

## ИНФОРМАЦИОННО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО АРМ ДК-30(СД) серия М



ООО НПП «ИДС МАЯК» совместно с ОАО «Концерн КЭМЗ» являются разработчиком и поставщиком современных средств эксплуатационного контроля и диагностики авиадвигателей семейства «АЛ».

Один из продуктов этого содружества – информационно-диагностическое средство (ИДС) типа **АРМ ДК-30(СД) серия М** различных комплектаций – в настоящее время обеспечивает эксплуатацию силовых установок практически всех типов самолетов оперативно-тактической авиации РФ и многих зарубежных стран (Индия, Малайзия, Алжир, Китай, Венесуэла, Индонезия и др.).

ИДС **АРМ ДК-30(СД) серия М** используется при обслуживании самолетов типа Су-35 и J-10В с цифровыми регуляторами двигателей.

Концерн КЭМЗ также освоил серийное производство ИДС для двигателей АЛ-31Ф с аналоговыми регуляторами типа КРД-99Б.

**АРМ ДК-30(СД) серия М** может эффективно использоваться и для обслуживания палубных самолетов Су-33, исключив необходимость в применении устаревших пультов.



109431, г. Москва,  
ул. Авиаконструктора Миля, д. 11, корп. 1  
Тел./факс: +7(495) 220-43-62/ 969-596-75-79  
E-mail: ids\_majak@mail.ru



368800, Республика Дагестан  
г. Кизляр, ул. Кутузова, д. 1  
Тел./факс: +7 (87239) 2-23-03/ 2-22-77  
E-mail: koncern\_kemz@mail.ru

Издается с 1996 г.

### УЧРЕДИТЕЛЬ

ООО «Высокие технологии и инновации»

### РЕДАКЦИЯ

Главный редактор:

Павел ИВАНОВ

Редакторы номера:

Алексей ЛАШКОВ, Евгений МАТВЕЕВ, Сергей ФИЛИПЕНКОВ, Николай ЯКУБОВИЧ

Научный консультант:

Георгий ШИБАНОВ

Компьютерная верстка:

Сергей БАБАИН

Web-администратор:

Сергей БАБАИН

Корректура:

Жанна КОСАРЕВА

В номере использованы фотографии и рисунки:

Сергей БАБАИН, Марина ЛЫСЦЕВА, Евгений МАТВЕЕВ, Алексей МИХЕЕВ, Сергей ФИЛИПЕНКОВ

Фото, рисунки, видео из архивов:

ОАО «Авиасалон», ФГУП «ЦИАМ», ДИМК Министерства обороны РФ; из личных архивов А.Лашкова, А.Сурцукова; из книг Г.Шибанова «Жизненные вехи», В.Марковского «Выжженное небо Афгана»; с сайтов: airliners.net, rossaprimavera.ru, AFR2014 – You Tube

На 1-й стр. обложки:

МАКС-2019. Фото из архива ОАО «Авиасалон»

АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ:

Почтовый: 109153, Москва, Лермонтовский проспект, 12.

До востребования, «Высокие технологии и инновации»

E-mail: aviapanorama@mail.ru

Internet: [www.aviapanorama.ru](http://www.aviapanorama.ru)

Тел.: +7 (925) 507-82-40

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ БАЗА

ООО «Высокие технологии и инновации»

Генеральный директор: Павел ИВАНОВ

Редакция не несет ответственности за достоверность информации в публикуемых материалах.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с мнением авторов. Перепечатка опубликованных материалов допускается только со ссылкой на журнал «Авиапанорама».

Научно-технический журнал.

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия Свид. ПИ № ФС77-23925 от 13.04.2006 г.

Номер выпущен при поддержке НПП «ИДС МАЯК»

© «АВИАПАНОРАМА»

Published since 1996

### PUBLISHER

HIGH TECHNOLOGIES AND INNOVATIONS Ltd.

### EDITORIAL STAFF

Editor-in-Chief:

Pavel IVANOV

Editors:

Alexey LASHKOV, Evgeny MATVEEV, Sergey FILIPENKOV, Nicolai JAKUBOVICH

Scientific consultant:

Georgiy SHIBANOV

Computer design:

Sergey BABAIN

Webmaster:

Sergey BABAIN

Photos, drawings, video:

Sergey BABAIN, Marina LYSTSEVA, Alexey MIKHNEEV, Anatoly SOKOLOV, Sergey FILIPENKOV

Cover photo:

МАКС-2019. Photo AVIASALON JSC

AVIAPANORAMA

Mailbox: Lermontovsky avenue, 12, Moscow, Russia, 109153, High Technologies and Innovations Ltd

E-mail: [aviapanorama@mail.ru](mailto:aviapanorama@mail.ru)

Internet: [www.aviapanorama.ru](http://www.aviapanorama.ru)

The materials printed in the magazine do not always present the viewpoint of the editorial staff.

Reproduction in part or whole is not permitted without the explicit authorization of the publisher.

The scientific-technical magazine was registered by the Ministry for Press, TV and Radio broadcasting on April 13, 2006. Reg. PI # FS77-23925.

The number issued with the support of NPP IDS MAYAK

© AVIAPANORAMA



АВИА  
ПАНОРАМА

ISSN 1726-6173



9 771726 617001 >

**НАУКА - ТЕХНОЛОГИИ**

Алексей Кузнецов, Виктор Никифоров. **Информационно-управляющая система поддержки процессов эксплуатации авиационной техники** ..... 4

**ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ**

Николай Якубович. **«Ночной охотник» и «Апач Гардиан»** ..... 10

**БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ**

Углубленный анализ человеческого и организационных факторов в расследовании авиационных происшествий и инцидентов. (Рабочий документ для 40 сессии Ассамблеи ИКАО) ..... 14

**ВЫСТАВКИ-КОНФЕРЕНЦИИ**

Сергей Филипенков. **МАКС-2019. Основные достижения деловой и научной программ. «Вырастить следующее поколение ученых, конструкторов и инженеров, преданных авиации»** ..... 18

Евгений Матвеев. **МАКС-2019. Глазами вертолетчика** ..... 40

**НАЦИОНАЛЬНОЕ ДОСТОЯНИЕ**

**На бессрочной службе у авиации и космонавтики.** Продолжение, начало – в №3-2019..... 44

Анатолий Сурцуков. **Близкое знакомство с наследием М.Л. Миля...** ..... 58

**СТРАНИЦЫ БУДУЩИХ КНИГ**

**ЗАПИСКИ АВАРИЙЩИКОВ.** Ведущий серии Борис Шафаренко

Николай Погосьян. **2. Самолет-мишень разбился на взлете...** ..... 68

**УРОКИ ИСТОРИИ**

Алексей Лашков. **Война в Сирии. 2018 год: хроника событий.** (Часть 3) ..... 72

**100-летие окончания Первой мировой войны**

Алексей Лашков. **Отечественная воздушная оборона на русско-германском фронте в ходе кампании 1916 года. По оперативным сводкам Штаба Верховного Главнокомандующего.** Продолжение, начало – в №3-2019 ..... 74



Автоматизация подсистемы инженерно-авиационной службы позволяет существенно повысить оперативность и качество управления путем снижения трудоемкости обработки информации при подготовке данных для принятия решения, как в ходе боевых действий, так и в повседневной деятельности. Данное утверждение подкреплено практическим внедрением информационно-управляющей системы поддержки эксплуатации АТ (ИУСПЭ) у десятков ведущих отечественных авиастроительных предприятий и эксплуатантов. Ее построение основывается на анализе задач, решаемых ИАС на всех уровнях управления.

Предложение создать на сайте ИКАО хранилище данных, способствующее обмену информацией, знаниями и опытом в сфере анализа человеческого и организационных факторов в связи с расследованием авиационных происшествий и инцидентов, выявлением опасных факторов и управлением факторами риска, осуществляемыми между органами государств по расследованию авиационных происшествий, сотрудниками государственных программ по безопасности полетов, специалистами в области изучения человеческого фактора, психологами, членами врачебно-летных экспертных комиссий и т. д.



Научная программа МАКС-2019 включала около 90 мероприятий. Например, Евразийский аэрокосмический конгресс, сессия «Нацпроект «Наука» для решения государственных и научно-технических задач», проведенная НИЦ «Институт им. Н.Е. Жуковского». Он представил на МАКС только лучшие инженерно-технические решения для современной авиации, и предложил партнерам перспективные технологии, которые еще только готовятся к «взлету». Состоялись встречи с учеными из различных научно-исследовательских центров, фирм, корпораций и академических организаций многих стран мира.

Нам нужны доступные и безопасные вертолетные услуги. «Доступный вертолет + дешевая эксплуатация». Во время войны во Вьетнаме единственное условие, которое поставили перед промышленностью – вертолеты должны быть не дороже «нескольких тысяч» долларов. Вертолетостроители справились с поставленной задачей. И началась новая эра вертолетостроения. С тех пор ничего не изменилось. Доллар, евро, рубль... решают, оторвет ли вертолет колеса от земли или нет. Вертолетостроению нужны рамки свободы действий. Кто определит границы? И здесь важна позиция государства.



Береговой Г.Т. и я были вызваны в Кремль, где состоялась 5-часовая беседа со всеми специалистами Военно-промышленной комиссии, курировавшими тогда космическую тематику. Поскольку никаких возражений против наших предложений от кураторов ВПК не поступило, мы ушли из Кремля с надеждой на то, что они будут приняты. Однако, как показали дальнейшие события, лишь после двух неудачных запусков космических объектов и гибели экипажа в составе Добровольского Г.Т., Волкова В.Н. и Пацаева В.И. к ним в той или иной мере вернулись.



Его конструкторский стиль отличали стремление к новаторству в сочетании с продуманностью элементов конструкции, тщательная предварительная отработка на стендах и разумный риск при решении сложнейших технических проблем, неизбежно встававших на пути создания совершенно новой в то время авиационной техники. Его идеи, подходы к решению конструктивных проблем работают и сейчас, при создании техники новых поколений. Ну, а лётчики, летающие на его вертолётах, благодарят его за надежность и качество машин (яркий пример: Миссия на Южный полюс.), в которых воплощена душа Конструктора.



Фото Алексея Михеева

## ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ



**Алексей КУЗНЕЦОВ,**  
генеральный директор  
НПП «Эрлан»



**Виктор НИКИФОРОВ,**  
ведущий инженер,  
кандидат технических наук

Современная авиационная техника (АТ) относится к классу наукоемкой продукции и имеет длительный жизненный цикл (ЖЦ). Стоимость ЖЦ в целом является одной из ключевых характеристик АТ и включает в себя затраты на разработку, производство, эксплуатацию и утилизацию АТ.

Для управления стоимостью разработки и производства АТ на предприятиях используются различные

информационные системы, цель которых – оптимизировать финансовые и временные затраты, ресурсы специалистов и производственные мощности.

Стадия ЖЦ «Эксплуатация», дополнительно к стоимости, характеризуется еще таким критерием, как исправность АТ. Поддержание на должном уровне этого критерия тесно связано с эффективным функционированием ИАС авиационных частей. Для принятия решения по

инженерно-авиационному обеспечению требуется обработка больших потоков информации для решения сложных и широкомасштабных задач.

От оперативности и качества принимаемых решений по инженерно-авиационному обеспечению, от принятых форм и методов управления, которые в настоящее время не соответствуют достигнутому уровню развития авиационной техники, существенно зависит эффективность управления частями и подразделениями.

Автоматизация подсистемы ИАС ВВС позволяет существенно повысить оперативность и качество управления путем снижения трудоемкости обработки информации при подготовке данных для принятия решения, как в ходе боевых действий, так и в повседневной деятельности войск. Данное утверждение подкреплено практическим внедрением информационно-управляющей системы поддержки эксплуатации АТ (ИУСПЭ) у десятков ведущих отечественных авиастроительных предприятий и эксплуатантов.

Построение данной системы основывается на анализе задач, решаемых ИАС на всех уровнях управления, включая использование, разработку и ведение различной документации, сбор, хранение, передачу и документирование информации подсистемы ИАС ВВС с учетом существующей структуры и возможных ее изменений.

**1. Принципы построения информационно-управляющей системы поддержки эксплуатации авиационной техники**

В основу создания ИУСПЭ АТ заложены следующие принципы:

- использование открытой модели данных информационного хранилища для участников обмена и доступность данных в режиме 24/7;

- организация обмена данными на основе сервис-ориентированных технологий;
- использование структурированного xml-описания модели данных;
- организация разграничения доступа к данным;
- использование защищенной информационно-телекоммуникационной среды;
- использование общего ПО, включающего в себя операционную систему «Astra Linux SE» третьего класса защищенности от НСД и второго уровня контроля отсутствия НДВ и систему управления базами данных «PostgreSQL»;
- легитимность обрабатываемой в ИУС информации для предоставления ее в качестве исходных данных в целях поддержки принятия решений, проведения анализа или выполнения других задач на различных стадиях ЖЦ ВВСТ;
- отказоустойчивость и резервирование компонентов ИУС, позволяющие поддерживать работу системы (или восстанавливать в течении заданного временного интервала) при выходе из строя одного или нескольких типовых элементов;
- обеспечение коллективного режима обработки информации при реализации совместно выполняемых задач;
- поддержка целостности данных и непротиворечивости вносимых изменений;
- документально закрепленные правоотношения участников АИИС, их права и обязанности, а также перечень обрабатываемых сведений и регламент их обработки.

**2. Состав ИУСПЭ АТ**

Функциональные комплексы программ ИУСПЭ АТ

