ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 54080— 2010**

## Воздушный транспорт

## Система технического обслуживания и ремонта авиационной техники

# ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

## Общие требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации» (ФГУП «ГосНИИ ГА»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 034 «Воздушный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 734-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ, 2012

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

## Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины, определения и сокращения . . . 2
4 Информационно-аналитическая система мониторинга летной годности воздушных судов (ИАС МЛГ ВС) . . . 5
4.1 Назначение ИАС МЛГ ВС . . . 5
4.2 Вид автоматизируемой деятельности . . . 5
4.3 Перечень общих функций, выполняемых ИАС МЛГ ВС . . . 5
5 Принципы построения и функционирования ИАС МЛГ ВС . . . 5
5.1 Единое информационное пространство (ЕИП) . . . 5
5.2 Организационная архитектура ИАС МЛГ ВС . . . 6
5.3 Функциональная архитектура ИАС МЛГ ВС . . . 6
6 Центральный программный модуль (ЦПМ) оператора ИАС МЛГ ВС . . . 7
6.1 Назначение ЦПМ и выполняемые функции . . . 7
6.2 Структура ЦПМ . . . 8
7 Пользовательские модули (ПМ) ИАС МЛГ ВС . . . 9
7.1 Назначение и структура ПМ . . . 9
7.2 Требования к средствам контроля и диагностирования ПМ . . . 10
8 Функции оператора ИАС МЛГ ВС . . . 10
9 Требования к информационным системам, используемым в субъектах ИАС МЛГ ВС . . . 11
9.1 Требования к качеству информации . . . 11
9.2 Требования к составу и формату данных . . . 11
9.3 Требования к организационному и информационному обеспечению работы ИАС МЛГ ВС . . . 11
9.4 Требования к организационному обеспечению работы в субъектах ИАС МЛГ ВС . . . 12
Приложение А (обязательное) Требования к составу данных автоматизированных систем функциональный модель мониторинга жизненного цикла ВС и компонентов ВС) . . . 13
Приложение Б (обязательное) Требования к оформлению сведений, включаемых в обменный файл (функциональный модуль мониторинга жизненного цикла ВС и компонентов ВС) . . . 18
Библиография . . . 19

# Введение

Общие положения

Обеспечение соответствия гражданских воздушных судов (ВС) действующим в Российской Федерации требованиям к летной годности является важнейшим фактором безопасной и эффективной эксплуатации ВС.

Ввиду многообразия процессов эксплуатации ВС, большого числа участвующих в этих процессах организаций, а также значительного числа используемых автоматизированных систем требуются согласованные подходы к информационному сопровождению процессов эксплуатации ВС. Реализация таких согласованных подходов, обеспечивающая эффективное информационное сопровождение процессов эксплуатации ВС, основана на применении универсальной гибкой автоматизированной системы, позволяющей осуществлять мониторинг летной годности ВС и объединяющей все организации — источники информации о жизненном цикле и фактическом техническом состоянии ВС в единое информационное пространство (ЕИП).

Механизмом построения ЕИП является Информационно-аналитическая система мониторинга летной годности воздушных судов (ИАС МЛГ ВС), которая входит в состав средств системы эксплуатации авиационной техники (АТ) и в полной мере отвечает этим требованиям, обеспечивая функции информационного сопровождения процессов эксплуатации ВС в соответствии с требованиями государств регистрации ВС.

Настоящий стандарт разработан с целью нормативного обеспечения процессов информационного сопровождения эксплуатации ВС и устанавливает требования к автоматизированным системам субъектов ИАС МЛГ ВС. Стандарт может быть также применен в организациях, разрабатывающих новые или модифицирующих действующие автоматизированные системы управления процессами эксплуатации ВС, ориентированных на интеграцию с ИАС МЛГ ВС.

**Реализация процессного подхода при мониторинге летной годности ВС**

Деятельность организаций по обеспечению и поддержанию летной годности ВС в течение их жизненного цикла может рассматриваться как система взаимосвязанных процессов. Менеджмент этих процессов, осуществляемый с использованием ресурсов ИАС МЛГ ВС, реализует процессный подход при мониторинге летной годности ВС.

Для результативного и эффективного мониторинга летной годности ВС разрабатывается следующее семейство стандартов на ИАС МЛГ ВС:

- ГОСТ Р (настоящий стандарт) — определяет архитектуру ИАС МЛГ ВС и устанавливает общие требования к информационным системам субъектов ИАС МЛГ ВС, а также к информационным системам сопровождения эксплуатации АТ, ориентированным на интеграцию с функциональным модулем мониторинга жизненного цикла ВС и компонентов ВС ИАС МЛГ ВС;
- ГОСТ Р* — определяет требования к функциональному модулю мониторинга летно-технических характеристик ВС;
- ГОСТ Р* — определяет требования к функциональному модулю мониторинга технического состояния планера ВС;
- ГОСТ Р* — определяет требования к функциональному модулю мониторинга процессов производства АТ, мониторинга процессов эксплуатации АТ и мониторинга процессов поставок АТИ (в части обеспечения сопровождения эксплуатации АТ).

Вместе эти стандарты образуют согласованный комплекс стандартов на ИАС МЛГ ВС, учитывающий развитие и модернизации системы.

---

* Предстоит принятие в качестве ГОСТ Р и публикация в 2011—2012 г.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Воздушный транспорт**
**Система технического обслуживания и ремонта авиационной техники**

# ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

**Общие требования**

Aviation transport. Aircraft operation system. Information analysis system for aircraft airworthiness monitoring. General requirements

**Дата введения — 2012—07—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт определяет Информационно-аналитическую систему мониторинга летной годности воздушных судов (ИАС МЛГ ВС) как одно из средств системы эксплуатации АТ.

Целевой функцией ИАС МЛГ ВС является информационное обеспечение процессов эксплуатации ВС. Целью настоящего стандарта является реализация системного подхода информационного сопровождения эксплуатации авиационной техники, определяемого функционалом «Мониторинг — Анализ — Решение».

Настоящий стандарт определяет функциональную структуру, архитектуру, задачи ИАС МЛГ ВС, а также устанавливает требования к автоматизированным системам и другим программным средствам, используемым в субъектах ИАС МЛГ ВС. Требования настоящего стандарта применяются при разработке в субъектах ИАС МЛГ ВС новых автоматизированных систем, предназначенных для автоматизации процессов информационного обеспечения эксплуатации ВС.

В организациях, не являющихся субъектами системы, настоящий стандарт может быть применен в отношении существующих автоматизированных систем при их модификациях, осуществляемых в целях обеспечения интеграции с ИАС МЛГ ВС.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 2.001—93 Единая система конструкторской документации. Основные положения. Общие положения

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

ГОСТ 25866—83 Эксплуатация техники. Термины и определения

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

**Издание официальное**

## 3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **авиационная лизинговая компания:** Организация, осуществляющая финансовый и/или операционный лизинг АТ.

3.2 **авиационная техника;** АТ: Воздушные суда и их компоненты [1].

3.3 **аутентичность компонента воздушного судна:** Соответствие компонента воздушного судна (ВС) установленным требованиям государства регистрации ВС.

3.4 **гражданская авиация;** ГА: Авиация, используемая в целях обеспечения потребностей граждан и экономики [2].

3.5 **единое информационное пространство;** ЕИП (в системе эксплуатации АТ): Совокупность взаимоувязанных интегрированных информационных систем (ИС), основанная на информационных ресурсах всех участников процессов сопровождения жизненного цикла АТ.

Примечание — Интеграция информационных систем субъектов ИАС МЛГ ВС в ЕИП осуществляется на основе единой нормативной базы, форматов и алгоритмов обработки информационных потоков, единых принципов, обеспечивающих информационное взаимодействие по сопровождению эксплуатации АТ.

3.6 **жизненный цикл ВС:** Совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния ВС от начала исследования и обоснования разработки до окончания эксплуатации.

3.7 **задача** (в ИАС МЛГ ВС): Производственная функция пользовательского модуля ИАС МЛГ ВС, представляющая формализованную совокупность автоматизированных действий.

Примечание — Результатом решения задачи является выходной документ установленной формы или заданного вида.

3.8 **интегрированный отчет:** Результат оценки информации о текущем состоянии ВС и его компонентов, представленной субъектом ИАС МЛГ ВС, в форматах, определенных оператором ИАС МЛГ ВС.

3.9 **интерфейс обмена данными** (в ИАС МЛГ ВС): Определенная совокупность программных средств, которые обеспечивают интеграцию информационной системы субъекта с ИАС МЛГ ВС.

3.10 **информационная единица:** Файл или набор файлов, рассматриваемый как единое целое (ГОСТ 2.051).

3.11 **информационная поддержка изделий;** ИПИ (continuous acquisition and life-cycle support; CALS): Непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла, представляющая подход к проектированию и производству высокотехнологичной и наукоемкой продукции, заключающийся в использовании компьютерной техники и современных информационных технологий на всех стадиях жизненного цикла изделия, обеспечивающая единообразные способы управления процессами и взаимодействия всех участников этого цикла, реализованная в соответствии с требованиями системы международных стандартов, регламентирующих правила указанного взаимодействия преимущественно посредством электронного обмена данными [3].

3.12 **информационно-аналитическая система мониторинга летной годности воздушных судов;** ИАС МЛГ ВС: Совокупность нормативно-технической базы, аппаратно-программных средств и алгоритмов обработки информационных потоков, связанных с жизненным циклом ВС и его компонентов, обеспечивающих непрерывный контроль и анализ летной годности ВС в рамках единого информационного пространства государственного контроля разработки, производства, поставки и эксплуатации АТ.

3.13 **компонент воздушного судна:** Любая составляющая часть ВС, включая силовую установку, бортовые системы и комплектующие изделия [1].

3.14 **комплекс задач** (в ИАС МЛГ ВС); КЗ: Функционально законченная часть программного обеспечения (ПО), предназначенная для обработки одной или более предметно ориентированных задач определенного класса.

Примечание — Комплекс задач ИАС МЛГ ВС выстраивается с учетом возможности распределенной обработки информации.

3.15 **летная годность экземпляра ВС;** ЛГ: Соответствие конкретного экземпляра ВС, его компонентов действующим нормам летной годности.

Примечание — Летная годность АТ подтверждается свидетельством о годности или одобрением к использованию изделий АТ.

3.16 **мониторинг летной годности ВС:** Процесс сбора, логического анализа поступающей от субъектов ИАС МЛГ ВС информации о состоянии каждого экземпляра ВС, об особенностях его эксплуатации, а также о процессах и мероприятиях, выполняемых на ВС с целью обеспечения соответствия экземпляра ВС действующим требованиям (нормам) летной годности.

3.17 **нормы летной годности:** Часть авиационных правил, которая содержит требования к конструкции, параметрам и летным качествам воздушных судов и их компонентов, направленные на обеспечение безопасности полетов [4].

3.18 **обменный файл** (в ИАС МЛГ ВС): Файл, содержащий структурированные данные в форматах, определенных оператором ИАС МЛГ ВС.

3.19 **оператор ИАС МЛГ ВС:** Субъект ИАС МЛГ ВС, выполняющий функции разработки ИАС МЛГ ВС и сопровождения ИАС МЛГ ВС на этапе эксплуатации системы.

Примечание — В процессе сопровождения ИАС МЛГ ВС в целях информационного обслуживания субъектов ИАС МЛГ ВС оператор ИАС МЛГ ВС комплектует электронные фонды Центральной нормативно-методической библиотеки (ЦНМБ) ГА.

3.20 **организация — поставщик авиационно-технического имущества:** Юридическое лицо любой формы собственности, осуществляющее закупку, поставку и хранение авиационно-технического имущества (АТИ) [5].

Примечание — К организациям — поставщикам АТИ не относятся организации по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) АТ, а также изготовители АТИ, имеющие соответствующие разрешительные документы на право ремонта и изготовления АТИ.

3.21 **поддержание летной годности ВС:** Совокупность процессов и мероприятий, своевременное и качественное выполнение которых гарантирует, что в любой момент своего жизненного цикла ВС соответствует действующим требованиям (нормам) летной годности, и его состояние обеспечивает безопасную эксплуатацию.

3.22 **позиционированная система контроля качества информации:** Совокупность алгоритмов логического контроля информации, включенная в состав автоматизированной системы, представляющая ряд алгоритмических процедур, контролирующих технологическую последовательность ввода информации и сопоставление информации об одном событии, введенной из разных рабочих мест.

3.23 **пользовательский модуль** (в ИАС МЛГ ВС); ПМ: Самостоятельный периферийный единый объект ИАС МЛГ ВС, представляющий автоматизированный производственный комплекс субъекта ИАС МЛГ ВС, решающий определенные наборы информационных задач в целях организации сопровождения эксплуатации ВС.

3.24 **послепродажное сопровождение эксплуатации АТ:** Комплекс работ, проводимых разработчиком АТ и изготовителем АТ с целью оказания помощи эксплуатанту АТ в эффективном освоении эксплуатации АТ и гарантийного обеспечения эксплуатации АТ.

3.25 **программный комплекс** (в ИАС МЛГ ВС); ПК: Функционально законченный элемент модуля ИАС МЛГ ВС, представляющий совокупность комплексов задач, объединенных по определенному функциональному признаку или совокупности признаков.

3.26 **распределенная база данных** (в ИАС МЛГ ВС): Совокупность логически взаимосвязанных баз данных (БД) субъектов ИАС МЛГ ВС, взаимодействующих по регламенту работы субъекта ИАС МЛГ ВС.

3.27 **регламент работы субъекта ИАС МЛГ ВС:** Перечень условий и правил, на основе которых осуществляется взаимодействие субъектов ИАС МЛГ ВС в ЕИП.

3.28 **сервисное сопровождение эксплуатации АТ:** Совокупность процессов и мероприятий, выполняемых организацией-поставщиком АТИ, направленных на обеспечение комплекса дополнительных работ и услуг в области производства, эксплуатации и ремонта АТ [6].

Примечание — К дополнительным работам и услугам относятся: информационное обеспечение, организация ремонта, организация производства, организация арендных отношений при поставке компонентов ВС, формирование складского обменного фонда компонентов ВС, поставка компонентов ВС, гарантийное и рекламационное обеспечение, организация инвестиционных проектов, организация рекламных кампаний, хранение, транспортировка, организация таможенного и страхового обеспечения.

3.29 **система эксплуатации АТ:** Совокупность авиационной техники, средств, методов, персонала и документации, взаимодействие которых обеспечивает выполнение правил, установленных разработчиком АТ и одобренных государством регистрации АТ.

Примечание — Авиационная техника является объектом системы эксплуатации.

3.30 **Совет ИАС МЛГ ВС:** Постоянно действующий орган ИАС МЛГ ВС, осуществляющий организацию и руководство разработкой, работой и развитием ИАС МЛГ ВС.

Примечание — Состав Совета ИАС МЛГ ВС включает в себя представителей оператора ИАС МЛГ ВС, а также представителей субъектов ИАС МЛГ ВС.

3.31 **сопровождение ИАС МЛГ ВС:** Процесс улучшения, оптимизации и модернизации ИАС МЛГ ВС после передачи ее в эксплуатацию.

Примечание — Сопровождение ИАС МЛГ ВС является одной из фаз жизненного цикла системы при ее эксплуатации. В ходе сопровождения в программное обеспечение вносятся изменения для исправления обнаруженных дефектов и недоработок, а также для добавления новой функциональности с целью повысить удобство использования и применимость системы.

3.32 **средства системы эксплуатации АТ:** Установленная совокупность ресурсов, обеспечивающих функционирование системы эксплуатации АТ.

3.33 **субъект ИАС МЛГ ВС:** Организация, осуществляющая деятельность по формированию и/или использованию информационных ресурсов ИАС МЛГ ВС.

Примечание — Субъектами ИАС МЛГ ВС могут быть: оператор ИАС МЛГ ВС, эксплуатант АТ, предприятие — разработчик АТ, предприятие — изготовитель АТ, предприятие — изготовитель компонента ВС, авиаремонтное предприятие, организация по ТОиР АТ, поставщик АТИ, уполномоченные органы в соответствующих областях деятельности, авиационная лизинговая компания, научная организация и др.

3.34 **уполномоченные органы:** Федеральные органы исполнительной власти, а также органы, которым федеральным законом, указом Президента Российской Федерации или постановлением Правительства Российской Федерации предоставлены полномочия федерального органа исполнительной власти в соответствующей области деятельности и на которые возложена ответственность этого органа [2].

3.35 **функциональный модуль** (в ИАС МЛГ ВС); ФМ: Совокупность пользовательских модулей ИАС МЛГ ВС, определяемая конкретным видом процесса мониторинга летной годности ВС.

3.36 **центральная база данных** (в ИАС МЛГ ВС); ЦБД: Совместно используемый набор логически связанных данных о жизненном цикле ВС, предназначенный для решения задач информационного обеспечения производственных процессов субъектов ИАС МЛГ ВС, связанных с эксплуатацией АТ.

Примечание — Источником информации для ЦБД являются субъекты ИАС МЛГ ВС.

3.37 **центральный программный модуль** (в ИАС МЛГ ВС); ЦПМ: Совокупность программно-технических средств и организационных мероприятий оператора ИАС МЛГ ВС, обеспечивающих решение задач мониторинга летной годности ВС и их компонентов.

3.38 **эксплуатация:** Стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество (ГОСТ 25866).

Примечание — Эксплуатация изделия включает в себя в общем случае использование по назначению, транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт.

3.39 **электронный документ:** Документ, выполненный как структурированный набор данных, создаваемых программно-техническим средством (ГОСТ 2.001).

3.40 **электронный образ воздушного судна:** Оптимизированная совокупность информационных ресурсов о ВС и процессах, связанных с эксплуатацией данного типа ВС, представленная в заданном формате [7].

Примечание — Электронный образ ВС включает в себя эталонные и актуальные модели данных, содержащих информацию о жизненном цикле ВС.

3.41 **электронный паспорт** (в ИАС МЛГ ВС): Электронный документ, состоящий из одной информационной единицы, содержащей набор электронных копий страниц паспорта компонента ВС в составе установленном со сведениями о его состоянии и эксплуатации, а также другой необходимой информацией.

3.42 **электронный формуляр** (в ИАС МЛГ ВС): Электронный документ, состоящий из одной информационной единицы, содержащей набор электронных копий страниц формуляра изделия АТ в составе установленном со сведениями о его состоянии и эксплуатации, а также другой необходимой информацией.

# 4 Информационно-аналитическая система мониторинга летной годности воздушных судов (ИАС МЛГ ВС)

## 4.1 Назначение ИАС МЛГ ВС

Назначением ИАС МЛГ ВС является информационное сопровождение процессов эксплуатации гражданских ВС в соответствии с требованиями, установленными государством регистрации ВС, путем управления информационными потоками, включающими в себя результаты автоматизированного решения задач в предметных сферах деятельности субъектов ИАС МЛГ ВС.

ИАС МЛГ ВС обеспечивает:

- автоматизированный мониторинг ЛГ экземпляров ВС,
- анализ летно-технических характеристик ВС, технического состояния ВС и процессов эксплуатации АТ,
- формирование решений о корректирующих действиях, направленных на поддержание летной годности ВС,
- нормативно-методическими условиями процессы эксплуатации АТ,
- автоматизированное генерирование в электронном виде необходимых отчетов и документации.

## 4.2 Вид автоматизируемой деятельности

ИАС МЛГ ВС осуществляет информационное сопровождение процессов эксплуатации АТ в субъектах системы в зависимости от сфер деятельности субъектов.

К таким процессам относятся:

- процессы государственного контроля и регулирования объектов ГА, процессы информационного международного авиационного взаимодействия и сотрудничества, а также инспекция ЛГ экземпляров ВС — в уполномоченных органах в области ГА,
- процессы государственного контроля и регулирования в других областях деятельности — в соответствующих уполномоченных органах,
- производственные процессы (в части сопровождения эксплуатации АТ) — в организациях, выполняющих разработку, изготовление и/или эксплуатацию АТ,
- процессы сервисного сопровождения АТ – в организациях-поставщиках АТИ и/или авиационных лизинговых компаниях,
- процессы авторского (послепродажного) сопровождения эксплуатации АТ — в организациях — разработчиках и/или изготовителях АТ.

## 4.3 Перечень общих функций, выполняемых ИАС МЛГ ВС

ИАС МЛГ ВС выполняет следующие функции:

а) формирование эталонной информации о состоянии ВС и процессах эксплуатации АТ и актуализация этой информации;

б) управление потоками информации об эксплуатации ВС и о процессах эксплуатации ВС, формируемой в субъектах системы, с возможностью систематизации и избирательного анализа;

в) обеспечение достоверности оценки соответствия ВС требованиям государства регистрации;

г) формирование результатов обработки информации в виде выходных данных для реализации в соответствующих субъектах ИАС МЛГ ВС.

# 5 Принципы построения и функционирования ИАС МЛГ ВС

## 5.1 Единое информационное пространство (ЕИП)

В основу построения ИАС МЛГ ВС положен принцип создания и поддержки единого информационного пространства, в котором реализован механизм обеспечения максимальной полноты и актуальности циркулирующей информации, а также санкционирования доступа к ней субъектов ИАС МЛГ ВС.

Создание ЕИП обеспечивает информационную поддержку принятия решений в сферах государственного контроля разработки, производства, поставки и эксплуатации АТ на основе установленных нормативных требований. Реализацией ЕИП является формирование интегральной модели данных, единой для всех участников процессов эксплуатации АТ. Интегральной моделью данных является «Электронный образ ВС», включающий в себя информацию о жизненном цикле ВС, его компонентах и процессах эксплуатации.

### 5.2 Организационная архитектура ИАС МЛГ ВС

Состав участников ЕИП может включать в себя следующие субъекты:

- авиационные администрации государств регистрации разработки, изготовления и эксплуатации АТ,
- уполномоченный орган в области ГА Российской Федерации и его территориальные управления,
- другие уполномоченные органы Российской Федерации (в области разработки и производства АТ и т. п.),
- привлекаемые организации (центры сертификации объектов ГА, экспертные организации, испытательные лаборатории, научные организации и др.),
- организации по ТОиР АТ,
- разработчики АТ,
- изготовители АТ,
- эксплуатанты ВС,
- организации-поставщики АТИ и ВС,
- авиационные лизинговые компании и др.

ЕИП основано на информационных ресурсах субъектов ИАС МЛГ ВС, информационные системы (ИС) которых интегрируются посредством установки в субъектах пользовательских модулей и/или интерфейсов обмена и реализации требований к модернизации уже используемых ИС. Интеграция ИС субъектов в систему осуществляется с использованием информационных технологий и носителей информации, согласованных с оператором ИАС МЛГ ВС. Информация, циркулирующая в ЕИП, вводится, актуализируется и доступна всем субъектам ИАС МЛГ ВС в соответствии с регламентом работы субъектов ИАС МЛГ ВС.

Основами формирования ИАС МЛГ ВС являются нормативные и справочные документы, электронная эксплуатационная документация по типам ВС и электронная пономерная документация ВС и их компонентов.

Система ориентирована на применение технологий информационной поддержки изделий (ИПИ технологий). Информационная составляющая системы включает в себя направления деятельности субъектов ИАС МЛГ ВС, выполняемые в целях сопровождения эксплуатации ВС.

### 5.3 Функциональная архитектура ИАС МЛГ ВС

ИАС МЛГ ВС построена по модульному принципу и включает в себя следующие элементы (рисунок 1):

- центральный программный модуль (ЦПМ);
- функциональные модули (ФМ1 … ФМn);
- пользовательские модули (ПМ1 … ПМn);
- распределенную базу данных;
- центральную базу данных (ЦБД);
- программные комплексы (ПК1 … ПКn);
- комплексы задач (КЗ1 … КЗn);
- задачи (З1 … Зn).

Системообразующим механизмом в ИАС МЛГ ВС является осуществляемый в реальном времени мониторинг летной годности ВС и системы эксплуатации ВС, включающий в себя следующие виды процессов мониторинга летной годности ВС:

- мониторинг жизненного цикла ВС и их компонентов;
- мониторинг летно-технических характеристик ВС;
- мониторинг технического состояния планера ВС;
- мониторинг процессов производства;
- мониторинг процессов эксплуатации и ТОиР ВС;
- мониторинг процессов поставок АТИ и др.

В архитектуре ИАС МЛГ ВС вышеперечисленные процессы позиционируются как функциональные модули системы ФМ1 … ФМn.

Требования к функциональным модулям ИАС МЛГ ВС определяются соответствующими стандартами.

В состав каждого функционального модуля входят пользовательские модули (ПМ), которые являются специализированными информационными системами.

Каждый ПМ структурно представляет совокупность программных комплексов (ПК), комплексов задач (КЗ) и задач (З), работающих в сетевом многопользовательском режиме и включаемых в ПМ в соответствии с функциональными задачами и сферой деятельности субъекта ИАС МЛГ ВС, у которого

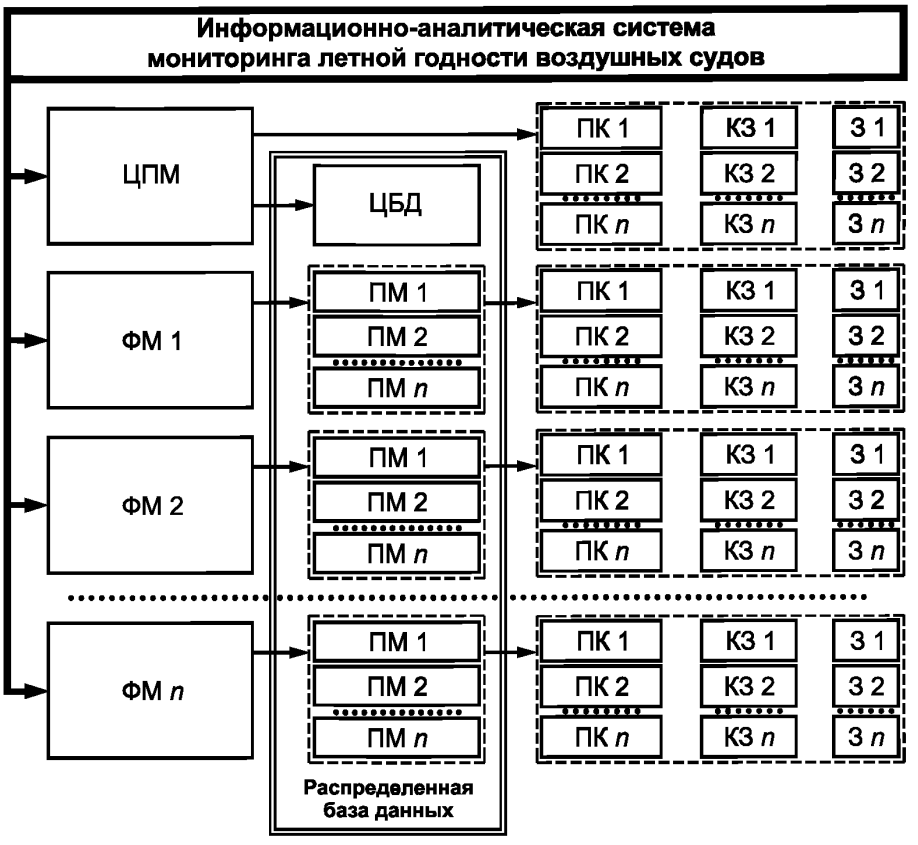


Рисунок 1 — Схема функциональной архитектуры ИАС МЛГ ВС

устанавливается ПМ. В качестве ПМ могут быть ИС, эксплуатирующиеся у субъекта ИАС МЛГ ВС и отвечающие требованиям настоящего стандарта. При необходимости функции ПК дополняют недостающие функции ИС субъектов ИАС МЛГ ВС для формирования единых форматов данных и обеспечения полноты и достоверности информации. Каждый ПМ содержит локальную БД, в которой хранится информация, необходимая для решения производственных задач субъекта ИАС МЛГ ВС. Набор локальных баз данных субъектов, включая ЦБД, представляет собой распределенную БД. Обмен информацией между локальными БД и ЦБД осуществляется путем импорта — экспорта данных. Состав информации, циркулирующей между локальной БД и ЦБД, устанавливается регламентом работы субъекта ИАС МЛГ ВС. Количество и состав элементов ИАС МЛГ ВС зависит от видов процессов мониторинга летной годности, а также от сфер деятельности субъектов ИАС МЛГ ВС, определяющих решаемые производственные задачи.

## 6 Центральный программный модуль (ЦПМ) оператора ИАС МЛГ ВС

### 6.1 Назначение ЦПМ и выполняемые функции

ЦПМ предназначен для обеспечения работы оператора ИАС МЛГ ВС, получения от субъектов ИАС МЛГ ВС информации о жизненном цикле ВС и его компонентов и для информационного и методического обеспечения задач мониторинга летной годности ВС и их компонентов.

ЦПМ обеспечивает выполнение следующих функций:

- проверка и актуализация информации, циркулирующей в ЕИП;
- оценка аутентичности компонентов ВС;
- мониторинг ресурсного и технического состояния экземпляров ВС;
- сертификация поставщиков АТИ;
- информационное обслуживание субъектов ИАС МЛГ ВС — пользователей ЦНМБ ГА;

- формирование интегрированных отчетов;
- управление ЦБД.

ЦПМ является системообразующим элементом ИАС МЛГ ВС и осуществляет взаимодействие между собой всех субъектов системы в ЕИП.

### 6.2 Структура ЦПМ

ЦПМ состоит из специализированных программных комплексов (ПК) и центральной базы данных, см. таблицу 1. ПК включают в себя комплексы задач (КЗ), обеспечивающих реализацию конкретной производственной функции оператора ИАС МЛГ ВС с установленным набором входных и выходных показателей.

Таблица 1 — Компоненты ЦПМ и их назначение

| Наименование компонента | Назначение |
|---|---|
| 1 Центральная база данных (ЦБД) | Хранение эталонной и актуальной информации о состоянии ВС и их компонентах, процессах эксплуатации АТ<br>Хранение электронного архива ЦНМБ ГА |
| 2 ПК «Программы входного контроля и загрузки поступающей информации в ЦБД»<br>2.1 КЗ «Подготовка обменных файлов для загрузки в ЦБД»<br>2.2 КЗ «Загрузка данных в ЦБД из обменных файлов»<br>2.3 КЗ «Средства контроля и проверки поступающей в ЦБД информации»<br>2.4 КЗ «Загрузка данных из различных ИС субъектов системы» | Обработка и загрузка в ЦБД информации, поступающей:<br>- из пользовательских модулей,<br>- из других ИС субъектов ИАС МЛГ ВС;<br>Автоматический входной контроль поступающей информации;<br>Автоматический логический контроль хранящейся информации;<br>Обеспечение хранения, поиска и использования хранящейся информации;<br>Защита информации от несанкционированного доступа |
| 3 ПК «Программы обработки данных и получения выходной информации из ЦБД»<br>3.1 КЗ «Формирование запросов на выверку паспортов компонентов ВС на предприятиях-изготовителях»<br>3.2 КЗ «Поиск, обработки информации, формирование интегрированных отчетов»<br>3.3 КЗ «Автоматическая отправка интегрированных отчетов»<br>3.4 КЗ «Формирование электронного паспорта компонента ВС»<br>3.5 КЗ «Проверка заводских номеров компонентов ВС»<br>3.6 КЗ «Поисковая система по актам оценки аутентичности компонентов ВС»<br>3.7 КЗ «Статистика» | Формирование выходной документации для отправки субъектам ИАС МЛГ ВС с целью выверки пономерной документации компонентов ВС;<br>Формирование интегрированных отчетов и их автоматическая отправка субъектам ИАС МЛГ ВС;<br>Оперативное получение необходимых данных и формирование выходной отчетности по имеющейся в ЦБД информации;<br>Формирование статистических данных из ЦБД по итогам проведения оценки аутентичности компонентов ВС |
| 4 ПК «Обмен данными» | Обмен информацией и синхронизация с удаленными базами данных субъектов ИАС МЛГ ВС в реальном времени;<br>Создание обменных файлов, содержащих изменения в БД субъекта ИАС МЛГ ВС, происшедшие с момента последнего сеанса связи с ЦБД;<br>Создание обменных файлов с данными из ЦБД о результатах верификации информации, ранее поступившей от субъектов системы, а также содержащих информацию об обновлениях, происшедших с момента последнего сеанса связи с ЦБД;<br>Входной контроль информации на целостность и непротиворечивость;<br>Размещение полученной из ЦБД информации в БД субъектов системы;<br>Шифрование информации с использованием электронной подписи и отправка выходных документов по электронным адресам организаций-пользователей |

*Окончание таблицы 1*

| Наименование компонента | Назначение |
|---|---|
| 5 ПК «Библиотека»<br>5.1 КЗ «Организационно-распорядительная документация»<br>5.2 КЗ «Эксплуатационно-техническая документация» | Формирование и сопровождение фонда организационно-распорядительной документации на цифровых носителях;<br>Организация поисковой системы и электронного каталога организационно-распорядительной документации;<br>Формирование и актуализация фонда эксплуатационно-техническая документации на цифровых носителях в составе:<br>- типовая эксплуатационно-техническая документации по летной эксплуатации ВС,<br>- типовая эксплуатационно-техническая документация по технической эксплуатации ВС,<br>- сервисные бюллетени;<br>Сопровождение фондов ЦНМБ ГА и обеспечение к ним доступа пользователей |

# 7 Пользовательские модули (ПМ) ИАС МЛГ ВС

## 7.1 Назначение и структура ПМ

Пользовательские модули предназначены для решения задач информационного сопровождения эксплуатации АТ субъекта ИАС МЛГ ВС, в том числе:

- использование информации, получаемой из ЦБД, для принятия соответствующих решений по реализации и улучшению процесса эксплуатации ВС;
- решение задач авторского (послепродажного, сервисного) сопровождения и инспекционного контроля объектов ГА;
- решение задач технологического и производственного характера;
- передача из локальных баз данных ИС субъектов ИАС МЛГ ВС в ЦБД достоверной доказательной информации, имеющей производственный характер, и др.

ПМ, которые устанавливаются в субъектах ИАС МЛГ ВС согласно их сферам деятельности, соответственно различаются по назначению и выполняемым функциям. Состав ПМ представлен в таблице 2.

Таблица 2 — Состав пользовательских модулей ИАС МЛГ ВС и их назначение

| Наименование ПМ | Специализация ПМ | Назначение ПМ |
|---|---|---|
| Надзор | Уполномоченные органы | Информационное обеспечение работ уполномоченных органов в соответствующей области деятельности |
| Эксперт | Привлекаемые организации (центры сертификации и др.) | Информационное обеспечение процессов экспертной оценки объектов ГА, решение прикладных задач |
| Разработчик | Разработчики АТ | Информационное обеспечение процесса авторского сопровождения эксплуатации АТ |
| Изготовитель | Изготовители АТ | Информационное обеспечение процессов послепродажного сопровождения эксплуатации АТ |
| Эксплуатант | Эксплуатанты АТ | Информационное обеспечение работ эксплуатантов АТ по эксплуатации ВС |
| ТОиР | Организации по тоир АТ | Информационное обеспечение работ по техническому обслуживанию и ремонту АТ |
| Лизинг | Авиационные лизинговые компании | Информационное обеспечение процессов лизинга АТ в части сервисного сопровождения эксплуатации АТ |
| Поставщик АТИ | Организации-поставщики АТ и/или АТИ | Информационное обеспечение процессов сервисного сопровождения эксплуатации АТ |

Выполнение конкретных функций Пользовательских модулей обеспечивается оптимизированным набором ПК, приведенным в таблице 3.

Информационное взаимодействие между субъектами ИАС МЛГ ВС должно обеспечиваться встроенным в каждый ПМ интерфейсом обмена информацией. Как структурный элемент системы интерфейс обмена представляет программный комплекс (ПК «Обмен данными», см. таблицу 1).

Таблица 3 — Оптимизированный состав программных комплексов для функционального модуля мониторинга жизненного цикла ВС и их компонентов

| Программные комплексы (ПК)[1] | Пользовательские модули | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Надзор | Эксперт | Разработчик | Изготовитель | Эксплуатант | ТОиР | Лизинг | Поставщик АТИ |
| Уполномоченные органы | • | | | | | | | |
| Привлекаемая организация | | • | | | | | | |
| Учет изделий АТ | | | | • | • | • | • | |
| Лаборатория АиРЭО[2] | | | | | • | • | | |
| Логистика (МТО[3]) | | | | • | • | • | • | • |
| Инжиниринг | | | | | • | • | • | |
| Надежность | | | • | • | • | • | • | |
| Аутентичность компонентов ВС | | | • | • | • | • | • | • |
| Регламентирующие документы | | | • | • | • | • | | |
| Обмен данными | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Библиотека | • | • | • | • | • | • | • | • |

[1] По мере изменения сфер деятельности субъектов состав ПМ может корректироваться.
[2] АиРЭО — авиационное и радиоэлектронное оборудование.
[3] МТО — материально-техническое обеспечение.

### 7.2 Требования к средствам контроля и диагностирования ПМ

Пользовательские модули должны иметь адаптированный интерфейс пользователя и средства самоконтроля и диагностирования, обеспечивающие проверку их работоспособности и локализацию неисправностей.

Программное обеспечение пользовательских модулей должно быть снабжено системами входного и логического контроля, обеспечения целостности информации и защиты информации.

Вся вводимая информация должна подвергаться контролю системой входного контроля, с тем чтобы в БД ПМ вводилась информация, прошедшая адекватный установленным требованиям контроль. Ранее введенная (хранящаяся в БД) информация должна проверяться системой логического контроля, которая сравнивает данные с эталонной информацией и установленными критериями.

При выявлении несоответствия информации система входного контроля или система логического контроля в зависимости от этапа работы с БД должна выдавать пользователю соответствующие сообщения и инструкции по исправлению ошибки и по продолжению или корректному завершению работы.

## 8 Функции оператора ИАС МЛГ ВС

Оператор ИАС МЛГ ВС выполняет следующие функции:
- поддержание и развитие ЕИП;
- обеспечение процессов интеграции ИС субъектов с ИАС МЛГ ВС;

- организация информационных потоков процессов эксплуатации АТ;
- актуализация циркулирующей в ЕИП информации;
- разработка и согласование регламентов работы субъектов ИАС МЛГ ВС;
- обеспечение оперативного взаимодействия и обмена информацией между субъектами ИАС МЛГ ВС;
- разработка и согласование требований к аппаратным, программным и технологическим средствам обеспечения работы ИАС МЛГ ВС;
- разработка, сопровождение и эксплуатация программных средств ИАС МЛГ ВС;
- оценка аутентичности компонентов ВС;
- разработка методов оптимизации процессов информационного обеспечения эксплуатации ВС;
- обучение и подготовка персонала субъектов ИАС МЛГ ВС;
- обеспечение и сопровождение электронных фондов ЦНМБ ГА.

## 9 Требования к информационным системам, используемым в субъектах ИАС МЛГ ВС

### 9.1 Требования к качеству информации

9.1.1 Программное обеспечение ИС должно иметь позиционированные системы контроля качества информации.

Количество алгоритмов по проверке качества информации в ИС может быть различным, но в любом случае оно должно обеспечивать поступление достоверной и полной информации, установленной для заданного периода времени и типа ВС. В случае отрицательных результатов проверок система контроля выдает сообщения об ошибках и рекомендации по их устранению, а также блокирует выдачу выходных документов до момента ввода информации, соответствующей действительности и удовлетворяющей требованиям действующей эксплуатационной документации.

Алгоритмы проверок должны основываться на автоматическом взаимодействии нормативных и справочных документов, электронной эксплуатационной документации по типам ВС и электронной пономерной документации ВС и их компонентов.

9.1.2 Программы входного контроля должны контролировать достаточность вводимых данных и их соответствие установленному диапазону допустимых значений, а также своевременность ввода в БД информации в соответствии с технологической последовательностью производственных процессов, протекающих у субъекта ИАС МЛГ ВС.

9.1.3 Система контроля качества информации должна обеспечивать реализацию функций субъекта ИАС МЛГ ВС, из которых складывается производственный процесс.

Информация, исходящая из ИС субъекта ИАС МЛГ ВС, должна иметь производственный характер, что обеспечивается формированием выходных документов в результате автоматического взаимодействия нормативных и справочных документов, электронной эксплуатационной документации и электронной пономерной документации ВС и их компонентов и их подтверждением в установленных местах подписями полномочных лиц.

ИС должны иметь возможность выгрузки производственной информации в обменные файлы.

### 9.2 Требования к составу и формату данных

Требования к составу данных автоматизированных систем, используемых в составе функционального модуля мониторинга жизненного цикла ВС, приведены в приложении А.

Требования к оформлению сведений, включаемых в обменный файл, приведены в приложении Б.

Требования к форматам обменных файлов определяются оператором ИАС МЛГ ВС. Форматы обменных файлов, а также установленные требования к аппаратным, технологическим и техническим средствам ИАС МЛГ ВС, к регламентам работы субъектов ИАС МЛГ ВС, другие нормативные и справочные материалы публикуются на официальном сайте оператора ИАС МЛГ ВС.

### 9.3 Требования к организационному и информационному обеспечению работы ИАС МЛГ ВС

Организационное и информационное обеспечение работы ИАС МЛГ ВС осуществляет оператор ИАС МЛГ ВС на основе решений Совета ИАС МЛГ ВС.

Совет ИАС МЛГ ВС действует на основе положения о Совете ИАС МЛГ ВС.

### 9.4 Требования к организационному обеспечению работы в субъектах ИАС МЛГ ВС

В субъектах ИАС МЛГ ВС должны использоваться ИС, в БД которых накапливается информация производственного характера.

Информационное взаимодействие и синхронизация БД субъектов ИАС МЛГ ВС с ЦБД осуществляется посредством обменных файлов в соответствии с регламентами работы субъектов ИАС МЛГ ВС. В этих целях у субъектов ИАС МЛГ ВС устанавливают пользовательские модули или ПК «Обмен данными», которые обеспечивают информационное сопровождение предметной деятельности субъекта.

В подразделениях субъекта ИАС МЛГ ВС должны быть оборудованы автоматизированные рабочие места в количестве, достаточном для обеспечения производственной информацией всех заинтересованных специалистов и должностных лиц. Каждое автоматизированное рабочее место должно соответствовать техническим требованиям, установленным оператором ИАС МЛГ ВС.

**Приложение А**
**(обязательное)**

## Требования к составу данных автоматизированных систем (функциональный модуль мониторинга жизненного цикла ВС и компонентов ВС)

### А.1 Состав данных по текущему состоянию ВС

Код авиакомпании
Код типа
Модификация
Бортовой номер (Российский)
Бортовой номер страны флага
Код использования (пассажирский, грузовой, др.)
Завод-изготовитель
Дата выпуска из завода (изготовления)
Серийный номер
Заводской номер
Вес конструкции
Центровка
Номер удостоверения (свидетельства) летной годности
Номер удостоверения по шуму
Дата выдачи удостоверения (свидетельства) летной годности
Дата выдачи удостоверения по шуму
Дата истечения удостоверения (свидетельства) летной годности
Дата истечения удостоверения по шуму
Количество капитальных ремонтов
Завод последнего ремонта
Дата последнего капитального ремонта
Дата прибытия (получения) из другой организации
Наименование организации, из которой поступило ВС
Признак оборудования TCASS
Признак оборудования RVSM
Код вида учета наработок
Текущее значение наработки с начала эксплуатации
Наработка с начала эксплуатации на момент последнего ТО
Наработка после последнего ремонта
Назначенный ресурс в часах
Назначенный ресурс в посадках
Ресурс до первого ремонта
Межремонтный ресурс
Межремонтный срок службы
Назначенный срок службы
Дата создания записи
Дата последнего обновления записи

### А.2 Состав данных по текущему состоянию двигателей

Тип двигателя
Заводской номер
Текущее местонахождение
Бортовой номер ВС, на котором установлен двигатель
Номер (компоновка) силовой установки
Код текущего состояния двигательного агрегата (в системе кодирования табеля суточных состояний)
Завод-изготовитель
Дата выпуска (изготовления)
Количество капитальных ремонтов
Количество восстановительных ремонтов
Завод последнего ремонта
Дата последнего капитального ремонта
Дата последнего восстановительного ремонта

Дата прибытия (получения) двигателя из другой организации
Наименование организации, из которой поступил двигатель
Дата последней консервации (для неустановленных на ВС)
Дата убытия из авиакомпании-владельца
Дата установки на ВС
Текущее значение назначенного ресурса в часах и минутах
Текущее значение назначенного ресурса в циклах
Текущее значение назначенного ресурса в запусках
Текущее значение назначенного ресурса взлетного режима в часах и минутах
Текущее значение назначенного ресурса номинального режима в часах и минутах
Текущее значение назначенного ресурса работы на земле в часах и минутах
Текущее значение назначенного ресурса во включениях реверса
Текущее значение назначенного ресурса максимального режима в часах и минутах
Текущее значение ресурса до первого ремонта в часах и минутах
Текущее значение ресурса до первого ремонта в циклах
Текущее значение ресурса до первого ремонта в запусках
Текущее значение межремонтного ресурса в часах и минутах
Текущее значение межремонтного ресурса в циклах
Текущее значение межремонтного ресурса в запусках
Текущее значение межремонтного ресурса взлетного режима в часах и минутах
Текущее значение межремонтного ресурса номинального режима в часах и минутах
Текущее значение межремонтного ресурса работы на земле в часах и минутах
Текущее значение межремонтного ресурса во включениях реверса
Текущее значение межремонтного ресурса максимального режима в часах и минутах
Межремонтный срок службы в годах и месяцах
Назначенный срок службы в годах и месяцах
Текущее значение наработки с начала эксплуатации в часах
Текущее значение наработки с начала эксплуатации в циклах
Текущее значение наработки с начала эксплуатации в запусках
Текущее значение наработки с начала эксплуатации на взлетном режиме
Текущее значение наработки с начала эксплуатации на номинальном режиме
Текущее значение наработки с начала эксплуатации на земле
Текущее значение наработки с начала эксплуатации включений реверса
Текущее значение наработки с начала эксплуатации на максимальном режиме
Текущее значение наработки после последнего ремонта в часах
Текущее значение наработки после последнего ремонта в циклах
Текущее значение наработки после последнего ремонта в запусках
Текущее значение наработки после последнего ремонта на взлетном режиме
Текущее значение наработки после последнего ремонта на номинальном режиме
Текущее значение наработки после последнего ремонта на земле
Текущее значение наработки после последнего ремонта включений реверса
Текущее значение наработки после последнего ремонта на максимальном режиме
Дата последнего продления ресурсов
Основание для последнего продления ресурсов
Дата создания записи
Дата последнего обновления записи

### А.3 Состав данных по текущему состоянию агрегатов

Код типа ВС
Бортовой номер ВС, на котором установлен агрегат
Код авиапредприятия (эксплуатанта)
Заводской номер
Завод-изготовитель
Примечания к движению агрегата
Дата создания записи
Дата-время последнего обновления записи
Дата внепланового состояния (отказа)
Дата начала текущего состояния (установки, съема с ВС, поступления на склад и т. п.)
Дата планируемого окончания текущего состояния (контрольная дата)
Дата предыдущего ремонта
Дата отсчета срока службы после последнего ремонта
Дата последнего индивидуального ТО

Дата выпуска
Дата отсчета срока службы с начала эксплуатации
Номер формулярной папки
Шифр или чертежный номер
Номер силовой установки, на которой установлен агрегат
Код текущего состояния
Собственник агрегата
Текущее местонахождение
Наработка после последнего ТО в часах
Наработка после последнего ТО в посадках
Наработка с начала эксплуатации в часах
Наработка на последнее ТО с начала эксплуатации в часах
Наработка с начала эксплуатации в посадках
Наработка на последнее ТО с начала эксплуатации в посадках
Наработка с начала эксплуатации в циклах
Наработка с начала эксплуатации в запусках
Назначенный срок службы
Наработка после последнего ремонта в часах
Наработка после последнего ремонта в посадках
Наработка после последнего ремонта в циклах
Наработка после последнего ремонта в запусках
Периодичность индивидуального ТО в часах
Периодичность индивидуального ТО в сутках
Периодичность индивидуального ТО в посадках
Признак паспорта (оригинал, дубликат)
Ресурс межремонтный в часах
Ресурс межремонтный в посадках
Ресурс межремонтный в циклах
Ресурс межремонтный в запусках
Ресурс назначенный в часах
Ресурс назначенный в посадках
Ресурс назначенный в циклах
Ресурс назначенный в запусках
Межремонтный срок службы
Примечания к заключению по аутентичности
Номер доказательного документа, подтверждающего аутентичность
Фамилия сотрудника, выполнившего фотодокументирование пономерной документации
Признаки неаутентичности
Поставщик агрегата
Рекомендации по дальнейшей эксплуатации
Дата отправки документа для оценки аутентичности
Печать ОТК в свидетельстве о приемке
Печать представителя заказчика в свидетельстве о приемке
Дата фотографирования пономерной документации
Примечания к дубликату паспорта
Дата оформления дубликата паспорта
Количество капитальных ремонтов
Метод эксплуатации
Предприятие последнего ремонта
Кем оформлен дубликат паспорта

### А.4 Состав данных по движению ВС — диспетчерский график и планы использования

Бортовой номер ВС
Код авиакомпании
Текущее (планируемое) местонахождение ВС
Дата-время планового окончания текущего (планируемого) состояния ВС
Дата-время начала текущего (планируемого) состояния ВС
Код текущего состояния ВС в системе кодирования табеля суточных состояний
Номер формы ТО
Код планируемого состояния
Текстовое описание состояния (комментарий)
Код внепланового состояния

Дата-время возникновения внепланового состояния
Дата создания записи
Дата последнего обновления записи
Признак автоматического формирования записи (АА)

### А.5 Состав данных по движению двигателей — история и планы движения

Заводской номер двигателя
Код авиакомпании
Текущее местонахождение (для двигателей, не установленных на ВС)
Бортовой номер ВС (для двигателей, установленных на ВС)
Дата-время планового окончания текущего состояния (для двигателей, не установленных на ВС)
Дата-время начала текущего состояния (для двигателей, установленных на ВС — дата установки)
Код текущего состояния
Краткое описание причины изменения состояния
Номер силовой установки (компоновка)
Дата создания записи
Дата последнего обновления записи

### А.6 Состав данных по работам, выполненным на ВС

Код авиакомпании
Код типа ВС
Бортовой номер ВС
Пункт регламента, на основании которого выполнялась работа
Код документа, на основании которого выполнялась работа
Наименование документа, на основании которого выполнялась работа
Наименование параметров, проверяемых при ТО изделия
Значения замеренных параметров
Признак необходимости записи данной работы в формуляр
Текст записи в формуляре изделия о выполненной работе
Шифр (чертежный номер) изделия, на котором выполнялась работа
Заводской номер изделия, на котором выполнялась работа
Код изделия по кодификатору АСУ «АТБ»
Табельный номер специалиста, выполнившего работу
Подтверждение выполнения работы диспетчером
Вид учета наработок изделия
Наработка изделия по первому виду учета наработок с начала эксплуатации
Наработка изделия по второму виду учета наработок с начала эксплуатации
Дата фактического выполнения работы
Характер выполнения работы
Форма ТО, при которой выполнялась данная работа
Код состояния, в котором находилось изделие на момент выполнения работы
Код изделия, по формулярным данным которого выполнялась данная работа
Дата создания записи
Дата последнего обновления записи

### А.7 Состав данных по налету ВС — по справкам о налете ВС

Код авиакомпании-эксплуатанта
Бортовой номер ВС
Номер рейса
Дата-время вылета
Время полета в рейсе
Количество посадок за рейс
Дата создания записи
Дата последнего обновления записи

### А.8 Состав данных по наработкам двигателей — по справкам о наработках двигателей

Код авиакомпании
Бортовой номер ВС
Заводской номер двигателя
Номер силовой установки
Дата-время вылета
Номер рейса
Наработка за рейс в часах

Наработка за рейс в циклах
Наработка первой ступени турбины в циклах
Количество запусков за рейс
Время взлетного режима за рейс
Время взлетного режима (земля)
Время номинального режима
Время номинального режима (земля)
Наработка на земле
Количество включений реверса на режим максимальной отрицательной тяги за рейс
Время максимального режима
Время максимального режима (земля)
Наработка в количестве включений отбора воздуха
Дата добавления записи
Дата обновления записи

**А.9 Состав данных по электронной эксплуатационной документации (регламент ТО)**

Код типа ВС
Пункт регламента
Дата создания записи
Вид работ
Дата последнего обновления записи
Код операции
Вид документа
Дата выпуска документа
Уровень контроля
Периодичность в часах
Форма ТО в часах
Форма ТО в посадках
Форма ТО календарная
Форма ТО при хранении
Календарная периодичность в сутках
Периодичность в посадках
Код специальности и квалификации исполнителя
Минимальное количество исполнителей
Время выполнения минимальным количеством исполнителей
Оптимальное количество исполнителей
Минимальное время выполнения работы
Дата изменения пункта регламента
Код авиакомпании
Порядковый номер операции
Код работы (для отдельно организуемых работ)
Код необходимости записи результатов выполнения в формуляр
Содержание записи в формуляре
Признак электронного формуляра (паспорта) ВС или компонента
Значения замеренных параметров
SQL запрос, описывающий условия выполнения работы
Признак разовой работы
Комплексный параметр (раздел регламента, особый контроль и т. д.)
Код агрегата
Номер блока работ при блочном ТО
Номер зоны при зонном облуживании
Документ-основание для выполнения работы
Краткое содержание документа-основания
Имя оператора, внесшего изменения
Технологические указания
Место расположения объекта обслуживания на ВС
Содержание работы
Примечания
Раздел формуляра
Источник данных

**Приложение Б**
**(обязательное)**

## Требования к оформлению сведений, включаемых в обменный файл (функциональный модуль мониторинга жизненного цикла ВС и компонентов ВС)

Сведения, включаемые в обменный файл, должны соответствовать следующим требованиям:

- одна строка должна содержать информацию на один агрегат;
- при отсутствии данных в ячейку не вводятся никакие отвлеченные символы и комментарии, ее необходимо оставить пустой;
- даты должны соответствовать краткому формату даты (дд.мм.гг);
- даты, наработки, ресурсы и сроки службы не должны сопровождаться пояснениями и символами типа: (лет, мес, ч., м.) и т. д;
- в чертежных и заводских номерах не должны присутствовать отвлеченные символы, пробелы, пометки и комментарии;
- написание чертежного номера агрегатов с ограниченным ресурсом должно соответствовать чертежному номеру, представленному в паспорте на компонент ВС;
- в заводских номерах агрегатов, изготовленных на отечественных заводах-изготовителях, должны содержаться только символы кириллицы, в случае иностранного производства — символы латинского алфавита;
- в колонках ресурсов, наработок и сроков службы должны быть указаны текущие значения для компонентов ВС, не допускаются ссылки на ресурсы основных изделий и на документы по увеличению ресурсов;
- при заполнении вида наработки, если агрегат имеет два вида наработок, должны заполняться оба вида наработки;
- если документом на агрегат является дубликат, должны быть заполнены колонки «Дата дубликата» и «Кем выписан дубликат».

## Библиография

[1] Федеральные авиационные правила (ФАП-145). Организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники. Утверждены приказом ФСВТ от 19 февраля 1999 г. № 41

[2] Закон РФ от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ Воздушный кодекс Российской Федерации

[3] И.П. Норенков. Основы автоматизированного проектирования: Учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002

[4] Федеральные авиационные правила. Часть 21 (АП-21). Процедуры сертификации авиационной техники. Утверждены приказом ФАС России от 22 июня 1998 г. № 188

[5] Положение о порядке проведения добровольной сертификации организаций, осуществляющих поставку авиационно-технического имущества. Утверждено руководящим органом Системы добровольной сертификации объектов ГА 25 декабря 2006 г., рег. № РОСС RU.В402.04ЦА00. М., 2006

[6] И.Г. Кирпичев, В.С. Шапкин. Вопросы государственного контроля и регулирования процессов сервисного сопровождения эксплуатации авиационной техники в задачах поддержания летной годности. — М.: Изд. ГосНИИ ГА, 2005

[7] И.Г. Кирпичев, А.А. Кулешов, В.С. Шапкин. Основы построения и функционального развития информационно-аналитической системы мониторинга жизненного цикла компонентов воздушных судов. — М.: Изд. ГосНИИ ГА, 2008

УДК 656.7:354.006 ОКС 03.220.50

Ключевые слова: авиационная техника, автоматизированная система, воздушное судно, единое информационное пространство, комплекс задач, мониторинг летной годности, пользовательский модуль, функциональный модуль, эксплуатация воздушных судов

Редактор *В.А. Бучумова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.Я. Митрофанова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 19.01.2012. Подписано в печать 09.02.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,24. Тираж 96 экз. Зак. 135.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru