

АВИАТА

ПАНОРАМА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



X форум Информационные технологии на службе оборонно-промышленного комплекса России



ИТОПК
МОСКВА
2021
www.itopk.ru

При поддержке:

Коллегии Военно-промышленной
комиссии Российской Федерации



15–17 сентября

В этот раз вас ожидают:

- ◆ Новые интересные доклады
- ◆ Новые секции
- ◆ Новые разработки и продукты



Издается с 1996 г.

УЧРЕДИТЕЛЬ

ООО «Высокие технологии и инновации»

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор:

Павел ИВАНОВ

Заместитель главного редактора:

Владимир ПОПОВ

Редакторы номера:

Николай КОРШУНОВ, Алексей ЛАШКОВ, Евгений МАТВЕЕВ,
Сергей ФИЛИПЕНКОВ, Николай Якубович

Научный консультант:

Георгий ШИБАНОВ

Компьютерная верстка:

Сергей БАБАИН

Web-администратор:

Сергей БАБАИН

Корректур:

Жанна КОСАРЕВА

В номере использованы фотографии и рисунки:

Владимир ВОРОГУШИН, Владимир ВОРОНОВ, Владимир
ПОПОВ, Евгений МАТВЕЕВ, Алексей МИХЕЕВ, Николай
ЯКУБОВИЧ

Фото, рисунки, видео из архивов:

ФБУ «Авиалесоохрана», ГосНИИАС, ГЛИЦ имени В.П.
Чкалова, НИЦ (Люберцы, Московская область) ЦНИИ
ВВС Минобороны России, Департамент информации и
массовых коммуникаций Минобороны РФ; из личных
архивов Н.Коршунова, Г.Шибанова, А.Лашкова, А.Сурцуква,
С.Сорокина; из книги В.Марковского «Выжженное небо
Афгана»; с сайтов: kastamonugazetesi.com.tr,
aviasalon.com,
airbus.com, ainonline.com/aviation-news,
pixabay.com/ru,
ru-aviation.livejournal.com, mk.ru и других фото из Интернет
в свободном доступе

На 1-й стр. обложки:

Стенд ГосНИИАС на МАКС-2021. Фото редакции журнала
«Авиапанорама»

АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ:

Почтовый: 109153, Москва, Лермонтовский проспект, 12.
До востребования, «Высокие технологии и инновации»
E-mail: aviapanorama@mail.ru

Internet: 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.

© «АВИАПАНОРАМА»

Published since 1996

PUBLISHER

HIGH TECHNOLOGIES AND INNOVATIONS Ltd.

EDITORIAL STAFF

Editor-in-Chief:

Pavel IVANOV

Deputy Editor-in-Chief:

Vladimir POPOV

Editors:

Nicolay KORSHUNOV, Alexey LASHKOV, Alexey MATVEEV,
Sergey FILIPENKOV, Nicolay Yakubovich

Scientific consultant:

Georgy SHIBANOV

Computer design:

Sergey BABAIN

Webmaster:

Sergey BABAIN

Photos, drawings, video:

Vladimir VOROGUSHIN, Vladimir VORONOV, Eugeny
MATVEEV, Alexey Mikheev, Vladimir POPOV, Sergey
FILIPENKOV, Nicolay Yakubovich

Cover photo:

GosNIIAS stand at MAKS 2021. Photo of the editorial
office of Aviapanorama magazine.

AVIAPANORAMA

Mailbox: Lermontovsky avenue, 12, Moscow,

Russia, 109153, High Technologies and Innovations Ltd

E-mail: aviapanorama@mail.ru

Internet: 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.

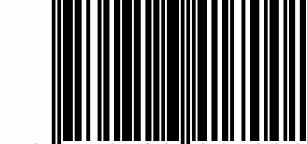
The scientific-technical magazine was registered by
the Ministry for Press, TV and Radio broadcasting on
April 13, 2006. Reg. PI # FS77-23925.

© AVIAPANORAMA



АВИА
ПАНОРАМА

ISSN 1726-6173



9 771726 617001 >

НАУКА-ТЕХНОЛОГИИ

Владимир Воронов, Николай Коршунов. **Авиационное тушение лесных пожаров: Турция – лето 2021 года** 4

Владимир Ворогушин. **Самолет вертикального взлета и посадки с несущим винтом, убираемым и раскрываемым в полете** 14

Владимир Попов. **Виртуальный полет независимо от физических ограничений – это здорово!** 22

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Зарождение и развитие прикладной науки в отечественной военной авиации

Алексей Лашков. **Формирование первичных научных структур военного воздушного флота в составе инженерного ведомства России (1869–1912 гг.). Часть 2.3** 26

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ

Николай Якубович. **Ил-78М-90А и А330 MRTT** 32

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

Александр Чунтул. **Психофизиологические и эргономические аспекты восприятия зрительных образов, формируемых средствами технического зрения** 34

Валерий Шелковников, Владимир Попов. **Использование воздушного пространства с «паутиной» проводов. Часть 2** 38

Евгений Матвеев. **Цена вопроса. Прошло более года после гибели винтокрылого гиганта Ми-26Т RA-06268** 44

ВЫСТАВКИ-КОНФЕРЕНЦИИ

Итоги МАКС-2021 46

НАЦИОНАЛЬНОЕ ДОСТОЯНИЕ

Георгий Шибанов. **На бессрочной службе у авиации и космонавтики.**
Продолжение, начало – в №3-2019 48

УРОКИ ИСТОРИИ

Алексей Лашков. **Война в Сирии. 2019 год: Хроника событий.**
Часть 2, начало – в №3-2019 54

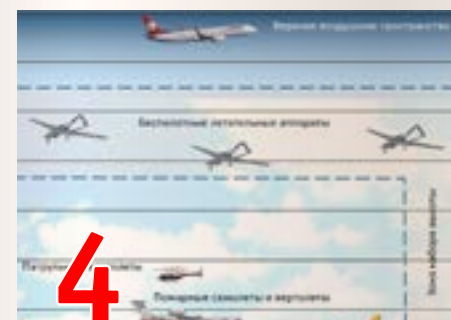
100-летие окончания Первой мировой войны

Алексей Лашков. **Отечественная воздушная оборона на русско-германском фронте в ходе кампании 1917 года (ч. VI)** 60

АВИАЦИОННЫЕ БЫЛИ

Лётчицкие рассказы. Ведущий серии Анатолий Сурцуков

Сергей Сорокин. **69. Курица из пушки; 70. Звонок из ЦК** 66



Для безопасного совместного использования воздушного пространства беспилотными и пилотируемыми летательными аппаратами применяются как минимум два средства: – все БЛА оборудованы ответчиками АЗН-В, что делает их видимыми службам ОрВД (и другим воздушным судам, оборудованным системами предупреждения о столкновении в воздухе); – все полеты БЛА, за исключением этапов набора высоты и снижения перед посадкой, выполняются на высотах от 4200 до 5500 м. Высоты свыше 4000 м обычно не используются вертолетами и самолетами АОН, а трассы регулярных авиарейсов проходят выше.

4

Одной из первых за штурвал виртуального Як-52 села заслуженный мастер спорта России, летчик-инструктор 1 класса Светлана Капанина. Затем и остальные участники встречи по очереди стали пробовать свои силы в виртуальном пилотировании. Те, кто впервые в своей жизни держали штурвал управления самолетом (тренажера), безусловно, под руководством инструктора-наставника Тимура Мустафина, также преодолевали первые трудности учебно-ознакомительного полета и с восторгом описывали потом свои ощущения.



22



34

В летных испытаниях на вертолетах, оборудованных оптико-телевизионными и теплотелевизионными системами, получены научные данные, свидетельствующие о регулирующем влиянии образа пространственной ориентировки летчиков на эффективность и безопасность пилотирования. Установлены психофизиологические возможности и ограничения применения средств технического зрения, сформированы эргономические требования к их техническим характеристикам. Результаты исследований могут быть полезны при конструировании информационного поля летательных аппаратов различного назначения.

Культура соблюдения норм и правил выполнения полетов в малой авиации еще не всегда отвечает требованиям безопасности полетов. Но есть недостатки, обусловленные и причинами общеорганизационного характера, например, в обеспечении повсеместного обозначения различного рода высотных сооружений и искусственных препятствий в российском воздушном пространстве. Авиационные происшествия, связанные со столкновениями воздушных судов с искусственными препятствиями, в том числе с проводами линий электропередач, за последние 5 лет представлены в следующей таблице.



44

На кадрах видно, как гигант заходит на посадку (вынужденная посадка из-за отказа двигателя). Задирает нос (увеличивает тангаж), ударяется основными стойками шасси о землю. В это мгновение происходит излом прямой линии хвостовой балки (это значит, что столкновение балки с землей происходит в результате ее разрушения от удара центральной части фюзеляжа). Балка отрывается вместе с рулевым винтом. Начинается неуправляемое, беспорядочное вращение вертолета. Земля приняла гиганта. К несчастью, прочность балки оказалась недостаточной.



38



54

10 марта Воздушно-космические силы РФ нанесли серию авиаударов по джихадистским объектам на севере провинции Идлиб. В первую очередь воздушной бомбардировке подверглись позиции «Хайят Тахрир аш-Шам» и «Исламской партии Туркестана», расположенные вдоль сирийско-турецкой границы. На следующий день батареи РСЗО 4-й бронетанковой дивизии ВС САР обстреляли места дислокации ХТШ, расположенные вблизи города Хан-Шейхун, нанеся противнику ощутимый урон.