень ФИ", "Сведения о поставщиках").

Основное изделие – СЧ финального изделия, для которой разработчиком (производителем) этой СЧ формируется БД АЛП для последующей интеграции в единую БД АЛП. Перечень основных изделий для ФИ формирует организация-интегратор ИЛП (разработчик) совместно с поставщиками ФИ с учетом потребностей в рациональном распределении работ по АЛП и технических возможностей участников кооперации.

1. Разработчики ФИ определяют порядок сбора данных от разработчиков (производителей) основных изделий с учетом единых требований, устанавливаемых методическими и технологическими документами по формированию АЛП.

Разработчики ФИ и основных изделий выполняют работы по АЛП с использованием программных средств ИЛП: АЛП, анализа надежности, моделирования и технико-экономического анализа СТЭ.

1. При формировании ЛСФ должен быть выявлен полный набор функций ФИ (основного изделия, СЧ) на основе анализа взаимодействия с другими СЧ, в том числе СЧ, поставляемых инозаказчиком, с внешней средой, эксплуатирующим персоналом.

Для каждой функции устанавливают связи с СЧ ФИ (основного изделия), которые участвуют в выполнении данной функции. Если при описании функций анализируемого объекта была выполнена декомпозиция функций (функции описаны на нескольких уровнях разукрупнения), то перечислять выполняющие СЧ требуется только для функций самого нижнего уровня разукрупнения в ЛСФ.

1. ЛСИ строится на основании конструкторской, технической и эксплуатационной документации на ФИ.

На начальном этапе формирования ЛСИ в нее необходимо включить:

* системы и подсистемы в соответствии со схемой деления изделия по ГОСТ Р 2.711 или конструктивной электронной структурой изделий по ГОСТ Р 2.053;
* все СЧ, которые по опыту эксплуатации могут потребовать:
1. профилактического обслуживания (смазки, чистки, настройки СЧ и т. п.);
2. контроля технического состояния (для выявления отказов или ухудшения технического состояния);
3. замены;
4. ремонта (со снятием или без снятия с ФИ).
* все компоненты СЧ, которые являются обслуживаемыми объектами или подлежат восстановлению в рамках СТЭ. Такие компоненты являются объектами планирования МТО. Если СЧ не подлежит восстановлению, то включать в ЛСИ ее компоненты нет необходимости. В первую очередь в ЛСИ необходимо включить СЧ, обслуживание которых в соответствии с согласованной концепцией ТОиР предусматривается инозаказчиком.

При наличии данных по номенклатуре ЗИП для изделий аналогов (российской ПВН) в ЛСИ рекомендуется включать СЧ из таких комплектов ЗИП (с учетом обоснования в виде сведений о заменах этих СЧ).

Комплекты эксплуатационной документации могут быть включены в ЛСИ как объекты МТО, требующие актуализации, восполнения.

Однородные по конструкции СЧ можно объединить в ЛСИ в один «обобщенный логистический элемент», если они выполняют общую функцию, имеют непосредственные взаимосвязи (например, части проводки управления), одинаковые виды их отказов (например, обрыв), которые приводят к одинаковым последствиям.

Примечание — К таким СЧ относятся трубопроводы одного типа, элементы электропроводки с одинаковыми характеристиками и узлами соединения, линии связи с одинаковыми характеристиками и узлами соединения, некоторые типы крепежа.

1. В состав данных об элементах ЛСИ включают:
* обозначение элемента (логистический контрольный номер);
* наименование и описание элемента;
* обозначение в АС УДИ (обозначение изделия);
* код по системе нумерации и кодирования (по ГОСТ Р 2.601, ГОСТ 18675 или др.);
* функции элемента (в соответствии с ЛСФ);
* признак конструктивно-сменного блока;
* количество элементов в узле;
* зона установки;
* место доступа и др.

Включение дополнительных данных (признак ремонтопригодности, минимальный уровень замены или ремонта СЧ, данные о производителе, признак изделия с серийным номером, признак программного изделия, признак документации) определяют с учетом установленных требований к БД АЛП и составу данных в информационных продуктах ИЛП (таблица Д.1).

1. На завершающем этапе формирования ЛСИ проводят анализ полноты и соответствия ЛСФ:
* все СЧ, включенные в ЛСИ, должны участвовать в выполнении одной или нескольких функций. При наличии в ЛСИ СЧ, не относящихся ни к одной функции, требуется отдельное обоснование ее включения в ЛСИ;
* в ЛСИ должны быть включены все СЧ, участвующие в выполнении функций ФИ (основного изделия). Отсутствие функционально значимых СЧ в ЛСИ должно быть выявлено и обосновано (например, что такие СЧ никогда не потребуют планового или непланового обслуживания (восстановления));
* в ЛСИ должны быть включены все СЧ, отказы которых являются причинами нарушения функций ФИ (основного изделия) на основе статистики отказов и рекламаций на аналогичные изделия. В случае отсутствия в ЛСИ СЧ, являющейся причиной нарушения какой-либо функции, это необходимо обосновать (для восстановления работоспособности не требуется операций ТОиР).
1. Формирование модели надежности в БД АЛП выполняют на основе данных, полученных ранее для аналогов изделия или разработанных с использованием программных средств анализа надежности, включая:
* описание видов нарушения функций ФИ (основного изделия, СЧ) в соответствии с ЛСИ, с указанием их критичности и последствий;
* описание всех возможных причин каждого нарушения функции:
1. отказы СЧ изделия, выполняющих функцию;
2. нарушения работоспособности изделия (сбои в настройке, взаимодействии СЧ и т. п.), которые невозможно отнести к отказу конкретной СЧ Изделия;
3. отказы других ФИ (основных изделий), СЧ, взаимодействующих с рассматриваемым изделием;
4. внешние события по отношению к рассматриваемому ФИ (основному изделию).

Если при описании причины отказа в ЛСИ выявлено отсутствие СЧ, которые приводят к отказу, то их добавляют в ЛСИ и устанавливают связи с функциями, которые данная СЧ выполняет.

1. Формирование модели ТОиР выполняют на основе результатов планирования ТОиР по ГОСТ Р 59191.

Описание планового ТОиР включает формирование перечней:

* видов ТОиР (в виде справочника, где состав данных, описывающих вид ТОиР, соответствует сегменту "Виды планового ТОиР" таблицы Д.3);
* работ ТОиР в составе каждого вида ТОиР (состав данных, описывающих вид ТОиР, соответствует сегменту "Описание работ ТОиР" таблицы Д.3);
* логистических ресурсов (ЗИП, расходные материалы, оборудование), необходимых для выполнения работ ТОиР.

Для сложных изделий виды планового ТО могут быть описаны с использованием двухуровневой структуры, которая позволяет разбивать работы внутри каждого вида ТОиР на группы (по системам или по другому признаку).

Для идентификации видов ТОиР используют код, в структуру которого включают: условное обозначение ФИ, условное обозначение основного изделия, код вида ТОиР (требования к коду по согласованию с инозаказчиком), порядковый номер вида ТОиР первого уровня, порядковый номер ТОиР второго уровня.

Периодичность выполнения планового ТОиР указывают в одной из календарных единиц измерения (день, неделя, месяц, год). Если в документации периодичность ТОиР задана только в единицах наработки выполняют ее перевод в календарные единицы измерения с использованием соответствующего коэффициента (с учетом планируемого сценария применения изделия). При необходимости задания периодичности в других единицах измерения наработки с условием «что наступит раньше» дополнительно указывают значение в нужной единице измерения.

При использовании двухуровневой структуры описания видов ТОиР перечень работ связывают с соответствующим видом ТОиР второго уровня.

Для идентификации работ ТОиР используют код, в структуру которого включают: условное обозначение ФИ, условное обозначение основного изделия, код операции ТОиР (осмотр, настройка, замена, калибровка и др., коды устанавливаются по согласованию с инозаказчиком), порядковый номер работы (в пределах ФИ или основного изделия).

При выявлении в описании вида ТОиР работы по замене СЧ, которая отсутствует в ЛСИ, требуется добавить эту СЧ и связать работу ТОиР с этой СЧ.

При формировании перечня ЗИП и расходных материалов, требуемых для работы ТОиР, используют справочник запасных частей, инструментов, принадлежностей, расходных материалов. Исходным источником информации для формирования такого справочника могут быть перечни ЗИП для аналогов изделия (российской ПВН).

Для СЧ, являющихся предметами поставки инозаказчика должно быть обеспечено получение данных о работах ТОиР (включая потребности в ЗИП) от зарубежных поставщиков этих СЧ.

1. Формирование комплектов ЗИП.

На основе анализа функций и отказов изделий, планирования работ ТОиР и определения потребностей в средствах ТОиР проводят формирование (корректировку) комплектов ЗИП, поставляемых инозаказчику для обеспечения функционирования СТЭ. Требования к видам комплектов ЗИП (одиночный, групповой, базовый и т.п.), как правило, установлены в контракте с учетом сложности конструкции образца ПВН, сценариев применения по назначению (в т.ч. мест применения, количества изделий), концепции обслуживания, разделения ответственности между поставщиком и инозаказчиком по проведению работ ТОиР.

Разработчик ФИ (основного изделия, СЧ) должен сформировать для своего изделия состав ЗИП в комплектах таким образом, чтобы в них содержалась только необходимая для ТОиР (с учетом планов по организации процессов восстановления/ремонта у инозаказчика) номенклатура запчастей, инструментов, принадлежностей и материалов в соответствии с установленным назначением этого комплекта ЗИП.

Для каждого вида комплекта ЗИП устанавливают свой идентификатор (значения идентификаторов согласовывают, при необходимости с инозаказчиком). При формировании номенклатуры комплекта ЗИП в БД АЛП для каждого из ее компонентов используют уникальный код, который включает: признак, указывающий что данный набор данных используется для описания ЗИП, идентификатор вида комплекта ЗИП, код финального изделия, код основного изделия, данные о партии поставки (при наличии сведений).

При формировании комплектов ЗИП проводят их сверку с начальными перечнями ЗИП, установленными в контракте. При выявлении расхождений принимают решения:

* о включении в БД АЛП компонентов из начального (контрактного) перечня ЗИП с включением в ЛСИ, установлением соответствующей связи с видом, работой ТОиР (при необходимости);
* готовят предложения по включению или исключению компонента из начального (контрактного) перечня ЗИП, или замене в нем одной СЧ на другую, для последующего согласования с инозаказчиком.
1. Ведение справочника изделий в БД АЛП.

Для обеспечения единообразия представления в различных информационных наборах БД АЛП сведений о ФИ, основных изделиях, СЧ, инструментах, принадлежностях, расходных материалах и других ПС используют справочник изделий.

 Для идентификации ПС в справочнике используют следующие реквизиты: обозначение, наименование, номер NSN, которые в совокупности должны обеспечивать однозначность идентификации ПС.

Устанавливают следующие требования к обозначению ПС в БД АЛП:

* для изделия собственной разработки или кооперированного изделия его обозначение должно соответствовать обозначению изделия по конструкторской документации;
* для покупного изделия применяется обозначение, присвоенное поставщиком. Обозначение может включать обозначение технических условий, наименование, если это требуется для обеспечения однозначной идентификации;
* обозначение стандартного изделия должно соответствовать требованиям нормативного документа.

Как правило, в обозначении стандартного изделия присутствует обозначение нормативного документа (стандарта) на него, которое в совокупности с условными обозначениями характеристик (типоразмеры, материалы, покрытие и т.п.) обеспечивают его уникальность. При этом, из обозначения выделяют наименование стандартного изделия и переносят его в реквизит "наименование".

Для однозначной идентификации проводят каталогизацию ПС по ГОСТ Р 58677 с присвоением номеров NSN с учетом требований инозаказчика, которые устанавливаются в контракте. Каталогизацию проводят по перечням ПС, которые формируют из БД АЛП с последующей обратной загрузкой результатов каталогизации (номеров NSN).

1. Формирование массива иллюстративной и справочной информации.

В БД АЛП могут быть загружены электронные документы, связанные с элементом ЛСИ (ПС) по мере возможности получения этих документов на соответствующем этапе разработки изделий, для решения следующих задач:

* иллюстрации элементов ЛСИ и ПС для обеспечения формирования БД для систем управления МТО инозаказчика в соответствии с заданными требованиями. Требования к иллюстрациям устанавливаются при описании требований к БД МТО (в контракте, плане ИЛП и т.п.). Должен быть обеспечен перевод на иностранный язык текстовой информации, которая содержится в иллюстрациях;
* электронные копии конструкторских чертежей, которые предоставляют инозаказчику информацию о конструкции ремонтопригодных СЧ в ЛСИ (для каждой ремонтопригодной СЧ). Должен быть обеспечен перевод на иностранный язык текстовой информации, которая содержится в чертежах;
* электронные копии эксплуатационной документации – для каждого ФИ (основного изделия, СЧ), имеющего свой комплект эксплуатационной документации. Каждый документ должен быть загружен и на русском и на иностранном языке.

# Приложение В(справочное) Пример модели многоуровневого технического обслуживания и ремонта

1. Состав уровней ТОиР для поставляемого образца ПВН (комплекса ПВО), согласованный с инозаказчиком в концепции ТОиР, представлен в таблице В.1.

Таблица В.1 – Уровни ТОиР и описание сегментов СТЭ

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень ТОиР(обозначение) | Места выполнения работ ТОиР - сегменты СТЭ(обозначение) |
| I | БП | Боевая позиция (место дислокации) изделия из состава комплекса  |
| II | РУБ | Ремонтный участок батареи |
| III | ОРМ | Окружная ремонтная мастерская |
| IV | ЦРМ | Центральная ремонтная мастерская |
| V | ПП | Производство организации-поставщика на территории РФ |

1. В ходе ТОиР, в зависимости от его сложности и уровня СТЭ, на изделиях комплекса и их СЧ будут проводиться в различных сочетаниях и конфигурациях следующие виды работ:
* контрольный осмотр (КО);
* текущее обслуживание (ТеО);
* плановое техническое обслуживание (ТО) состоящее из ТО-1 и ТО-2;
* текущий ремонт (ТР), разделяющийся по сложностям: малый, средний и сложный.

В таблице В.2 приведены виды работ по ТОиР в зависимости от места проведения с разбивкой по уровням СТЭ боевой машины (БМ) комплекса ПВО. ТОиР изделий комплекса и их составных частей производится с применением ЗИП одиночного (ЗИП-О), группового (ЗИП-Г), группового базового (ЗИП-ГБ) и ремонтного (ЗИП-Р) методом замены конструктивно-сменных элементов (КСЭ).

Таблица В.2 – Распределение видов работ по уровням СТЭ

| Уровень ТОиР | Место проведения,кто проводит | Виды выполняемых работ по ТОиР |
| --- | --- | --- |
| I | Боевая позиция.Расчёт БМ  | Плановое ТО:  | КО и ТеО |
| Ремонт мелкий:  | Восстановление работоспособности |
| Источник МТО:  | ЗИП-О из состава изделия комплекса |
| II | Ремонтныйучасток батареи.Расчёт БМ и специалисты РУБ | Плановое ТО: | ТО-1 |
| Ремонт мелкий:  | Восстановление работоспособности методом замены неисправного КСЭ |
| Источник МТО:  | Склад машины ЗИП (ЗИП-Г) |
| III | Окружная ремонтная мастерская.Специалисты ОРМ  | Плановое ТО: | ТО-1 и ТО-2 |
| Текущий ремонт средней сложности: | Восстановление работоспособности методом замены неисправного КСЭ или его СЧ |
| Источник МТО: | Склад ОРМ (ЗИП-Г и ЗИП-Р) |
| IV | Центральная ремонтная мастерская. Специалисты ЦРМ  | Плановое ТО: | ТО-1 и ТО-2 |

*Окончание таблицы В.2*

| Уровень ТОиР | Место проведения,кто проводит | Виды выполняемых работ по ТОиР |
| --- | --- | --- |
| IV | Центральная ремонтная мастерская. Специалисты ЦРМ(продолжение) | Текущий ремонт средней сложности и сложный: | Восстановление методом замены неисправных КСЭ или их заменой и последующим их ремонтом в РМ или на территории страны поставщика |
| Источник МТО: | Склад ЦРМ (ЗИП-Г, ЗИП-ГБ и ЗИП-Р) |
| V | Специалистыорганизации-поставщика  | Ремонт сложный: | Восстановление методом ремонта неисправных КСЭ или их заменой |

1. Сведения о видах работ ТОиР и об источниках пополнения запасов в отношении каждого элемента ЛСИ (ФИ, систем/подсистем, СЧ, ЗИП, документов), устанавливают с использованием кода SMR. В таблице В.3 приведено описание вариантов кодовых значений в структуре SMR.

Таблица В.3 – Использование кодовых значений в структуре SMR

| Поз. | Кодовые обозначения | Описание |
| --- | --- | --- |
| Позиции 1-2 - источник получения (пополнения запасов) |
| 1-2 | Группа значений "P" | Объект (СЧ, запчасть, материал, инструмент, комплект запчастей, документ) закупается инозаказчиком и используется или хранится на складе |
| PA | * закупается и используется или хранится на складе для предполагаемых или известных целей использования (потребуется в определенные моменты времени, например, при применении по назначению или плановом ТО)
 |
| 1-2 | Группа значений "K" | Объект закупается только в составе комплекта (это составные части ремонтных и других комплектов, которые невозможно купить по отдельности. Например, тормозная колодка, которую можно приобрести только в виде комплекта колодок) |
| KF | * поставляется только в составе комплекта ЗИП для обслуживания на месте эксплуатации
 |
| KD | * поставляется только в составе комплекта ЗИП для уровня ЦРМ (уровень IV)
 |
| KB | * поставляется в составе обоих вышеперечисленных комплектов ЗИП
 |
| 1-2 | Группа значений "X" | Объект не закупается и не хранится отдельно на складе |
| XA | * заменяется и приобретается только в составе вышестоящего компонента
 |
| XB | * изделие не предполагается закупать и хранить на складе в качестве запчасти, но возможность приобретения такого изделия у поставщика имеется, если возникнет необходимость
 |
| XC | * используется для функциональных систем, подсистем, обобщенных логистических элементов, программного обеспечения
 |
| Позиция 3 - уровень применения, съема и замены изделияМинимальный (самый нижний) уровень ТОиР, на котором возможно выполнить замену или съем/установку изделия, или потребуется использовать запчасть, инструмент, материал, документ |
| 3 | C | * съем и замена (или использование) экипажем (уровень I)
 |
| O | * съем и замена (или использование) в РУБ (уровень II)
 |
| F | * съем и замена (или использование) в ОРМ (уровень III)
 |
| D | * съем и замена (или использование) в ЦРМ (уровень IV)
 |
| L | * съем или замена производителем (уровень V)
 |

*Окончание таблицы В.3*

| Поз. | Кодовые обозначения | Описание |
| --- | --- | --- |
| Позиция 4 - уровень ремонта изделияМинимальный (самый нижний) уровень ТОиР, на котором возможно выполнить ремонт изделия  |
| 4 | Z | * невосстанавливаемые изделие или ресурс (присваивается также материалам и документам);
 |
| B | * восстановление посредством настройки/смазки (уровень I)
 |
| O | * ремонт в РУБ (уровень II)
 |
| F | * ремонт в ОРМ (уровень III)
 |
| D | * ремонт в ЦРМ (уровень IV)
 |
| L | * ремонт производителем (уровень V)
 |
| Позиция 5 - уровень утилизации изделия.Требования по утилизации и минимальный (самый нижний) уровень ТОиР, на котором принимается решения о невозможности очередного ремонта ремонтопригодного изделия и его утилизации |
| 5 | Z | * неремонтопригодное изделие
 |
| A | * изделие требует особого обращения и утилизации (например, по причине секретности)
 |
| O | * ремонтопригодное изделие, решение о списании принимается в РУБ (уровень II)
 |
| F | * решение о списании принимают в ОРМ (уровень III)
 |
| D | * ремонтопригодное изделие, решение о списании принимается в ЦРМ (уровень IV)
 |
| L | * ремонтопригодное изделие, решение о списании принимается производителем (уровень V)
 |

1. Примеры формирования SMR

Для ФИ, восстанавливаемого заменой агрегатов в РУБ, пример формирования кода SMR, приведен в таблице В.5

Таблица В.5 – Пример кода SMR для ФИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поз. | Значение кода | Описание |
| 1-2 | PA | ФИ закупается для предполагаемых и (или) известных целей использования |
| 3 | C | Уровень применения изделия: ФИ применяется экипажем |
| 4 | O | Минимальный уровень, на котором выполняется большая часть работ по восстановлению ФИ (в том числе после отказов): РУБ (уровень II) |
| 5 | L | Только производитель может решить, что ФИ не подлежит дальнейшему ремонту и должно быть утилизировано |

Для двигателя, не снимаемого с машины и ремонтируемого в стране производителя, пример заполнения полей SMR приведен в таблице В.6

Таблица В.6 – Пример кода SMR для двигателя

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поз. | Значение кода | Описание |
| 1-2 | PA | Двигатель закупается для предполагаемых и (или) известных целей использования |
| 3 | L | Уровень замены изделия: двигатель заменяется только производителем, поэтому может быть отправлен на ремонт в составе машины (или на место поломки приезжает выездная бригада производителя) |
| 4 | L | Двигатель ремонтируется только производителем |
| 5 | L | Только производитель может решить, что двигатель не подлежит дальнейшему ремонту и должен быть утилизирован |

Для отвертки, необходимой для экипажа, пример заполнения полей SMR приведен в таблице В.7

Таблица В.7 – Пример SMR для отвертки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поз. | Значение кода | Описание |
| 1-2 | PA | Отвертка закупается для предполагаемых и (или) известных целей использования |
| 3 | С | Уровень применения отвертки: экипаж |
| 4 | Z | Отвертка не ремонтопригодна |
| 5 | Z | Отвертка не ремонтопригодна |

Для документа, необходимого для мастерской батареи, пример заполнения полей SMR приведен в таблице В.8.

Таблица В.8 – Пример кода SMR для документа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поз. | Значение кода | Описание |
| 1-2 | PA | Документ закупается для предполагаемых и (или) известных целей использования |
| 3 | О | Уровень применения документа: О – мастерская батареи РУБ |
| 4-5 | Z | Документ не подлежит восстановлению |
| 5 | Z | Документ не подлежит восстановлению |

Если в составе ЗИП-Г поставляется комплект инструментов, составные части которого невозможно приобрести отдельно, а только в составе комплекта, то комплект инструментов может иметь код PAOZZ (PA – поставляется для известных целей, O – используется на уровне РУБ, ZZ - неремонтопригодный).

Если в БД АЛП приведены компоненты этого комплекта (отдельные инструменты), то они могут иметь код KFOZZ (KF – инструмент не является самостоятельным ПС, поставляется только в составе комплекта, O – используется на уровне BTY, ZZ – неремонтопригодный).

# Приложение Г(рекомендуемое) Основные функции и структура системы информационной поддержки эксплуатации и обслуживания

1. ИС поддержки эксплуатации и обслуживания включает:
* компоненты ИС ИЛП поставщика (разработчика, производителя, организации-интегратора ИЛП);
* компоненты ИС управления ТЭ образца ПВН у инозаказчика.
1. На рисунке Г.1 приведена структура ИС поддержки эксплуатации образца ПВН.



Рисунок Г.1 – Структура ИС поддержки эксплуатации

1. ИС ИЛП поставщика должна обеспечивать:
* формирование и ведение БД АЛП, в т.ч. проведение анализа надежности с учетом данных о неисправностях, получаемых из ИС ТЭ инозаказчика, а также технико-экономического анализа решений по СТЭ;
* ведение данных по конфигурации образца ПВН (СЧ) и экземплярах изделий (с использованием АС УДИ);
* ведение базы данных электронной эксплуатационной документации и электронных учебных курсов, обеспечение актуализации в ИС ТЭ инозаказчика;
* обработку и ведение данных о заказах и поставках имущества (услуг).
1. ИС поддержки эксплуатации образца ПВН у инозаказчика должна обеспечивать:
* ведение данных о составе парка изделий, местах размещения или хранения изделий, их СЧ и имущества, необходимого для применения по назначению и ТОиР;
* ведение электронных формуляров изделий, включая учет наработки, учет отказов и неисправностей (в т. ч. с использованием средств встроенного контроля изделий), учет рекламаций и мероприятий по их удовлетворению, контроль остатков ресурсов и сроков службы, учет движения СЧ, штриховое кодирование и т.п.;
* просмотр БД АЛП (данные о логистической структуре, результаты АЛП);
* мониторинг технического состояния парка изделий: предоставление информации о техническом состоянии, прогноз исправного состояния, данные об изделиях, находящихся на хранении;
* управление работами планового и непланового ТОиР: формирование заданий на ТОиР, перечня ресурсов для ТОиР и требований на их перемещение, документов по ТОиР;
* планирование работ ТОиР, включая планирование наработки изделий и сроков проведения ТОиР, производства и ресурсного обеспечения работ ТОиР;
* управление МТО (с учетом требований к составу данных о ПС Приложения Д), включая задачи контроля наличия, уровня запасов и прогноза расхода ЗИП, поддержки заказа имущества (с использованием электронных каталогов изделий);
* обеспечение эксплуатирующего и обслуживающего персонала ЭиРД с возможностью автоматизации поиска отказавшей СЧ и получения информации по требуемому обслуживанию.
1. Архитектура ИС поддержки эксплуатации для конкретного инозаказчика устанавливается с учетом принятой у него организационной структуры ТОиР и МТО. Способы и средства взаимодействия компонентов системы устанавливаются по согласованию между поставщиком и инозаказчиком.
2. В ИС поддержки эксплуатации должна быть реализована система управления нормативно-справочной информацией (в т. ч. номенклатурно-справочной информацией с использованием каталогизации ПС), состав и содержание которой устанавливаются по согласованию между поставщиком и инозаказчиком.

# Приложение Д(рекомендуемое) Типовые элементы данных для интегрированной логистической поддержки

1. Перечень типовых элементов данных для ИЛП, используемых при разработке связанных с ИЛП информационных продуктов, приведен в таблице Д.1. Перечень сформирован на основе анализа требований инозаказчиков к информационным продуктам (услугам) поддержки эксплуатации ПВН в части управления имуществом, ТОиР, учета и контроля конфигурации.

Таблица Д.1 – Перечень элементов данных для ИЛП

| Наименование (рус./англ.) | Описание |
| --- | --- |
| Национальный номенклатурный номер NSN (National Stock Number) | 13-разрядный цифровой код, присваиваемый ПС в результате каталогизации по ГОСТ Р 58677 |
| Код условий приобретения(Acquisition Advice Code) | Код указывает, каким образом будет приобретён ПС, или о наличии ограничений на его приобретение. Используется для формирования запроса на поставку ПС. Возможные способы приобретения: заявка, изготовление, сборка или приобретение из комплектующих и материалов, закупка на внутреннем рынке заказчика и т. п. (по согласованию с инозаказчиком) |
| Признак критичности ПС(Critical Item Flag) | Признак критичности ПС для функционирования ФИ в отношении его работоспособности и безопасности эксплуатации (да/нет) |
| Заменяемое изделие(Direct Exchange Flag) | Признак, указывающий, что замена неисправного изделия выполняется при условии его возврата на склад (да/нет) |
| Расходуемое изделие(Expendability Flag) | Признак, указывающий, что изделие является расходуемым, при замене на склад не возвращается (да/нет) |
| Код категории запасов(Inventory Category Code) | Код, указывающий категорию изделия для материального учета в системе МТО (содержит защищаемые сведения, категория ценности актива, категория срока хранения и др. по согласованию с инозаказчиком)  |
| Обозначение изделия (материала)(Part Number) | Обозначение изделия (в соответствии с конструкторской документацией) или материала  |
| Минимальная партия поставки (Minimum Buy Quantity) | Минимальное количество изделий, которое может быть приобретено при закупке (определяется упаковкой, тарой, способом транспортировки и т. п.)  |
| Наименование изделия (материала) (Nomenclature) | Наименование изделия (в соответствии с конструкторской документацией) или материала.  |
| Признак программы модернизации (Product Improvement Program (PIP/RAM)) | Код указывает, что изделие является объектом программы модернизации (да/нет) |
| Код безопасности (Physical Security Code) | Код устанавливает категорию безопасности для изделия, которая должна быть обеспечена при хранении и транспортировке (изделие содержит защищаемые сведения, дорогостоящие изделия, взрывоопасные материалы и др., по согласованию с инозаказчиком) |
| Количество в упаковке (Quantity in Unit Pack) | Количество изделий поставляемых, хранимых, перемещаемых в одной упаковке  |
| Признак ремонтопригодности (Repairable Part) | Указывает, является ли изделие ремонтопригодным (ремонтопригодный объект по ГОСТ 18322) |
| Срок хранения(Shelf Life Code Indicator) | Указывается срок хранения изделия или отсутствие ограничений по сроку хранения. При этом выделяют два типа изделий по сроку хранения: тип 1 - без продления срока хранения, тип 2 - срок хранения может быть продлен по результатам технического обслуживания или переконсервации. Перечень возможных значений устанавливается по согласованию с инозаказчиком, например, для сроков хранения (в месяцах) типа 1 используются буквенные коды, для типа 2 – цифровые  |

*Продолжение таблицы Д.1*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование (рус./англ.) | Описание |
| Код источника получения и уровней ТОиР(SMR Code) | Код источника получения и уровней ТОиР (таблица В.3) |
| Код источника поставки (Source of supply code) | Условный код организации-поставщика, в которую направляется заявка на запчасти (по согласованию с инозаказчиком)  |
| Код складских запасов (Stockage List Code) | Код складских запасов определяет уровень (место) хранения изделия. Уровни хранения запасов устанавливает инозаказчик с учетом принятой у него системы ТОиР и МТО  |
| Единица поставки (Unit of issue) | Единица измерения (по согласованию с инозаказчиком), в которой изделие поставляется (выдается со склада)  |
| Единица измерения (Unit of measure) | Единица измерения изделия физическая (коды по согласованию с инозаказчиком) в дополнение к единице поставки. Если единица поставки изделия не совпадает с единицей измерения, указывают данные о количестве изделий в единице поставки |
| Количество в единице поставки (Quantity per unit of issue) | Количество в физических единицах измерения, содержащееся в единице поставки, если эти единицы величин отличаются (например, литров в банке, штук в комплекте, метров в рулоне и т.п.)  |
| Единица измерения для заказа (Unit of order) | Единица измерения (коды по согласованию с инозаказчиком) в соответствии с документом, устанавливающим перечень изделий для заказа с ценами |
| Количество для обеспечения работоспособности(Operating Level quantity) | Количество изделий для обеспечения работы ФИ в течение установленного периода времени  |
| Количество для обеспечения работоспособности на время доставки (Order Ship Time Level Quantity) | Минимальное количество изделий для поддержания нормальной работы ФИ на период доставки заказанного имущества |
| Минимальный уровень запаса (Re-Order Point Quantity) | Минимальный (неснижаемый) уровень запаса изделия, при достижении которого должен быть сделан заказ имущества для обеспечения требуемого уровня готовности ЗИП |
| Целевое количество изделий для заявки (Requisition Objective Quantity) | Суммарное количество изделий, которые имеются в запасах и в заказе на поставку имущества  |
| Количество для безопасного уровня запасов (Safety Level Quantity) | Количество изделий для заказа с высоким приоритетом, которое необходимо для обеспечения работоспособности ФИ с учетом возможного изменения интенсивности расхода  |
| Цена за единицу изделия (Unit Price) | Цена за единицу изделия в согласованной с инозаказчиком валюте расчета |
| Код валюты (Price Currency Code) | Код установленной для расчетов валюты цены (код - по согласованию с инозаказчиком) |
| Признак хранения на складе(Stocked Flag) | Признак указывает, является ли изделие хранимым на складе или нет (да/нет) |
| Серийное изделие с заводским номером (Serialised item marker) | Признак указывает, что серийное изделие имеет заводской номер (да/нет) |
| Признак финального изделия(Major Item Flag) | Признак указывает, что рассматриваемый объект является ФИ (да/нет) |
| Код финального изделия (Major Item Code) | Условный код, присваиваемый по согласованию между поставщиком и инозаказчиком, для идентификации ФИ в информационных продуктах/системах ИЛП. Финальное изделие - сложное изделие, являющееся предметом поставки (продажи), предназначенное для самостоятельного применения по назначению или в составе комплекса (экспортируемого образца ПВН) |
| Код поставляемого образца ПВН (Weapon System Code) | Условный код, присваиваемый для идентификации поставляемого образца ПВН в информационных системах ИЛП инозаказчика. Отличает от других изделий вооружения и военной техники, находящихся в эксплуатации у инозаказчика. По согласованию с инозаказчиком |

*Продолжение таблицы Д.1*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование (рус./англ.) | Описание |
| Назначенный ресурс (Operational Life) | Назначенный ресурс (по ГОСТ 27.102) |
| Признак срока хранения (Lot Flag) | Указывает, имеет ли изделие срок хранения (да/нет). Используется для управления запасами: приоритетное использование запасов с более ранними датами поставки |
| Признак наличия паспорта безопасности материала(Material Safety Data Sheets Code) | Указывает, что для изделия есть паспорт (инструкция) по безопасности материала в составе изделия (да/нет) |
| Признак программного изделия (Software Flag) | Указывает на изделие, которое является программным изделием (да/нет) |
| Признак документа (Document Flag) | Указывает на изделие, которое является документацией (да/нет) |
| Признак хранения в месте ТОиР (Bench Stock Flag) | Указывает, что изделие подлежит хранению в месте проведения работ по ТОиР (да/нет) |
| Признак изделий с длительным сроком поставки (Long Lead Time Flag) | Указывает на изделие с длительным сроком поставки (да/нет). Критерий длительности срока поставки устанавливает инозаказчик  |
| Срок устаревания (Item Obsolete Date) | Дата прекращения поставок ПС поставщиком в связи с устареванием |
| Средняя наработка между отказами (MTBF) | Средняя наработка изделия между отказами по ГОСТ 27.102 |
| Единица измерения для MTBF (MTBF Unit) | Единица измерения, в которой представляют данные MTBF |
| Среднее время восстановления (MTTR) | Среднее время восстановления изделия по ГОСТ 27.102. Указывают для ремонтопригодных изделий |
| Количество изделий в комплектах ЗИП (Quantity) | Количество изделий в комплектах ЗИП, поставляемых с образцом ПВН |
| Номер в партии поставки (Document Number) | Номер, идентифицирующий изделие в документе по партии поставки. Требования к структуре номера устанавливает инозаказчик. Может включать идентифицирующий код поставщика, дату поставки партии, идентифицирующий номер для изделия (по согласованию с инозаказчиком) |
| Номер контракта поставки (Contract Number) | Номер контракта, в соответствии с которым осуществляется поставка имущества инозаказчику (в проекте поставки образца ПВН может быть несколько контрактов)  |
| Заводской номер (Serial Number) | Заводской номер паспортизованного изделия, присвоенный производителем |
| Заводской номер родительского изделия (Parent Serial Number) | Заводской номер паспортизованного изделия, в который входит данное паспортизованное изделие. |
| Код организации (CAGE Code) | Код коммерческой или правительственной организации (CAGE – Commercial and Government Entity), присваиваемый центром каталогизации организации-поставщику (разработчику, производителю) по ГОСТ Р 55930 |
| Гарантийный срок(Warranty Date) | Установленный в контракте на поставку образца ПВН гарантийный срок |
| Количество в финальном изделии(Quantity in this Major Item) | Количество изделий, входящих в ФИ |
| Признак взаимозаменяемости(Interchangeability) | Указывает, возможна ли взаимная замена двух изделий, в том числе с учетом использования запасов или утилизации (значения признака по согласованию с инозаказчиком) |
| Уникальный номер в партии поставки(Document Number (barcoded)) | Номер, идентифицирующий изделие в документе по партии поставки (в т.ч. для штрихового кода). Структура устанавливается инозаказчиком. Может включать идентифицирующий код поставщика, дату поставки партии, идентифицирующий номер для изделия. Используется для складского учета у инозаказчика |
| Дата окончания срока годности (Expiry date) | Дата окончания срока годности, если он установлен для изделия |

*Продолжение таблицы Д.1*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование (рус./англ.) | Описание |
| Номер партии (Lot Number) | Идентифицирующий номер партии, устанавливается по согласованию с инозаказчиком. Используется для складского учета и управления запасами |
| Дата упаковки (Pack date) | Дата упаковки изделия |
| Дата изготовления (MFG date) | Дата изготовления изделия |
| Код вида упаковки(Packaging level code) | Идентификатор набора требований к упаковке изделия для его хранения (вне помещений, в закрытых помещениях и т.п.) и для транспортирования (авиационным, морским, автомобильным транспортом). Устанавливается по согласованию с инозаказчиком |
| Признак конфигурируемого изделия (CI Flag) | Указывает, что изделие является объектом управления конфигурацией (его конструкция может изменяться) (да/нет) |
| Номер иллюстрации (Drawing number) | Номер иллюстрации (чертежа) или другого конструкторского документа с иллюстрацией изделия |
| Наименование иллюстрации (Drawing Title) | Наименование изделия, установленное в чертеже или другом конструкторском документе с иллюстрацией изделия |
| Расположение файла с иллюстрацией (File/Folder Location) | Путь к файлу, который содержит иллюстрацию (чертеж) |
| Номер версии иллюстрации(Revision) | Номер последней версии иллюстрации (чертежа) |
| Тип файла иллюстрации (File Type) | Тип файла с графической информацией (jpeg, gif и др.) |
| Уровень разукрупнения (Level) | Идентификатор уровня разукрупнения изделия в структуре ФИ |
| Обозначение родительского изделия (Parent item part number) | Обозначение изделия, являющегося вышестоящей сборочной единицей для изделия |
| Код поставщика родительского изделия (Parent CAGE) | Код CAGE поставщика сборочной единицы, в которую входит изделие |
| Количество в сборочной единице(Quantity of Component Part) | Количество изделий в сборочной единице |
| Наименование поставщика(Manufacturer Name) | Наименование поставщика |
| Адрес поставщика(Address) | Адрес поставщика |
| Страна поставщика(Country) | Страна поставщика |
| Веб-сайт поставщика(WEB-site) | Веб-сайт поставщика |
| Обозначение альтернативного изделия (Part Number for Alternate Part) | Обозначение альтернативного изделия (в соответствии с конструкторской документацией) или материала |
| Код поставщика альтернативного изделия (Alternate Part CAGE Code) | Код CAGE поставщика альтернативного изделия |
| Код образца ПВН альтернативного изделия (Alternate Part Weapon System Code) | Условный код ФИ (образца ПВН), в который входит альтернативное изделие |
| Номер NSN альтернативного изделия (NSN for Alternate Part) | Номер NSN альтернативного изделия |
| Тип ссылочного документа (Document Prefix) | Используется код для указания типа ссылочного документа (руководство по эксплуатации, каталог и т.п.). Перечень типов по согласованию с инозаказчиком  |

*Окончание таблицы Д.1*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование (рус./англ.) | Описание |
| Обозначение ссылочного документа (Document Number) | Обозначение ссылочного документа  |
| Версия ссылочного документа (Document Revision) | Номер последней версии ссылочного документа |
| Код поставщика документации(Document CAGE) | Код CAGE поставщика документации (изделия) |
| Наименование ссылочного документа(Document Title) | Наименование ссылочного документа  |
| Формат листа ссылочного документа (Document size) | Формат листа ссылочного документа |
| Количество листов в документе (Document sheets) | Количество листов в ссылочном документе |
| Форма поставки ссылочного документа (Document media) | Используемый при поставке вид документации (носитель информации, формат и т.п.)  |
| Дата начала действия документа (Document effective start date) | Дата начала действия ссылочного документа  |
| Дата окончания действия документа(Document effective end date) | Дата окончания действия ссылочного документа |
| Гриф документа(Document security classification) | Классификация секретности ссылочного документа |
| Расположение файла с ссылочным документом (File Folder and Location) | Путь к файлу, который содержит копию ссылочного документа в электронном виде |
| Номер вида ТОиР (Preventive maintenance number) | Условное обозначение вида планового ТОиР, присваиваемое в зависимости от его содержания, периодичности и условий выполнения. Присваивается по согласованию с инозаказчиком  |
| Наименование вида ТОиР(Preventive maintenance Description) | Наименование вида планового ТОиР, присваиваемое в зависимости от его содержания, периодичности и условий выполнения. |
| Техническое описание(Technical Reference (manuals)) | Обозначение эксплуатационного документа, используемого при ТОиР |
| Периодичность (Frequency) | Интервал между повторными сроками выполнения плановых работ ТОиР |
| Единица измерения периодичности(Frequency unit) | Единица измерения периодичности ТОиР (месяц, неделя, год, пробег в км, наработка в ч или циклах применения и др.) |
| Номер плана работ (Job plan number) | Уникальный идентификатор плана (перечня) работ, который входит в ТОиР |
| Наименование плана работ(Job plan description) | Наименование (краткое описание) плана работ ТОиР |
| Последовательность (кратность) работ (Sequence) | Последовательность (кратность) выполнения перечня работ в составе вида ТОиР (для группы работ ТОиР, которые выполняют не в каждое выполнение вида ТОиР)  |
| Номер работы (Task Number) | Номер работы ТОиР внутри плана работ |
| Наименование работы(Task Description) | Наименование работы ТОиР |
| Продолжительность работы (Task Duration) | Время, затрачиваемое на выполнение работы ТОиР |
| Код операции в составе работы(Task Action) | Условное обозначение операции в составе работы ТОиР, присваиваемое по согласованию с инозаказчиком |
| Количество заменяемых изделий (Quantity replacing) | Количество заменяемых изделий, если производится замена |

1. На основе набора элементов данных из таблицы Д.1 формируют сегменты информации, которые в совокупности образуют модель данных для описания системы ТЭ образца ПВН. Перечень сегментов информации и их назначение приведены в таблице Д.2, с распределением элементов данных по сегментам в таблице Д.3

Таблица Д.2 – Сегменты информации для описания системы ТЭ

| Сегмент | Назначение |
| --- | --- |
| Данные о ПС  | Данные о ПС, необходимые для управления МТО поставляемой ПВН (для учета, транспортирования, хранения и распределения запасов в системе МТО инозаказчика) |
| Данные о комплектах ЗИП  | Перечень ПС начального МТО с указанием количества в комплектах ЗИП  |
| Изделия с заводскими номерами  | Перечень изделий, имеющих заводские (серийные) номера, с указанием сведений о вышестоящей сборочной единице, в которую входит изделие, а также код поставщика CAGE  |
| Изделия, применяемые в разных ФИ | Перечень изделий, применяемых в двух и более финальных изделиях, с указанием количества |
| Взаимозаменяемые изделия | Перечень взаимозаменяемых изделий с указанием признаков возможных вариантов замены и использования складских запасов |
| Маркировка изделий  | Сведения об изделиях для размещения на маркировке (этикетках) с использованием штрихового кодирования (идентификационные данные о поставке, серийный номер, NSN и др.)  |
| Сведения об элементах ЛСИ  | Перечень СЧ, являющихся элементами ЛСИ и объектами управления конфигурацией ФИ с указанием основных идентификационных данных, кода источника поставки и уровней ТОиР и др. |
| Иллюстрации изделий  | Перечень иллюстраций изделий, передаваемых в пакете информационных продуктов ИЛП  |
| Логистическая структура финального изделия  | Логистическая структура образца ПВН в виде иерархически построенной структуры финальных изделий и составных частей ФИ с указанием количества изделий в составе вышестоящей сборочной единицы, кода источника получения и уровней ТОиР и др. |
| Перечень финальных изделий  | Перечень ФИ, входящих в состав образца ПВН, с указанием их поставщиков  |
| Сведения о поставщиках  | Перечень поставщиков ФИ и составных частей ФИ  |
| Сведения об аналогах  | Перечень изделий, которые представляют собой варианты или альтернативные элементы изделий  |
| Ссылочные документы | Сведения о конструкторских (эксплуатационных) документах, которые содержат описания изделий  |
| Виды планового ТОиР  | Сведения о видах планового ТОиР для ФИ и основных изделий  |
| Планы выполняемых работ ТОиР  | Сведения о перечнях (видах) работ планового ТОиР для ФИ и основных изделий  |
| Описание работ ТОиР  | Описание работ, входящих в плановое ТОиР (карты работ)  |

Таблица Д.3 – Распределение элементов данных по сегментам описания системы ТЭ

| Элементы данных | Данные о ПС | Данные о комплектах ЗИП | Изделия с заводскими номерами | Применение в разных ФИ | Взаимозаменяемые изделия | Маркировка изделий | Сведения об элементах ЛСИ | Иллюстрации изделий | Логистическая структура ФИ | Перечень ФИ | Сведения о поставщиках | Сведения об аналогах | Ссылочные документы | Виды планового ТОиР | Планы выполняемых работ ТОиР | Описание работ ТОиР |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Национальный номенклатурный номер NSN |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код условий приобретения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак критичности ПС |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Заменяемое изделие |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расходуемое изделие |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код категории запасов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обозначение изделия (материала)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Минимальная партия поставки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование изделия (материала)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак программы модернизации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код безопасности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество в упаковке  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак ремонтопригодности  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Условия хранения  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Кода SMR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код источника поставки  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код складских запасов  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Единица поставки  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Единица измерения  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество в единице поставки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Единица измерения для заказа  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество для обеспечения работоспособности  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество для обеспечения работоспособности на время доставки  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Минимальный уровень запаса  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Целевое количество изделий для заявки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Минимальный уровень запаса |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Цена за единицу изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код валюты |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак хранения на складе  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Продолжение таблицы Д.3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы данных | Данные о ПС | Данные о комплектах ЗИП | Изделия с заводскими номерами | Применение в разных ФИ | Взаимозаменяемые изделия | Маркировка изделий | Сведения об элементах ЛСИ | Иллюстрации изделий | Логистическая структура ФИ | Перечень ФИ | Сведения о поставщиках | Сведения об аналогах | Ссылочные документы | Виды планового ТОиР | Планы выполняемых работ ТОиР | Описание работ ТОиР |
| Признак серийного изделия с заводским номером |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак ФИ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код ФИ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код поставляемого образца ПВН |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Назначенный ресурс |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак срока хранения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак наличия паспорта безопасности материала |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак программного изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак хранения в месте ТО |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак изделий с длительным сроком поставки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Срок устаревания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средняя наработка между отказами (MTBF) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Единица измерения для MTBF |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Среднее время восстановления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код организации CAGE |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество изделий в комплектах ЗИП |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер в партии поставки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер контракта поставки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Заводской номер |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Заводской номер родительского изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Гарантийный срок |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество в ФИ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак взаимозаменяемости |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уникальный номер в партии поставки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дата окончания срока годности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер партии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дата упаковки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дата изготовления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код вида упаковки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Признак конфигурируемого изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Продолжение таблицы Д.3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы данных | Данные о ПС | Данные о комплектах ЗИП | Изделия с заводскими номерами | Применение в разных ФИ | Взаимозаменяемые изделия | Маркировка изделий | Сведения об элементах ЛСИ | Иллюстрации изделий | Логистическая структура ФИ | Перечень ФИ | Сведения о поставщиках | Сведения об аналогах | Ссылочные документы | Виды планового ТОиР | Планы выполняемых работ ТОиР | Описание работ ТОиР |
| Номер иллюстрации (чертежа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование иллюстрации (чертежа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расположение файла с иллюстрацией (чертежом) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер версии иллюстрации (чертежа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип файла иллюстрации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уровень разукрупнения  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обозначение родительского изделия  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код поставщика родительского изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество в сборочной единице |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование поставщика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Адрес поставщика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Страна поставщика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Веб-сайт поставщика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обозначение альтернативного изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код поставщика альтернативного изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код образца ПВН альтернативного изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер NSN альтернативного изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип ссылочного документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обозначение ссылочного документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Версия ссылочного документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код поставщика документации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование ссылочного документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Формат листа ссылочного документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество листов в документе |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Форма поставки ссылочного документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дата начала действия документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дата окончания действия документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Гриф документа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Окончание таблицы Д.3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы данных | Данные о ПС | Данные о комплектах ЗИП | Изделия с заводскими номерами | Применение в разных ФИ | Взаимозаменяемые изделия | Маркировка изделий | Сведения об элементах ЛСИ | Иллюстрации изделий | Логистическая структура ФИ | Перечень ФИ | Сведения о поставщиках | Сведения об аналогах | Ссылочные документы | Виды планового ТОиР | Планы выполняемых работ ТОиР | Описание работ ТОиР |
| Расположение файла с ссылочным документом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер вида ТОиР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование вида ТОиР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Техническое описание |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Периодичность ТОиР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Единица измерения периодичности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер плана работ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование плана работ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Последовательность (кратность) работ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Продолжительность работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код операции ТОиР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество заменяемых изделий |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Условные обозначения:— элемент данных обязательный;— элемент данных необязательный |

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Федеральный закон от 19 июля 1998 г. №114–ФЗ «О военно-техническом сотрудничестве Российской Федерации с иностранными государствами» |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УДК 025.3:001.4:006.354 |  | ОКС 95.020 |
| Ключевые слова: экспортируемая продукция военного назначения, интегрированная логистическая поддержка, анализ логистической поддержки, стадии жизненного цикла, эксплуатационно-технические характеристики, система технической эксплуатации, планирование и управление техническим обслуживанием и ремонтом, материально-техническое обеспечение |

Руководитель организации-разработчика

АО НИЦ «Прикладная логистика»,

генеральный директор И.Ю. Галин

Руководитель разработки,

руководитель отдела САиНО Е.В. Селезнёва

СОИСПОЛНИТЕЛИ

Руководитель разработки от организации – разработчика

АО «Рособоронэкспорт»,

начальник центра каталогизации Р.Р. Садеков

Руководитель разработки от организации-разработчика

АО «КБП»,

заместитель директора направления

противовоздушной обороны и

начальник отделения – руководитель

программы ремонтной документации,

системы КСО комплексов ПВО О.Ю. Шевцов