

# Взлет разрешаю Cleared for Takeoff

Развитие арктических территорий предполагает и развитие полярной авиации. Значительная часть авиапарка компаний, осуществляющих перевозки в северных регионах, состоит из воздушных судов, построенных еще в советскую эпоху. Высокая степень износа таких машин означает, что скоро их придется менять на что-то более современное.

A component essential to Arctic development is polar aviation. Most of the aircraft being operated by the airlines conducting flights to northern destinations are built as far back as the Soviet times. Their high wear rate means they will have to be replaced with more modern designs.

## Рабочая лошадка

В 1990-е годы было ликвидировано более 70% объединенных авиаотрядов, работавших на Севере. Самолеты были распроданы или просто брошены на аэродромах, где быстро пришли в негодность. Постепенное восстановление полярного воздушного флота началось лишь в 2010-х, часто за счет иностранной и поддержанной техники.

Но ситуация медленно меняется. Отечественные авиахолдинги разрабатывают и запускают в производство новые модели самолетов и верто-

летов, созданные на основе проектов, начатых в СССР, но отложенных до лучших времен. Сегодня, оправившись от последствий многолетней разрухи, российские конструкторские бюро могут не только воплотить в жизнь задумки советских инженеров, но и усовершенствовать их, применив современные материалы и технологии.

Главная «рабочая лошадка» полярных авиалиний – самолет Ан-2, созданный всего через два года после окончания Второй мировой войны. Этот многоцелевой «кукурузник» используется для доставки людей и грузов, воздушной разведки и экстренной медицинской помощи, тушения лесных пожаров и даже в военных целях. За семьдесят с лишним лет было создано более 18 тысяч таких самолетов, около 300 из них до сих пор используются для полетов в России. Но как бы ни была удачна конструкция «кукурузника», прогресс не стоит на месте: новые технологии требуют новых решений.

За последнее десятилетие было разработано несколько вариантов «преемника» для Ан-2. И вот, наконец, в 2018 году на Российском инвестиционном форуме в Сочи было подписано соглашение о производстве самолетов ТВС-2ДТС «Байкал» на Улан-Удэнском авиазаводе. Часть затрат на сертификацию заводу компенсирует государство. В 2021–2025 годах должно быть выпущено не менее 200 таких машин.

«Байкал» создали специалисты СибНИА имени С. А. Чаплыгина специально для замены Ан-2. Самолет может совершать посадку на лед, воду и неподготовленные грунтовые площадки; он оснащен экономичным турбовинтовым двигателем (на старом самолете используется поршневый), новыми системами авионики (позволяющими летать днем и ночью в любую погоду), корпус изготовлен из легкого и прочного углепластика. Для управления «Байкалом» пилотам Ан-2 не придется переучиваться. Более того, «кукурузники» предполагается модернизировать до новой модели: стоимость такого апгрейда может составить от 20 до 60 миллионов рублей (в зависимости от состояния машины), что в любом случае дешевле нового самолета (от 100 до 300 миллионов – точная стоимость при серийном производстве еще не определена).

Имея крейсерскую скорость 350 км/ч, грузоподъемность до 3,5 тонн и дальность полета 4500 километров, новые самолеты, по замыслу проектанта, должны изменить сам принцип снабжения отдаленных территорий. Больше не придется перегружать припасы с самолета на вертолет, так как возможностей «Байкала» достаточно, чтобы доставить все необходимое напрямую из крупного транспортного центра до небольших поселений. Кроме того, по данным «Коммерсанта», стоимость летного часа по сравнению с советским самолетом снижена втрое, так как двигатель «Байкала» работает не на бензине, а на авиационном керосине.

Изначально работы по созданию обновленной версии Ан-2 шли совместно с украинским концерном «Антонов», однако вскоре киевское предприятие отказалось от сотрудничества, чтобы сосредоточиться на разработке своей версии крылатой машины (Ан-2-100). Пойдет ли она в серию – неизвестно. Полноценных аналогов «Байкала» нет и у других производителей.

## Полет длиной в полвека

Следующим по значимости проектом для полярной авиации является производство в России 19-местного самолета L-410, выпускаемого чешским заводом Let Kunovice (ныне Aircraft Industries) с 1969 года. Эта машина хорошо зарекомендовала себя в условиях эксплуатации на Крайнем Севере. Сегодня Aircraft Industries полностью принадлежит «Уральской горно-металлургической компании». С 2009 года возобновились поставки самолета в Россию по заказам Минобороны и гражданских авиаперевозчиков, в Екатеринбурге создан сервисный центр для обслуживания машин. В 2016-м на Уральском заводе гражданской авиации началось локализованное производство «элек» (кстати, два самолета из первой партии приобрел 2-й Архангельский объединенный авиаотряд). Всего в 2016–2020-м годах здесь планируют собрать около 40 новых машин.

Современные «элки» – не те же самолеты, которые строили пятьдесят лет назад. Новые версии L-410 (в России собирают модификацию L-410UVP-E20) отличаются более производительными двигателями и усовершенствованной авионикой, имеют большую дальность полета (до 2400 километров), при этом обладают всеми достоинствами исходной модели: в частности, могут эксплуатироваться при температурах до минус сорока и совершать посадку на грун-

«Байкал» создали специалисты СибНИА имени С. А. Чаплыгина специально для замены Ан-2. Самолет может совершать посадку на лед, воду и неподготовленные грунтовые площадки  
Baikal is a design developed by S. A. Chaplygin Siberian Aeronautical Research Institute solely as a successor to An-2. It can land on ice, water and unpaved surfaces

Ми-8, один из основных вертолетов в Арктике  
Mi-8 – the key helicopter for Arctic



SOZVEZDYE #30

перспективы  
outlook

64

Текст: Михаил Прынков  
Text: Mikhail Prynkov



SOZVEZDYE #30

перспективы  
outlook

Фото: архив «Созвездия»  
Photo: Sozvezdye archive

65

Новейшая модификация чешского L-410  
The Czech L-410 newest modification



Отечественные авиахолдинги разрабатывают и запускают в производство новые модели самолетов и вертолетов, созданные на основе проектов, начатых в СССР  
The new aircraft and helicopters that are being engineered and put into operation by the domestic airlines rely on the designs that were started by USSR engineers and put on shelf until better days

товые ВПП или на снег (при установке лыжных шасси).

Если говорить о более тяжелой авиатехнике, то хорошие перспективы имеет проект 44-местного самолета Ил-112, призванного заменить Ан-26. Интерес к новой машине проявляют как гражданские заказчики, так и Министерство обороны. Планируется, что серийное производство нового «ила» стартует на Воронежском авиазаводе в 2020 году. А в 2021-м корпорация «МиГ» намерена начать выпуск 64-местного

Ил-114-300: эти машины должны стать заменой для Ан-24, который в советское время был главной «птичкой» региональных авиалиний. Первый серийный образец Ил-114 был построен еще в 1992 году, однако из-за сложностей в экономике проект пришлось отложить на двадцать лет.

Важное место в системе полярных авиоперевозок занимает вертолетный транспорт: вертолет способен доставить груз в такой медвежий угол, где не сядет ни один самолет. Самыми используемыми в российской Арктике являются вертолеты Ка-32 и Ми-8. Кроме того, в полярных условиях востребован Ми-26, крупнейший серийно выпускаемый транспортный вертолет в мире. Несмотря на то, что все эти машины были разработаны полвека назад, они еще долго будут бороздить просторы полярного неба: современные модификации позволяют им успешно конкурировать с более «свежими» проектами.

Что касается современных разработок, то наиболее интересным выглядит проект многоцелевого вертолета Ка-62. Его серийное производство должно начаться в 2020 году. Новая машина может использоваться для перевозки пассажиров и грузов, в том числе при работе на арктическом шельфе.

**Сергей Шамов, заместитель генерального директора АО «2-й Архангельский объединенный авиаотряд»:**

– Необходимость обновления парка малой авиации – актуальная тема для Крайнего Севера. При этом ситуация с обновлением вертолетного парка не является такой катастрофической, как с самолетами, так как этот авиапарк пополняется медленно, но постоянно.

Учитывая специфику авиоперевозок на Севере, необходима глубокая модернизация существующих типов вертолетов. Требуется обеспечить эксплуатацию вертолета в условиях низких температур, что предусматривает: установку системы обогрева для быстрого запуска двигателей даже при автономном и безангарном базировании; комплектование специальными чехлами, обеспечивающими сохранение тепла; наличие эффективного обогревателя с системой подачи горячего воздуха и с возможностью работы на земле от вспомогательной силовой установки; использование современных материалов для шлангов гидросистемы, масляной и топливной систем; наличие мощной вспомогательной силовой установки, обеспечивающей работу всех электросистем и обогревателя.

Кроме того, вертолеты необходимо оснастить новыми двигателями, достаточно мощными, чтобы обеспечить безопасный взлет и посадку даже при отказе одного из них. Нужна установка дополнительных топливных баков для повышения дальности полета. Для повышения точности навигации требуется установка современного пилотажно-навигационного оборудования, а для большей безопасности – монтаж оборудования для поисковых и аварийно-спасательных работ.

Кроме модернизации непосредственно вертолетного парка крайне необходима модернизация посадочных площадок и аэродромов по всей Арктике. Особенно это касается создания сети топливозаправочных комплексов с государственным участием. Сегодня большая часть таких площадок принадлежит коммерческим структурам, что создает трудности при организации заправки воздушных судов. Во многих случаях выполнение полетов на максимальную дальность (съёмочные полеты, доставка запчастей, продуктов, а иногда и выполнение санитарных заданий) срывается или проходит с огромным трудом из-за отсутствия заправки в нужных пунктах или нежелания владельцев выделять топливо другим авиакомпаниям.



### Workhorse

The 1990s took their toll on more than 70% of united air groups that operated in the North. Their aircraft were either sold or abandoned in the airfield hangars where they soon got out of order. It wasn't until the 2010s that polar aviation saw a revival, mostly owing to the used aircraft from abroad.

Things change slow, though. The new aircraft and helicopters that are being engineered and put into operation by the domestic airlines rely on the designs that were started by USSR engineers and put on shelf until better days. Having recovered from the years of crisis, the Russian design bureaus are free to tap the Soviet designs by fitting them with cutting-edge materials and technologies.

The main workhorse to fly the polar routes has been An-2. Engineered only two years after World War II, this multi-purpose “crop duster” is used for transportation of passengers and freights, aerial survey, medical evacuation, forest fire fighting and even military purposes. In over 70 years, the country had produced more than 18,000 of them. Some 300 are still in operation in Russia. But however fine the design, progress does not stand still: new technologies appear and with them new solutions.

The last decade saw several versions of An-2 successor aircraft. Finally, the 2018 Investment Forum in Sochi signed the agreement endorsing the manufacture of TVS-2DTS Baikal by Ulan-Ude Aviation Plant. The related certification fees will be partly borne by the government. At least 200 Baikals are expected to be produced between 2021 and 2025.

Baikal is a design developed by S. A. Chaplygin Siberian Aeronautical Research Institute solely as a successor to An-2. It can land on ice, water and unpaved surfaces, is driven by a fuel-efficient turbo-propeller engine (instead of its predecessor's piston-driven one), equipped with advanced avionics allowing to operate flights during any time of the day and in any weather, and fitted with light carbon composite fuselage. An-2 pilots won't have to re-train for Baikal. Moreover, there is a plan to upgrade some of An-2s to Baikal. The upgrade will cost RUR 20 to 60 million depending on the state of the aircraft and is definitely cheaper than the cost of a new aircraft (estimated between RUR 100 and 300 million during mass production).

With a cruising speed of 350 kilometers per hour, load-lifting capacity of 3.5 ton and flying range of 4,500 kilometers, Baikal is designed to alter the very scenario for delivering supplies to remoter areas. The supplies will no longer have to be moved from plane to helicop-

ter in order to reach remoter communities from central hubs for Baikal has sufficient capacity. Alongside with that, as reported by The Kommersant, because Baikal is kerosene-fueled the cost of its flight hour is three times cheaper than that of its Soviet predecessor.

Originally, the work to design Baikal was started in cooperation with Ukraine's Antonov State Company. Soon enough, however, Antonov decided to withhold the cooperation and went on with its own design – An-2-100. Whether it will be put into serial production is yet to be decided. For the time being, Baikal is the only design as full-featured as required by its purpose.

### A half a century long flight

The second most important project for the polar aviation is the manufacturing in Russia of L-410, a 19-seat design well proven for operation in High North which was put into production by Czechoslovakia's Let Kunovice (now Aircraft Industries) in 1969. Aircraft Industries are currently owned by Ural Mining and Metallurgical Company. In 2009, orders were placed for L-410 by the Russian Ministry of Defence and some of the civil airlines, followed by the establishment in Yekaterinburg of L-410 maintenance center. 2016 saw the start of local production of LKs by Ural Works of Civil Aviation (by the way, two aircraft of the first batch were purchased by the 2nd Arkhangelsk United Aviation Division). A total of around 40 LKs are expected to be assembled between 2016 and 2020.

The LKs of today are not what they used to be fifty years ago. Their new versions (modification L-410UVP-E20, for instance, which is assembled in Russia) boast more high-performance engines, advanced

Ми-26, крупнейший серийно выпускаемый вертолет  
The world's largest serially manufactured helicopter Mi-26

Самыми используемыми в российской Арктике являются вертолеты Ка-32 и Ми-8. Кроме того, в полярных условиях востребован Ми-26  
Commonly used by operators of the Arctic flights are Ka-32, Mi-8, and the world's largest serially manufactured transport helicopter Mi-26

SOZVEZDYE #30

перспективы  
outlook

SOZVEZDYE #30

перспективы  
outlook

64-местный Ил-114 должен стать заменой для Ан-24  
64-seat Il-114 is to replace An-24



**Sergey Shamov, Deputy Director General at the 2nd Arkhangelsk United Aviation Division:**

– The need to renew the light aircraft fleet could not be more relevant in the High North. Unlike the fleet of helicopters, which is updated slowly but steadily, that of planes finds itself in a more critical situation.

Given the specifics of the air carriages in the North, the existing helicopter designs are in need of a major upgrade. They need to be made suitable for operation in low temperatures, which suggests equipping them with heating systems to enable quick start even on helicopters parked outdoors; special heat-retaining covers; high-performing hot air systems and compatibility with auxiliary, ground-based power units; hydraulic hoses, oil and fuel systems made of advanced materials; and high-capacity auxiliary power units to ensure trouble-free performance of all electric and heating system.

Moreover, the existing helicopters need to be fitted with engines high-performing enough to enable the take-off and landing even with one of the engines failed. Also, larger fuel tanks need to be installed to increase the flying range. Higher navigation accuracy requires advanced instrumentation, and safety upgrade is impossible without the equipment for search and rescue.

Apart from helicopters, the modernization process should cover landing sites and airfields across the Arctic. Highly needed is the network of partly publicly-owned fueling complexes. Since most of the fueling sites are owned by commercial corporations, fueling can be a real problem. In many cases, maximum range flights (surveys, delivery of spare parts and foodstuffs, air ambulance tasks) are cancelled or largely impeded by the lack of fueling sites or their owners' unwillingness to sell fuel to airlines other than their preferred customers.

avionics, and larger flying range (up to 2,400 kilometers), while retaining the advantages of the original version – the operating temperature range of minus 40 °C and the ability to land on unpaved strips or snow (if installed with ski landing gear).

As for heavier aircraft, the design seen as promising by the Defence Ministry and civil carriers is 44-seat Il-112, intended to replace An-26. Il-112 is expected to be put into serial production in 2020 at Voronezh Aircraft Plant, and its 64-seat version – Il-114-300 – in 2021 at MiG Corporation. These two designs will replace the Soviet regional airlines' "iron ducks" An-24s. The first prototype of Il-114 was built in 1992 and remained on shelf for twenty years because of the economic crisis.

Another component essential to the polar aviation is helicopter fleet. Helicopters are a means to reach places where no plane can land. Commonly used by operators of the Arctic flights are Ka-32, Mi-8, and the world's largest serially manufactured transport helicopter Mi-26. Despite the fact that these designs were developed half a century ago, they will be cruising across the polar sky for a long time because their recent modifications outcompete fresher designs.

As to the fresher designs, worthy of attention is the multi-purpose Ka-62. Expected to be put into serial production in 2020, Ka-62 will be serving passenger and cargo transportation needs also in the offshore Arctic.



## Воздушный мост в Арктической зоне

### От нас летают:

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| Аэрофлот       | Северсталь           |
| Икар           | Турухан              |
| ИрАэро         | Уральские авиалинии  |
| Комиавиатранс  | 2-й Архангельский ОА |
| Нордавиа       | Azur Air             |
| Россия         | Red Wings            |
| РусЛайн        | S7 Airlines          |
| Северный ветер | Utair                |



SOZVEZDYE #30

перспективы  
outlook