

AIR TRAFFIC CONTROL

№1(20)2023



СТРОЙТЕ ВОЗДУШНЫЙ ФЛОТ СССР!

ПРЕДМЕРНЫЕ УЗАКОНЕНИИ И РАСПОРЯЖЕНИИ РАБОЧЕГО И КРЕСТЬЯНСКОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА, издаваемое Народным Комиссариатом Юстиции.

9 февраля 1923 г.

№ 12.

отдел первый.

153. О возложении технического надзора за воздушными линиями на Главное управление воздушного флота и об организации Совета по гражданской авиации.

Совет Труда и Обороны постановил:

1. Общий технический надзор за воздушными линиями, существующими в РСФСР и имеющими быть открытыми в будущем, временно возлагается на Главное управление воздушного флота, через инспекцию гражданского флота.

Примечание. К техническому надзору относятся следующие вопросы: определение типов самолетов и их снаряжение, пользование аэродромами и аэрабами, организация радиостановок, правила движения и сигнализации, правила составления и других документов, правила допущения летного и технического персонала.

2. Порядок открытия новых воздушных линий, установление порядка наблюдения за экономическими и административными сторонами дела — возлагается на Высший Совет по гражданской авиации, под председательством лица по назначению Совета Труда и Обороны, в составе представителей Главного управления гражданской авиации, Народного хозяйства, Народного Комиссариата Путей Сообщения и Почт и Телеграфов, а по делам международных линий и Народного Комиссариата Иностранных Дел.

Указанный Совет состоит при Главном управлении воздушного флота, исполнительного аппарата; постановления Совета выполняются инспекцией гражданского флота по гражданскому воздушному флоту.

Указанный Совет работает на основании инструкции, разработанной на Высшем Совете Народного хозяйства, Революционным Военным Советом Республики по соглашению с Народным Комиссариатом Путей Сообщения и Почт и Телеграфов и председателем Высшего Совета Народного хозяйства, а в подлежащих случаях и Народным Комиссариатом Иностранных Дел.



ЛИЦА ОТРАСЛИ

Коллеги Василия ГОРОХОВА из филиала «Аэронавигация Центральной Волги» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» говорят, что он – ас своего дела, просто специалист от бога: нет такого вопроса по ЭРТОС, на который он не смог бы ответить!

Это был не спонтанный выбор: техникой увлекся еще в школе по примеру отца-инженера. В 1989 году восьмиклассник Горохов стал дипломантом Всероссийского слета юных техников: вместе с наставником внедрили в производство автоматический телеграфный ключ для передачи метеоинформации на борт ВС. Потом окончил Поволжский институт информатики, радиотехники и связи и в 1996 году пришел работать в «Волгааэронавигацию» инженером по радионавигации и радиолокации. Приобрел бесценный опыт работы в группах технического обслуживания при

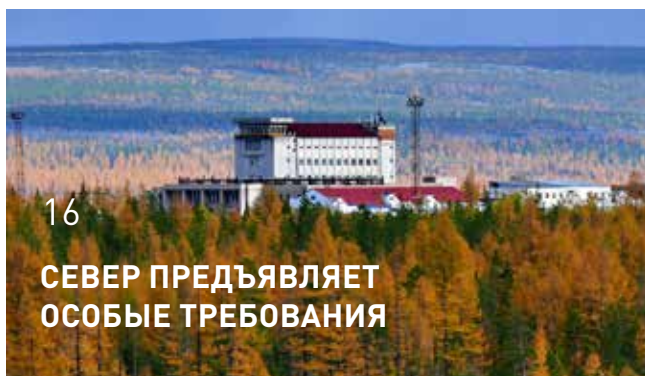
эксплуатации оборудования РТОП, центра автоматизированной аэродромной системы УВД «Буран-К», был ведущим инженером отдела эксплуатации средств РЛ, РН и связи. Начиная с 2007 года вот уже более 15 лет возглавляет отдел радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи. Свои знания и опыт передает молодежи.

За 26 лет безупречной работы в отрасли Василий Дмитриевич Горохов не раз удостоивался почетных грамот и благодарностей. Талант инженера, увлеченного своей профессией, потрясающая эрудиция и самоотдача в деле, лучшие человеческие качества – это то, за что уважают его в коллективе.

Кстати, Гороховы – семья авиационная. За плечами родителей – почти 90 лет стажа в отрасли. Глава династии, Дмитрий Васильевич, прошел путь от рядового инженера до заместителя директора филиала по ЭРТОС. Младший брат Василия, Дмитрий, трудится диспетчером по планированию в Самарском региональном центре ЕС ОрВД. **АТС+**



СОДЕРЖАНИЕ



СЕВЕР ПРЕДЪЯВЛЯЕТ ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

НОВОСТИ

- 02** О результатах участия. Двусторонняя встреча. Метеоинформация в 2023 году. Перешли на «Галактику». Новая система посадки. С пропиской в Вологде. В Липецке появилась «Ли́ра». Установлен модульный КДП. Охотск ожидают перемены. Обеспечили мировой рекорд. Первый шаг к выбору профессии.

СОБЫТИЕ

- 06** Поздравления руководителей Росавиации и ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

АКТУАЛЬНО

- 08** Петр Шипиль. В условиях глобальной турбулентности.

ВРЕМЯ ПЕРВЫХ

- 12** Пионеры гражданской авиации. К 100-летию отрасли ГА и 50-летию создания ЕС ОрВД Российской Федерации.

НАВИГАЦИЯ

- 16** Север предъявляет особые требования.
22 Татьяна Валькович. Полеты в Арктике. От чего и как они зависят.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ

- 26** Дмитрий Колядов, Сергей Федоров. Важно выбрать оптимальный способ. О мониторинге работы оборудования РТОП и АС с помощью автономного контроля его параметров.

ТЕХНОЛОГИИ

- 30** Вячеслав Малыгин. Есть много разных подходов. О совершенствовании методов конструирования структуры воздушного пространства.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

- 34** Элеонора Сурина, Александр Щукин. Создать биоматематическую модель. О разработке и внедрении системы управления рисками, связанными с утомляемостью.

ЖУРНАЛ AIR TRAFFIC CONTROL №1 (20) 2023

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Татьяна Москвичева

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:

Петр Шипиль, Эльвира Ханко, Юлия Лорис, Мария Забавка

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

Некоммерческое образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт аэронавигации» 127015, Москва, ул. Большая Новодмитровская, дом 14, строение 7, <http://aeronav.aero/>

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 127015, Москва,

ул. Большая Новодмитровская, дом 14, строение 7
www.aeronav.aero

ТИРАЖ: 219 экз.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ: 4 раза в год

ОБЛОЖКА: Общественное достояние. И. В. Симаков. Плакат «Стройте Воздушный Флот СССР. Все – в акционеры Добролета!». 1923 г.

ФОТОБАНК: ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», архив Ульяновского института гражданской авиации, Юлия Лорис, Андрей Сдатчиков, Ирина Яринская, AdobeStock, vectorstock, freepik.

Все материалы, размещенные в журнале Air Traffic Control, являются объектом авторских прав и охраняются в соответствии с законодательством РФ о защите авторских прав. Перепечатка, размещение, тиражирование, распространение и любое иное использование опубликованных в журнале материалов допускаются только с письменного согласия авторов с обязательным указанием наименования журнала Air Traffic Control, имени автора, названия статьи, даты ее опубликования.

Авторы несут ответственность за точность опубликованной информации, приведенных сведений, статистических и других данных, использование сведений, не подлежащих открытой печати. Мнение автора не всегда совпадает с мнением редакции. Присланные материалы не рецензируются и не возвращаются. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. При использовании материалов ссылка на журнал обязательна.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: серия ПИ № ФС77-77454 от 17.12.2019. В соответствии с ФЗ-436 для детей старше 6 лет. Материалы рекламного характера публикуются со сноской «На правах рекламы».

ОТПЕЧАТАНО: 000 «Медиа-Гранд»

Ярославская область, г. Рыбинск, ул. Орджоникидзе, д. 57

ДАТА ВЫХОДА: апрель 2023 года

ЦЕНА: 3948 руб. за один годовой комплект (без доставки)

ТОЧКА НА КАРТЕ

- 38** Уникальный центр.
44 Какое оно, Марково?
48 На берегу залива Уркт.

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

- 50** Владимир Казаков.
Первый выпуск сделал Ульяновск.

ДИНАСТИИ

- 52** Васенины из Кирова.
53 Муллабаевы из Уфы.
ЗНАЙ НАШИХ
54 Игорь Петрухин. В составе «Казачьего спаса».
55 Альберт и Виктория Габышевы. Два капитана.

КАЛЕЙДОСКОП

- 56** Был такой прибор.



О РЕЗУЛЬТАТАХ УЧАСТИЯ

В генеральной дирекции ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» специалисты представили результаты участия в совещаниях ИКАО в I квартале 2023 года.

С общим докладом «ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в условиях глобальной турбулентности: международный аспект» выступил руководитель службы по международному сотрудничеству и протоколу Петр Шипиль, рассказав о вызовах, с которыми столкнулась международная гражданская авиация, их влиянии на функционирование и развитие Предприятия.

Начальник отдела развития и эксплуатации систем авиационной электросвязи Дмитрий Абанин сообщил о работе в рамках группы по эксплуатации общей авиационной виртуальной сети (CRV OG) Азиатско-Тихоокеанского региона (APAC) ИКАО. Начиная с 2019 года специалисты ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» по поручению Росавиации принимают участие в совещаниях группы CRV OG с целью проработки вариантов подключения центров связи России к центрам связи региона APAC для организации межрегионального взаимодействия.

Ксения Краснова, заместитель начальника регионального центра ЕС ОрВД (Москва) по организации использования воздушного пространства, рассказала об итогах работы совещания Группы экспертов ИКАО по построению схем полетов по приборам (IFPP), актуальных вопросах повестки дня, в частности об указателях окончания траекторий при кодировании процедур полетов по приборам, о важных перспективных разработках и поправках к документам ИКАО, передовых эксплуатационных концепциях.

Генеральный директор ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» Дмитрий Бобылев подчеркнул важность информирования о результатах работы специалистов в международных совещаниях, принимая во внимание широкий круг вопросов, затрагивающих деятельность Предприятия.



ДВУСТОРОННЯЯ ВСТРЕЧА

Укрепляется сотрудничество между провайдером ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и Государственным предприятием «Белавионавигация».

В ходе двусторонней встречи, состоявшейся в генеральной дирекции ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», стороны проанализировали статистику воздушного движения в интерфейсе Российская Федерация – Республика Беларусь в 2019–2022 годах, обменялись мнениями по вопросу формирования потоков воздушного движения.

Специалисты Госкорпорации по ОрВД представили обзор структуры и задач Единой системы ОрВД, Главного центра ЕС ОрВД, выполненную работу в части применения гибкого использования воздушного пространства и свободной маршрутизации, информацию об экспериментальных правовых режимах в целях применения БАС в рамках пилотных проектов, сведения о программных средствах для планирования полетов и получения разрешений на выполнение международных полетов пользователями воздушного пространства Российской Федерации, а также информацию о деятельности по организации потоков воздушного движения.

По результатам совместной работы стороны наметили пути дальнейшего сотрудничества в области ОрВД. Встреча прошла в конструктивном ключе и атмосфере взаимопонимания.

МЕТЕОИНФОРМАЦИЯ В 2023 ГОДУ

В связи с поступающими запросами авиакомпаний и отдельных специалистов по вопросам предоставления в 2023 году метеоинформации пользователям воздушного пространства Российской Федерации, ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» представило разъяснения.

На этапе подготовки к полету предоставление метеоинформации экипажам ВС российских пользователей воздушного пространства осуществляется исключительно полномочным метеорологическим органом в соответствии с главой III ФАП «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов», утвержденных приказом Минтранса России от 03.03.2014 № 60 и иными руководящими документами в области авиаметеообеспечения.

Между ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета» заключен договор № 696/22 от 23.12.2022 на предоставление в 2023 году метеоинформации российским пользователям воздушного пространства Российской Федерации на этапе подготовки к полету, в соответствии с которым Авиаметтелеком Росгидромета осуществляет производство, сбор, обработку, передачу и предоставление метеоинформации (в том числе в электронном виде) российским пользователям воздушного пространства ГА на этапе подготовки к полету в аэропорту, на посадочной площадке, вертодроме собственными силами и с привлечением организаций Росгидромета, а также организаций, не входящих в состав Росгидромета, но имеющих полномочия на предоставление услуги, а ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» оплачивает данные услуги из сборов за аэронавигационное обслуживание.

Настоящий Договор признается договором в пользу третьего лица, в котором стороны установили, что ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета» обязано произвести исполнение не ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», а указанным или не указанным в Договоре третьим лицам, имеющим право требовать от ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета» исполнения обязательств в свою пользу.



ПЕРЕШЛИ НА «ГАЛАКТИКУ»

Региональный центр ЕС ОрВД филиала «Аэронавигация Юга» перешел на управление воздушным движением с рабочих мест новой АС ОрВД «Галактика».

Новая система сертифицирована Росавиацией и развернута на замену устаревшей АС ОрВД испанской фирмы «Индра», система эксплуатировалась с 2004 года.

Вводу предшествовала длительная и кропотливая работа по изготовлению, доставке, монтажу, настройке и испытаниям оборудования, а также обучению персонала УВД, планирования использования воздушного пространства и службы ЭРТОС.

Переход на управление воздушным движением с использованием новой отечественной АС ОрВД, разработанной компанией «Азимут» и поставленной Концерном ВКО «Алмаз-Антей», позволит увеличить пропускную способность воздушного пространства, повысить качество обслуживания полетов и в целом поспособствует обеспечению безопасности полетов на юге России.



НОВАЯ СИСТЕМА ПОСАДКИ

На аэродроме Абакана с магнитным курсом посадки 202° введена в эксплуатацию радиомаячная система посадки с приемоответчиком посадочного дальномера ILS 2700/DME/NL 2700, что обеспечит повышение безопасности и регулярности полетов.

Работы выполнены в рамках реконструкции и технического перевооружения комплекса средств посадки, проводимого в филиале «Аэронавигация Центральной Сибири». Система посадки ILS 2700/DME/NL 2700 позволит осуществлять точные заходы на посадку воздушных судов по приборам в условиях ограниченной видимости и низкой облачности по минимуму второй категории ИКАО.

ПРОДОЛЖЕНИЕ →



С ПРОПИСКОЙ В ВОЛОГДЕ

В Вологодском центре ОВД филиала «Аэронавигация Северо-Запада» в рамках мероприятий по расширению широкозонной многопозиционной системы наблюдения Санкт-Петербургской зоны ЕС ОрВД завершены работы по оснащению МПСН-Ш «Альманах».

По результатам приемо-сдаточных испытаний и летной проверки система соответствует эксплуатационным требованиям и пригодна для обеспечения полетов без ограничений, что позволит существенно повысить качество предоставляемой информации о воздушной обстановке в зоне ответственности РДЦ регионального центра ЕС ОрВД (Санкт-Петербург).

Это четвертый по счету введенный в эксплуатацию район создаваемой широкозонной многопозиционной системы наблюдения филиала «Аэронавигация Северо-Запада».

В ЛИПЕЦКЕ ПОЯВИЛАСЬ «ЛИРА»

В Липецком отделении Воронежского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» введен в эксплуатацию аэродромный радиолокационный комплекс «Ли́ра-А10» производства НПО «Алмаз».

Радиолокационная информация от АРЛК «Ли́ра-А10» предназначена для обеспечения работы комплекса системы автоматизации УВД аэродромного диспетчерского центра Липецк и может быть использована в работе Московского регионального центра ЕС ОрВД.

До установки АРЛК «Ли́ра-А10» в Липецком отделении для обслуживания воздушного движения использовалась только первичная радиолокационная

информация. Применение вторичной радиолокации позволило вывести предоставление аэронавигационного обслуживания на новый уровень автоматизации, повысить уровень безопасности полетов, снизить эксплуатационные затраты за счет исключения из работы физически и морально устаревшего радиолокатора ДРЛ-7СМ, который ранее использовался на аэродроме Липецк.



УСТАНОВЛЕН МОДУЛЬНЫЙ КДП

В филиале «Аэронавигация Центральной Волги» на аэродроме Красный Кут завершены приемо-сдаточные испытания модульного КДП производства ООО «Фирма «НИТА».

Новый КДП оснащен средствами командной и внутрипортовой связи, системой отображения информации «НОРД», комплексом планирования использования воздушного пространства «Планета-5», системой коммутации речевой связи «Мегафон», средствами аварийной радиосвязи, оборудованием документирования и воспроизведения информации «Гранит-6», программно-аппаратным комплексом средств защиты информации «Сфера», системой точного времени «Метроном», пультовым оборудованием серии «Пульт-А».

Современное технологическое оборудование позволит обеспечивать УВД при проведении учебных полетов Краснокутским летным училищем ГА.

ОХОТСК ОЖИДАЮТ ПЕРЕМНЫ

На аэродроме Охотска, в самом северном аэропорту Хабаровского края, установят новое радиолокационное оборудование, сообщает gge.ru.

Главгосэкспертиза России выдала положительное заключение по итогам рассмотрения проектно-сметной документации. В рамках проекта на аэродроме

Охотска установят азимутальный и дальномерный радиомаяки DVOR 2000/DME/N 2700.

Отечественная радиотехническая система ближней навигации предназначена для формирования и излучения радиосигналов, обеспечивающих измерение азимутального угла и наклонной дальности воздушного судна от контрольной точки установки оборудования.

Генеральный проектировщик – АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей».

ОБЕСПЕЧИЛИ МИРОВОЙ РЕКОРД

Установлен мировой рекорд по дальности беспосадочного трансконтинентально-го перелета на тепловом воздушном шаре «ФосАгро».

С 24 по 26 марта 2023 года путешественник Федор Конюхов и президент федерации воздухоплавательного спорта России Иван Меняйло пролетели более 2,5 тыс. км между Кировском в Мурманской области и поселком Хатанга в Красноярском крае. Им удалось на 174 км побить прежний мировой рекорд, принадлежавший японскому путешественнику Мичио Канда, погибшему при очередной попытке улучшить его.

Воздухоплататели стали первыми, кто пролетел над акваторией сразу двух, тяжелейших с погодной точки зрения, морей Северного Ледовитого океана – Баренцева и Карского – на воздушном шаре с открытой корзиной, причем за Полярным кругом в коридоре 67–72 градуса северной широты на высоте 3–6 км.

Успешному полету предшествовала тщательная подготовка.

В Главный центр ЕС ОрВД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 10 февраля 2023 года поступило обращение, в котором сообщалось о планируемом перелете по установлению рекорда дальности и абсолютной продолжительности полета для тепловых аэростатов класса АХ-12 и необходимости оказания содействия в его обеспечении.

Специалисты ГЦ ЕС ОрВД связались с участниками команды для уточнения времени старта, предполагаемых маршрутов и высоты полета. Были определены три варианта маршрута, проанализирована метео- и ветровая обстановка в предполагаемых районах за предыдущие годы. Сформирована рабочая группа из представителей оперативных органов ЕС ОрВД и команды Ф. Конюхова, в нее вошли специалисты Главного и региональных центров ЕС ОрВД Санкт-Петербурга, Тюмени, Красноярска, Екатеринбурга и Новосибирска, через зоны ответственности которых пролегли предполагаемые маршруты.

ГЦ ЕС ОрВД подготовил для команды Ф. Конюхова шаблоны представления на установление временно-го режима использования воздушного пространства и сообщения SHR, которые использовались при подго-

товке к полету. Для взаимодействия экипажа аэростата, наземного штаба и оперативных органов ЕС ОрВД была подготовлена информация о контактных данных дежурных смен Главного и региональных центров ЕС ОрВД по предполагаемым маршрутам полета, организованы два совещания в режиме видеоконференции по обсуждению вопросов обеспечения ИВП.

При выполнении полета команда на борту и оперативные органы ЕС ОрВД тесно взаимодействовали. Полет в зоне ответственности РегЦ (Санкт-Петербург, Тюмень, Красноярск) обеспечивался путем введения кратковременных ограничений использования воздушного пространства.

Планомерная и слаженная работа команды знаменитого путешественника и оперативных органов ЕС ОрВД позволили обеспечить аэронавигационное обслуживание рекордного полета теплового воздушного шара на высоком уровне.



ПЕРВЫЙ ШАГ К ВЫБОРУ ПРОФЕССИИ

Открытый урок, посвященный 100-летию отечественной гражданской авиации, для учеников 8–9 классов московской школы №1231 имени В. Д. Поленова провели преподаватели Института аэронавигации.

После урока, на котором учителей заменил заведующий кафедрой языковой подготовки Ю. А. Бидзан, старший преподаватель кафедры ОрВД В. В. Русол и преподаватель кафедры ОрВД Х. А. Назаров, школьники узнали как зарождалась и развивалась отечественная гражданская авиация, что такое аэронавигация, кто такой авиадиспетчер и чем он занимается, какие бывают диспетчеры и сколько диспетчеров обеспечивают безопасность полета обычного рейса, как составляется план полета, что такое ортодромия и как от нее отличается реальный маршрут полета, чем отличается авиационный английский язык от общего, что такое авиационный алфавит и фразеология радиообмена и почему слово MAYDAY переводится на русский язык совсем не как «майский день» и еще очень, очень много из того, что ранее оставалось для них неизвестным, но, возможно, поможет сделать первый шаг в выборе будущей профессии. **АТС+**

100

ЛЕТ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ



Уважаемые коллеги!

9 февраля 2023 года отечественная гражданская авиация отмечает профессиональный праздник, установленный Указом Президента Российской Федерации Владимиром Владимировичем Путиным в 2013 году и вековой юбилей – 100-летие со дня образования.

Отечественная гражданская авиация – это великие свершения и открытия, героический труд и легендарные подвиги, славная история и всенародное признание. Огромный путь проделан от мечты человека о полете до создания мощной отрасли современной экономики России.

21 век, приумножив достижения поколений прошлого века, наполнил мечту человека о покорении воздушного океана новыми гранями и дал нашей отрасли стремительный импульс развития. Сегодня гражданская авиация – надежный, удобный, технологичный и самый быстрый вид транспорта.

В наш профессиональный праздник хочу особые слова благодарности сказать ветеранам гражданской авиации. Тем, кто стоял у истоков формирования отрасли, кто заложил ее традиции. На протяжении всей истории гражданской авиации коллективы крылатой отрасли сохраняли и приумножали их богатый опыт.

Сегодня именно ответственное отношение, неравнодушный и новаторский подход всех работников гражданской авиации России двигают нашу отрасль вперед, динамично совершенствуя и поднимая ее на новые высоты. Убежден, что поступательное развитие гражданской авиации и в дальнейшем будет вносить существенный вклад в национальную экономику Российской Федерации, сохраняя связанность регионов и повышая качество жизни наших граждан.

Всех, кто управляет летательными аппаратами в воздухе, обеспечивает их полеты на земле, модернизирует аэропортовую инфраструктуру, обеспечивает аэронавигационное обслуживание, готовит новые поколения покорителей воздушного океана, сохраняет здоровье авиационного персонала, всех, чья работа связана с гражданской авиацией, с праздником, с юбилеем!

Уважаемые коллеги, мирного неба, высоких достижений и побед на благо отечественной гражданской авиации!

Руководитель
Федерального агентства
воздушного транспорта

Александр НЕРАДЬКО



Уважаемые коллеги! Дорогие ветераны!

16 февраля 2023 года отметила свое 50-летие Единая система организации воздушного движения Российской Федерации – ЕС ОрВД.

К началу 70-х годов прошлого века в условиях роста интенсивности полетов при отсутствии надежного взаимодействия между органами УВД гражданской и военной авиации назрела острая потребность в совмещенной военно-гражданской системе организации воздушного движения. В период с 1973 по 1983 годы на всей территории СССР была развернута Единая система управления воздушным движением.

Вот уже полвека ЕС ОрВД обеспечивает безопасное и эффективное использование воздушного пространства для решения экономических и оборонных задач в соответствии с требованиями времени.

Благодаря добросовестному, самоотверженному труду работников, их сплоченности, целеустремленности и преданности общему делу удалось достичь высокого уровня безопасности полетов, осуществить комплексную модернизацию технической инфраструктуры, реализовать масштабный проект по формированию укрупненных центров ЕС ОрВД.

Сердечно поздравляю многотысячный коллектив специалистов ЕС ОрВД с 50-летним юбилеем! Отдельную благодарность хотелось бы выразить ветеранам, стоявшим у истоков ЕС ОрВД и внесшим неоценимый вклад в ее становление и развитие.

Желаю крепкого здоровья, счастья, благополучия и дальнейших успехов в работе на благо отечественной авиации!

С уважением,

Генеральный директор
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

Дмитрий БОБЫЛЕВ

В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ТУРБУЛЕНТНОСТИ

За прошедшие три года с появления – и год с момента исчезновения с передовиц ведущих мировых СМИ – информации о новой коронавирусной инфекции COVID-19 международная гражданская авиация претерпела значительные изменения. Небывалое падение авиационных перевозок, колоссальные финансовые убытки как самой отрасли, так и связанных с ней отраслей, массовые потери рабочих мест, и, что особенно важно, полная неопределенность – все это побуждает к анализу событий и попытке спрогнозировать их влияние на дальнейшее развитие международной гражданской авиации.

Новостная хроника и многочисленные публикации рисуют картину скорого восстановления объемов воздушных перевозок. Создается впечатление, что кризис близок к завершению и это – вопрос ближайшего будущего.

Насколько это отражает реальность в условиях нынешней глобальной турбулентности?

Попробуем затронуть эту важную тему.

Корректнее осуществлять сравнение статистических данных по авиационным перевозкам с 2019 годом, относительно которого произошло последующее обвальное падение. Обратимся к официальным данным международных авиационных организаций.

По информации Международной организации гражданской авиации (ИКАО), в I квартале 2023 года спрос на пассажирские авиаперевозки на большинстве маршрутов быстро восстановится до уровня, предшествующего пандемии, к концу года ожидается рост примерно на 3% по сравнению с показателями 2019 года.

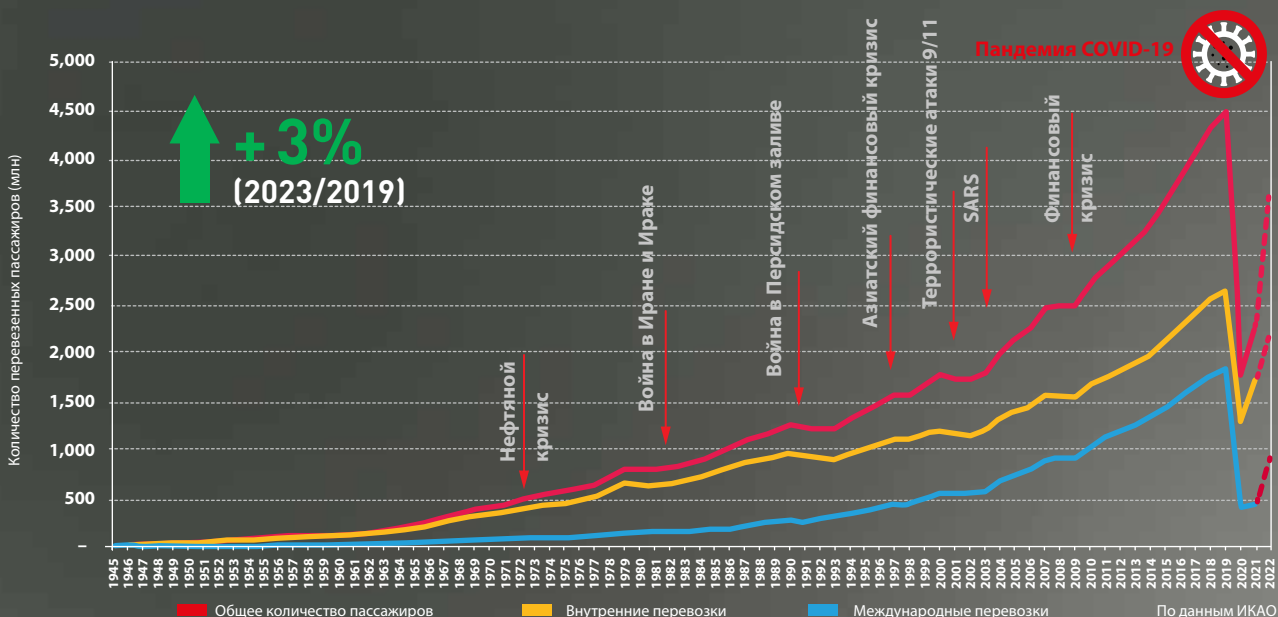
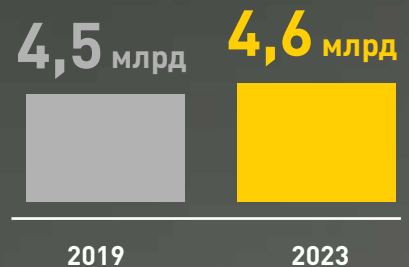
Согласно предыдущим прогнозам ИКАО, интенсивное восстановление спроса на пассажирские авиаперевозки привело к росту количества пассажиров в 2022 году до 74% от допандемийного уровня, а доходов от пассажирских перевозок – до 68%. Количество пассажирских воздушных судов, находившихся в эксплуатации в 2022 году, также свидетельствует о восстановлении перевозок, и, по текущим оценкам, составляет 75% от уровня, предшествующего пандемии.



Петр ШИПИЛЬ,
руководитель службы по
международному сотрудничеству
и протоколу – пресс-секретарь
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»



КОЛИЧЕСТВО ПАССАЖИРОВ



Ожидается, что в последнем квартале 2023 года деятельность авиакомпаний вновь станет рентабельной после полученных убытков последних трех лет. Прогнозируется, что спрос на пассажирские авиаперевозки в 2024 году будет более высоким: примерно на 4% выше, чем в 2019 году. При расчете совокупных темпов годового роста этот показатель за период 2019–2024 годов составит 0,7%.

Как отметил Президент Совета ИКАО С. Шаккитано, обеспечение безопасного, надежного и устойчивого возобновления воздушного сообщения имеет ключевое значение для восстановления способности авиации выступать в качестве катализатора развития на местном, национальном и глобальном уровнях, что чрезвычайно важно для преодоления странами последствий пандемии COVID-19 в целом.

Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА) отчиталась, что по итогам 2022 года общий объем перевозок вырос на 64% по сравнению с 2021 годом. Столь значительное увеличение, безусловно, обнадеживает, однако по сравнению с 2019 годом этот показатель пока еще находится на уровне порядка 68%, то есть лишь 2/3 от допандемийного уровня. Согласно статистическим данным ИАТА, по итогам прошедшего года международное воздушное движение достигло 62% от уровня 2019 года, а внутреннее – почти 80%. Отрасль завершила 2022 год в лучшем состоянии, чем в его начале, что обусловлено снятием большинством государств ограничений на полеты, связанных с COVID-19.

ИАТА не представила точных прогнозов итогов 2023 года, однако можно предположить, что речь идет о полном восстановлении авиационных перевозок.

Статистика, опубликованная Международным советом аэропортов (МСА), коррелирует с данными ИКАО и ИАТА, с поправкой на методику подсчета пассажиров

применительно к аэропортам. По итогам 2022 года количество международных пассажиров составляло 60% от уровня 2019 года, в то время как внутренних достигло 79%. Ожидается, что в 2023 году итоговый показатель вырастет до 92%.

Отдельного внимания заслуживает прогноз Европейской организации по безопасности воздушной навигации (Евроконтроля) с учетом его регионального характера. По итогам 2022 года обслужено порядка 9,3 млн полетов, что почти на 50% больше, чем годом ранее, но на 17% меньше, чем в 2019 году. Ожидается, что в конце 2023 года будет достигнут уровень 92%, при этом выражается обеспокоенность в отношении потенциальных рисков, которые могут этот прогноз поставить под сомнение.

Евроконтроль рассматривает три различных сценария в отношении перспектив развития воздушного транспорта в регионе. Оптимистический предполагает умеренный рост ВВП большинства европейских государств в 2023 году, невысокий уровень инфляции, превышение допандемийного уровня в туристической отрасли. Базовый сценарий предусматривает слабый рост ВВП большинства европейских государств, высокий уровень инфляции, рост цен на авиационный керосин и достаточно скромные показатели восстановления объемов воздушного движения. В рамках пессимистического сценария рассматривается наступление рецессии в ряде европейских государств, высокий уровень инфляции, эпизодическое появление штаммов COVID-19 и введение возможных ограничений на перелеты.

Таким образом, анализируя данные международных авиационных организаций, можно констатировать, что по итогам 2022 года показатели внутренних авиационных перевозок в государствах либо уже восстановились полностью, либо близки к этому. Любопытно,

ПРОДОЛЖЕНИЕ →



ПАССАЖИРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ, 2022 ГОД



Международные

-38%



Внутренние

-20%





Все больше появляется свидетельств того, что происходящее в мировой экономике напоминает масштабный кризис. Ряд экспертов полагает, что процесс запущен несколько лет назад и лишь набирает обороты.

что в крупных государствах, в которых воздушный транспорт играет ключевую роль для функционирования экономики и обеспечения транспортной доступности, COVID-19 не помешал быстро восстановить внутренние перевозки. Что же касается общего объема авиационных перевозок, то в первом приближении он находится на уровне 70% от 2019 года, и, как ожидается, восстановится к концу текущего года. Как неоднократно отмечалось ранее, отрицательное влияние на дальнемагистральные авиационные перевозки носит долгосрочный характер.

Следует обратить внимание на важную оговорку ИКАО. Мировая гражданская авиация будет восстанавливаться и расти при условии, что риски, влияющие на международные воздушные перевозки, останутся на текущих уровнях. Риски эти скромно не называются, тем самым давая возможность неискушенному читателю самостоятельно додумать, что именно под этим подразумевается.

О чем же идет речь? Насколько высока вероятность сохранения рисков на текущих уровнях?

Как представляется, следует обратить внимание на следующие моменты.

Все больше появляется свидетельств того, что происходящее в мировой экономике напоминает масштаб-

ный кризис. Используются различные формулировки для описания, разнятся оценки его глубины, однако целый ряд экспертов небезосновательно полагает, что сам процесс запущен несколько лет назад и лишь набирает обороты. Отмечается, что в большинстве развитых стран инфляция находится на рекордных отметках за последние несколько десятилетий. Рост цен на энергоносители и удобрения грозит мировым продовольственным кризисом. По информации Всемирного банка, датируемой мартом 2023 года, подавляющее число государств мира испытывают высокий уровень продовольственной инфляции. В какой степени происходящее представляет собой полноценный кризис и насколько он является рукотворным и управляемым – предмет обстоятельного изучения, выходящего за рамки данной статьи.

Отдельный вопрос заключается в том, какую роль в происходящем сыграла пандемия COVID-19, что привело к рекордным по своим объемам вливаниям денежных средств для поддержания функционирования экономик, вызвало значительные перебои в цепочках поставок во всем мире, обусловленных частичным или полным закрытием экономик целых государств, повсеместное массовое разорение мелкого и среднего бизнеса.



 +3%



AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL

 -8%



±0%

ПРОГНОЗ НА 2023 ГОД ОТНОСИТЕЛЬНО 2019 ГОДА

В различных аналитических публикациях встречается все больше подтверждений тому, что COVID-19 рассматривается как трансформационное событие на глобальном уровне. Факт практически синхронного исчезновения беспрецедентного по масштабам и последствиям явления из глобальных СМИ, очевидно, должен вызвать массу закономерных вопросов. Однако ответы на фундаментальные вопросы, связанные с COVID-19, так и не были даны. Это, в свою очередь, вынуждает рассматривать будущие потенциальные пандемии как одну из самых серьезных угроз для функционирования международной гражданской авиации. Недавнее прошлое убедительно показало, что в течение очень короткого времени деятельность мирового воздушного транспорта может быть практически полностью парализована.

Не выдержал проверки временем расхожий тезис о том, что все определяет экономика. Автору не раз в своей профессиональной деятельности приходилось слышать о том, что экономика является решающим фактором и рано или поздно скажет свое веское слово. О том, насколько это оторвано от реальности, можно легко убедиться, читая про введение очередного пакета санкций или сворачивание совместного взаимовыгодного международного проекта. Последние события в мире показали, что в текущих условиях принимаемые решения и реализуемые инициативы могут приводить к значительным убыткам, однако

органично вписываться в определенный политический контекст. На смену рациональности приходит иррациональность, экономической целесообразности – политическая конъюнктура. Это – реальность, из которой приходится исходить.

Серьезного внимания заслуживает складывающаяся международная ситуация. Резкая дестабилизация военно-политической обстановки в мире, значительное повышение градуса напряженности, нарастание нестабильности грозят осложнениями, которые трудно прогнозируемы. Расширение географии вооруженных конфликтов, их эскалация, опасное распространение оружия, в том числе переносных зенитно-ракетных комплексов (ПЗРК), формируют беспрецедентные вызовы для деятельности международной гражданской авиации.

Подводя итоги, положительно отметим постепенное восстановление мирового воздушного транспорта, однако глобальная турбулентность вносит существенные коррективы и делает долгосрочные прогнозы роста весьма условными. Подчеркнем, что динамика развития ситуации, в первую очередь, ее международный аспект, к сожалению, не позволяет рассматривать текущие риски на низком уровне. Трудно приходиться к не столь обнадеживающим выводам, однако анализ ситуации и здравый смысл заставляют быть более реалистичными в оценке происходящего. АТС+



Недавнее прошлое убедительно показало, что в течение очень короткого времени деятельность мирового воздушного транспорта может быть практически полностью парализована.



ПИОНЕРЫ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

В юбилейный год 100-летия отечественной гражданской авиации и 50-летия создания Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации мы открываем рубрику «Время первых», чтобы вспомнить и отдать дань уважения смелым покорителям пятого океана, пионерам технической мысли, самозабвенный труд которых, их любовь к небу позволили встать отрасли на крыло, развиваться и достигать новых вершин.

ПЕРВЫЙ САМОЛЕТ

Летом 1883 года **А. Ф. Можайский** завершил сборку летательного аппарата, ставшего первым отечественным и одним из первых в мире натуральных самолетов, доведенных до летных испытаний.

Русский военный деятель, контр-адмирал, изобретатель и пионер авиации Александр Федорович Можайский (1825–1890 гг.) был первым, кто отказался от идеи создания самолета с машущими крыльями, и первым, кто разработал конструкцию с неподвижным относительно корпуса крылом. Каркас воздушного судна был выполнен из дерева; боковые винты приводились в действие от паровой машины. Во время одного из испытаний самолет смог оторваться от земли, но после взлета накренился и повредил крыло.

Самолет конструкции Можайского представляет интерес как одна из первых практических попыток построить пилотируемый летательный аппарат.



Общественное достояние. Михаил Никифорович Ефимов.
Национальный музей воздухоплавания и астронавтики – музей Смитсоновского института



Общественное достояние. Самолет Можайского на почтовой марке СССР. 1974 год



Общественное достояние.
Александр Можайский



ПЕРВЫЕ АВИАТОРЫ

В историю русской авиации золотыми буквами навсегда вписаны имена первых из первых – легендарных пилотов, стоявших у истоков покорения неба нашими соотечественниками. Первыми русскими летчиками стали **А. А. Васильев, С. И. Уточкин, М. Н. Ефимов.**



Общественное достояние.
Его Императорское Высочество великий князь Александр Михайлович. Шеф Севастопольской офицерской школы авиации. Библиотека Конгресса США, отдел эстампов и фотографий, цифровой идентификатор (digital ID) ggbain.16951



Общественное достояние. Севастополь. Аэродром на Куликовом поле. 1911 год

Одним из наиболее выдающихся русских авиаторов был Михаил Никифорович Ефимов (1881–1919 гг.). Так сложилось, что история становления российской авиации в те годы была во многом связана с Одессой. Именно здесь прошли юношеские и зрелые годы Михаила Ефимова, здесь 21 марта 1910 года первый русский летчик совершил свой первый публичный полет.

ПЕРВЫЙ ПАРАД

На Куликовом поле, в Севастополе 30 июля 1911 года состоялся первый в России парад с участием летчиков и самолетов офицерской школы авиации.

Великий князь Александр Михайлович Романов, став председателем Отдела Воздушного Флота «Высочайше учрежденного Особого Комитета по усилению военного флота на добровольные пожертвования», сделал немало для развития авиации в России.

Еще в 1909 году появилось Воззвание Особого Комитета о сборе пожертвований на воздушный флот, а в 1910-м, благодаря Великому князю, в Севастополе, на Куликовом поле, открылась авиационная школа с ангарами для самолетов и мастерскими по ремонту аэропланов.

Общественное достояние. Эмблема на погоне авиационного офицера Российской империи



Император Николай II в сопровождении великого князя Александра Михайловича перед строем военных летчиков – первых выпускников Офицерской школы авиации Отдела Воздушного Флота. 26 октября 1911 года



Общественное достояние. Л. В. Зверева. Диплом авиатора. 1911 год

ПЕРВАЯ ЖЕНЩИНА-ПИЛОТ

Лидия Виссарионовна Зверева (1890–1916 гг.) совершила два первых самостоятельных полета над аэродромом в Гатчине 30 июля 1911 года, став первой дипломированной русской авиатрисой.

Уже через десять дней после начала занятий в авиашколе «Гамаюн» Первого русского товарищества воздухоплавания она впервые поднялась в небо на биплане «Фарман IV» с инструктором В. В. Слюсаренко. Летный экзамен дочь генерал-майора и воспитанница Мариинского института благородных девиц сдала в августе 1911 года, получив звание пилота-авиатора и свидетельство Императорского всероссийского аэроклуба за №31. На биплане «Фарман IV» Л. В. Зверева совершила два полета, во втором полете достигла высоты 60 м и спустилась прямо в центр посадочного круга, вызвав восхищение у собравшихся.

«Зверева летала смело и решительно, я помню, как все обращали внимание на ее мастерские полеты, в том числе и высотные. А ведь в то время не все даже бывалые летчики рисковали подниматься на большую высоту», – писал один из известных русских летчиков Константин Арцеулов, учившийся вместе с Лидией в авиашколе. **ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Знак отличия Российского
императорского флота



С-22 «Илья Муромец»

Общественное достояние. Игорь Иванович Сикорский на передней площадке первого экземпляра «Илья Муромца», 1913–1914 годы

За короткую, но необыкновенную жизнь она успела многое: летала, падала вместе с аэропланом и снова летала; участвовала в показательных полетах и авиационных неделях; выполняла фигуры высшего пилотажа, в том числе мертвую петлю, пикирование с выключенным мотором; вместе с мужем организовала летную школу, авиамастерскую, а затем и небольшой завод; сконструировала и испытывала свой самолет, скоростной истребитель... – словом, оставила яркий след в истории отечественной авиации.



Эмблема Рабоче-Крестьянского Красного Воздушного Флота

ПЕРВЫЙ ПАССАЖИРСКИЙ

Спроектированный И. И. Сикорским в 1913 году по образу самолета «Русский витязь» биплан «Илья Муромец» стал первым в мире пассажирским самолетом с отоплением, электрическим освещением, спальняй комнатой и туалетом.

Один из самых именитых авиаконструкторов в мире Игорь Иванович Сикорский (1889–1972 гг.) начал свой путь в авиации с постройки двух простейших вертолетов. Затем поднял в воздух первый самолет С-2. В 1911 году получил диплом летчика. До 1917 года работал главным конструктором в отделе Русско-Балтийского вагонного завода в Санкт-Петербурге.

С-22 «Илья Муромец» – это общее название нескольких серий четырехмоторных цельнодеревянных бипланов, выпускавшихся в России в 1914–1919 годах. Этому самолету принадлежит несколько рекордов по грузоподъемности, числу пассажиров, времени и максимальной высоте полета. Также это первый в истории серийный многомоторный бомбардировщик.

Общественное достояние. Аэродром МОВ. Ходынка

ПЕРВЫЙ ЗАКОН

Декрет Совета Народных Комиссаров «О воздушных передвижениях» от 17 января 1921 года заложил основу организации воздушных сообщений и порядка движения самолетов в воздушном пространстве над территорией РСФСР.

Это был первый государственный акт, регулирующий передвижение всякого рода воздушных аппаратов над территорией Российской Федерации и ее территориальными водами. В акте определялись порядок и условия по использованию авиации, система руководства как в воздухе, так и на земле. Ограждая суверенитет воздушного пространства страны, Декрет устанавливал четкий порядок полетов иностранных самолетов над территорией нашего государства.



ПЕРВАЯ АВИАКОМПАНИЯ

17 марта 1923 года учрежден «Добролет» – российское акционерное общество добровольного воздушного флота, преемником которого является «Аэрофлот» – один из крупнейших в мире национальных авиаперевозчиков.

«Добролет» выполнял задачи по созданию отечественной гражданской авиации для нужд народного хозяйства – внутренних и международных перевозок пассажиров, почты, грузов и других работ.

На средства, вырученные от продажи акций «Добролета», сначала приобретались иностранные самолеты для эксплуатации на первых авиалиниях, позднее стали производить и первые советские пассажирские воздушные суда. Так, например, 10 июня 1923 года было собрано более 500 000 рублей золотом на закупку самолетов для «Добролета» – в московском представительстве компании «Юнкерс» заказано 14 самолетов «Юнкерс F.13».

Своих авиаспециалистов в «Добролете» тогда не было, поэтому летчиков, механиков и штурманов выделял Рабоче-Крестьянский Красный Воздушный Флот (РККВФ) – так в 1923 году назывались Военно-воздушные силы РСФСР. 15 июля в «Добролет» поступила первая партия из четырех самолетов, названных «ВСНХ» (Всесоюзный Совет Народного Хозяйства), «ОДВФ» (Общество Друзей Воздушного Флота), «Промбанк» и «Червонец».

МОСКВА



НИЖНИЙ НОВГОРОД



ПЕРВАЯ АВИАЛИНИЯ

Первые перелеты совершались между Москвой и Петроградом (Ленинград), Харьковом, Киевом, Нижним Новгородом (Горький). 15 июля 1923 года открылась первая регулярная внутренняя почтово-пассажирская авиалиния Москва – Нижний Новгород.

Вылет из Москвы состоялся в 11:00 с Ходынского поля и примерно через четыре часа первый рейс-

СТРОЙТЕ ВОЗДУШНЫЙ ФЛОТ СССР!



Юнкерс F.13

ПЕРВЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

Первый отечественный авиационный журнал назывался «Самолет».

В 1923 году под эгидой Общества Друзей Воздушного Флота СССР вышли первые два номера, а начиная с 1924 года массовый авиационный журнал Центрального совета ОСОАВИАХИМа СССР стал выходить ежемесячно. Издавался на русском языке, в мягкой обложке, с иллюстрациями. В 1940 году тираж журнала составлял 20 000 экземпляров. Это было солидное научно-популярное издание объемом 248 страниц.

«Самолет» рассказывал об уникальных фактах в истории мирового авиастроения, гражданской и военной авиации, воздушных судах, пилотах-ассах, авиационных технологиях. Корреспонденты журнала участвовали во многих агитационных мероприятиях и освещали их, в том числе, например, первый перелет из Москвы в Токио.

Примечательно, что в наши дни отдельные номера журнала можно приобрести в интернет-магазинах по стоимости редкого антикварного издания. [ATC](#)

(Продолжение в следующем номере).

СЕВЕР ПРЕДЪЯВЛЯЕТ ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Самый большой регион России с тремя часовыми поясами. Свыше 40% территории находится за Полярным кругом. Арктические и приарктические районы с уникальной первозданной природой и бескрайним ландшафтом. Это все – Республика Саха (Якутия). В воздушном пространстве региона площадью более 4 млн км² простирается зона ответственности филиала «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».



В состав регионального центра ЕС ОрВД (Якутск) входят 11 секторов РДЦ, один МДП и центр планирования и координирования воздушного пространства.



ЯКУТСК

Об особенностях навигации и не только

Климат в Якутии резко континентальный – зимние температуры достигают минус 60°C, а летние – плюс 40°C и даже плюс 50°C. Годовой перепад температур доходит до 100°C. Скорость ветра временами превышает 30 м/с. Снежный покров в большинстве районов сохраняется до 9 месяцев в году и превышает 1 метр. Также в осенний период, во время дождей и низких температур нередко такое явление как обледенение.

Суровые климатические условия, можно сказать, норма жизни для этого региона. Однако прошедший осенне-зимний период отличился абсолютно экстремальными – даже по меркам суровой якутской зимы – низкими температурами, приводящими к образованию морозных туманов с низкой горизонтальной и вертикальной видимостью, которые продержались на большей территории региона более двух месяцев.

Такие условия, бесспорно, накладывают свой отпечаток на регулярность полетов и зачастую приводят к нестандартным ситуациям как по части отказов авиатехники, так и по пиковым нагрузкам на диспетчеров аэродрома, дополнительным объемам работ в редкие периоды улучшения видимости, приходящиеся, как правило, на темное время суток, зачастую за пределами установленного времени работы служб.

Переход с зимнего на весенний период в Якутии отличается быстрым ростом средних суточных температур. А сама весна известна обильным количеством паводков при вскрытии рек, рядом с которыми находятся аэродромы и объекты ЕС ОрВД. Например, практически каждый год в результате разлива реки Колыма происходит подтопление взлетно-посадочных полос в аэропортах Зырянка и Среднеколымск. Во всех таких случаях персонал служб ЭРТОС держит руку на пульсе и не допускает повреждения оборудования водой, при необходимости обесточивает объекты и производит эвакуацию в безопасное место.

Специалисты знают, что эксплуатация, обслуживание радиотехнических средств обеспечения полетов и авиационной связи в экстремальных условиях Севера требуют не только наличия знаний и навыков, но и особых морально-волевых качеств обслуживающего их персонала. Отметим, что в осенне-зимнюю навигацию 2022–2023 годов коллективы оперативных органов ЕС ОрВД и служб ЭРТОС филиала успешно обеспечили безаварийное и бесперебойное аэронавигационное обслуживание.

Особенность работы филиала обусловлена не только суровым арктическим климатом, но и отсутствием развитой транспортной инфраструктуры региона: в силу природных и географических особенностей воздушное сообщение зачастую является безальтернативным способом сообщения между населенными пунктами. С одной стороны, это накладывает определенную ответственность на аэронавигационное обслуживание, авиацию в целом, с другой, – безусловно, влияет на материально-техническое обеспечение, возможности которого существенно ограничены сроками северного завоза. Все эти факторы необходимо учитывать при планировании мероприятий, требующих доставки грузов: оборудования, строительных и расходных материалов, спецодежды.

Еще одной отличительной особенностью работы в регионе является наличие ежегодных дополнительных оплачиваемых отпусков, гарантированных трудовым законодательством и коллективным договором, с учетом которых общая продолжительность ежегодного отпуска может достигать более 90 календарных дней, что требует скрупулезного подхода при определении необходимой штатной численности персонала для различных категорий работников, особого внимания при планировании производственной деятельности. **ПРОДОЛЖЕНИЕ →**

Точки роста

В настоящее время Аэронавигация Северо-Восточной Сибири является одним из крупнейших структурных подразделений в Госкорпорации по ОрВД. За прошедшие 75 лет с момента создания в 1947 году службы движения тогда еще Якутского управления ГА филиал вырос технически и технологически.

Техническое оснащение, наряду с обеспечением безопасности полетов при управлении воздушным движением, всегда занимало одно из ведущих мест в повестке дня авиапредприятий как в далекие советские годы, так и в нынешнее время, независимо от организационно-правовой формы. Гражданская авиация была и остается одной из самых высокотехнологичных отраслей народного хозяйства. С совершенствованием авиатехники модернизируются средства радиотехнического обеспечения полетов и авиационной связи, радионавигации и посадки, с внедрением цифровых технологий автоматизируются многие процессы, требующие высокой квалификации персонала. То, что еще 20–25 лет назад казалось невозможным и неосуществимым с технической точки зрения, сегодня стало повседневностью, можно сказать, рутиной: например, передача радиолокационной информации с 19 удаленных позиций, применение процедур автоматического зависимого наблюдения в наиболее недоступных для традиционных средств местностях, значительное увеличение поля устойчивой ОВЧ-связи за счет создания сети удаленных радиостанций, автоматизация процедур согласования, приема/передачи управления, прог-

нозирования среднесрочных и ближнесрочных конфликтов, конфликтов по плану и многое другое.

В зоне ответственности филиала «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» устанавливаются и вводятся в эксплуатацию современные спутниковые и угломерно-дальномерные средства навигации, ведется плановая замена на более современные аналоги средств радиолокации, посадки. В тяжелом для всех ковидном 2020 году завершено строительство нового здания Якутского укрупненного центра, внедрена новая аэродромно-районная автоматизированная система, позволяющая из единого зала районного диспетчерского центра Якутск ЕС ОрВД обеспечивать качественное аэронавигационное обслуживание пользователей в воздушном пространстве Российской Федерации в пределах административных границ Республики Саха (Якутия) и над частью океанического пространства в пределах морских границ Российской Федерации общей площадью 4 млн 8 тыс. 340 км².

Успешное завершение этих мероприятий позволило централизовать процессы планирования использования воздушного пространства и районного диспетчерского обслуживания. В 1990-х, например, на территории, подведомственной Якутскому управлению ГА, эти услуги предоставляли восемь районных и девять вспомогательных районных центров.

С созданием оперативных органов ЕС ОрВД изменилась организационно-штатная структура филиала, в результате чего в настоящее время в его составе функционируют 11 центров ОВД, часть из которых

Ознакомительная экскурсия в региональный центр ЕС ОрВД (Якутск), организованная для учеников 9–10 классов, март 2023 года





Северяне – люди совершенно иной закваски с особым, закаленным характером, с особыми жизненными ценностями.

включает обособленные структурные подразделения в виде отделений и отдельных объектов ЕС ОрВД: это пять отделений, более 30 диспетчерских пунктов районов аэродромов, три центра полетно-информационного обслуживания.

О структуре воздушного пространства

Процесс формирования структуры воздушного пространства в укрупненном районе ответственности филиала в целом завершился в 2019 году во многом благодаря планомерной реализации мероприятий по поэтапному укрупнению и модернизации основных средств, начало которым было положено еще в 2004-м.

Структура воздушного пространства в зоне ответственности филиала изменялась и совершенствовалась по мере увеличения количества секторов Якутского районного центра ЕС ОрВД в тесной взаимосвязи с открывающимися техническими возможностями модернизированных средств РТОП и АС, с учетом потребностей пользователей воздушного пространства, изменяющихся потоков и интенсивности воздушного движения, уменьшения конфликтных точек, рубежей

приема/передачи ОВД для выравнивания рабочей нагрузки на диспетчеров районного центра по секторам. Создание автоматизированного районного центра ЕС ОрВД Якутск в укрупненном районе завершилось открытием секторов «Юг», «Юг-1», «Запад-2», «Запад-3» и полным закрытием РЦ ЕС ОрВД Чульман и Мирный.

В состав регионального центра ЕС ОрВД (Якутск) в настоящее время входят 11 секторов РДЦ, один МДП и центр планирования и координирования воздушного пространства. Предусмотрена возможность гибкого перехода на работу семью секторами за счет временного совмещения (объединения). Для международных полетов открыты 56 воздушных трасс общей протяженностью 56 965 км, действуют 46 внутренних воздушных линий общей протяженностью 30 267 км, 36 маршрутов зональной навигации общей протяженностью 52 128 км, а также 25 малых воздушных линий общей протяженностью 31 388 км.

Отсутствие запретных зон, постоянно действующих опасных зон и зон ограничений полетов в районе ответственности Аэронавигации Северо-Восточной Си-

ПРОДОЛЖЕНИЕ →



Ветераны филиала во время посещения регионального центра ЕС ОрВД (Якутск), февраль 2023 года



Аэронавигация Северо-Восточной Сибири является одним из крупнейших структурных подразделений в Госкорпорации по ОрВД.

Сибирь создает перспективы для внедрения воздушного пространства свободной маршрутизации (FRA), в работе персоналом РДЦ применяется практика спрямления маршрутов от точки входа до точки выхода из зоны ответственности регионального центра, активно используются возможности наземной системы предупреждения опасных сближений, функций автоматизированной системы: прогноза воздушной обстановки, трека по плану, изменения маршрута ВС на основании информации о параметрах его движения, данных метеосервера, плановой и справочной подсистем, необходимых для безопасного выполнения полетов.

Важно для РТОП и АС

Что касается средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, то для обеспечения их стабильного функционирования в районах Крайнего Севера есть несколько существенных моментов.

Во-первых, оборудование размещается в зданиях контейнерного типа заводского изготовления, собранных из блок-контейнеров. Они оснащены системами отопления, кондиционирования, освещения, охранной и пожарной сигнализации, включающими полный набор элементов для обеспечения эксплуатации и поддержания эксплуатационной готовности технологического оборудования в условиях работы при температуре наружного воздуха от минус 50°C до плюс 50°C. К примеру, Тиксинский центр ОВД, находящийся на побережье Северного Ледовитого океана, к тому же подвержен сильным ветрам и обильному количеству осадков. В 2014 году для ТРЛП «Ли́ра-ТВК» были уста-

новлены радиопрозрачные укрытия «Конус», что позволило обеспечить бесперебойную работу РЛС.

Во-вторых, оборудование и каналы связи имеют 100-процентное резервирование, электроснабжение средств резервируется запасными источниками питания объектов (дизель-генераторы, химические источники тока и агрегаты (устройства) бесперебойного питания), что позволяет обеспечить требуемый уровень безопасности полетов.

В-третьих, все технологические процессы максимально автоматизированы, что позволяет обеспечивать дистанционный контроль и управление средствами РТОП и АС.

В-четвертых, при размещении средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи в труднопроходимой местности в подразделениях филиала имеется специализированная техника для обеспечения доставки на объект оборудования и обслуживающего персонала.

Все эксплуатируемые на аэродромах средства РТОП и АС – отечественного производства, имеют сертификат типа или сертификат соответствия уполномоченного государственного органа. Программное обеспечение оборудования защищено от несанкционированного доступа.

Ближайшие планы

Якутия авиационная последние несколько лет активно обновляется. В этом году, например, планирует завершить работы по реконструкции аэропортовой инфраструктуры в Усть-Нере, Олекминске, Черском, Якутске, Нерюнгри, Вилюйске.



АНР Батагай

Активно обновляются и аэронавигационные объекты, оборудование. Например, в Усть-Нере уже проведена замена оборудования дальней приводной радиостанции, в этом году предполагается заменить оборудование на ближней ОПРС.

В Черском осуществляется перенос объекта РМА/РМД на новую позицию, проведены монтажные работы по установке радиомаяков, завершение планируется также в этом году.

Началась разработка проектной документации для установки в Якутске радиомаячной системы с обратным курсом (МКп-52), идет согласование переноса дальнего приводного радиомаяка с МКп-232 из густонаселенной части города на более удаленную позицию для обеспечения возможности сноса ветхого, аварийного жилья и проведения комплексной застройки в районе фактического размещения ДПРМ-232.

Для Нерюнгри разработаны схемы маневрирования с применением давления QNH и отображением высот в футах и метрах по давлению QFE, в связи с чем начат процесс доработки комплекса средств автоматизации УВД и перенастройки локальной контрольно-корректирующей станции.

В 2022 году в Вилуйске введены в эксплуатацию азимутальный и дальномерный радиомаяки.

С особой закалкой

Опыт специалистов, работающих в экстремальных условиях Севера, поистине уникален. У Аэронавигации Северо-Восточной Сибири накоплен немалый опыт в подборе молодежи для поступления в учебные заведения гражданской авиации по специальностям «диспетчер УВД» и «инженер ЭРТОС». В соответствии с Руководством по профориентационной работе ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в филиале разрабатываются ежегодные планы, согласно которым на начальном этапе специалисты проводят агитационную работу в школах по популяризации профессий диспетчера УВД и инженера ЭРТОС, чтобы заинтересовать молодежь. Организуются ознакомительные экскурсии в центры ОВД, школьники получают всю необходимую

информацию по обучению в профильных учебных заведениях, дальнейшему трудоустройству в филиале «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири», социальным программам и гарантиям.

На втором этапе создается отборочная комиссия, которая проводит непосредственный отбор самых лучших и подготовленных школьников для заключения целевых договоров на обучение в вузах гражданской авиации. В процессе учебы все студенты, заключившие такие договора, находятся в поле зрения филиала до самого окончания обучения.

В результате этой работы средний возраст персонала ОВД и ЭРТОС за последние десять лет значительно омолодился, например, в Якутском центре ОВД средний возраст персонала ОВД составляет 37 лет, в службе ЭРТОС – 44 года, хотя еще в начале нулевых этот показатель был на семь-восемь лет выше.

В числе важных задач, решаемых коллективом Аэронавигации Северо-Восточной Сибири в настоящее время, – совершенствование инфраструктуры филиала, обеспечение безопасности полетов при аэронавигационном обслуживании. И в решении этих задач самым главным всегда были и остаются люди. Какое бы новейшее оборудование не было установлено, без людей оно работать не сможет. В филиале считают важным поддерживать работников в их стремлении учиться, совершенствовать свои навыки, показывать важность вклада каждого работника в общее дело, помочь реализовать себя в спорте или творчестве – такие небольшие, казалось бы, шаги являются хорошим подспорьем в работе.

Северяне – люди совершенно иной закваски с особым, закаленным характером, с особыми жизненными ценностями, главными из которых являются дружба, взаимопомощь и взаимовыручка. Они умеют выживать в любых ситуациях, которые случаются на Севере, стойко переносить все трудности, как никто другой, – работать одной командой. И коллектив Аэронавигации Северо-Восточной Сибири стремится сохранить этот потенциал. **АТС**

Нерюнгринский центр ОВД

ПОЛЕТЫ В АРКТИКЕ

От чего и как они зависят

Около 40% территории Российской Федерации являются труднодоступными и удаленными регионами Арктики. Это особая территория, которая занимает важное место в системе обеспечения стратегических национальных интересов России в области экономики и транспорта, охраны окружающей природной среды, инноваций, обороны и геополитики.



Татьяна ВАЛЬКОВИЧ,
кандидат географических наук, доцент,
преподаватель Института аэронавигации

К полярным районам относятся части земного шара, прилегающие к Северному и Южному географическим полюсам и ограниченные полярными кругами. В Арктическую зону России входят территории Мурманской области, Ненецкого, Чукотского и Ямало-Ненецкого автономных округов, Республики Коми, нескольких районов Республики Саха (Якутия), г. Норильска, двух районов Красноярского края, муниципальных образований Архангельской области, а также часть островов и архипелагов Северного Ледовитого океана.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.11.2021 № 1959 утверждены географические координаты точек, определяющих положение исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря Российской Федерации, прилежащей зоны РФ у материкового побережья и островов РФ в Северном Ледовитом океане.

В Арктике производится почти 12% валового внутреннего продукта Российской Федерации. Вклад Арктической зоны в экспорт России составляет порядка 25%. Добываемые в пределах Арктики полезные ископаемые, их разведанные запасы и прогнозные ресурсы составляют основную часть минерально-сырьевой базы РФ. Здесь производится более 90% никеля и кобальта, 60% меди, более 96% платиновых металлов, извлекается около 80% газа и 60% нефти России.

Освоение этих запасов, занимающих значимое место в перспективной структуре экономики страны, напрямую связано с уровнем развития транспортных коммуникаций. Для арктических районов ведущими транспортными путями являются воздушный и водный.

В Арктической зоне установлены воздушные трассы, маршруты зональной навигации и МВЛ, проходят кроссполярные, трансполярные и трансвосточные транзитные маршруты. Пользователям воздушного пространства предоставляется диспетчерское и полетно-информационное обслуживание.

Полеты в полярных районах организуются и выполняются с учетом физико-географических и метеорологических условий этих районов, а также ряда особенностей самолетовождения.

Основные особенности арктического климата – низкие годовые температуры воздуха. Из-за длительности полярного дня и полярной ночи солнечная радиация поступает крайне неравномерно. Радиационный баланс на юге Арктики положительный, но в 2–3 раза меньше, чем в умеренных широтах; в Арктическом бассейне – отрицательный, что компенсируется притоком теплых воздушных и водных масс. Зимой интенсивна циклоническая деятельность.

С северными циклонами, приходящими с Атлантического и реже с Тихого океанов, связаны наиболее высокие температуры воздуха, облачность и большое количество осадков, резкая смена погоды и частые сильные (ураганные) ветры. Климат почти всего приатлантического района Арктики находится под влиянием теплого Северо-Атлантического течения и атлантических циклонов. Течения Тихого океана значительно слабее из-за меньшего их притока через узкий и мелководный Берингов пролив.

Антициклоническая циркуляция развивается зимой, главным образом, над Сибирским регионом Арктики, где господствует арктический антициклон, приносящий наиболее низкие температуры воздуха, небольшую облачность, незначительное количество осадков и слабые или умеренные ветры. Летний характер атмосферной циркуляции противоположен зимнему, однако ее воздействие невелико (по сравнению с зимой).

Деятельность в арктическом регионе в силу суровых природно-климатических условий сопряжена со значительными рисками, связанными с воздействием опасных гидрометеорологических явлений.

В высоких широтах создаются сложные условия полетов на малых высотах. В Арктике температура воздуха низкая, относительная влажность высокая, уровень конденсации водяного пара находится на небольшой высоте, часто образуются температурные инверсии. Это создает благоприятные условия для формирования низкой слоистой облачности и возникновения туманов, которые особенно часты во время полярного дня.

При низкой температуре воздуха зимой в приземном слое нередко возникает туманообразная пелена, состоящая из очень мелких ледяных частиц. При полетах над такой пеленой осложняются условия ориенти-

ровки. В случае сильного переохлаждения приземного слоя воздуха в антициклонах Арктики при безоблачной погоде происходит резкое уменьшение плотности воздуха с высотой, что приводит к образованию верхних миражей. Предметы кажутся оторванными от земной поверхности и видоизмененными.

Высокая отражательная способность снега приводит к переутомлению глаз, даже защищенных специальными очками. Обилие рассеянного света ухудшает правильную оценку расстояния и его определение до наблюдаемых объектов на местности.

В высоких широтах отмечаются снежные низовые метели с выпадением снега. Морозный или ледяной туман образуется вследствие наличия в воздухе большого количества кристаллов льда. Здесь возникает иногда «белая мгла» или «белая тьма», представляющая собой оптическое явление, связанное с избыточностью солнечной радиации. Это явление иногда возникает при полном закрытии неба однородными облаками верхнего яруса, при которых происходит сильное рассеяние солнечного света. Из-за отсутствия контрастности в освещении предметы становятся «невидимыми».

Термическая конвекция в Арктике выражена слабо. Она проявляется обычно над большими архипелагами (Шпицберген, Земля Франца-Иосифа) и в прибрежных районах. Здесь могут развиваться кучево-дождевые облака небольшой вертикальной мощности. Кучево-дождевая облачность присутствует и на атмосферных фронтальных разделах.

Характер погоды неустойчивый, особенно в западном секторе Арктики, где сказывается влияние течения Гольфстрим.

Наиболее благоприятные условия для полетов на малых высотах в Арктике наблюдаются весной – с начала марта до середины мая. **ПРОДОЛЖЕНИЕ →**



Помимо снега, инея и гололедицы, прогнозы часто включают и менее известные погодные явления: ледяной дождь (FZRA), замерзающая морось (FZDZ), замерзающий туман (FZFG), снежная крупа (GS). Самое опасное из них с кратчайшим временем задержки любой непогоды, включая снег, – это ледяной дождь: он почти мгновенно замерзает после прикосновения к холодной поверхности, такой как ВС.



Для авиации физическое возмущение в ионосфере является главным фактором воздействия на высокочастотную связь и GNSS.

При выполнении кроссполярных, трансполярных и трансвосточных транзитных полетов сказывается влияние космической погоды (совокупность физических явлений и процессов на Солнце, в межпланетном и околоземном космическом пространстве, магнитосфере, ионосфере и верхней атмосфере Земли, влияющих на функционирование технических средств и систем и имеющих биомедицинские последствия).

Основные явления космической погоды: магнитные бури, ионосферные возмущения, радиационные штормы, галактические космические лучи. Последствиями сильных возмущений космической погоды являются:

- увеличение навигационных ошибок систем ГЛОНАСС и GPS;
- увеличение плотности верхней атмосферы, приводящее к изменению параметров движения космических аппаратов;
- перегрев и выход из строя трансформаторов на протяженных линиях электропередач;
- ухудшение радиационной обстановки на трассах полетов самолетов и космических аппаратов;
- ухудшение и потеря радиосвязи;
- деградация материалов космических аппаратов, в том числе космических батарей;
- сбои в электронике бортовых систем космических аппаратов и самолетов;
- дополнительная ионизация ионосферы, приводящая к нарушениям связи и работы радаров загоризонтальной локации;
- разрушение озонового слоя;
- сложности при разведке природных ресурсов (аэромагнитная съемка, бурение скважин).

Воздействие космической погоды обусловлено процессами, невидимыми для человеческого глаза.

Единственным исключением являются полярные сияния, порожденные энергетическими электронами и ионами. Возбужденные полярные сияния указывают на осаждение энергии в верхних слоях атмосферы и могут предвещать ухудшение связи, навигации. Вспышки сияний происходят обычно через день-два после вспышек на Солнце. Это подтверждает связь между этими явлениями. Полярные сияния более интенсивны у берегов океанов и морей. Граница зоны полярных сияний, которая передвигается во время геомагнитных бурь, имеет существенное значение для радиационных последствий.

Временные прекращения радиосвязи, вызванные солнечными вспышками, являются результатом их воздействия только на освещенной стороне планеты. Наиболее часто это происходит в годы максимальной солнечной активности и редко – в годы минимальной солнечной активности. В годы максимальной активности могут произойти от 10 до 20 случаев временных прекращений радиосвязи, вызванных солнечными вспышками.

Для авиации физическое возмущение в ионосфере является главным фактором воздействия на высокочастотную связь и GNSS.

Сигналы GNSS, посылаемые спутником, находящимся на орбите примерно на высоте 20 000 км, проходят через возмущенный район и сохраняют свои уникальные характеристики, с тем чтобы они были идентифицированы и обработаны приемником GNSS на воздушном судне, находящемся в полете. Во время ионосферных бурь могут оказаться затронутыми амплитуда и фаза сигнала GNSS, что сделает невозможным отслеживание сигналов от одного или нескольких спутников, находящихся в пределах видимости. Такая «потеря захвата» может привести к понижению точности определения местоположения или, в худшем случае, к отказу обслуживания GNSS.

Метеорологическое обеспечение хозяйственной деятельности базируется на анализе и прогнозе погоды. Для анализа метеорологической ситуации используются результаты измерений, выполняемых с помощью различных измерительных систем наземного и космического базирования. Стационарная сеть полярных станций является основным источником гидрометеорологической информации. За последние годы выполнен большой комплекс работ по их модернизации и обновлению.

Эффективность метеорологического обеспечения во многом зависит от степени оснащения современным оборудованием и средствами автоматизации. На современном этапе происходит нарастание объема данных, получаемых от метеорологических информационно-измерительных систем различного назначения и базирования:

- автоматических метеорологических станций общего и специального назначения;
- систем дистанционного зондирования наземного базирования (доплеровские метеорологические радиолокационные станции, профайлеры и т.д.);
- систем дистанционного зондирования космического базирования (метеорологические спутники Земли).

Измерительные системы наземного базирования обычно концентрируются на метеорологических станциях и постах. На метеорологических станциях и постах, не оборудованных современными автоматизированными измерительными системами, измерения проходят в стандартные сроки (с дискретностью 3 часа), однако для некоторых отраслей это слишком большой срок. Поэтому возникла необходимость развивать и усовершенствовать как оборудование, так и сам принцип работы наземных метеорологических станций.

Показателем успешности проекта технического перевооружения сети служат уровень точности прогнозирования, улучшение передачи данных внутри сети Росгидромета и за ее пределами, увеличение доступа к архивным данным, увеличение плотности наблюдательных сетей и увеличение заблаговременности оповещений о неблагоприятных погодных явлениях с целью снижения ущерба. Разработан и внедрен инновационный метод построения распределенных систем сбора и передачи метеорологических данных.

Для сохранения паритета в международном обмене гидрометеорологической информацией в мирное время и обеспечения независимого мониторинга состояния атмосферы арктического региона в период обострения международной обстановки необходимы воссоздание и постоянное поддержание соответствующей российской группировки гидрометеорологических спутников, а также модернизация наземного комплекса приема, обработки и распространения данных. Эта работа была инициирована в 2006 году с целью создания перспективной космической системы «Арктика», предназначенной для мониторинга гидрометеорологической и ледовой обстановки в полярных районах с помощью метеорологических спутников.

Орбитальная группировка, которая состоит из двух спутников, обращается на высокоэллиптических орбитах. Такая орбита позволяет спутнику большую часть времени находиться вблизи апогея над северным полушарием, на высоте около 40 тысяч км. В результате арктический регион и, в частности, близполюсное пространство (невидимое с геостационарных спутников), становятся полностью доступными для радиообзора.

Ввод подсистемы «Арктика-М» в эксплуатацию дает значительное улучшение качества гидрометеорологического обеспечения воздушных и морских судов, функционирующих в Арктической зоне России, и повышение уровня безопасности полетов воздушных судов.

АТС→



Эффективность метеорологического обеспечения во многом зависит от степени оснащения современным оборудованием и средствами автоматизации.

ВАЖНО ВЫБРАТЬ ОПТИМАЛЬНЫЙ СПОСОБ

О мониторинге работы оборудования РТОП и АС с помощью автономного контроля его параметров

Работа службы ЭРТОС связана с проведением мероприятий по техническому обслуживанию большой номенклатуры оборудования радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи. Вопросы повышения эффективности таких мероприятий не теряют своей актуальности.

Повышение эксплуатационной надежности средств РТОП и АС продолжает оставаться одной из ключевых точек, влияющих на безопасность полетов во всем мире. Под эксплуатационной надежностью следует понимать непрерывный контроль всех основных параметров функционирования оборудования с целью своевременного выявления отклонений и внесения изменений в регламент ремонта и технического обслуживания такого оборудования.

Выявление отклонений в работе техники должно быть своевременным и высокоточным, что, в свою очередь, требует разработки технических решений и алгоритмов оценки параметров состояния оборудования РТОП и АС.

Для оценки технического состояния наземного оборудования РТОП и АС в процессе эксплуатации и при проведении регламентных работ применяются различные подходы, используются результаты оценки, которые формируются с помощью оборудования встроенной системы контроля параметров. При этом необходимо учитывать, что схемотехнические и метрологические параметры контрольного оборудования встроенной системы контроля параметров не отражены в эксплуатационной документации. Это приводит к тому, что гарантировать качество функционирования оборудования РТОП и АС только на основе данных, представляемых аппаратурой встроенного контроля параметров, на практике может оказаться затруднительным.

Основным методом оценки качества функционирования средств РТОП и АС при вводе их в эксплуатацию является проведение летных проверок. Это основной, но не единственный способ оценки технического состояния данного оборудования. Да, этот метод имеет высокую степень точности, но он также имеет существенные недостатки, связанные с необходимостью закрывать воздушное пространство соответствующего аэропорта или вносить изменения в работу системы УВД, что приводит к увеличению эксплуатационных затрат и экономических потерь операторов аэропортов и провайдера аэронавигационных услуг.

Летные проверки средств РТОП и АС дополнительно должны предваряться наземными измерениями контролируемых технических параметров этого оборудования. В соответствии с рекомендациями ИКАО наземные проверки аэронавигационного оборудования могут частично заменить результаты летных проверок при выполнении требования о соответствии метрологических



Дмитрий КОЛЯДОВ,
профессор кафедры технической эксплуатации радиотехнического оборудования воздушного транспорта МГТУ ГА, доктор технических наук



Сергей ФЕДОРОВ,
аспирант кафедры технической эксплуатации радиотехнического оборудования воздушного транспорта МГТУ ГА



Рисунок 1. Примеры использования БПЛА для проведения проверок технического состояния наземного аэронавигационного оборудования: слева – комплекс на базе БПЛА, эксплуатируемый провайдером аэронавигационных услуг Skyguide (Швейцария); справа – мобильный радиоизмерительный комплекс на базе БПЛА, разработанный компанией «Курсир» (Россия)

характеристик средств измерений, которые применяются для наземных и летных проверок.

Среди прочего, для уменьшения периодичности летных проверок и затрат на их проведение документы ИКАО предлагают применять дистанционно управляемые и беспилотные летательные аппараты. При этом должна обеспечиваться корреляция между результатами летных проверок с помощью беспилотников и традиционных самолетов-лабораторий. Примеры использования БПЛА в качестве инструментария для проверки технического состояния оборудования РТОП и АС приведены на *рисунке 1*.

Под эгидой ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и с участием российских производителей оборудования выполняется тестирование мобильных комплексов на базе БПЛА для проверок наземного аэронавигационного оборудования в аэропортах.

Необходимо отметить, что специальные средства измерений, которые устанавливаются на БПЛА или используются в составе наземных комплексов проверки,

должны обладать соответствующими метрологическими характеристиками для обеспечения адекватных результатов оценки технического состояния оборудования РТОП и АС. По этой причине в качестве технических средств для тестирования такого оборудования не могут быть использованы компоненты или аналоги бортового радиоэлектронного оборудования. Примеры специальных средств измерений, которые используются для оценки технических параметров наземного аэронавигационного оборудования, приведены на *рисунке 2*.

Специальные средства измерений позволяют получить информацию об изменениях значений большого числа технических параметров в режиме реального времени (для мониторинга технического состояния) без непосредственной привязки к объекту контроля и могут рассматриваться как элементы системы контроля «по воздуху» (Over-the-Air (OTA) Testing), которая широко применяется для тестирования беспроводных систем связи. **ПРОДОЛЖЕНИЕ →**



Рисунок 2. Примеры специальных средств измерений, используемых для тестирования наземного аэронавигационного оборудования: слева – анализатор аэронавигационных систем и систем радиосвязи EVSG1000 (Rohde&Schwarz, Германия); справа – анализатор сигналов Analyzer 2700 (АО «Азимут», Россия)

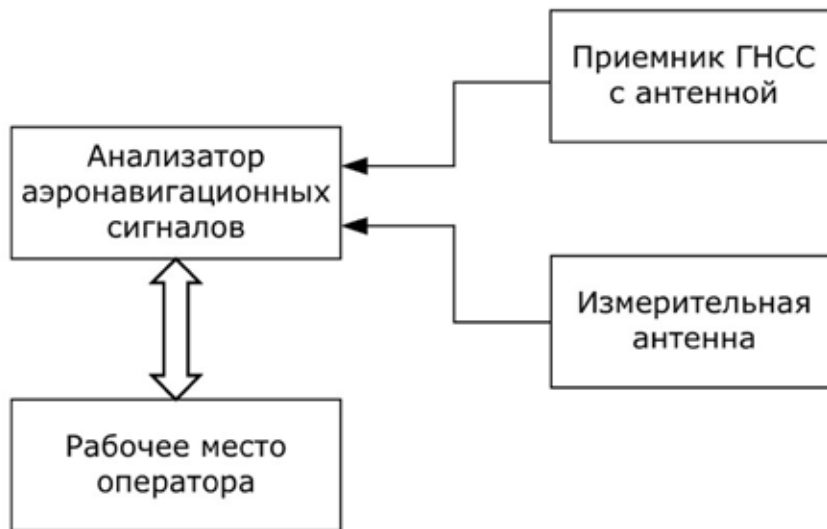


Рисунок 3. Примерный состав комплекса для наземной проверки оборудования системы инструментальной посадки

Основанием для принятия решений по ремонту и техническому обслуживанию оборудования РТОП и АС могут служить результаты статистической обработки данных автономного контроля его параметров. С помощью математического аппарата проводится анализ полученных данных автономного контроля параметров оборудования с целью выявления статистических зависимостей и отклонений.

Результатом непрерывного контроля параметров является выявление предпосылок выхода из строя элементов оборудования РТОП и АС или их некорректная работа. Таким образом, при непрерывном контроле технического состояния оборудования можно получить достаточно большой массив статистических данных для формирования графика отказов оборудования и прогнозирования его технического состояния.

Оптимальным вариантом с точки зрения проведения корректной оценки технического состояния оборудования РТОП и АС является автономный контроль технических параметров с помощью специальных средств измерений. Такой подход позволяет проводить

оценку работоспособности оборудования автономно от аппаратуры встроенного контроля параметров и без необходимости его вывода из эксплуатации, а также с помощью бесконтактной оценки контролируемых параметров в режиме реального времени.

Алгоритм оценки технического состояния наземного оборудования РТОП и АС может быть следующим:

1. Размещение оборудования специальных средств измерений для анализа параметров работоспособности оборудования (с учетом требований к зоне действия такого наземного оборудования).
2. Сбор данных о технических параметрах оборудования для последующего статистического анализа.
3. Проведение математической обработки полученных данных о техническом состоянии оборудования.
4. Формирование информации о работоспособности оборудования на основе обработки результатов измерений и дополнительных критериев.
5. Составление отчета о результатах оценки работоспособности оборудования.



Рисунок 4. Результаты оценки технических параметров оборудования системы инструментальной посадки: слева – на экране специального средства измерения (анализатор аэронавигационных сигналов); справа – на рабочем месте оператора



Основанием для принятия решений по ремонту и техническому обслуживанию оборудования РТОП и АС могут служить результаты статистической обработки данных автономного контроля его параметров.

Примерный состав комплекса для наземной проверки технического состояния оборудования системы инструментальной посадки приведен на *рисунке 3*. Информация, полученная с помощью такого комплекса, может контролироваться как непосредственно на экране специального средства измерения, так и удаленно, на рабочем месте оператора (*рисунк 4*).

В качестве примера работы указанного алгоритма можно рассмотреть результаты анализа базовых показателей функционирования оборудования системы инструментальной посадки. Среди этих показателей можно выделить:

- разность глубин модуляции (РГМ) и сумма глубин модуляции (СГМ);
- отклонение (в %) модулирующих частот 90 Гц и 150 Гц от своих значений;
- отклонение РГМ относительно среднего значения.

Результаты оценки этих показателей получены при проведении наземных измерений при помощи анализатора аэронавигационных сигналов (*рисунк 3*) и подключенной к нему антенны. Анализ параметров работоспособности оборудования системы инструментальной посадки проводился автономным и бесконтактным способом.



Рисунок 5. Значения параметра разности глубины модуляции (РГМ) сигналов 90 Гц и 150 Гц в относительных величинах

На *рисунке 5* приведены результаты оценки параметра РГМ сигналов 90 Гц и 150 Гц. В соответствии с требованиями к параметрам оборудования системы инструментальной посадки изменение разности глубин модуляции между сигналами 90 Гц и 150 Гц должно находиться в пределах $\pm 0,2\%$, что иллюстрируется графиком.

На *рисунке 6* приведены результаты оценки параметра СГМ сигналов 90 Гц и 150 Гц. В соответствии с требованиями значение данного параметра между сигналами 90 Гц и 150 Гц должно равняться 40%, его отклонение должно находиться в пределах $\pm 4\%$.

Приведенные результаты оценки параметров сигналов оборудования системы инструментальной посадки иллюстрируют возможности автономного контроля параметров этого оборудования в режиме реального времени. Результаты обработки данных мониторинга технического состояния такого оборудования могут быть использованы для заполнения базы данных по различным видам средств РТОП и АС в автоматизированной системе управления технологическими процессами радиотехнического обеспечения полетов (АСУТП РТОП) с последующим анализом параметров надежности этих средств, эксплуатируемых в филиалах ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». [АТС»](#)



Рисунок 6. Значения параметра суммы глубины модуляции (СГМ) сигналов 90 Гц и 150 Гц в процентах

ЕСТЬ МНОГО РАЗНЫХ ПОДХОДОВ

О совершенствовании методов конструирования структуры воздушного пространства

Принятие концепции CNS/ATM позволило повсеместно внедрить зональную навигацию в системе ОрВД. Наряду с существенными преимуществами по точности выдерживания заданной траектории движения ВС применение зональной навигации при проектировании воздушного пространства способно значительно поднять уровень безопасности и эффективности полетов.

С другой стороны, упрощенное – одотраекторное использование зональной навигации в структуре воздушного пространства может создать дополнительные, неожиданные проблемы в областях безопасности и эффективности выполнения полетов.

Для реализации любой навигационной задачи при проектировании структуры воздушного пространства в рамках концепции CNS/ATM на базе стандарта ARINC 424 был разработан механизм Path Terminator «Конструктор ЗН» (рисунок 1), суть которого сводится к назначению аэронавигационного типа любого участка маршрута зональной навигации. Данный механизм содержит функционал расчета траектории (Path) и формы окончания участка (Terminator)



Вячеслав МАЛЫГИН,
начальник учебного тренажерного центра МГТУ ГА,
диспетчер-инструктор аэроузлов
диспетчерского центра филиала «МЦ АУВД»
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»
(2006–2019 гг.)

Path		Terminator	
Constant DME arc	A	A	Altitude
Course to	C	C	Distance
Direct Track	D	D	DME distance
Course from a fix to	F	F	Fix
Holding pattern	H	I	Next leg
Initial	I	M	Manual termination
Constant radius	R	R	Radial termination
Track between	T		
Heading to	V		

Рисунок 1. «Конструктор ЗН» – Path Terminator

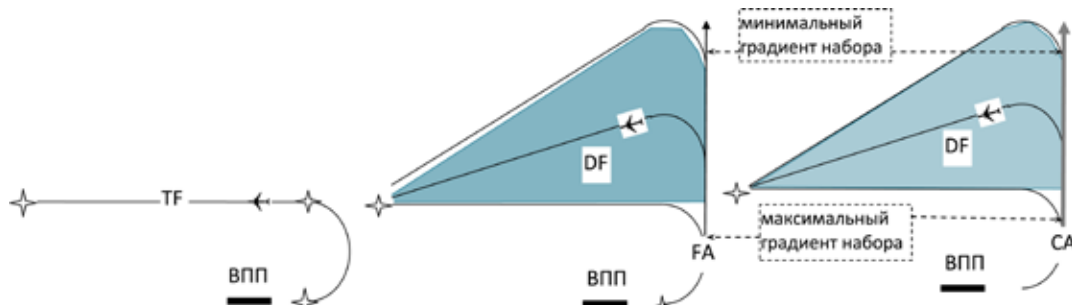


Рисунок 2.1. Вылет на основе TF

Рисунок 2.2. Вылет на основе FA, DF

Рисунок 2.3. Вылет на основе CA, DF

с соответствующими буквенными обозначениями. Так, участок маршрута типа TF означает выполнение полета по ортодромии между точками зональной навигации, причем расстояние между этими точками имеет ограничения только по минимуму. Участок маршрута типа DF означает выполнение полета прямо на (Direct Track) точку зональной навигации (Fix), при этом начало траектории выполняется из неопределенного места. Данный тип участка маршрута позволяет заложить возможность выполнения маршрута в автоматизированном режиме, при котором точка начала участка отсутствует. Такой участок полезен для организации ухода на второй круг, так как место начала этой процедуры точно не определено. Кроме того, участок типа DF используется после участков маршрута, не имеющих окончания в виде точки зональной навигации, таких как CA – следовать с курсом до занятия высоты (Course to an Altitude), FA – курс от точки до занятия высоты (Course from a Fix to an Altitude) и т. п.

В качестве примера эффективного использования участков маршрута типа DF, CA и FA можно представить три разных способа организации начального этапа вылета (рисунок 2). На рисунке 2.1 изображен однотраекторный стандартный маршрут вылета на основе участков типа TF. Данный тип участка маршрутов зональной навигации является наиболее распространенным, поэтому на схемах его не обозначают. На рисунке 2.2 изображена схема вылета, состоящая из двух участков – FA (следовать от точки зональной навигации

с курсом 360° до занятия высоты, которая вводится при подготовке к вылету) и DF (следовать прямо на точку зональной навигации), на основе которых организуется многотраекторная часть маршрута за счет разницы градиентов набора вылетающих ВС.

Результаты моделирования, экспертная оценка показали, что многотраекторные (рисунки 2.2 и 2.3) способы организации начальных участков вылета ВС в 2,3 раза менее конфликтны по сравнению с однотраекторным (рисунок 2.1) способом, причем данное преимущество достигается независимо от диспетчера, а за счет разницы характеристик вылетающих ВС.

Необходимо отметить, что многотраекторные схемы требуют скрупулезного расчета всех своих элементов и не исключают применения векторения. К примеру, для точки выхода, в отличие от однотраекторной схемы, требуется обязательный допустимый диапазон высот, а курс и высота для участка FA или CA выбираются исходя из особенностей рельефа и характеристик ВС, обслуживаемых аэродромом. Другими словами, многотраекторные маршруты требуют к себе научно обоснованного подхода, а в ряде случаев – оказания помощи диспетчеру в принятии решения. Так, наиболее показательным примером является организация веерного вылета на основе использования участка типа VI – следовать с курсом до выхода на следующий участок маршрута. Для иллюстрации веерного вылета воспользуемся действующей схемой SID 24C, 24L аэродрома Шереметьево (рисунок 3.1). **ПРОДОЛЖЕНИЕ →**

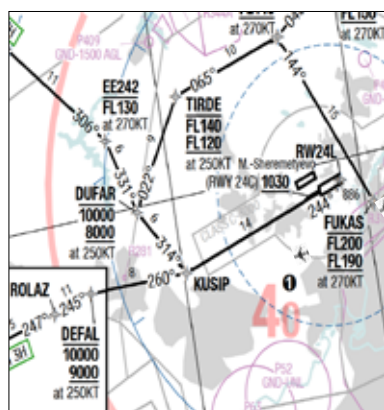


Рисунок 3.1. Базовые стандартные схемы вылета (SID) на а/д Шереметьево: EMGAS-3H; SOTOG-3H; TOGMO-3H; KOGOM-3H; LIDRI-3H; OLMUN-3H; RILPO-3H

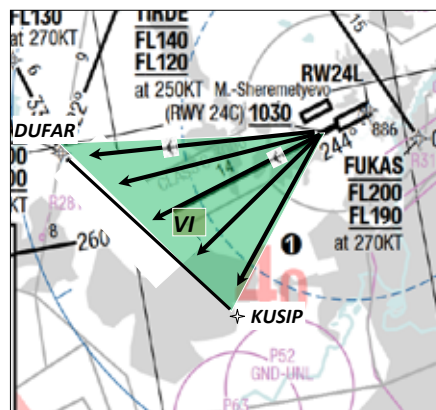


Рисунок 3.2. Организация веерного вылета на основе базовой схемы вылета на а/д Шереметьево с использованием участка типа VI после вылета ВС

На рисунке 3.1 первые два участка SID типа TF (не обозначаются на схеме) обеспечивают полет после взлета до точки KUSIP и далее до точки DUFAR. При возникновении ситуации типа «догон» на участке после взлета до точки KUSIP авиадиспетчер, как правило, применяет векторение для создания требуемого интервала между ВС, а также временно запрещает вылет до нормализации воздушной обстановки. Однако эти действия могут создать трудности для пилота, так как приходится в полете переходить на ручное управление. Данное обстоятельство в условиях загруженности экипажа может провоцировать ошибки, связанные с человеческим фактором, ведет к увеличению интервала по выпуску ВС.

На рисунке 3.2 точка KUSIP смещена к югу, а после взлета используется участок типа VI с пятью возможными курсами вылета, установленными через равные промежутки в градусах. Экипаж ВС устанавливает один из этих пяти курсов в процессе подготовки к вылету в FMS для участка VI. По умолчанию экипаж выбирает наиболее эффективный курс выхода на точку DUFAR для экономии топлива. Безусловно, авиадиспетчер может изменить этот курс в процессе нахождения ВС на предварительном старте, но возникает такая необходимость в условиях, явно ведущих к ситуации типа «догон», кроме того это требует оперативного согласования со смежными диспетчерскими пунктами. Для более эффективного подхода к задаче оптимальной организации очереди вылетающих ВС диспетчеру руления требуется помощь в принятии решения (CORA) в целях оптимизации интервала по выпуску ВС и экономии топлива при условии обеспечения заданного уровня безопасности полетов. Причина такой необходимости кроется в большой размерности задачи в случае нахождения в очереди более четырех ВС, то есть количество вариантов установления в FMS оптимального курса еще до взлета в зависимости от характеристик воздушных судов настолько велико, что диспетчер не справится с выбором оптимального решения. С подобной задачей успешно справляются искусственные нейронные сети, способные за считанные секунды из огромного количества приемлемых вариантов решения с точки зрения безопасности полетов выбрать наиболее эффективный.

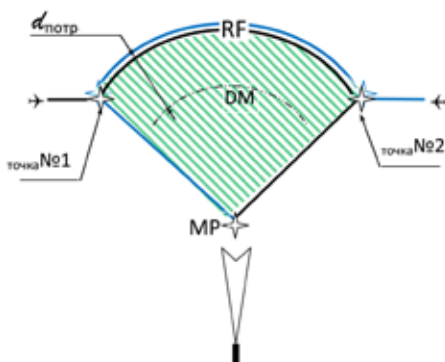


Рисунок 5.1. Система МР типа «Веер»

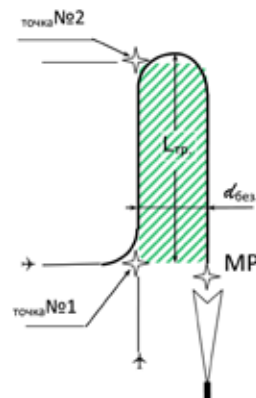


Рисунок 5.2. Система МР типа «Тромбон»

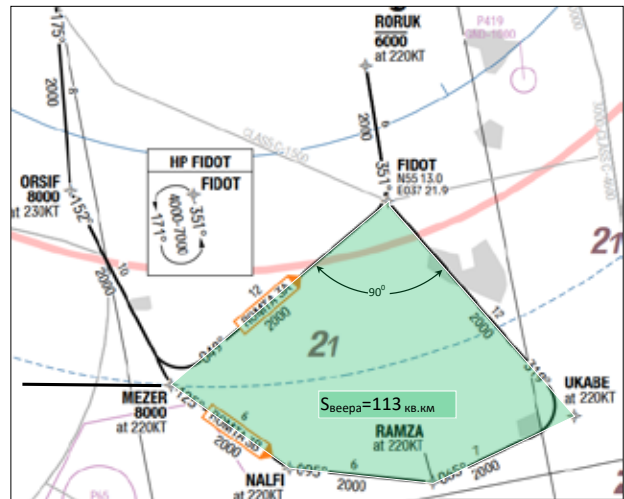


Рисунок 4. Базовые схемы ROMTA 3B, BILRU 3B, BEKUP 3B на а/д Внуково

Очередь из ВС образуется не только при вылете. Угрозу для безопасности полетов также представляет очередь на стандартных маршрутах прибытия (STAR) при возникновении всплесков интенсивности прилета. Для нивелирования подобных возмущений потока прибытия на конечных этапах STAR предусмотрена система участков под общим названием Point Merge – точка слияния (MP). На рисунке 4 представлен конечный этап базовых схем веерного прибытия на а/д Внуково: ROMTA 3B, BILRU 3B и BEKUP 3B. Участки STAR между точками MEZER, NALFI, RAMZA, UKABE представляют собой условную дугу окружности с центром в точке FIDOT, являющейся MP, на которую с любого места на дуге диспетчер может спрямить ВС при формировании очереди на посадку. С учетом формирования 12-километрового интервала между ВС, заходящими на посадку во Внуково, эта схема способна справиться только с ситуацией одновременного прилета на точку MEZER двух ВС с разных маршрутов. Если же друг за другом поступают две пары воздушных судов с минимальными интервалами, то последнее ВС уже не помещается на этой схеме. Допустив 5-процентную вероятность возникновения такой ситуации при интенсивности по-

ступления равномерного потока прибывающих ВС на эти три стандартных маршрута – 30 ВС/час, подобная ситуация может повторяться каждый месяц. В этой связи актуализируется ручная регулировка потока прибытия, которая в большей степени касается секторов районного центра, так как такие возможности в районе аэроузла существенно ограничены.

Для воздушного судна, имеющего на борту оборудование RNP, дугу можно задать при помощи одного участка типа RF – полет с постоянным радиусом относительно точки МР (рисунки 5.1). Это повышает точность и уменьшает количество точек STAR.

На рисунке 5.2 представлена схема типа «Тромбон», которая также может считаться системой МР, так как с любого места участка, определяемого точками № 1 и № 2, можно спрямить ВС прямо на МР. Обе системы имеют свои преимущества и недостатки, что влияет на выбор при проектировании воздушного пространства. Для построения обеих систем достаточно на каждом STAR предусмотреть две точки ЗН и общую точку слияния МР (рисунки 5).

Преимущества системы типа «Веер» ярко проявляются при работе аэродрома с одной ВПП. Путем смещения Distance Mark (DM) можно задавать интервал (рисунки 5.1) в очереди на прибытие с учетом требований вылетающего потока. При этом авиадиспетчеру нет необходимости планировать участок снижения, поскольку это предусмотрено схемой, в отличие от схемы типа «Тромбон». Для работы по схеме типа «Тромбон» требуется высокая квалификация авиадиспетчера, так как изменение интервала между ВС (DM) схемой не предусмотрено, также при раннем спрямлении траектории ВС на МР необходимо заблаговременно планировать участок снижения.

Для того, чтобы не допустить переполнения обеих систем, необходим объективный вероятностный расчет их предельных возможностей по нивелированию возмущений прилетного потока. Это требование особенно актуально для схемы типа «Веер», так как схема типа «Тромбон» менее чувствительна к переполнению, а действия диспетчера при этом не оказывают влияние на управление прилетом по плану AMAN. При переполнении схемы типа «Веер» от авиадиспетчера требуются действия по повторному регулированию, существенно влияющему на уже выстроенный порядок движения прибывающих ВС. При равных предельных возможностях схема типа «Веер» имеет большую площадь по сравнению со схемой типа «Тромбон». Так, изображенная на рисунке 4 схема по площади примерно в два раза больше площади схемы типа «Тромбон» с аналогичными возможностями по нивелированию возмущений потока прибытия. Данное обстоятельство затрудняет использование схемы типа «Веер» в воздушном пространстве с большим количеством экологических и другого рода ограничений.



Рисунок 6. Примерная организация схемы захода RNP AP с МКПос. = 244 для а/д Шереметьево с использованием участка типа RF

В мировой практике участки типа RF в настоящее время активно используются при организации заходов на посадку RNP AR (DOC 9905) на начальном этапе. В отличие от заходов по ILS, траектория движения ВС на начальном этапе захода RNP AR необязательно должна быть прямой линией. Это позволяет организовать заход на посадку в условиях экологических и природных ограничений, а также в целях экономии топлива. Так, на рисунке 6 в качестве примера (красным цветом) показана организация захода RNP AR для курса посадки 244° а/д Шереметьево с обратного направления подхода ВС. Траектория движения ВС на участке типа RF рассчитывается с учетом влияния ветра и позволяет в автоматическом режиме вывести воздушное судно в точку начала конечного этапа в посадочной конфигурации, что облегчает командиру ВС принятие решения о производстве посадки.

Бытует мнение, что использование зональной навигации в рамках концепции CNS/ATM исключает векторение. Действительно, возможности современных ВС позволяют детализировать план полета, включая высоты пролета точек, а также ограничения по скорости. Однако это не предполагает отказ от авиадиспетчера, а значит от управления воздушным движением в принципе. Path Terminator предусматривает процедуру завершения участка в ручном режиме М (рисунки 1). Эта процедура касается не только действий пилота, но и команд со стороны авиадиспетчера.

Умение эффективно и качественно выполнять векторение должно входить в программу поддержания и повышения квалификации диспетчерского состава. В то же время в современной структуре воздушного пространства необходимо предусмотреть участки маршрута, имеющие ограниченные зоны для векторения. В каждой такой зоне должна быть предусмотрена Initial Fix – IF (рисунки 1) для выхода из нее на соответствующий STAR.

Данный подход к проектированию структуры воздушного пространства позволит эффективно совместно запланированные параметры полета с реальной воздушной обстановкой. **АТС+**

СОЗДАТЬ БИОМАТЕМАТИЧЕСКУЮ МОДЕЛЬ

О разработке и внедрении системы управления рисками, связанными с утомляемостью

С 1 сентября 2022 года вступил в действие ФАП-10 «Приказ Минтранса России от 12.01.2022 №10 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки...». В соответствии с п.7 данного документа эксплуатанты должны разработать и внедрить СУБП, включающую систему управления рисками, связанными с утомляемостью (СУРУ).

Безусловно, многие участники отрасли ждали этого решения с того момента, когда соответствующие международные стандарты были опубликованы и предложены для внедрения на уровне регуляторов и эксплуатантов. Не стоит думать, что компании стояли на месте до принятия решения, некоторые уже начали проводить подготовительную работу и мероприятия, чтобы к моменту вступления в силу закона иметь разработанные и эффективные системы управления рисками утомляемости. Но для начала давайте все же разберемся, почему это важно и почему сейчас это возможно.

Прежде всего потому, что именно утомление является одной из ключевых проблем, связанных с человеческим фактором. ИКАО приводит данные о том, что 90% авиаспециалистов отмечают утомление как основную сложность в своей работе. Это подтверждается и рядом серьезных катастроф. Один из трагических примеров – пассажирский Boeing 737-800 компании Flydubai разбился в Ростове-на-Дону в ночь на 19 марта 2016 года, в ходе расследования был установлен факт влияния утомления на действия экипажа.

С развитием СУБП в компаниях идет активный поиск совершенствования эксплуатационных процедур в борьбе с рисками. А риск утомляемости весьма значителен. Параллельно с этим наука не стоит на месте, развиваются концепции утомляемости, которые включают оценку роли сна и суточных ритмов в деятельности пилотов, появляются конкретные рекомендации по отслеживанию утомления и поведению при утомлении.

Когда речь идет об утомляемости в авиационной системе, то это не значит, что в фокусе находятся только пилоты. Идея, которая действительно пришла, прежде всего от тех компаний, где «плечи» полетов были значительны (австралийские, новозеландские, канадские компании, а также компании, где много взлет/посадок и коротких полетов), имела в виду пилотов, но в итоге трансформировалась и была обращена к авиационному



Элеонора СУРИНА,
ведущий эксперт по безопасности полетов и человеческому фактору, авиакомпания «Волга-Днепр», кандидат технических наук



Александр ЩУКИН,
руководитель службы предотвращения авиационных происшествий и управления безопасностью полетов, авиакомпания «Волга-Днепр»

персоналу в целом. Прежде всего, конечно, к диспетчерскому и инженерному составам, кабинным экипажам, работающим по графикам.

Если рассматривать деятельность авиаспециалистов с точки зрения высокой загрузки, выполнения в единицу времени большого количества интеллектуальных задач, работы в режимах, предусматривающих сбой биологических ритмов (день/ночь и любая система графиков), то в фокусе риска оказывается диспетчерский состав, инженерные подразделения. Именно поэтому для них и должна создаваться система управления рисками утомляемости.

Долгое время в мировой авиации в вопросах управления утомлением применялся исключительно нормативно-регламентирующий подход, при котором основное внимание уделяется соблюдению минимальных стандартов (нормативных требований). При этом нормативно-регламентирующий подход является упрощенным подходом – соответствие нормам обеспечивает безопасность полетов, а несоответствие ее подрывает. В определенных областях авиационной деятельности данный подход полностью оправдан, в других же, как, например, управление утомлением, подобный уравнивательный подход, не учитывающий эксплуатационные особенности (размер, специфику и сложность работ) неэффективен, поскольку с одной стороны зарегулировать все невозможно, а с другой – используемые минимальные стандарты для отдельных организаций могут или не обеспечивать приемлемый уровень безопасности полетов, или необоснованно ограничивать производственные возможности.

Таким образом, задача для провайдеров АНО сводится к тому, чтобы:

1. Контролировать риски, связанные с утомлением, не предусмотренные минимальными стандартами.
2. При условии обеспечения безопасности полетов получить возможность (разрешение регулятора) не применять отдельные требования, предусмотренные минимальными стандартами.

Системой, позволяющей добиться данных целей, является система управления рисками, связанными с утомлением (СУРУ), которая позволяет контролировать риски, связанные с утомлением, и тем самым обеспечить достаточный уровень активности (бдительности) операционного персонала.

Для внедрения данной системы ИКАО в 2011 году внесла изменения в Приложение 6 к Чикагской конвенции, в соответствии с которыми допускается возможность для эксплуатантов ВС разрабатывать и использовать систему управления рисками, связанными с утомляемостью. В дополнение к этому, в 2012 году ИКАО разработан документ Дос 9966 «Системы управления рисками, связанными с утомляемостью. Руководство для регламентирующих органов» с целью информирования о том, как обеспечить надлежащее функционирование СУРУ и создать соответствующую систему регулирования и контроля. Эксплуатантам дается возможность самостоятельно разрабатывать и использовать систему управления рисками, связанными с утомляемостью. Ведь никто лучше самих эксплуатантов не знает, как работает их персонал, каковы графики, где действительно нужно усиление режимов, а где можно ослабить его и дать возможность дополнительного отдыха.

И тут встает вопрос о двух подходах: традиционный подход, регламентирующий учет рабочего времени и времени отдыха, и подход с учетом рисков.

Традиционный нормативно-регламентирующий подход к управлению утомляемостью заключается в установлении максимально допустимой продолжительности рабочего времени, минимальной продолжительности ежедневного времени отдыха. Его возникновение и реализация стали серьезным шагом на этапе стандартизации процессов в гражданской авиации. В основе лежат исследования советских ученых в области психофизиологии и авиационной медицины. Учет системы рабочего времени и отдыха многие десятилетия работал на предотвращение событий, связанных с человеческим фактором.

Но все же сегодня он выглядит как упрощенный подход к проблеме безопасности полетов – «соответствие нормам обеспечивает безопасность полетов, а несоответствие ее подрывает» – и это единственная защитная стратегия. Подобный уравнивательный подход не учитывает эксплуатационную специфику и другие показатели, относящиеся к понятию человеческого фактора в авиационной деятельности. Достаточно сказать, что норма – это усредненный показатель, не учитывающий циркадных ритмов, пересечения часовых поясов, дневных и ночных смен, а также десятки показателей, которые влияют на конкретного пилота при выполнении конкретного задания. **ПРОДОЛЖЕНИЕ →**



ИКАО приводит данные о том, что 90% авиаспециалистов отмечают утомление как основную сложность в своей работе.

Напротив, система управления рисками, связанная с утомляемостью (FRMS – Fatigue Risk Management System – в варианте ИКАО, или СУРУ в русскоязычном варианте), позволяет управлять рисками с учетом специфики деятельности конкретной организации, конкретного специалиста, конкретного расписания и даже индивидуальных особенностей того, кому предстоит выполнять полет, работать в смене, осуществлять дежурство. Тут нет никакой фантастики, просто большой поток информации, которая собирается в единой системе, может давать сигналы, предупреждающие о том, что данный полет в составе этого экипажа имеет риски и что пилот в наиболее ответственный момент будет находиться в состоянии сниженной работоспособности.

Сама система применяет принципы и процессы, используемые в системе управления безопасностью полетов (СУБП), но с узким направлением на риски утомляемости. Как и СУБП, СУРУ направлена на достижение реально возможного баланса между безопасностью полетов, производительностью и затратами. Она стремится к тому, чтобы в проактивном режиме определять возможности для снижения уровня риска, а также выявлять недостатки до наступления неблагоприятных событий.

Поскольку документы ИКАО не имеют прямого действия на эксплуатантов ВС, а являются лишь базисом для разработки национальных нормативных документов, государство должно утверждать СУРУ эксплуатанта. Именно сейчас появилась такая возможность: с сентября 2022 года эксплуатанты должны внедрить систему как часть управления рисками, как часть системы управления безопасностью полетов. Однако это не случится одномоментно, поскольку разработка подобной системы – это длительный и сложный процесс, который может занимать несколько лет.

Поделимся опытом разработки и внедрения системы в Группе «Волга-Днепр», которая велась с 2016 года. Вся работа проходила в несколько этапов:

- анализ статистики и определение целей внедрения системы;
- подготовка Стандартов;
- сбор и анализ данных, запуск работы системы;
- автоматизация, биоматематическая модель и ее адаптация к деятельности компании;
- параллельно этим процессам – обучение в области утомляемости – пилотов, руководителей, специалистов по организации полетов.

Первый этап был самым сложным, ведь предстояло не только собрать огромный массив статистических данных по событиям, где имели место признаки утомления и перегрузки, но и быть убедительными перед руководством, говоря о важности разработки системы, дать понять, что усталый человек на борту – это сбой в системе управления.

После одобрения руководства был представлен план внедрения СУРУ, в который вошли разработка политики в области управления рисками, связанными с утомляемостью, организационной структуры данного направления и определение ответственных за его работу. Фактически это повторение пути создания СУБП, но с конкретизацией на риски утомляемости.

Для детальной проработки вопроса необходимо было формирование постоянно действующей кросс-функциональной рабочей группы по утомляемости, в которую вошли специалисты в области безопасности полетов, человеческого фактора, авиационные врачи.

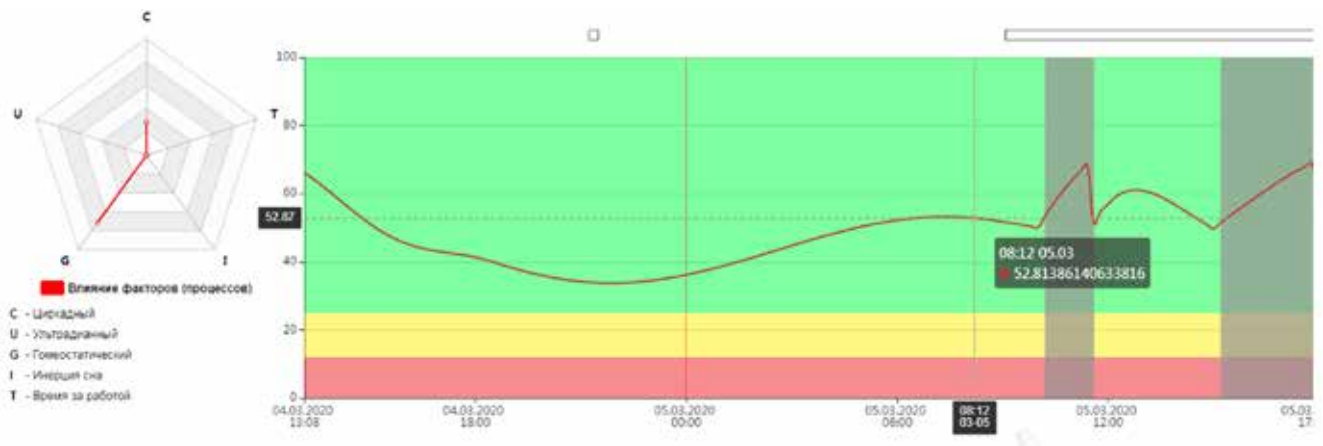
Наши специалисты совместно определили методы сбора данных, обеспечили постоянное выявление связанных с утомлением опасностей и возникающих в результате рисков. Сбор данных основывается на использовании сочетания ретроактивных и проактивных методов поиска информации и выявления опасностей.

В современном мире технологий мы имеем уникальное преимущество, которое нам предлагает цифровизация. Одним из основных проактивных методов сбора информации и выявления опасностей является применение биоматематической модели, представляющей собой компьютерную программу, построенную на основе научных данных о факторах, влияющих на утомляемость (дефицит сна, циркадные ритмы и т.д.), переведенных на язык математических символов.

Это прогнозирование основывается на биоматематической модели, которая учитывает кроме рабочего времени еще и биологические ритмы человека, детерминирующие уровень утомления, время суток и смену циркадных ритмов, возрастные и физиологические особенности, привычки к времени сна, время, проведенное вне работы и потраченное на подготовку к работе, в том числе дорога до места вылета и так далее. На самом деле это не конечный список показателей, он может быть дополняемым и зависеть от тех исследований, которые показывают влияние показателя на утомляемость.

Проанализировав результаты научных исследований в области управления утомлением, а также уже имеющиеся на рынке модели, мы пришли к выводу, что все они, по большому счету, базируются на одних и тех же научных исследованиях, истоки которых ведут к 1970-м (S.Hursh, M. Spencer, A.Fletcher/D.Dawson, M. Moore-Ede). Лежащий в основе подход условно прост: проанализировать ключевые биологические процессы, подобрать наиболее подходящим образом описывающие их математические модели и в их совокупности оценить потенциальный уровень бдительности при выполнении действия.

Появившийся новый термин не нов. Бдительность – это обратный показатель утомляемости. То есть математическая модель будет показывать не то, насколько человек утомлен, а какова его бдительность при выполнении действия.



Уровень бдительности моделируется через учет:

- гомеостатического процесса – потребности организма в медленноволновом сне, которая нарастает в течение всего периода бодрствования и удовлетворяется во время сна;
- циркадных ритмов – распорядка сна в ночное время, запрограммированного в головном мозге с помощью циркадных (околосуточных) биологических часов, древнейшего механизма адаптации к условиям жизни на нашей планете;
- ультрадианного процесса – снижения активности в середине дня (окно дневной дремоты), который у большинства людей приходится на период примерно от 15:00 до 17:00;
- инерции сна – ухудшения работоспособности в процессе выхода мозга из состояния сна, которое характеризуется сниженными когнитивными, сенсорными и моторными функциями;
- физических параметров – состояния здоровья, веса, наличия диагнозов;
- социальных параметров – устоявшихся привычек сна и отдыха, дистанции до рабочего места и так далее.

Каждый из этих показателей – часть математической формулы, биоматематической модели, которая, объединив их все, дает расчетный уровень бдительности – показатель, обратный утомлению. Ее результаты можно отражать в компьютерной программе, которая для удобства восприятия может давать информацию по каждому пилоту отдельно или по летному отряду в целом, при необходимости.

Уровни бдительности фиксируются от 1 до 100, где красная зона (от 0 до 10) – крайне низкий уровень, традиционно окрашивается красным цветом как сигнал (!) для необходимости уделить внимание, желтая зона (от 10 до 30) – средний уровень бдительности, также требующий внимания к данному специалисту, и зеленая зона (от 30 и выше), показывающая приемлемый уровень бдительности. Это один из примеров, как решается задача создания биоматематической модели.

Диаграмма – «паутина» слева от графика говорит о степени влияния факторов модели на моделируемое значение уровня утомления. В каждый временной интервал определяющее значение вносит конкретный фактор.

Для практиков слова про биоматематическую модель кажутся сплошной теорией, но этому есть совершенно конкретное применение. Мы говорим о создании в компании системы управления рисками утомляемости. И к этому можно подойти по-разному. Выполнить задачу относительно формально – вписав в СУБП свое положительное отношение к фактору «человек» и его конкретному проявлению в виде утомляемости, запустить процедуру предоставления отчетов об утомлении, сделать шаги по контролю утомляемости через расследование инцидентов и предвестников.

Но можно и подумать о том, как эта система могла бы принести больше пользы, с учетом разных влияний на данный фактор и возможностью сделать наиболее адаптированную к практике компании биоматематическую модель, подготовив ее цифровое решение и выразив ее в ИТ-программе. Данная программа может быть полезна специалистам по планированию, специалистам по безопасности полетов и по управлению рисками. В данном случае демонстрируется не возможный уровень утомления, а бдительность, как противоположный утомлению термин.

На сегодняшний момент биоматематическая модель деятельности пилота – это опробованная и действующая практика. Что касается деятельности бортпроводников, специалистов по ОрВД и специалистов по наземному обслуживанию, попадающих под утомляемость, то готовых моделей нет, но есть большое желание вместе с вами эту модель проработать, добиться того, чтобы самый ценный ресурс в авиации – человек – был надежно защищен от неконтролируемых ошибок, в причинности которых находится утомляемость. АТС➔

УНИКАЛЬНЫЙ ЦЕНТР

На западном побережье Камчатского полуострова расположено село Усть-Большерецк. До ближайшего аэропорта Елизово (Петропавловск-Камчатский) 208 км автодороги. А вот Охотское море совсем рядом – в 9 км. Спросите: чем же значим этот поселок? Ответим. Именно здесь расположен уникальный и единственный в структуре ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» Усть-Большерецкий центр ЭРТОС.

УСТЬ-БОЛЬШЕРЕЦК

ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ

Об Усть-Большерецке

Природа одарила эти места незабываемой красотой. Здесь нет гор, нет вулканов и фонтанирующих гейзеров, о которых вспоминает каждый, кто слышит волшебное слово «Камчатка», нет лесов. Зато здесь плавно спускаются к воде Охотского моря пологие берега, здесь много лиманов, созданных водами многочисленных рек, здесь красочная тундра с богатыми ягодниками. А еще здесь расположились уникальные пемзовые отложения, одно из самых красивых озер на Камчатке – Толмачевское озеро и крупнейшее нерестилище лосося на Камчатке – озеро Курильское, которое называется в народе «медвежий край».

Из-за близости к Охотскому морю в Усть-Большерецке продолжительная снежная зима с коварными и свирепыми зимними штормами и короткое прохладное пасмурное лето. Возможно, это не самое привлекательное место для проживания человека. Тем не менее люди, влекомые жаждой открытий и перемен, сюда пришли. Пришли, чтобы остаться навсегда.

Усть-Большерецк возник в местечке под названием Хайкова Падь. Еще в 1703–1704 годах у слияния рек Быстрой и Плотникова отряд сибирских казаков построил Большерецкий острог. Через него проходили многие экспедиции по исследованию Курильских островов, северной части Тихого океана и северо-западного побережья Америки, а также пути к другим населенным пунктам Камчатки. Острог был форпостом русских владений и административным центром Камчатки. В 1783 году он утратил статус административного центра, однако остался крупным поселком на западном побережье полуострова.

В 1910 году сюда провели радиотелеграфную линию, в 1911-м построили почтово-телеграфную станцию и несколько домов для техников-смотрителей линии и службы промыслового надзора западного побережья. К 1914 году в селе, которое в обиходе именовалось Хайково, было возведено более 20 домов. Официальное название Усть-Большерецк получил 24 октября 1920 года.

Как все начиналось

История Усть-Большерецкого центра началась более 60 лет назад, когда открылись регулярные воздушные перевозки из Хабаровска в Петропавловск-Камчатский на пассажирских лайнерах Ту-104. В 1958 году неподалеку от летного поля полевого аэродрома в Усть-Большерецке было выбрано место для строительства первой на западном побережье Камчатки трассовой радиолокационной позиции.

В 1964 году Петропавловский объединенный авиаотряд Камчатской авиагруппы приступил к строительству зданий приемо-передающего радицентра, агрегатной, склада ГСМ. Были отсыпаны горки для установки двух радиолокаторов 1РЛ139, установлены приводная станция, радиосистема ближней навигации, радиостанции ВЧ- и ОВЧ-связи. Приветственная фраза «Борт 42354, ЛУКОВКА, вас наблюдаю» звучала настоящей музыкой в трескучем эфире для экипажей воздушных судов, летящих над Охотским морем. В разное время подразделения возглавляли: Датский (к сожалению, имя и отчество не сохранились в истории), В. Л. Хрипач, А. М. Балакир, А. В. Шашков, А. А. Федяй.

Шли годы. Село развивалось, открывались предприятия, росло население, появилось прямое автобусное сообщение с областным центром. Авиасообщение как наиболее удобный способ добраться до поселка, потеряло свое значение, а значит, стал не нужен аэродром в Усть-Большерецке. Но важность построенной радиолокационной позиции для охраны воздушного пространства страны, ее необходимость для обеспечения



История Усть-Большерецкого центра началась более 60 лет назад, когда открылись регулярные воздушные перевозки из Хабаровска в Петропавловск-Камчатский на пассажирских лайнерах Ту-104.

полетов гражданской авиации ни у кого не вызвала сомнений. В 1974 году весь персонал радиометристов прошел переобучение в Хабаровске на диспетчеров по управлению воздушным движением, заложив основы для создания ВРЦ ЕС ОрВД на базе существующей радиолокационной позиции.

Службой ОВД Усть-Большерецкого ВРЦ в последующие годы руководили А. М. Кукарцев, В. Е. Комаров, В. Толоков, В. А. Данилин. Диспетчеры УВД Н. Н. и Л. Н. Саламатовы, В. И. Волынец, Г. В. Миронов, Ю. А. Корнеев, А. А. Ивкин стали настоящей легендой гражданской авиации Камчатки. О некоторых из них расскажем подробнее.

Старейший работник подразделения Юрий Александрович Корнеев в 1962 году пришел работать в аэропорт Усть-Большерецка радиооператором, затем стал радиометристом. После обучения на курсах первоначальной подготовки диспетчеров при Рижском летно-техническом училище ГА в 1974 году работал диспетчером службы движения ВРДП. Полученный за долгую профессиональную деятельность опыт стал фундаментом для становления новых поколений диспетчеров центра.

После окончания Рижского летно-технического училища в 1979 году пришел работать диспетчером

ПРОДОЛЖЕНИЕ +





В 1979 году ВРЦ Усть-Большерецк становится одним из крупнейших структурных подразделений Камчатского объединенного авиаотряда, а с 1994 года – вновь созданного ГП «Камчатский региональный центр по регулированию воздушного движения» (Камчатэроконтроль).

Анатолий Александрович Ивкин. В то время на объекте не хватало диспетчеров, люди перерабатывали, и стажировка молодого специалиста на допуск к самостоятельной работе была проведена в максимально сжатые сроки. Анатолий не считался со своим личным временем. Работал и днем, и ночью, и в выходные, и в праздничные дни. Впоследствии оказалось, что Ивкин – природный диспетчер, что называется, мастер своего дела. Анатолий Александрович – один из самых уважаемых членов коллектива. Он всегда приободрял коллег, помогал в тяжелой ситуации. Молодые специалисты тянулись к нему, искали поддержки, полезного совета и всегда находили в нем мудрого наставника.

Инженерно-технический персонал центра стал пополняться квалифицированными специалистами в 1969 году, когда в коллектив пришли выпускники Киевского института инженеров ГА Евгений Николаевич Соколов и Юрий Михайлович Исламкин. Женя Соколов сразу же стал всеобщим любимцем коллектива – неизменным участником всех неформальных событий общественной жизни, субботников и праздничных мероприятий. Настоящий непоседа, с великолепным чувством юмора, он просто фонтанировал энергией и служил источником оптимизма для всех вокруг. За свою профессиональную жизнь Евгений Николаевич прошел путь от инженера объекта до начальника



Исторический ВРЦ (1999–2000 гг.)

отдела ЭРТОС филиала «Камчатчаэронавигация» и навечно остался в доброй памяти своих коллег.

В 1970-е после окончания Рижского летно-технического училища в центр пришла целая плеяда технических специалистов, составивших костяк службы ЭРТОС Усть-Большерецкого центра: Анатолий Васильевич Сницеренко, Анатолий Иванович Харенко, Александр Сергеевич Слободчиков и Владимир Митрофанович Селютин. Именно эти люди внесли особый вклад в культуру технической эксплуатации средств РТОП и АС и совершенствования квалификации последующих поколений специалистов ЭРТОС.

В 1979 году ВРЦ Усть-Большерецк становится одним из крупнейших структурных подразделений Камчатского объединенного авиаотряда, а с 1994 года – вновь созданного ГП «Камчатский региональный центр по регулированию воздушного движения» (Камчатчаэронавигация). В воздушном пространстве над центром пересекались международные и федеральные трассы, контролировалась воздушная государственная граница нашей страны. Благодаря своему расположению Усть-Большерецк первым принимал самолеты, летящие на Камчатку с Большой земли, и последним их провожал. Центр оснащался новейшим оборудованием: трассовыми радиолокаторами, земными станциями спутниковой связи, ОВЧ-ретрансляторами. Улучшались условия труда работников. Диспетчерский состав был подготовлен к работе на английском языке.

С 1992 по 2016 год начальником центра был Виктор Владимирович Северин. Грамотный инженер, талантливый руководитель, он умел сплотить коллектив и много сделал для сохранения и развития центра.

Именно его стараниями Усть-Большерецкий центр ЭРТОС приобрел современный вид. В тяжелое для всей страны время в конце 1990-х Виктор Владимирович сумел и сохранить коллектив, и привлечь новых специалистов, и обеспечить работоспособность оборудования и общий уровень безопасности полетов при ОВД.

Новое время

В 2000 году ГП «Камчатчаэронавигация» было реорганизовано в ГУДП «Камчатчаэронавигация» в составе ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», что заложило возможности для более оптимального использования воздушного пространства, при котором обслуживание воздушного движения в зоне ответственности Усть-Большерецкого центра ОВД могли выполнять диспетчеры Петропавловск-Камчатского РЦ ЕС ОрВД. В связи с оптимизацией структуры воздушного пространства в 2007 году Усть-Большерецкий центр ОВД был преобразован в единственный в стране центр эксплуатации, радиотехнического обеспечения и связи. ВРЦ был ликвидирован, а диспетчерский состав переведен на работу в районный центр ЕС ОрВД Петропавловск-Камчатский.

Особенность Усть-Большерецкого центра ЭРТОС заключалась в том, что все установленное радиотехническое оборудование целиком было переориентировано для дистанционного обеспечения работы вновь образованного сектора «Запад» РЦ ЕС ОрВД Петропавловск-Камчатский. На инженерно-технический персонал и руководство центра возложены задачи по поддержанию эксплуатационной готовности, модернизации и дальнейшему развитию большого парка различных средств РТОП и АС. ПРОДОЛЖЕНИЕ →

Рабочее место диспетчера на запасном диспетчерском пункте, 2022 год





С 28 апреля 2022 года Усть-Большерецкий центр ЭРТОС выполняет задачи обеспечения радиолокационной информацией и авиационной электросвязью воздушных судов над акваторией Охотского моря в установленных границах ответственности секторов «Камчатка-1» и «Камчатка-2» РегЦ Магадан.

С 28 апреля 2022 года Усть-Большерецкий центр ЭРТОС в соответствии с Планом мероприятий по передаче функций по обслуживанию воздушного движения от упраздняемого РЦ ЕС ОрВД Петропавловск-Камчатский в РегЦ ЕС ОрВД Магадан выполняет задачи обеспечения радиолокационной информацией и авиационной электросвязью воздушных судов над акваторией Охотского моря в установленных границах ответственности секторов «Камчатка-1» и «Камчатка-2» РегЦ Магадан. Таким образом, важная работа этого уникального подразделения по радиотехническому обеспечению полетов стала востребована сразу двумя филиалами ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

В зоне ответственности Усть-Большерецкого центра пролегают девять маршрутов ОВД, открытых для международных полетов; шесть маршрутов зональной навигации; два маршрута ОВД, не открытые для международных полетов, и две местные воздушные линии.

Центр оснащен трассовыми радиолокаторами 1РЛ-139-2, 1Л-118, МВРЛ-СВК, автоматическим радиопеленгатором DF 2000, приводной радиостанцией АРМ-150МА, средствами авиационной электросвязи («Фазан-19Р50», «Фазан-19ПРМ», ТХ2300, RX2000Н, АППЦ, НССС «Мост») и автоматизации (СКРС «Камертон», АДИ «Т-911», ПД-1, АПМ «Коринф»). Радиолокационная позиция Усть-Большерецк включена в перечень подразделений двойного назначения для выполнения задач по обеспечению обороноспособности нашей страны.

Руководители Росавиации и Предприятия уделяют большое внимание развитию и модернизации всего комплекса средств РТОП, поэтому в планах развития центра – оснащение оборудованием радионавигации РМД DME/N 2700 и модернизация радиолокационных средств наблюдения с их заменой на ТРЛК «Сопка-2».

Работники Усть-Большерецкого центра ЭРТОС



Камчатка – место с высокой сейсмической активностью. При этом район Усть-Большерецка имеет более низкую тектоническую активность, нежели район Петропавловска-Камчатского, где расположен главный аэропорт Камчатки (Елизово), а значит, в Усть-Большерецке менее вероятны и крупные землетрясения, и вторичные процессы, такие как цунами или разжижение грунтов. Исходя из этого, в Усть-Большерецком центре ЭРТОС организован запасной диспетчерский пункт для организации работы диспетчеров АДЦ Петропавловск-Камчатского центра ОВД в случае наступления непрогнозируемых опасных или катастрофических природных событий на Камчатке.

Работоспособный и дружный

Значительная отдаленность населенного пункта от основных благ цивилизации, суровые климатические условия с коротким летом, свирепыми штормами, затяжными дождями и мощными снежными метелями накладывают свои особенности на работу подразделения.

Главный ресурс и богатство любого предприятия – люди. Усть-Большерецкий центр вобрал в себя прекрасный дружный коллектив увлеченных энтузиастов, закаленных профессионалов, влюбленных в свой суровый край людей.

Усть-Большерецкий центр можно назвать кузницей кадров филиала. Здесь начинали трудовой путь и получили «прививку» профессионализма начальник АДЦ Петропавловск-Камчатского центра ОВД П. А. Бондарь, начальник отдела ЭРТОС А. Б. Кузив, начальник группы организационно-методического обеспечения С. В. Бутаков, ведущий инженер по радионавигации, радиолокации и связи М. Л. Астраханцев и многие другие.

Усть-Большерецкий центр – это работоспособный и дружный коллектив, все – профессионалы своего дела. На объектах ЭРТОС трудятся ведущий инженер по радионавигации, радиолокации и связи В. Ю. Стрельцов, инженеры К. Л. Баталин, С. В. Бондаренко, С. В. Козьмин, А. В. Ковалев, А. В. Спиринов, В. В. Васильев, А. С. Лежнин, М. А. Спиридонов, техники А. А. Мачихин, И. Г. Мамедова, А. С. Курнаев, А. В. Евдокимов, Е. Ю. Любарский, И. С. Лоскутов, Д. С. Бодров. Помогают обеспечивать работу центра старейший работник, машинист бульдозера Н. Н. Зайцев, техники Е. И. Турищев и А. О. Сульжик, водитель В. В. Леоненко, оператор теплового пункта А. Ю. Антонов, уборщик помещений С. В. Стрельцова.

Андрей Спиринов, один из лучших инженеров центра, сейчас находится в зоне СВО. Несмотря на достижение предельного возраста нахождения на службе по своему воинскому званию, он принял решение выполнить свой офицерский долг. Гордимся Андреем!

С 1992 года работает в отрасли Александр Федорович Кочетов, он прошел путь от техника по радионавигации, радиолокации и связи до начальника

Усть-Большерецкого центра ЭРТОС. В 2008 году стал призером Всероссийского конкурса профмастерства инженерно-технического персонала служб ЭРТОС филиалов ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». Ответственный и инициативный руководитель, грамотный инженер, он прикладывает все усилия для оснащения центра новым оборудованием и модернизации эксплуатируемых средств РТОП и АС.

Таким сегодня видится Усть-Большерецкий центр ЭРТОС с его уникальными задачами, с коллективом, который обеспечивает бесперебойное функционирование вверенного оборудования, безопасность полетов в зоне ответственности и нацелен на процветание всего Предприятия! АТС+



МВРЛ-СВК

ПЕВЕК

КАКОЕ ОНО, МАРКОВО?

Даже по меркам Чукотки Марково – село уникальное. Редко какой поселок может похвалиться своей 373-летней историей! К тому же это место в зоне вечной мерзлоты – дарованный природой благодатный оазис с деревьями в три обхвата и огородами, где вызревают овощные культуры. Чтобы убедиться, надо прилететь в этот край. Аэронавигационное обслуживание здесь обеспечивают работники отделения Марково Анадырского центра ОВД филиала «Аэронавигация Северо-Востока» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».



МАРКОВО

АНАДЫРЬ



Оазис среди мерзлоты

На стеле у въезда в Марково высечена дата – 1649 год, это дата основания Анадырского зимовья, откуда и началась история поселка.

Поворотным пунктом в освоении региона можно считать появление в 1632 году Якутского острога. В 1649-м возглавляемые Семеном Дежневым русские землепроходцы построили острог, получивший название Анадырский. Он сыграл важную роль в жизни Чукотки. Со времени основания и до конца XVIII века Анадырский острог считался северо-восточным форпостом Русского государства, откуда велись усиленные поиски путей к северо-западным берегам Америки. Он был связан с Охотским побережьем, западным и восточным побережьями Камчатки, через Колымские зимовья – с Якутском. На протяжении почти двух десятилетий через острог пролегла единственная дорога на Камчатку.

В этих местах проживали чукчи, чуванцы, коряки, юкагиры и другие народы. С переходом на оседлый образ жизни они вместе с казаками образовали особую этническую группу, которая сохранилась и по наши дни.

Марково находилось на перекрестке торговых путей. В 1888 году поселок становится центром Анадырской округи, которая охватывала в то время примерно территорию нынешних Анадырского, Иультинского, Провиденского, Чукотского и частично Билибинского районов. Тогда Марково было самым большим селением на Крайнем Севере, насчитывающем почти 300 жителей.

Люди облюбовали эти места за красоту и богатство природы. Марковская низменность расположена в пойме реки Анадырь. Это лесотундра с огромным количеством озер, речек и болот. Теплое и довольно продолжительное лето создает благоприятные условия для роста лиственного леса и всевозможной растительности, очень разнообразен мир животных, птиц и насекомых. И главная особенность – отсутствие вечной мерзлоты в районе села дает возможность выращивать в открытом грунте картофель, капусту, томаты, другие овощи.

В советское время Марково было административным центром одноименного района. В лучшие годы здесь проживало свыше трех тысяч человек, сейчас – около тысячи. Но поселок по-прежнему живет своей интересной жизнью.

Больше, чем местного значения

В годы Великой Отечественной войны благодаря героическому труду марковчан был построен запасной аэродром для перегонки американских самолетов на фронт по трассе АлСиб. Взлетно-посадочная полоса возводилась возле поселка, на берегу реки Анадырь, на зыбучем грунте. Работами руководил заместитель начальника строительства В. С. Мигунов. Под аэродром пришлось вырубить кустарник, выкорчевать пни, занять огороды местных жителей. Особенно остро стояла проблема с рабочими руками. На строительство аэродрома люди приезжали целыми семьями, месяцами жили и работали в тяжелейших условиях. Вместе со строителями сельчане, даже школьники, на носилках переносили на полосу глинистый грунт с реки и утрамбовывали его. Осенью и зимой помог мороз, а летом настелили металлические листы, доставленные по реке. [ПРОДОЛЖЕНИЕ +](#)



В 1945 году, совершая перелет на конференцию ООН, в Маркове побывал нарком иностранных дел В. М. Молотов, который поблагодарил сельчан за вклад в организацию авиатрассы АлСиб и вручил подарок – большие напольные часы.



Пятого сентября 1942 года ВПП была готова к зимней эксплуатации, и уже через два дня на нее приземлился первый самолет ПС-84. К началу перегонки с Аляски боевых самолетов этот аэродром вошел в строй и обеспечил перелеты боевых машин. В мирное время по существовавшим в авиации нормативам потребовалось бы 4–5 лет на такое строительство, а тогда это сделали за 10 месяцев.

В истории поселка и аэропорта есть такой интересный факт: в 1945 году, совершая перелет на конференцию ООН, в Маркове побывал нарком иностранных дел В. М. Молотов, который поблагодарил сельчан за вклад в организацию авиатрассы АлСиб и вручил подарок – большие напольные часы в деревянном корпусе оригинальной конструкции.

Марково аэронавигационное

Время не стоит на месте. Построенный в годы Великой Отечественной войны аэропорт Марково до 2024 года планируется модернизировать. Предусмотрены реконструкция ВПП, рулежных дорожек и перрона, замена светосигнального и установка метеооборудования, строительство нового служебно-пассажирского здания пропускной способностью 35 человек в час, а также работы на привокзальной площади.

В ожидании больших перемен аэропорт продолжает работать, принимает пассажирские авиарейсы в направлении окружного центра, которые выполняются бортами Ми-8 и ДНС-6 с регулярностью 1–2 раза в месяц и с такой же регулярностью – в села Чуванское и Ламутское.

В данное время служба движения КДП МВЛ Марково обеспечивает управление воздушным движением в районе аэродрома радиусом 50 км до 150-го эшелона (4 550 м) включительно. В зоне ответственности летает малая авиация, обслуживаются Ан-2, Ан-3, Ан-24, Ан-26, Ан-28, Ан-30, Ан-72, Ан-74, Як-40, Л-410, ДНС-6, вертолеты Ми-8, Ми-26, Ка-27, Robinson R-44, R-66.

Специалисты службы ЭРТОС обеспечивают круглосуточную ОВЧ-радиосвязь и передачу радиолокационной информации в региональный центр ЕС ОрВД (Магадан) и МДП Анадырь.

Последние несколько лет в отделении ведется активная модернизация имеющегося и замена устаревшего, выработавшего свой ресурс оборудования. На объекте ОПРС введены в эксплуатацию приводная радиостанция АРМ-150МА на замену АПР-7, для обеспечения устойчивой ОВЧ-радиосвязи и увеличения дальности на позиции «Гора Ровная» установлены ретрансляторы АНР-1, на объекте ОРЛ-Т – наземная станция АЗН-В «Сонар». Введена в эксплуатацию система защиты информации «Сфера» и оборудование высокоскоростного доступа к сети Интернет. Произведена модернизация объекта ЦКС – взамен устаревшего оборудования установлены «Монитор-8». На объекте ОРЛ-Т произведена модернизация АПОИ ТВК, ТРЛК «Лири-Т». Модернизирован радиопеленгатор АРП-75 до уровня RDF-734, а также СФСС «Мост-АС».

В декабре 2021 года на аэродроме ввели в эксплуатацию дальномерный навигационный радиомаяк DME/N2700. Этому событию предшествовал комплекс работ по организации новой радионавигационной позиции и вводу в эксплуатацию оборудования. Чтобы уменьшить затраты, решили использовать для установки антенны DME имеющееся на позиции антенно-мачтовое устройство «Чинара»: была проведена экспертиза его состояния и подготовка к дальнейшему использованию. После опубликования разработанных схем маневрирования с использованием DME введенное оборудование позволит пользователям воздушного пространства применять его не только в целях навигации на маршрутах, но и при маневрировании в районе аэродрома, а также для выполнения неточных заходов на посадку при неблагоприятных погодных условиях, что, безусловно, поможет улучшить безопасность полетов.

ОРЛ. Во время паводка



В отделении трудятся 24 человека: три специалиста в службе движения, 19 – в службе ЭРТОС и два сотрудника службы хозобеспечения и транспорта. Коллектив на 80 процентов состоит из молодых специалистов, получивших образование в Рыльском авиационном техническом колледже, Красноярском филиале Санкт-Петербургского университета ГА. Многие продолжают обучение в профильных вузах, повышая свою квалификацию и профессиональные навыки. С июня 2020 года отделение Марково возглавляет Андрей Викторович Аксенов, который прошел большой трудовой путь, будучи инженером по радионавигации, радиолокации и связи службы ЭРТОС. Он лично принимал участие в работах по монтажу и вводу в эксплуатацию нового оборудования.

Несмотря на небольшой стаж работы, молодые специалисты добросовестно выполняют свои обязанности и перенимают знания и опыт старшего поколения. Здесь гордятся ветеранами, такими как техник по радионавигации, радиолокации и связи объекта ОРЛ-Т Ренат Ахатович Саяхов, старший диспетчер ОНУВД Евгений Иванович Алчиев, радиооператор Галина Михайловна Уляшева, машинист двигателей внутреннего сгорания Валерий Пантелеевич Аккале.

Не стоит забывать сотрудников служб, внесших значимый вклад в развитие отделения за последние десятилетия. Это старшие диспетчеры УВД Виктор Михайлович Бедаш и Анатолий Михайлович Бедаш, Игорь Вадимович Семенов, награжденный медалью «За трудовую доблесть» Сергей Владимирович Рыбалкин и Валерий Александрович Вольский – диспетчеры УВД, ведущий инженер по РН, РЛ и связи Иван Павлович Копчушкин, техники по РН, РЛ и связи Владимир Михайлович Зеленин, Сергей Константинович Бангер, Анатолий Иванович Олейников, Юрий Георгиевич Паксиватов, Евгений Васильевич Крюченко, Виктор Васильевич

Иванов, Альберт Митрофанович Зюзин, Александр Федорович Балбышев, Екатерина Пантелеймоновна Пасечникова, Виктор Павлович Иванов, Анатолий Семенович Шаповалов, Виктор Николаевич Кравцов.

Как лось обрушил мачту...

Трудиться марковчанам приходится в тяжелых условиях Крайнего Севера. Помимо экстремально низких температур и большого количества снега в зимний период, весной происходит регулярный подъем паводковых вод (как правило, от 7 до 14 дней), так как поселок находится в пойме реки Анадырь. При размещении и вводе нового оборудования учитываются максимальные пиковые значения подъема паводковых вод для обеспечения бесперебойной работы оборудования в таких сложных условиях. На этот случай в отделении имеется мотолодка для доставки персонала на смены и обслуживания удаленных объектов. После паводка из-за влажности почвы появляется большое количество насекомых (гнус, мошка, мокрец, оводы), что тоже не способствует трудовому процессу. А иногда представители дикой фауны напрямую вмешиваются в рабочий процесс. Так, осенью 2019 года лось намотал на рога оттяжки антенной системы ВЧ-связи, согнул и обрушил мачту, чем доставил лишние хлопоты инженерно-техническому персоналу.

Но, несмотря на сложные условия труда, в отделении нет оттока специалистов, наоборот, – идет ежегодное пополнение штата новыми молодыми кадрами из числа местного населения и приезжих из других регионов России. Все-таки Марково есть Марково! **ATC+**

Редакция журнала благодарит ведущего специалиста по работе с персоналом Анадырского центра ОВД Наталью Сергунину за помощь в подготовке материала.

Работники отделения Марково



НА БЕРЕГУ ЗАЛИВА УРКТ

Оха – самый северный город острова Сахалин, расположенный в 849 км от Южно-Сахалинска. Первый авиарейс под управлением легендарного летчика М. Водопьянова приземлился здесь 90 лет назад. Аэронавигационное обслуживание в этом дальнем уголке России лежит на плечах коллектива отделения, входящего в состав Сахалинского центра ОВД.

Не только олени упряжки

В 1930-х, с освоением севера Сахалина и развитием нефтяных промыслов, в Охинском районе начинает создаваться авиационная инфраструктура. В то время полеты выполнялись на гидросамолетах «Каталина». Это был единственный вид транспорта (кроме собачьих и оленьих упряжек), соединяющий остров с материком. На берегу залива Уркт построили гидроаэропорт, а в 1948 году на окраине города начал строиться сухопутный аэродром. Появились первые специалисты службы УВД: бывшие штурман А. Чесноков и военные летчики И. Хаустов, Г. Рожнов. Связь с аэропортами и экипажами ВС велась через радиостанции КВ-диапазона посредством морзянки. Радиооператорами были М. Киевцева, А. Милованова, бывший штурман-наблюдатель Ил-14 Г. Осипова. Радионавигация обеспечивалась с помощью коротковолновых пеленгаторов. Пеленгационный узел Хабаровск – Магадан – Оха выдавал радионавигационную информацию для определения местонахождения ВС на Дальнем Востоке. Охинский КВ-пеленгационный пункт возглавлял В. Константинов. Под его началом работали лучшие радисты: И. Азаренко, А. Бербенев, Н. Трошин, В. Ратилковский.

Время преобразований

С увеличением объема авиаперевозок больше внимания уделялось радиолокационному и радионавигационному обеспечению полетов. Первым руководителем службы радионавигации и связи стал А. Базин, затем его сменил В. Суханов, старшим инженером службы был Е. Пивов. Эти специалисты стали энтузиастами оснащения аэродрома новым оборудованием. К 1963 году в Охе заработали приводные радиостанции, УКВ-радиопеленгаторы АРП-6, радиолокаторы кругового обзора с дальностью действия до 350 км, ближние и дальние приводные радиостанции.

Для укомплектования службы движения в качестве авиадиспетчеров привлекались бывшие военные летчики: П. Гринченко, Г. Борщев, Г. Рожнов, впоследствии – начальник службы движения. В начале 1960-х в гражданской авиации пришли к осознанию создать профессиональную систему УВД, началась подготовка авиадиспетчеров сначала в Ульяновской, затем – Кировоградской ШВЛП.

В 1965 году организован Охинский вспомогательный районный диспетчерский пункт, созданы аэродромный диспетчерский пункт, КДП МВЛ, МДП.



В 1971 году на смену поршневой авиатехнике пришла турбовинтовая, аэропорт перевели на бывший военный аэродром, реставрировали металлическую взлетно-посадочную полосу для приема Ан-24 и Ан-26. Для Ан-12 оборудовали грунтовую ВПП, которая работала в зимнее время для организации перевозок крупногабаритных грузов.

Реактивная авиатехника предъявляла более высокие требования к взлетной полосе, и в 1975–1977 годах была построена бетонная ИВПП длиной 1300 м, способная нести нагрузку до 100 т взлетной массы ВС. Аэродром оснастили системами посадки с обоих курсов, диспетчерским и посадочным радиолокаторами, радиопеленгатором АРП-75, светосистемой М-2, электротехническими средствами. Оборудовали 13 стоянок для Ми-8 и Ка-32, перрон на шесть стоянок Ан-26, открыли цеха электрослужбы, АТБ с ангаром для вертолетов, бетонный гараж на 12 боксов, котельную, другие объекты.

Успешными были 1970-е и 1980-е, когда на шельфе северного Сахалина шло развитие нефтегазовых месторождений. Аэропорт ежегодно перерабатывал 16 тыс. тонн груза, пассажирские перевозки составляли астрономическую по тем временам цифру в 160 тыс. человек. Ежегодные доходы авиапредприятия, на котором работало 611 человек, составляли 14,8 млн рублей. Благодаря успешной деятельности охинских авиаторов в Южно-Сахалинске, Шахтерске, Зональном строились аэропорты.

Сложные девяностые

В начале 1990-х Охинское авиапредприятие начало лихорадить, как и все отрасли страны. Произошло разделение на три самостоятельные структуры – аэропорт, ГП «Охинский центр УВД и РТО» и авиакомпанию «Икар». В 1994 году над территорией Дальнего Востока начались полеты иностранных ВС. Требовалось срочно обучить английскому языку диспетчеров, обслуживающих эти полеты, модернизировать объекты РТОП и АС,

внедрить новые технологии, обеспечивая безаварийное ОВД. В условиях сложной экономической ситуации 90-х это потребовало невероятных усилий коллектива.

В 1995 году Охинский район постигло страшное бедствие – землетрясение в Нефтегорске, когда погибло около трех тысяч человек. Спасение пострадавших в большей степени легло на плечи авиаторов. Через аэродром сплошным потоком шла гуманитарная и техническая помощь – в сутки прибывало более сотни ВС! Серьезное испытание молодое предприятие выдержало с честью. Люди трудились, не жалея сил. Руководители полетов: В. Столповский, Е. Здон, Г. Коломейцев, В. Бородай удостоены знака «Отличник Аэрофлота».

Новый облик

После реорганизации Охинский центр стал отделением и вошел в состав Сахалинского центра ОВД филиала «Аэронавигация Дальнего Востока» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». Большую организационную работу провели первый директор центра В. Казаков, его заместитель Р. Марковский и В. Гончаров – начальник отделения Оха.

Сегодня в отделении трудятся 45 человек. Это высококлассные специалисты, которым по плечу решение любых задач. В коллектив стала приходить молодежь, что внушает оптимизм.

Отделение развивается, для обслуживания воздушного движения используются современные технологии, вводятся в строй новые объекты, такие как ЛККС-А-2000, АЗН-В и ТРЛК «Лири-Т», обеспечивающие радиолокационной информацией региональный центр ЕС ОрВД (Хабаровск).

В 2019 году началась реконструкция аэропорта Оха. Построена новая ВПП длиной 1600 м, многое предстоит сделать по оснащению радиолокационным и навигационным оборудованием, чтобы в обновленном статусе коллектив продолжал работать, обеспечивая авиаперевозки на севере Сахалина. **АТС+**

Работники отделения Оха



ПЕРВЫЙ ВЫПУСК СДЕЛАЛ УЛЬЯНОВСК

Отмечая 50-летие создания ЕС ОрВД Российской Федерации, следует отметить важную роль Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева в ее формировании и дальнейшем развитии.

Вторая половина XX столетия была отмечена бурным развитием авиационной отрасли. Так, показатели развития гражданской авиации СССР в 1960 году по сравнению с 1956 годом характеризовались следующим ростом их основных значений: перевозка пассажиров – в 5 раз, перевозка грузов – в 2 раза, авиационной работы – в 1,8 раза. Рост военной угрозы привел к увеличению интенсивности полетов и военной авиации. В этих сложных условиях увеличились случаи опасных сближений воздушных судов разной ведомственной принадлежности. Действовавший ранее ведомственный принцип управления уже не обеспечивал безопасность полетов и рациональное использование воздушного пространства страны. Такое положение дел требовало принятия неотложных мер, и в 1960 году распоряжением Совета Министров СССР № 1521 от 26.05.1960 на соответствующие органы гражданской авиации были возложены обязанности непосредственного управления воздушным движением всеми ВС, выполняющими полеты в воздушном пространстве Советского Союза. В том же году Правительство СССР приняло Постановление Совета Министров № 901-777 «О создании Единой государственной системы автоматизированного управления воздушным движением».

История Ульяновского института гражданской авиации им. Главного маршала авиации Б. П. Бугаева началась в 1935 году, когда в городе Батайске были организованы курсы высшей летной подготовки, которые в разное время базировались в Минеральных Водах, Ташкенте и Бугуруслане. В 1947 году курсы были реорганизованы в школу высшей летной подготовки (ШВЛП), которую через три года перевели в Ульяновск.

В 1958 году, в соответствии с приказом ГУ ГВФ от 25.11.1957 № 434, в Ульяновской школе высшей летной подготовки организовали подготовку диспетчеров для службы движения гражданской авиации. В 1959 году состоялся первый в истории гражданской авиации Советского Союза выпуск диспетчеров по УВД – 101 специалист. Через 23 года, в 1972-м, данные курсы были переведены в Ригу.

Большую роль по организации подготовки первых диспетчеров в Ульяновской школе высшей летной подготовки сыграли преподаватели Лев Федорович Гриневич, Павел Валерьянович Муравьев, Сергей Алек-

сандрович Бутовичев, Иван Григорьевич Морозов, Николай Александрович Романов и другие.

С 1958 по 1972 год подготовлено более 1 300 диспетчеров по управлению воздушным движением. В 1973 году за большие успехи в развитии воздушного транспорта и значительный вклад в подготовку высококвалифицированных кадров Ульяновская школа высшей летной подготовки была награждена орденом Ленина.



Представители Центра ГА СЭВ с руководителями служб УВД стран-членов СЭВ. Справа – начальник учебно-методического центра Н. Ф. Никулин

16 февраля 1973 года вышло Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 130-49 «О мерах по повышению безопасности полетов в гражданской авиации». В целях обеспечения проведения мероприятий по построению системы управления воздушным движением СССР, разработки идеологических и организационных вопросов, определяющих концепцию и пути ее построения, в 1974 году в Ульяновске был организован Учебно-методический центр гражданской авиации (УМЦ ГА). В отделе организации летной работы и УВД группой организации УВД под руководством Ивана Григорьевича Морозова обеспечивалось учебно-методическое сопровождение органов воздушного движения ГА СССР. Сотрудники группы разработали «Наставление по службе движения», ставшее прообразом современных федеральных авиационных правил, регламентирующих работу органов обслуживания воздушного движения. Сотрудники этой группы приняли



Центр ГА СЭВ



Группа организации УВД отдела организации летной работы и УВД



Группа организации УВД, справа – И. Г. Морозов

активное участие в разработке «Наставления по производству полетов ГА (НПП ГА-85)», до 1994 года являвшимся основным нормативным документом в гражданской авиации. В учебно-методическом центре ГА в Ульяновске разрабатывались методики, планы и программы подготовки и повышения квалификации диспетчеров УВД, диспетчеров-инструкторов, старших диспетчеров и руководителей полетов, по которым в УТО Управлений ГА СССР осуществлялась подготовка диспетчерского состава.

В 1981 году в Ульяновске создается Центр совместного обучения летного, технического и диспетчерского персонала гражданской авиации стран-членов Совета экономической взаимопомощи (Центр ГА СЭВ). С 1 января 1981 года школу высшей летной подготовки и учебно-методический центр упразднили, функции по подготовке диспетчерского персонала возложили на цикловую комиссию данного Центра.

В 1987 году, с образованием в составе Центра ГА СЭВ Института повышения квалификации, цикловую комиссию реорганизовали в кафедру управления воздушным движением. За десять лет подготовлены тысячи высококлассных специалистов, в том числе из 37 стран мира. Значительный вклад в подготовку диспетчерского персонала и методическое обеспечение служб движения ГА СССР внесли Евгений Павлович Кожендаев, Владимир Яковлевич Кнышев, Владимир Алексеевич Казаков, Дмитрий Александрович Князевский, Виктор Николаевич Бологов, Виктор Александрович Шарков,

Владимир Николаевич Игнатьев, Алексей Александрович Николаев и другие.

В 1992 году на базе Центра ГА СЭВ создано Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (УВАУ ГА), а в 1994 году – кафедра УВД. Так началась подготовка инженеров по управлению воздушным движением. Ведущими преподавателями, работавшими на кафедре с момента ее основания, были Дмитрий Александрович Князевский, Владимир Алексеевич Казаков, Валентина Ивановна Генделевич, Анна Павловна Суслова, Татьяна Владимировна Сафонова и другие. С 1994 года по настоящее время кафедрой УВДиН подготовлено 1757 диспетчеров по управлению воздушным движением.

25 декабря 2015 года приказом Федерального агентства воздушного транспорта № 870 Ульяновское высшее авиационное училище ГА было переименовано в Ульяновский институт гражданской авиации им. Главного маршала авиации Б. П. Бугаева.

Таким образом, начиная с 1958 года Ульяновским институтом гражданской авиации накоплен бесценный опыт в подготовке квалифицированных специалистов-диспетчеров. Сегодня выпускники вуза успешно трудятся во ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и вносят весомый вклад в развитие авиатранспортной отрасли России. АТС+

Статью подготовил Владимир КАЗАКОВ, доцент кафедры УВДиН Ульяновского института ГА.

ВАСЕНИНЫ ИЗ КИРОВА

Преемственность традиций, сопричастность общему делу, огромная ответственность и высокий профессионализм – именно эти черты характерны для дружной семьи Васениных.

Уже не одно поколение семьи Васениных трудится в Кировском центре ОВД филиала «Аэронавигация Урала» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». Родоначальником семейной династии стал Николай Николаевич Васенин. Он начал свою профессиональную деятельность в 1972 году в Кировском объединенном авиаотряде, 31 год проработал руководителем полетов. За это время воспитал многих высококлассных специалистов: старших диспетчеров, диспетчеров-инструкторов, РП. В свободное от работы время Николай Николаевич занимался авиамодельным спортом с ребятами из авиагородка, прививал им любовь к небу и технике. Благодаря ему многие мальчишки связали свою судьбу с авиацией, а некоторые и по сей день работают в Госкорпорации по ОрВД, отечественных и зарубежных авиакомпаниях.

В 1972 году вместе с Николаем Николаевичем пришла работать и супруга Татьяна Васильевна – трудилась радиооператором группы радиобюро и ЦКС до самого выхода на пенсию. К сожалению, в сложное пандемийное время коронавирус не пощадил ее...

По стопам родителей пошли дети – Андрей и Екатерина. Андрей Николаевич в 1995 году был принят диспетчером РЦ службы УВД, в настоящее время работает в аэродромном диспетчерском центре ЕС ОрВД диспетчером, осуществляющим непосредственное управление воздушным движением.

Екатерина Николаевна пришла в Кировский центр ОВД в 2015 году – также, как и мама, трудится в группе радиобюро и ЦКС службы ЭРТОС радиооператором.

Династия Васениных продолжается и в следующем поколении: Данил Андреевич окончил Ульяновский институт гражданской авиации в 2021 году и после службы в армии пришел работать диспетчером УВД. Так из поколения в поколение – от отца к сыну, от матери к дочери, от деда к внуку – передаются не только семейные традиции, но и профессиональные знания, которые не получишь ни из одного учебника. **АТС+**



Николай Васенин



Глава династии Николай Васенин, дочь Екатерина, сын Андрей и внук Данил



Татьяна Васенина

МУЛЛАБАЕВЫ ИЗ УФЫ

Общий трудовой стаж этой авиационной династии – почти два века! О приверженности главному делу всей жизни рассказывает Ильнур МУЛЛАБАЕВ, представитель третьего поколения династии.

– Наша семейная история началась в 1960 году, когда мой дедушка Дамир Гизатуллин устроился в Уфимский авиаотряд радиооператором. В 1964 году его направили в аэропорт Нефтекамска, где он работал, совмещая должности диспетчера-информатора и радиооператора. Здесь трудился вплоть до выхода на пенсию в 1999 году. Бабушка Хакима Гизатуллина также работала в аэропорту Нефтекамска диспетчером отдела перевозок с 1964 года до выхода на пенсию в 1995-м. На двоих у них 70 лет трудового стажа.

Родители отдали отрасли без малого 73 года. Отец, Салават Халипович Муллабаев, окончил Рижское летно-техническое училище, с 1985 года трудился в Уфимском ОАО диспетчером РЦ. Заочно окончил УВАУ ГА и с 2004 года работал руководителем полетов, в Самарском укрупненном центре ЕС ОрВД – диспетчером УВД, диспетчером-инструктором, старшим диспетчером, в Башкирском центре ОВД – диспетчером ГОПВД. Мама, Файруза Дамировна Муллабаева, окончила Уфимский авиатехникум и в 1984 году устроилась в Уфимский ОАО, работала в аэропорту Нефтекамска диспетчером АДП, диспетчером УВД КДП МВЛ, затем перевелась в Уфу техником-расшифровщиком и с 2005 года трудится в Башкирском центре ОВД диспетчером УВД.

Я пошел по стопам родителей. С 2012 года работал в службе организации пассажирских перевозок аэропорта Уфы. После окончания диспетчерских курсов в 2015 году стал работать диспетчером УВД в филиале «Аэронавигация Центральной Волги». В 2018 году получил степень магистра, стал призером проводимого филиалом конкурса профмастерства. В 2019 году перевелся в филиал «Аэронавигация Северо-Запада», работаю в региональном центре ЕС ОрВД (Санкт-Петербург) диспетчером ОНУВД РДЦ.

Младшая сестра Альбина также связала свою судьбу с аэронавигацией. В 2018 году окончила АТК СПбГУ ГА и работает диспетчером УВД в Башкирском центре ОВД.

Тетя и дядя 36 лет отработали в отрасли. Язиля Дамировна Амирова трудилась в аэропорту Нефтекамска радиооператором, более 15 лет – в Башкирском центре ОВД техником объективного контроля. Рамиль Рафаилович Амиров работал в международном аэропорту Уфы слесарем КИПиА.

Если подытожить, то общий трудовой стаж нашей авиационной династии составляет почти 200 лет. **АТС+**



Основатель династии Дамир Гизатуллин



Старшее поколение (слева-направо): Язиля Амирова, Хакима Гизатуллина, Файруза Муллабаева, Салават Муллабаев



Ильнур Муллабаев



Альбина Муллабаева

В СОСТАВЕ «КАЗАЧЬЕГО СПАСА»

Кроме любимой работы в жизни Игоря ПЕТРУХИНА, начальника узла технической эксплуатации средств наблюдения, радионавигации и посадки Норильского центра ОВД филиала «Аэронавигация Центральной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», есть еще одно, не менее значимое занятие – исполнение народных песен.

В 1993 году, после окончания Рыльского авиационно-технического колледжа ГА, он пришел работать в Норильское авиапредприятие радиотехником группы радионавигации. Под руководством наставников и благодаря пылливому уму повышал профессиональный уровень и уверенно поднимался по служебной лестнице. За профессионализм и многолетний добросовестный труд Игорь Александрович Петрухин неоднократно отмечался руководством ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Его певческий талант начал раскрываться с поддержки Валерии Диденко, руководителя образцового детского фольклорного ансамбля «Казачок» Норильской детской музыкальной школы, где обучалась дочь Игоря Александровича – Анастасия. С 2015 года начал

выступать в составе казачьего ансамбля «Терек» при Норильском городском казачьем обществе, в который вошли также родители детей, обучающихся в музыкальной школе. Благодаря выступлениям смог преодолеть скованность и неуверенность перед зрителями, появилось понимание, что через исполнение песен можно самовыражаться, доносить слушателям свое видение жизни.

Благодаря настойчивому характеру, не дающему останавливаться на достигнутом, Игорь Александрович решил продолжить свое творчество в составе любительского ансамбля «Казачий Спас», который успешно выступает на культурных площадках городов Норильска и Дудинки, сохраняя и популяризируя традиции казачества. **АТС+**



Фото из архива Ирины Яринской

Игорь ПЕТРУХИН, начальник узла технической эксплуатации средств наблюдения, радионавигации и посадки Норильского центра ОВД филиала «Аэронавигация Центральной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

ДВА КАПИТАНА

Супруги ГАБЫШЕВЫ трудятся в Нюрбинском центре ОВД филиала «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»: Виктория работает диспетчером ОНУВД, Альберт – специалист ГХОТ.

Дисциплинированность, целеустремленность, активная жизненная позиция – черты характера, присутствующие Габышевым, помогают им не только в работе, но и в семейном хобби.

Альберт первым увлекся профессиональным вождением автомобиля, ремонтом и сборкой автотехники, хотя с удовольствием занимается любительской охотой и рыбалкой. Но автоспорт оказался превыше всего. Постепенно своим увлечением он «заразил» и супругу.

Габышевы ежегодно участвуют в автогонках по бездорожью на машинах УАЗ: в чемпионате Республики Саха (Якутия) «Хаар Айан», региональных соревнованиях «Кубок поршня», «Полный привод». Альберт организовал автоклуб «Легион» в Нюрбинском улусе, он – капитан команды «Навигатор», неоднократный призер и победитель автогонок, обладатель знака «Мастер Хаар Айан». Виктория стремится не отставать от мужа, она – капитан женской команды «Барс». Оба имеют 3-й спортивный разряд по автоспорту.

Как в командном, так и в личном зачете семья Габышевых ежегодно занимает призовые места: например, в республиканском соревновании по трофи-рейдам и экстремальным гонкам «Хаар Айан» команда Виктории два года подряд становилась чемпионом на этапе «Автоледи». В 2022 году в соревнованиях «Кубок Северного Патрика» на этапах 800 м и 1600 м девушки заняли 2-е место. А в этом году на «Хаар Айан» команда Альберта стала второй, «Барс» получила спецприз как единственный женский экипаж.

– Быть на одной волне с любителями экстрима, ощущать адреналин от скорости, преодоления препятствий – это здорово! Тем более возможности УАЗов безграничны – в любое время года можно выбраться из любого бездорожья, а руль подвластен и хрупким женским рукам, – говорит Виктория. – Мы будем дальше совершенствовать технику вождения и, если получится, участвовать в автогонках за пределами Якутии, а в будущем, возможно, всей семьей – дочь учится в 3 классе и болеет за нас на соревнованиях. **АТС+**



Альберт ГАБЫШЕВ,

специалист ГХОТ Нюрбинского центра ОВД филиала «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

Виктория ГАБЫШЕВА,

диспетчер ОНУВД Нюрбинского центра ОВД филиала «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

БЫЛ ТАКОЙ ПРИБОР

Это устройство – не что иное как, прибор контроля занятости ВПП при работе на ней аэродромной техники. Появился он после катастрофы Ту-154, которая произошла в 1984 году в г. Омске: в ночное время диспетчер разрешил посадку пассажирскому лайнеру на полосу, где работала аэродромная техника...

– В то время я был диспетчером службы движения в аэропорту Шереметьево. Задался вопросом: как избежать такой ситуации? Пришла мысль сделать прибор, который помогал бы диспетчеру при работе спецтехники на ВПП, – рассказывает Валентин Русол – один из его создателей, кандидат технических наук, ныне – преподаватель Института аэронавигации.

– Первый прибор был громоздкий: в специальном ящике находились барабан для установки количества техники на ВПП и будильник, отрегулированный на подачу звукового сигнала каждые 15 минут для напоминания диспетчеру установить связь с техникой на ВПП.

В 1986 году специалисты аэропорта Шереметьево и Рижского Краснознаменного института инженеров ГА занялись изготовлением более совершенного прибора. Появился опытный образец, вернее два, которые были

внедрены в работу службы движения Шереметьево. В 1987 году прибор выставлялся на ВДНХ, разработчики удостоились бронзовых медалей. Велись переговоры о промышленном производстве прибора, комплектации пультов диспетчера старта. Но наступили девяностые, распад СССР, и вопрос остался открытым.

В эксплуатации прибор прост. На панели – два электронных табло, на которых отображается количество техники на ВПП и абсолютное время ее занятия. Слева размещены переключатели «Занято/Свободно», «Кратковременно занято» и индикатор «25пр. – 07лев.». Справа – аналогичные переключатели, но для ВПП «25лев. – 07пр.». Внизу – зуммер, светодиод и кнопка сброса. Табло загорались при включении тумблера «Занято». Переключателем вводилось количество техники, работавшей на ВПП. Таймер отсчитывал время занятия ВПП в часах и минутах. Через 15 минут после занятия ВПП срабатывал сигнал зуммера, начинал мигать светодиод: «Диспетчер! Установи радиосвязь с техникой на ВПП». После завершения работы и освобождения ВПП на индикаторе количества техники следовало установить «0» и переключить тумблер «ВПП свободна». При непродолжительном занятии ВПП аэродромной техникой диспетчер использовал кнопку «Кратковременно занято».

Была продумана эргономика: дымчатые стекла табло снижали зрительное утомление диспетчера, а звуковой сигнал через каждые 15 минут с начала работы напоминал диспетчеру, что на ВПП находится аэродромная техника.

Оба опытных образца еще долгое время использовались в аэропорту Шереметьево – стояли на страже обеспечения безопасности полетов. [АТС+](#)



ФОТОРАКУРС

– С авиацией иду по жизни с детства, поскольку вырос в авиагарнизоне. Дальше – военное авиационное училище, служба в вертолетном полку, работа в Новосибирском зональном центре ЕС ОрВД.

В 7 классе родители подарили фотоаппарат «Смена-8М». Героями снимков стали одноклассники, родители, друзья. Но желание снять поближе самолеты не давало покоя. В то время сфотографировать военный борт никто бы не разрешил. Пришлось провести целую «операцию». Фотоаппарат спрятал под куртку и отправился к аэродрому. Нашел хорошее место рядом с глиссадой, на горизонте показался МиГ-23. Огляделся – никого. Достая «Смену», успеваю сделать 3–4 кадра, камеру под куртку – и бегом домой... Проявил пленку, получился один кадр, но какой! Для начинающего фотографа он казался шедевром. Только через полгода осмелился показать снимок отцу. Он меня отругал, конечно, но МиГ ему понравился. Затем снимал на «Зенит-ТТЛ», экспериментировал с видеокамерой. В училище купил замечательный советский фотоаппарат «Киев-19», который до сих пор в рабочем состоянии. Первой цифровой камерой стал Panasonic FZ7, потом – Canon 50D, сейчас моя рабочая «лошадка» – Canon 5D mkIV.

Снимаю мероприятия филиала, жизнь коллектива. Сотрудничаю с аэропортом Пулково, авиакомпанией «Победа», Западным военным округом МО РФ, сетевым изданием AviaRevue. Фотография для меня не просто хобби, а часть жизни. Радует, что и дочери неравнодушны к фотоделу. Старшая снимает портреты, натюрморты, средняя увлеклась пленочной фотографией и снимает на бывалый «Киев-19», а младшая пока выступает критиком наших фото работ. **АТС**

Александр КАРЕЛИН,
диспетчер центра планирования
регионального центра (Санкт-Петербург)
филиала «Аэронавигация Северо-Запада»
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»



ВИЖУ, СЛЫШУ, УПРАВЛЯЮ

AIR TRAFFIC CONTROL



3948 Р

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
АЭРОНАВИГАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ

ГОДОВОЙ КОМПЛЕКТ
(БЕЗ ДОСТАВКИ)

4 РАЗА В ГОД



ПОДПИСКА

2023

НОВОСТИ И СОБЫТИЯ
НАВИГАЦИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ
МЕНЕДЖМЕНТ И ОБУЧЕНИЕ
ПРОВАЙДЕРЫ И СОДРУЖЕСТВО
ИНТЕРВЬЮ И КАЛЕЙДОСКОП

ПО ВОПРОСАМ ПОДПИСКИ ОБРАЩАЙТЕСЬ:

Главный редактор
Татьяна Москвичева

Раб. тел.: +7 (495) 419-22-25 (вн. 195)
Моб. тел.: + 7 929 556-01-73
e-mail: moskviceva@aeronav.aero



УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

ИНСТИТУТ
АЭРОНАВИГАЦИИ