

# АЭРОКОСМИЧЕСКОЕ ОБОЗРЕНИЕ

№ 03 (105) • 2020

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) ПИ № ФС77-74037 от 19 октября 2018 г.

**Учредитель:** ООО «Аналитические издания  
Оборонно-промышленного комплекса»

**Генеральный директор:** Ильдар Бедретдинов

**Помощник генерального директора:** Татьяна Крылова

**Исполнительный директор:** Руслан Нагавкин

**Главный редактор:** Игорь Васильев

**Начальник отдела рекламы:** Ринат Бедретдинов

**Директор по спецпроектам:** Георгий Карвовский

**Принт-директор:** Татьяна Хрипкова

**Дизайн, верстка:** Василий Изьюров

**Корректор:** Анна Калинкина

**Менеджер по реализации:** Джаваншир Панахов

**Почтовый адрес редакции:** 127055, г. Москва,  
ул. Образцова, 7, ООО «Аналитические издания  
Оборонно-промышленного комплекса»  
Тел./факс: +7 (495) 980-50-58, 980-73-26  
E-mail: [office@id-bedretdinov.ru](mailto:office@id-bedretdinov.ru), [www.id-bedretdinov.ru](http://www.id-bedretdinov.ru)

**Отпечатано в типографии TalerPrint!**

109202, г. Москва, ул. 1-я Фрезерная, д.2/1 стр. 1,  
Тел./факс: +7 (495) 580-66-25,  
web: [www.talerprint.ru](http://www.talerprint.ru), e-mail: [sales@talerprint.ru](mailto:sales@talerprint.ru).  
Печ. Л. 11. Заказ №200270

**В номере использованы фото и рисунки:**

Игоря Афанасьева, Сергея Балаклеева,  
Александра Беляева, Владимира Виноградова,  
Дмитрия Воронцова, Ефима Гордона,  
Виктора Друшлякова, Михаила Дюрягина,  
Андрея Жирнова, Дмитрия Комиссарова, Алексея Михеева,  
Валерия Мукина, Алексея Нагаева, Александра Разводова,  
Виктора Разумова, Владимира Ригманта, Павла Новикова,  
Сергея Пилипенко, Дмитрия Пичугина, Олега Подкладова,  
Сергея Сергеева, Сергея Скрынникова,  
Фёдора Смирнова, Сергея Суворова, Сергея Солдаткина,  
Валерия Соломахина, Максима Сураева,  
Аркадия Чирятникова, Сергея Юргенсона,  
«Интерфакс-АВН», ТАНТК им. Г.М. Бериева, Boeing,  
Airbus, CFMI а также КБ, авиазаводов, авиакомпаний,  
пресс-службы Роскосмоса и с сайта [www.airliners.net](http://www.airliners.net).

Авторы опубликованных в журнале материалов несут ответственность за точность приведенных фактов, а также использование сведений, не подлежащих открытой печати. Все авторские права защищены. Перепечатка, размножение (электронное копирование, фотография, аудиокопирование, видеокопирование и другие виды копирования) всех материалов журнала запрещены без предварительного разрешения владельца авторского права. Ссылка на «Аэрокосмическое обозрение» при перепечатке обязательна.

ISSN 1726-8516

© «Аэрокосмическое обозрение»,  
2020

## Подписка на журнал «Аэрокосмическое обозрение»:

- **ООО «Урал-Пресс»**,  
Подписка на печатную и электронную версии журнала  
Свердловская обл, г. Екатеринбург, Энгельса ул, дом 36, оф. 701  
Московское представительство: г. Москва, Новодмитровская ул, дом 5А, стр. 4  
тел.: +7 (495) 789-86-36/37, 961-23-62
- **ФГУП «ПОЧТА РОССИИ»**  
Подписка на печатную версию журнала  
Центральный офис ФГУП «Почта России», г. Москва, Варшавское шоссе, 37  
тел.: +7 (495) 956-20-67, факс: +7 (495) 956-99-51, 8 800 1 000 000 (звонок бесплатный)  
[www.podpiska.pochta.ru](http://www.podpiska.pochta.ru)
- **ОАО Агентство «РосПечать»**  
Подписка на печатную версию журнала  
г. Москва, ГСП-3, пр. Маршала Жукова, д. 4, тел.: +7 (495) 921-25-26, +7 (495) 921-25-35  
эл. почта: [pressa@rosp.ru](mailto:pressa@rosp.ru), [www.press.rosp.ru](http://www.press.rosp.ru)
- **ООО «АРЗИ»**  
Подписка на печатную версию журнала  
г. Москва, Протопоповский переулок, дом 19, корпус 17; Метро: Проспект Мира  
тел.: (495) 680-89-87, 680-90-88, факс: (495) 631-62-55; [www.arzi.ru](http://www.arzi.ru)
- **ООО «Пресса.ру»**  
Подписка на печатную версию журнала  
г. Москва, метро Кожуховская, Угрешская улица, дом 2, строение 15, этаж 2, офис 204  
тел.: +7 (495) 722-51-00, [www.ppressa.ru](http://www.ppressa.ru)
- **ООО «Информнаука»**  
Подписка на печатную и электронную версии журнала  
г. Москва, ул. Усиевича, д. 20, оф. 7, тел.: +7 (495) 787-38-73 доб. 6120, 6121
- **ООО «ИВИС»**  
Подписка на печатную и электронную версии журнала  
г. Москва, Электролитный проезд, д.9, корп.1, помещение VIII  
тел.: +7 (495) 777-65-57, 777-65-58, эл. почта: [sales@ivis.ru](mailto:sales@ivis.ru), [www.ivis.ru](http://www.ivis.ru)
- **ООО Агентство подписки «Деловая пресса»**  
Подписка на печатную и электронную версии журнала  
г. Москва, Мажоров пер., д. 14, стр. 14, тел.: +7 (495) 962-11-11
- **ООО «Агентство «Книга-Сервис»**  
Подписка на электронную версию журнала  
г. Москва, ул. Кржижановского, д. 14, корп. 1, тел.: +7 (499) 129-72-12, 124-94-49  
[www.akc.ru](http://www.akc.ru), [www.rucont.ru](http://www.rucont.ru)
- **ЗБС «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа»)**  
Подписка электронную версию журнала  
г. Москва, ул. Обручева, д. 34/63, стр. 1, тел.: +7 (495) 334-72-11, [www.bibliodub.ru](http://www.bibliodub.ru)
- **Редакция журнала «Аэрокосмическое обозрение»**  
ООО «АИ ОПК», г. Москва, ул. Образцова, д. 7, тел.: +7 (495) 980-50-58, 980-73-26

## Подписка за рубежом:

- **Представительство фирмы «Ист Вью Информэйшн Сервисез»**,  
Подписка на печатную и электронную версии журнала.  
г. Москва, ул. Азовская, д. 6, корп. 3, тел.: +7 (495) 777-65-57, 777-65-58;
- **ООО «УП «Урал-пресс»**,  
Подписка на печатную и электронную версии журнала.  
Ирина Гусельникова (менеджер департамента экспорта)  
[export@ural-press.ru](mailto:export@ural-press.ru), тел.: +7 (499) 705-91-55

## Продукцию нашего издательства можно приобрести:

- **ООО «ТМ-Центр». Клуб-магазин Техника молодежи**  
Магазин «На Беговой», г.Москва, Хорошевское шоссе 16, стр.3 ТЦ «На Беговой» 3 этаж,  
тел.: +7 (925) 505-40-37, +7 (968) 058-01-12  
По общим вопросам [info@clubtm.ru](mailto:info@clubtm.ru), [shop@clubtm.ru](mailto:shop@clubtm.ru)  
Для почтовых заказов [post@clubtm.ru](mailto:post@clubtm.ru), [www.clubtm.ru/index.php](http://www.clubtm.ru/index.php)
- **Магазин при Центральном Доме Авиации и Космонавтики им. Фрунзе.**  
г. Москва, ул. Красноармейская, д.4, тел.: +7 (495) 612-38-01.
- **Редакция журнала «Аэрокосмическое обозрение»**  
ООО «АИ ОПК», г. Москва, ул. Образцова, д. 7, тел.: +7 (495) 980-50-58, 980-73-26.



## На обложке:

### Летающая лаборатория Ил-114ЛЛ

#### ОАО «НПП Радар ММС».

Успешная эксплуатация Ил-14ЛЛ в течение 15 лет показала практическую пригодность самолета для использования в качестве патрульного и поисково-спасательного. Разработка таких модификаций предусматривалась еще на стадии предварительного проектирования Ил-114. Ил-114ЛЛ демонстрировался на всех авиасалонах МАКС, начиная с 2005 г. Пожалуй именно эта машина не давала широким кругам далекой от авиации общественности забыть о существовании Ил-114.

Подробнее на стр. 10

Фото Василия Изьюрова

## СОДЕРЖАНИЕ

АЭРОКОСМИЧЕСКОЕ ОБОЗРЕНИЕ • 3 • 2020



20



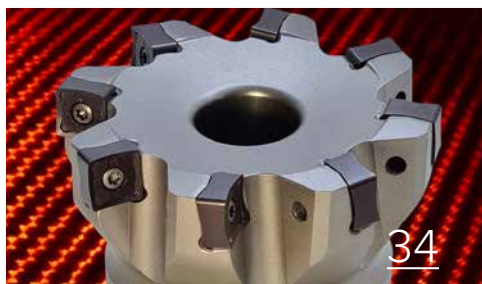
42



64



32



34



76

4 **НОВОСТИ****ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ**10 **ИЛ-114: НАЗАД В БУДУЩЕЕ****ЮБИЛЕЙ**16 **АО «ВПК «НПО МАШИНОСТРОЕНИЯ» И РЕУТОВ – ВМЕСТЕ 65 ЛЕТ НА СТРАЖЕ РОДИНЫ****СРЕДСТВА ПВО**18 **ЗРК «ТОР-М2» – ПРИКОВЫВАЮЩИЙ ВНИМАНИЕ****АВИАЦИОННОЕ ВООРУЖЕНИЕ**20 **С-80ФП: НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ НЕУПРАВЛЯЕМОГО АВИАЦИОННОГО ВООРУЖЕНИЯ****АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ**22 **АЭРОПРИБОР-ВОСХОД – АЭРОМЕТРИЯ И НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ МИРОВОГО УРОВНЯ**28 **ВЕРТОЛЕТНЫЕ ПРОЕКТЫ АО «УКБП»**30 **АО «ЭЛКУС» – РАЗВИТИЕ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ****БЕСПИЛОТНАЯ ТЕХНИКА**32 **ЛИДИРУЮЩИЕ ПОЗИЦИИ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ БПЛА КОМПАНИИ «ЭНИКС»****АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ**34 **ЭКОНОМИЧНЫЕ ФРЕЗЫ С ДВУХСТОРОННИМИ ПЛАСТИНАМИ****АНАЛИТИКА**36 **КОРОТКИЙ ВЗЛЕТ И ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПОСАДКА**  
главное в техническом облике современных и перспективных истребителей42 **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ:**  
состояние развития и перспективы применения в военной авиации**БОЕВАЯ АВИАЦИЯ**48 **TF-X – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ ВВС ТУРЦИИ****СТРАТЕГИЧЕСКАЯ АВИАЦИЯ**56 **ДИНАМИЧНЫЙ «ХАРАССМЕНТ»**  
Американские стратегические бомбардировщики проверяют на практике новую концепцию Пентагона**КОММЕНТАРИЙ**64 **КРЫЛЬЯ НА ТЫСЯЧУ ПЕРСОН**  
Долгий разбег пассажирских «несущих корпусов»**КОСМОНАВТИКА**76 **«КОСМИЧЕСКИЙ ПАРАБЕЛЛУМ» ПЕНТАГОНА**  
Вашингтон поставит околоземное пространство под контроль военных**ВЫСТАВКИ**84 **ВЫСТАВКА NAIS 2020**86 **АВИАЦИОННОЕ РЕФИНАНСИРОВАНИЕ И ЛИЗИНГ-2020**