

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ**

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ**

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	Ан-26
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	РА-26673
Собственник	ЗАО «Лётные проверки и системы»
Эксплуатант	ЗАО «Лётные проверки и системы»
Авиационная администрация по принадлежности ВС	Центральное МТУ Росавиации
Авиационная администрация места АП	Дальневосточное МТУ Росавиации
Место происшествия	РФ, Хабаровский край, Хабаровский район, на удалении 40 км юго-западнее КТА аэродрома Хабаровск (Новый), координаты: 48°12'10" с. ш., 134°56'51" в. д.
Дата и время	22.09.2021, 18:11:37 местного времени (08:11:37 UTC), день

В соответствии со Стандартами и Рекомендуемой практикой Международной организации гражданской авиации данный отчёт выпущен с единственной целью предотвращения авиационных происшествий.

Расследование, проведённое в рамках настоящего отчёта, не предполагает установления доли чьей-либо вины или ответственности.

Криминальные аспекты этого происшествия изложены в рамках отдельного уголовного дела.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЁТЕ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	9
1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	10
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА	10
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	15
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА	15
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	15
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ	15
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ	35
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	37
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	39
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ	39
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ	40
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ	45
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ	46
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	52
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ	53
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД.....	53
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	54
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	55
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	58
1.18.1. Информация о ФАП-1	58
1.18.2. Информация о функции сигнализации о снижении ВС ниже минимальной безопасной высоты.....	58
1.18.3. Технология работы штурмана и штурмана-инструктора	60
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	61
2. АНАЛИЗ.....	62
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	76
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ	78
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ	79

Список сокращений, используемых в настоящем отчёте

АДЦ	–	авиационно-диспетчерский центр
АКПС	–	авиационно-космический поиск и спасание
АКЦПС	–	авиационный координационный центр поиска и спасания
АЛК	–	аппаратура лётного контроля
АСЛК	–	автоматизированная система лётного контроля
АНПА	–	аэронавигационный паспорт аэродрома
АО	–	акционерное общество
АП	–	авиационное происшествие/автопилот (по контексту)
АРЗ	–	авиаремонтный завод
АРК	–	автоматический радиокompас
АРМ	–	аварийный радиомаяк
АС	–	авиационная связь
АСП	–	аварийно-спасательная подготовка
АТУ	–	авиационно-техническое училище
АТЦ	–	авиационно-технический центр
АУЛ	–	авиационное училище лётчиков
АУЦ	–	авиационный учебный центр
АФУ	–	антенно-фидерное устройство
АЭС	–	авиационная электросвязь
Б/М	–	бортмеханик
БМС	–	бортовая многофункциональная система
в/ч	–	войсковая часть
в. д.	–	восточная долгота
ВАТУ	–	военное авиационно-техническое училище
ВВАУЛШ	–	высшее военное авиационное училище лётчиков и штурманов
ВВАУШ	–	высшее военное авиационное училище штурманов
ВКК	–	высшая квалификационная комиссия
ВЛП	–	весенне-летний период
ВЛЭК	–	врачебно-лётная экспертная комиссия
ВО	–	высшее образование
ВПО	–	высшее профессиональное образование
ВПП	–	взлётно-посадочная полоса
ВРЛ	–	вторичная радиолокация
ВС	–	воздушное судно

ВС РФ	– Вооружённые силы Российской Федерации
ВСЛ	– воздушное судно-лаборатория
ВСУ	– вспомогательная силовая установка
г.	– город (при названиях), год (при цифрах)
г. т.	– геодезическая точка
ГА	– гражданская авиация
ГВС	– гражданское воздушное судно
ГМС	– гидрометеостанция
ГосНИИ ГА	– Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации
ГРМ	– глиссадный радиомаяк
ГУП	– государственное унитарное предприятие
Д	– диспетчер
ДОСААФ	– Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту
ДПК	– диспетчерский пункт круга
ДПО	– дополнительное профессиональное образование
ЕС ОрВД	– Единая система организации воздушного движения
ЗАМЦ	– зональный авиационный метеорологический центр
ЗАО	– закрытое акционерное общество
ЗД	– зона действия
ЗМО РФ	– заместитель министра обороны Российской Федерации
ИВО	– индикатор воздушной обстановки
ИВП	– использование воздушного пространства
ИВПП	– искусственная взлётно-посадочная полоса
ИК	– истинный курс
ИКАО	– Международная организация гражданской авиации
ИКМ1	– измеритель крутящего момента левого двигателя
ИКМ2	– измеритель крутящего момента правого двигателя
ИТС	– инженерно-технический состав
КВ ЗВО	– командующий войсками Западного военного округа
КВС	– командир воздушного судна
КГБУЗ	– краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения
КОСПАС-САРСАТ	– международная спутниковая поисково-спасательная система

КПК	– курсы повышения квалификации
КРАП	– Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КРМ	– курсовой радиомаяк
КСА	– комплекс средств автоматизации
КТА	– контрольная точка аэродрома
КТС	– комплексный тренажёр самолёта
ЛИМИ	– лётно-исследовательский методический институт
ЛИС	– лётно-испытательная станция
ЛО	– лётный отряд
ЛТУГА	– лётно-техническое училище гражданской авиации
МАК	– Межгосударственный авиационный комитет
МВД	– Министерство внутренних дел
МВЛ	– местные воздушные линии
МДП	– местный диспетчерский пункт
МК	– магнитный курс
МКп	– магнитный курс посадки
МС	– магнитофон самолётный
МСРП	– магнитная система регистрации режимов полёта
МСУТ	– межрегиональное следственное управление на транспорте
МСЧ	– медико-санитарная часть
МТУ	– межрегиональное территориальное управление
МФИ	– многофункциональный индикатор
МЧС	– Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
н. п.	– населённый пункт
НБ РАП И ГВС	– Национальное бюро по расследованию АП и инцидентов с гражданскими ВС Украины
НОУ	– некоммерческое образовательное учреждение
НПО	– научно-производственное объединение
НПСК	– наземная поисково-спасательная команда
НТЦ	– научно-технический центр
ОАО	– открытое акционерное общество
ОВД	– обслуживание воздушного движения

ОВЧ	–	очень высокая частота
ОЛАГА	–	Ордена Ленина Академия гражданской авиации
ОЛР	–	организация лётной работы
ОЛЭ	–	отдел лётной эксплуатации
ООО	–	общество с ограниченной ответственностью
ОПЛГ	–	отдел поддержания лётной годности
ОрВД	–	организация воздушного движения
п.	–	пункт
п. п.	–	посадочная площадка
ПОИ	–	пульт обработки информации системы АСЛК-НУ
ППП	–	правила полётов по приборам
ППР	–	после последнего ремонта
ППЧЛЭ	–	программа подготовки членов летных экипажей ВС Ан-26/24
ПС	–	поисково-спасательное
ПСО	–	поисково-спасательное обеспечение
ПСР	–	поисково-спасательные работы
РВ	–	руль высоты
РДЦ	–	районный диспетчерский центр
РеГЦ	–	региональный центр
РЗГА	–	Ростовский завод гражданской авиации
РЛ	–	радиолокация
РЛЭ	–	руководство по лётной эксплуатации
РМ	–	рабочее место
РМС	–	радиомаячная система
РН	–	радионавигация/руль направления (по контексту)
РОСТО	–	Российская оборонная спортивно-техническая организация
РП	–	руководитель полётов
РПА	–	руководитель полётов на аэродроме
РПП	–	руководство по производству полётов
РПСБ	–	региональная поисково-спасательная база
РТО	–	радиотехническое обеспечение
РТОП	–	радиотехническое обеспечение полётов
РТС	–	радиотехнические средства
РУД1	–	рычаг управления левым двигателем

РУД2	– рычаг управления правым двигателем
РЦ ПАП	– региональный центр подготовки авиационного персонала
с. ш.	– северная широта
СК УТЦ ГА	– Северо-Кавказский учебно-тренировочный центр гражданской авиации
см.	– смотри
СНЭ	– с начала эксплуатации
СПбГУ	– Санкт-Петербургский государственный университет
СПДГ	– спасательная парашютно-десантная группа
СРПБЗ	– система раннего предупреждения близости земли
ССО	– светосигнальное оборудование
ССПИ	– средства сбора полётной информации
ТО	– техническое обслуживание
УАПК	– Ульяновский авиационный промышленный комплекс
УВД	– управление воздушным движением
УИ ГА	– Ульяновский институт гражданской авиации
УИБП	– Управление инспекции по безопасности полётов
УТО	– учебно-тренировочный отряд
УТЦ	– учебно-тренировочный центр
УУГА	– Украинское управление гражданской авиации
ФАП	– федеральные авиационные правила
ФАП-1	– Федеральные авиационные правила «Лётные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полётов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации», утверждены приказом Минтранса России от 18.01.2005 № 1
ФГАУ	– федеральное государственное автономное учреждение
ФГБОУ	– федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФГУ	– федеральное государственное учреждение
ФГУП	– федеральное государственное унитарное предприятие
ФКУ	– федеральное казённое учреждение
ЦКБ	– Центральная клиническая больница
ЦП САП	– Центр подготовки и сертификации авиационного персонала

ЧПОУ	– частное профессиональное образовательное учреждение
ШТ	– штурман
ШТ_И	– штурман-инструктор
ЭРТОС	– эксплуатация радиотехнического оборудования и связи
CRM	– управление ресурсами экипажа (англ. Crew Resource Management)
DME	– дальномерное оборудование (англ. Distance Measuring Equipment)
EGPWS	– улучшенная система раннего предупреждения близости земли (англ. Enhanced Ground Proximity Warning System)
GAMET	– зональный прогноз погоды для полётов на малых высотах
H	– высота
Hб	– высота барометрическая
Нист	– высота истинная
H _{QFE}	– высота по QFE
ILS	– инструментальная система посадки (англ. Instrument Landing System)
MSA	– минимальная безопасная абсолютная высота (англ. Minimum Safe/Sector Altitude)
MSH	– минимальная безопасная относительная высота (англ. Minimum Safe/Sector Height)
Ny	– перегрузка вертикальная
QFE	– атмосферное давление на уровне порога ВПП
QNH	– давление, приведённое к среднему уровню моря по стандартной атмосфере
UTC	– всемирное скоординированное время
VOR	– ОБЧ-радиомаяк (англ. VHF omnidirectional radio range)
Vпр	– скорость приборная

Общие сведения

22.09.2021, в 18:11:37 местного времени (08:11:37 UTC)¹, при облёте средств РТОП аэродрома Хабаровск (Новый), на удалении 40 км юго-западнее КТА аэродрома Хабаровск (Новый) произошло столкновение самолёта Ан-26 RA-26673 с горой Хребтовая.

На борту самолёта находились 6 членов экипажа (граждане России). В результате АП экипаж погиб, ВС полностью разрушено. Пожара на борту ВС и на месте АП не было.

Информация об АП поступила в МАК в 11:55 22.09.2021.

Расследование АП проведено комиссией, назначенной приказом Председателя КРАП МАК от 22.09.2021 № 25/997-р.

Уведомление об АП было направлено в адрес НБ РАП И ГВС (Украина) – полномочный орган по расследованию АП государства разработчика и государства-изготовителя ВС. Для участия в расследовании НБ РАП И ГВС был назначен уполномоченный представитель.

Расследование начато – 22.09.2021.

Расследование закончено – 29.11.2022

Предварительные следственные действия проводились Восточным МСУТ Следственного комитета Российской Федерации.

¹Далее по тексту, если не указано особо, используется время UTC. Местное время соответствует UTC + 10 ч.

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

Для выполнения облёта средств РТОП аэродрома Хабаровск (Новый) члены экипажа ВС Ан-26 RA-26673 (эксплуатант ЗАО «Лётные проверки и системы») прибыли в Хабаровск самостоятельно рейсами других авиакомпаний.

Перегон ВС Ан-26 RA-26673 с аэродрома Чита на аэродром Хабаровск (Новый) был осуществлён 21.09.2021 другим экипажем авиакомпании.

Экипажем был подан план на выполнение инструментальных полётов (по ППП) и получено разрешение от РегЦ ЕС ОрВД на ИВП 22.09.2021 для выполнения облёта средств РТОП ИВПП-2 с магнитным курсом 054° (ВПП 05R). Планировалось выполнение двух полётов для лётной проверки радиомаячной системы инструментального захода на посадку СП-200 с радиомаяком дальномерным навигационно-посадочным РМД-90НП.

Примечание: На аэродроме Хабаровск (Новый) имеется две ИВПП: ИВПП-1 (ВПП 05L/23R) и ИВПП-2 (ВПП 05R/23L). Облёт средств РТОП ВПП 05R выполнялся без остановки работы аэродрома. На момент АП взлёты и посадки ВС выполнялись на ВПП 05L.

В 22:27 21.09.2021 (08:27 22.09.2021 местного времени) КВС перед вылетом вышел по телефону на РПА с информацией о выполнении облёта средств РТОП. В это же время по телефону бортоператором ВС информация о выполнении облёта была доведена инженеру по РН, РЛ и связи.

Первый полёт был выполнен в период с 23:30 (взлёт) до 03:46 22.09.2021 (посадка). Замечаний по работе авиационной техники не было.

В 04:59 был выполнен взлёт для выполнения второго полёта.

В 07:57:00 бортмеханик ВС проинформировал экипаж: «3 часа полёта, 2200 остаток»².

Траектория полёта самолёта с 07:57:00 до момента АП с наложением радиопереговоров представлена на Рис. 1.

² Здесь и далее, если не оговорено особо, в цитатах, выделенных курсивом, сохранена авторская редакция.

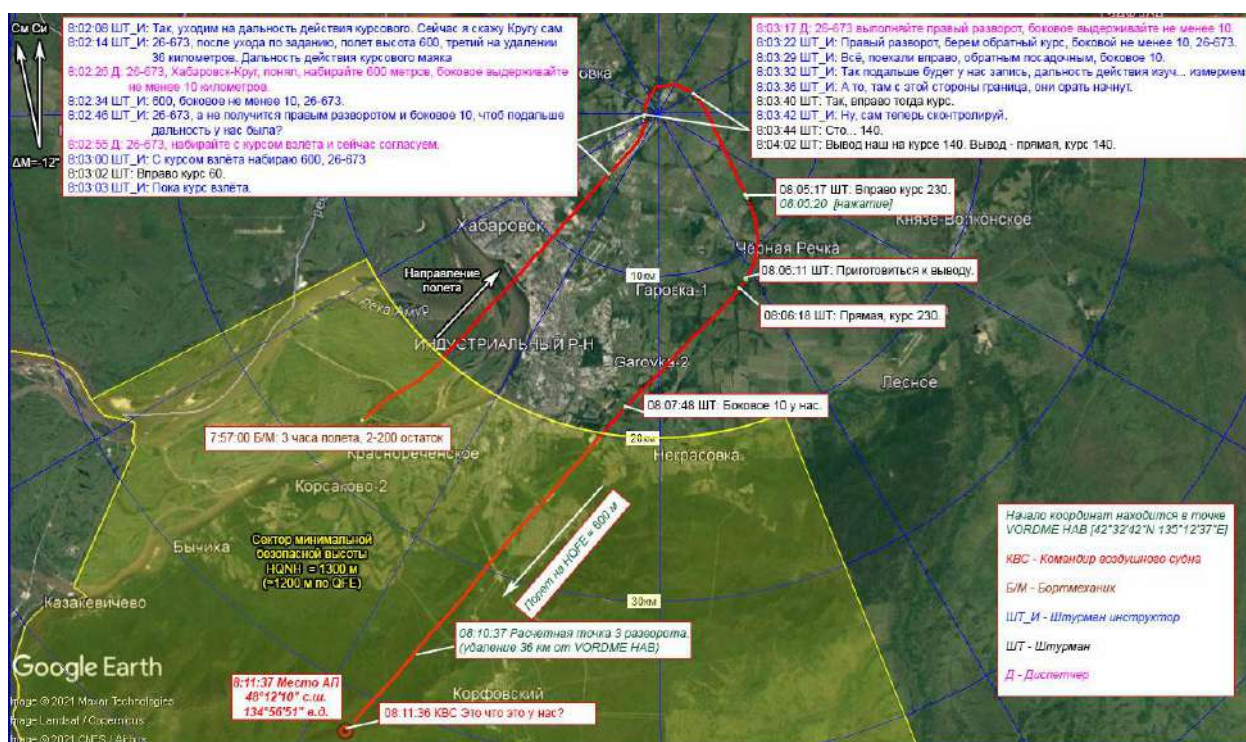


Рис. 1. Траектория полёта с момента времени 07:57:00³

В 07:57:16 штурман ВС запросил: «Хабаровск-Старт 26-673, 0-5 правая».

В 07:57:20 экипаж получил подтверждение: «26-6-73, Хабаровск-Старт, удаление 20, заход с уходом разрешаю, ВПП 0-5 правая».

При снижении по глиссаде, в 08:01:09, диспетчер дал указание экипажу: «673, после ухода работайте с Хабаровск-Круг 120 запятая 3», – экипаж принял данную информацию.

В 08:02:07, после ухода на 2-й круг, штурман-инструктор⁴ проинформировал экипаж: «Так, уходим на дальность действия курсового. Сейчас я скажу Кругу сам».

В 08:02:13 штурман-инструктор запросил у ДПК: «26-673, после ухода по заданию, полёт высота 600, третий на удалении 36 километров⁵. Дальность действия курсового маяка».

В 08:02:26 диспетчер выдал разрешение: «26-673, Хабаровск-Круг, понял, набирайте 600 метров, боковое выдерживайте не менее 10 километров».

В 08:02:45 штурман-инструктор запросил диспетчера: «26-673, а не получится правым разворотом и боковое 10, чтоб подальше дальность у нас была?». После согласования с РПА Хабаровск-Центральный, в 08:03:17, диспетчер разрешил выполнить

³ Начало координат соответствует положению маяка VOR/DME (Рис. 5). Под диспетчером (Д) на данном рисунке подразумевается диспетчер-стажёр (см. Данные о персонале ОВД в разделе 1.5. настоящего отчёта).

⁴ Штурман-инструктор был включён в состав экипажа, так как, в соответствии с ППЧЛЭ ЗАО «Лётные проверки и системы», в данном полёте выполнялась подготовка штурмана ВС к облёту средств РТОП.

⁵ Из объяснения представителей ЗАО «Лётные проверки и системы» следует, что при выполнении облёта экипаж должен определять удаление по индикаторам дальности ИСД-1 системы СД-75, которые расположены у штурмана и на приборной доске пилотов.

правый разворот: «26 673, выполняйте правый разворот, боковое выдерживайте не менее 10⁶».

В 08:03:27 штурман-инструктор подтвердил информацию от диспетчера: «Правый разворот, берём обратный курс, боковой не менее 10, 26 673, – и дал команду. – Всё, поехали вправо, обратным посадочным, боковое 10. Так подальше будет у нас запись, дальность действия измерим. А то, там с этой стороны граница, они орать начнут».

Примечание: Как следует из Рис. 2, во всех предыдущих случаях уходы на второй круг и заходы для выполнения очередного пункта программы облёта выполнялись левыми разворотами.

В данном случае, при выполнении маневрирования левыми разворотами, на удалении 36 км ВС приблизилось бы к государственной границе менее чем на 5 км, при маневрировании вправо минимальное расстояние составило бы ≈ 10 км.

⁶ Имеется ввиду боковое уклонение от продолженной оси ВПП не менее 10 км.

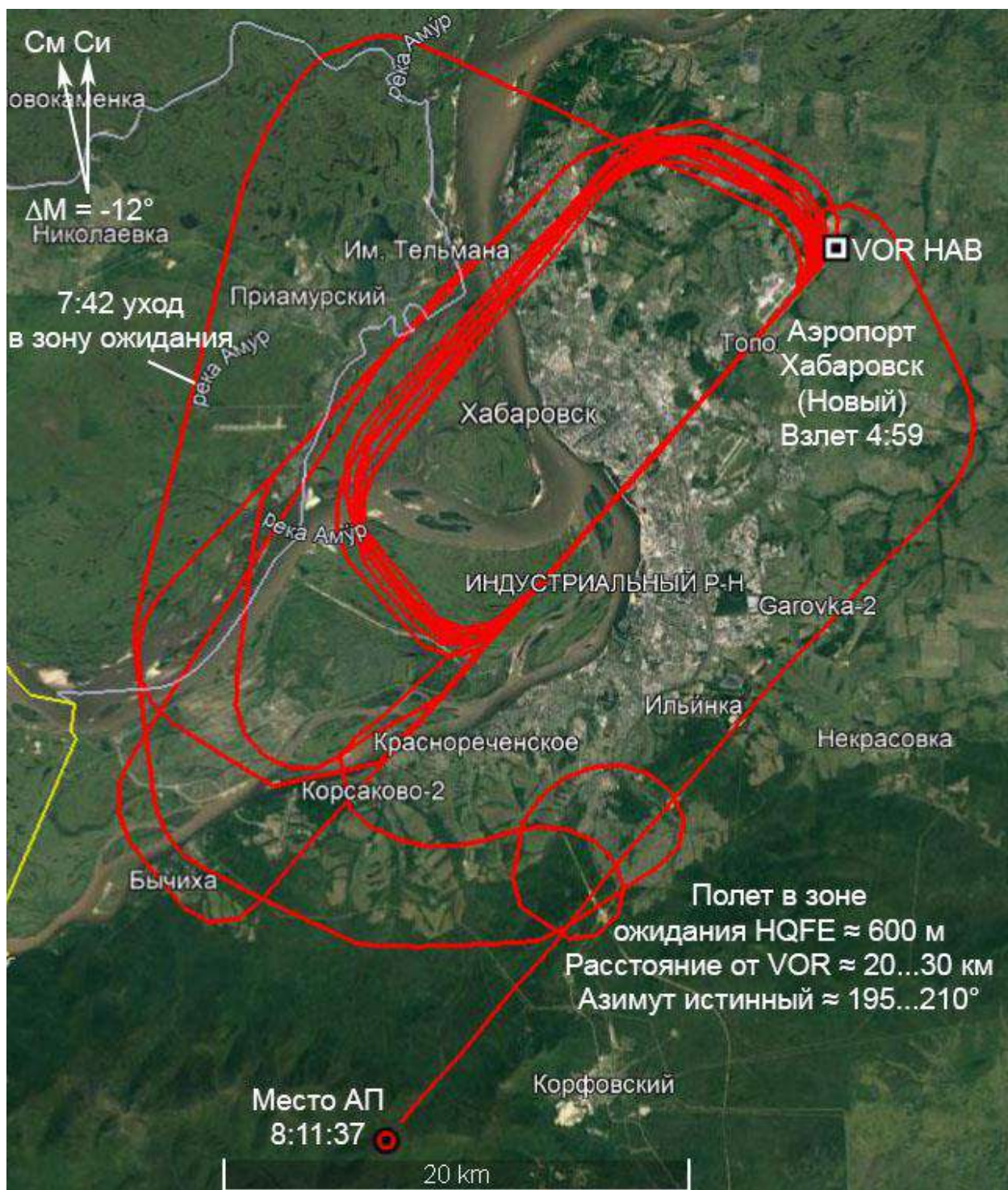


Рис. 2. Траектория 2-го полёта в день АП

В 08:03:42, в процессе разворота, штурман-инструктор дал команду штурману: «Ну, сам теперь контролируй».

В 08:06:17, после окончания выполнения разворота, штурман проинформировал экипаж: «Прямая курс 230». Экипаж продолжил следовать в точку третьего разворота с курсом 230° на высоте QFE ≈ 600 м. Минимальная безопасная высота полёта в данном

секторе составляет 1200 м по QFE (1300 м по QNH) (см. Рис. 6 в разделе 1.10. настоящего отчёта).

В 08:07:47 штурман проинформировал экипаж: «Боковое 10 у нас».

Параметры полёта самолёта, зафиксированные МСРП-12-96 на заключительном этапе полёта, приведены на Рис. 3. Каких-либо действий экипажа и команд на изменение курса полёта или по набору минимальной безопасной высоты бортовыми самописцами вплоть до последних секунд не зарегистрировано. Самолёт продолжал прямолинейный полёт на высоте QFE \approx 600 м. Лишь за секунду до прекращения записи зарегистрировано отклонение руля высоты на кабрирование с созданием вертикальной перегрузки \approx 1.8 единицы. На всём протяжении записи и перед столкновением звуковой сигнализации и разовых команд, свидетельствующих о срабатывании СРПБЗ, не зарегистрировано.

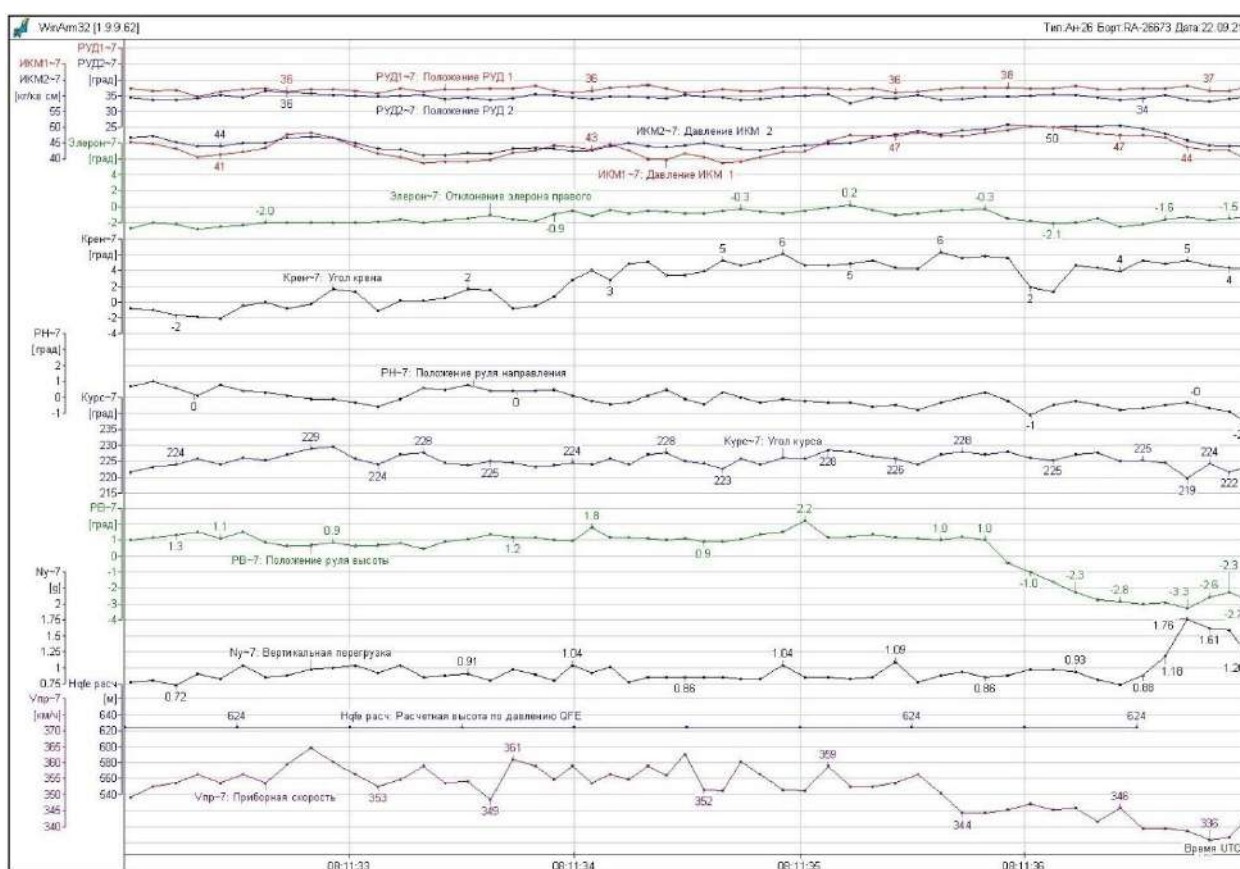


Рис. 3. Параметры полёта на заключительном этапе

В 08:11:37 на абсолютной высоте \approx 700 м произошло столкновение ВС со склоном горы Хребтовая Большехехцирского заповедника в Хабаровском районе Хабаровского края.

В результате АП самолёт полностью разрушен, экипаж погиб.

1.2. Телесные повреждения

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие лица
Со смертельным исходом	6	0	0
Серьёзные	0	0	0
Незначительные/отсутствуют	0 / 0	0	0

1.3. Повреждения воздушного судна

В результате АП самолёт полностью разрушен (Рис. 4).



Рис. 4. Состояние воздушного судна после АП

1.4. Прочие повреждения

Повреждений других объектов нет.

1.5. Сведения о личном составе

КВС

Должность	КВС Ан-26
Пол	Мужской
Возраст	55 лет
Образование	Волчанское АУЛ ДОСААФ в 1986 году;

	ОЛАГА в 1994 году по специальности «эксплуатация воздушного транспорта» с присвоением квалификации «инженер-пилот»
Переподготовка на ВС Ан-24, Ан-26	ЛИМИ СПбГУ ГА, свидетельство № 4789 от 09.12.2008
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство линейного пилота № 0004812, выдано 25.12.2014 Северо-Западным МТУ Росавиации, квалификационные отметки: «Самолёт (airplane) Ан-26/26. Инструктор – AN-24/26/30 (Instructor – AN24/26/30)»
Прохождение ВЛЭК	01.06.2021, ВЛЭК ООО АТЦ «Авиа ПАРТ» (г. Нижний Новгород), медицинское заключение ВТ № 110325, действительно до 01.06.2022
Минимум погоды	ППП взлёт 300, посадка 50 x 700
Общий налёт	11990 ч
Из них на:	
– Ан-2	6904 ч
– Ми-2	146 ч
– Ан-24, Ан-26 / в качестве КВС	4940 ч / 3276 ч
Налёт на самолёте Ан-26 / из них в качестве КВС	1831 ч / 837 ч
Налёт за последние 30 суток	Нет (дежурство по ПСО, предварительная подготовка)
Налёт за последние трое суток (72 часа)	Нет
Налёт в день происшествия	07 ч 29 мин
Общее рабочее время в день происшествия	09 ч 42 мин
Перерыв в полётах в течение последнего года	С 07.06.2021 по 29.06.2021 (от момента увольнения из АО «Комиавиатранс» до принятия на работу в ЗАО «Лётные проверки и системы»)
Дата последней проверки техники пилотирования и самолётовождения	Техника пилотирования - 19.08.2021, командир авиационного звена лётной службы ЗАО

	«Лётные проверки и системы», оценка – «пять». Самолётовождение - 27.07.2021, штурман-инструктор лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы», оценка – «пять»
АСП суша	27.01.2021, в Коми РЦ ПАП (г. Сыктывкар)
АСП вода	23.07.2020, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
Тренировка на тренажёре	КТС-Ан-24(26), 30.06.2021, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
КПК по специальности	01.02.2021, в Коми РЦ ПАП (г. Сыктывкар)
Допущен к полётам с использованием СРПБЗ (GPWS), МФИ, БМС-индикатора	10.02.2009
КПК по действиям при срабатывании систем предупреждения о близости земли (СРПБЗ)	28.01.2021, в Коми РЦ ПАП (г. Сыктывкар)
Тренажёрная подготовка при срабатывании СРПБЗ	30.06.2021, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
Допуск к ВЛП	15.04.2021
Подготовка по CRM	29.12.2011, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург) КПК – 26.11.2019, в АУЦ ДПО АО «НПО «СПАРК» (г. Санкт-Петербург)
Предварительная подготовка к полётам с использованием конкретных районов, маршрутов и аэродромов	16.09.2021, в полном объёме, в штабе лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы»
Предполётная подготовка	22.09.2021, в аэропорту Хабаровск, в полном объёме
Отдых экипажа	Более 8 ч в гостиничных условиях (интервал времени между прилётом в Хабаровск и прохождением медосмотра на вылет составил более 24 ч)

Медицинский осмотр перед вылетом	Здравпункт АО «Хабаровский аэропорт», в 08:15 22.09.2021 местного времени
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел

КВС окончил Волчанское АУЛ ДОСААФ в 1986 году и был принят на работу вторым пилотом самолёта Ан-2 в Великолукский аэроклуб ДОСААФ (РОСТО). Работал последовательно на должностях «второй пилот самолёта Ан-2» и «КВС самолёта Ан-2».

В 1994 году окончил ОЛАГА (г. Санкт-Петербург) по специальности «эксплуатация воздушного транспорта» с присвоением квалификации «инженер-пилот» (диплом ЦВ № 565211 от 25.11.1994). После окончания ОЛАГА продолжил работу в Великолукском аэроклубе ДОСААФ (РОСТО) на должности «КВС самолёта Ан-2».

С 1997 года работал в авиакомпании «Лукиавиатранс» на должности «пилот-инструктор на самолёте Ан-2» и прошёл курс переподготовки на вертолёт Ми-2.

С 1999 года работал в авиакомпании «АС» (г. Новгород) на должности «КВС-инструктор Ан-2» и прошёл ввод в строй в качестве КВС на вертолёте Ми-2.

С 2001 года на должности КВС Ан-2 в Новгородском государственном унитарном авиационном предприятии.

С 2005 года работал в Ростовском аэроклубе РОСТО на должности КВС Ан-2.

В 2007 году был принят на работу вторым пилотом на ВС Ан-26 в ОАО «Псковавиа». Переподготовку на самолёт Ан-24/Ан-26 проходил в ЛИМИ СПбГУ ГА в 2008 году (свидетельство от 09.12.2008 № 4789). Приступил к вводу в строй в качестве второго пилота ВС Ан-26, однако процедура закончена не была.

В марте 2009 года переведён на должность КВС-инструктор Ан-2 в авиакомпанию «Авиахим» (г. Курск). В мае 2009 года выполнил квалификационную проверку на присвоение 1 класса пилота коммерческой авиации.

В июне 2009 года возвратился в ОАО «Псковавиа» на должность второго пилота ВС Ан-26 и закончил ввод в строй.

В апреле 2012 года прошёл переподготовку в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург) на ВС Ан-24 (свидетельство № 8811 от 12.04.2012) и ввод в строй в качестве второго пилота.

В 2013 году прошёл подготовку в качестве КВС и 27.09.2013 приказом генерального директора ОАО «Псковавиа» назначен на должность КВС Ан-24, Ан-26.

В 2014 году получил квалификацию КВС-инструктор.

В 2019 году принят на работу в ЗАО «Лётные проверки и системы» на должность КВС Ан-26. Приказом ЗАО «Лётные проверки и системы» от 30.07.2019 № 17Б-ЛС⁷ был допущен к облёту наземных средств РТОП, АЭС и ССО с аппаратурой АЛК (облёт РТС).

В октябре 2020 года перешёл на работу в АО «Комиавиатранс» (г. Сыктывкар) на должность командира объединённой авиаэскадрильи.

В июле 2021 года вернулся в ЗАО «Лётные проверки и системы» на должность пилота-инструктора.

Уровень профессиональной подготовки КВС соответствовал установленным требованиям.

Второй пилот

Должность	Второй пилот ВС Ан-26
Пол	Мужской
Возраст	36 лет
Образование	Ульяновское высшее военно-техническое училище (военный институт) в 2008 году. ФГБОУ ВПО «Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт)» в 2014 году, диплом специалиста № 106224 0302582 выдан 30.06.2014, специальность - «лётная эксплуатация летательных аппаратов», квалификация - «пилот»
Переподготовка на ВС Ан-26	в/ч 41521 (г. Рязань) в 2016 году
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство коммерческого пилота № 0118133, выдано 13.10.2020 Северо-Западным МТУ Росавиации, квалификационные отметки: «Самолёт (airplane) Ан-26/AN-26 Co-Pilot. Полёты по правилам полётов по приборам – самолёт (instrument airplane)»
Медицинское заключение	04.11.2020, ВЛЭК МСЧ ООО АТЦ «Авиа ПАРТ» (г. Нижний Новгород), медицинское

⁷ Согласно пункту 19 ФАП-1 (действовавших на момент получения допусков членами экипажа): «Выполнение лётных проверок с использованием воздушного судна лаборатории (далее ВСЛ) осуществляется экипажами, в которых все члены экипажа прошли обучение и допущены к проведению соответствующих видов авиационных работ». Подготовка осуществляется по утвержденным программам, а допуска оформляются соответствующими приказами.

	заключение I класса ВТ № 110014, срок действия до 04.11.2021
Общий налёт	530 ч
Из них на:	
– Ан-2	115 ч
– Л-410	25 ч
– Ан-26	390 ч
Налёт за последние 30 суток	10 ч 50 мин
Налёт за последние трое суток (72 часа)	Нет
Налёт в день происшествия	07 ч 29 мин
Общее рабочее время в день происшествия	09 ч 42 мин
Перерыв в полётах в течение последнего года	Отпуска: с 14.01.2021 по 20.01.2021; с 10.02. 2021 по 21.02. 2021; с 05.08.2021 по 20.08.2021
Дата последней проверки техники пилотирования и самолётовождения	Техника пилотирования - 09.09.2021 – 10.09.2021, командир авиационного звена лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы», оценка – «четыре». Самолётовождение - 28.10.2020, штурман- инструктор лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы», оценка – «четыре»
АСП суша	14.04.2021, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
АСП вода	23.07.2020, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
Тренировка на тренажёре	КТС-Ан-24(26), 27.08.2021, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
КПК по специальности	13.04 2021, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)

Допущен к полётам с использованием СРПБЗ (GPWS), МФИ, БМС-индикатора	13.04.2021
Тренажёрная подготовка при срабатывании СРПБЗ	11.06.2021, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
Допуск к ВЛП	25.03.2021
Подготовка по CRM	29.07.2020, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
Предварительная подготовка к полётам с использованием конкретных районов, маршрутов и аэродромов	16.09.2021, в полном объёме, в штабе лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы»
Предполётная подготовка	22.09.2021, под руководством КВС, в аэропорту Хабаровск
Отдых экипажа	Более 8 ч в гостиничных условиях (интервал времени между прилётом в Хабаровск и прохождением медосмотра на вылет составил более 24 ч)
Медицинский осмотр перед вылетом	Здравпункт АО «Хабаровский аэропорт», в 08:13 22.09.2021 местного времени
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел

В июне 2008 года второй пилот окончил Ульяновское высшее военно-техническое училище (военный институт) с дипломом инженера по специальности «химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

С июня 2008 года по апрель 2010 года проходил службу в ВС РФ. В апреле 2010 года в связи с организационно-штатными мероприятиями досрочно уволен с военной службы.

С 2011 года по июнь 2014 года проходил обучение в ФГБОУ ВПО «Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт)». По окончании обучения, в июне 2014 года, был выдан диплом о среднем профессиональном образовании по специальности «лётная эксплуатация летательных аппаратов» с получением квалификации «пилот».

С июня 2014 года по май 2016 года не летал.

В мае 2016 года заключил новый контракт о прохождении военной службы на должности «лётчик авиационного звена (Ан-26)» в/ч 49719-3 (г. Владимир) сроком на 5 лет (приказ ЗМО РФ от 15.04.2016).

С сентября по октябрь 2016 года на центральных офицерских курсах в/ч 41521 прошёл курс теоретического переучивания по специальности «лётчик на самолёт Ан-26». Лётную практику проходил в в/ч 49719-3.

В связи с организационно-штатными мероприятиями приказом КВ ЗВО от 31.01.2020 № 16 досрочно уволен с воинской службы и 25.04.2020 исключён из списков личного состава войсковой части.

10.07.2020 принят на работу в ЗАО «Лётные проверки и системы» на должность «второй пилот ВС Ан-26» (приказ от 10.07.2020 № 27к ЗАО «Лётные проверки и системы»). Приказом ЗАО «Лётные проверки и системы» от 24.09.2020 № 31/2Б-ЛС был допущен к облёту наземных средств РТОП, АЭС и ССО с аппаратурой АЛК (облёт РТС).

Уровень профессиональной подготовки второго пилота соответствовал установленным требованиям.

Проверяющий

Должность	Старший штурман (инструктор)
Пол	Мужской
Возраст	51 год
Образование	Ставропольское ВВАУЛШ в 1991 году по специальности «штурманская тактическая авиация», квалификация - «штурман-инженер»
Переподготовка на ВС Ан-26	Ставропольское ВВАУЛШ в 1991 году
Свидетельство штурмана ГА	Свидетельство штурмана № 0014846, выдано 24.04.2015 Центральным МТУ Росавиации, квалификационные отметки: «Самолёт (airplane) Ан-26/AN-26; Инструктор – AN24; AN26 (Instruktor – AN24; AN26)»
Медицинское заключение	21.04.2021, ВЛЭК ООО «МСЧ ПОЛЁТ» (г. Воронеж), медицинское заключение I класса ВТ № 154583, срок действия до 21.04.2022
Общий налёт	6904 ч
Из них на: – Ан-72	27 ч

– Ту-134	31 ч
– Миг-31	94 ч
– Ан-24/26	6752 ч
Налёт за последние 30 суток	37 ч 34 мин
Налёт за последние трое суток (72 часа)	Нет
Налёт в день происшествия	07 ч 29 мин
Общее рабочее время в день происшествия	09 ч 42 мин
Перерыв в полётах в течение последнего года	Отпуск: с 30.04.2021 по 10.05.2021
Дата последней проверки самолётовождения	12.12.2020, штурман-инструктор лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы», оценка – «пять»
АСП суша	20.01.2021, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
АСП вода	22.01.2021, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
Тренировка на тренажёре	КТС-Ан-24(26), 10.09.2021, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
КПК по специальности	В период с 11.01.2021 по 18.01.2021, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
Допущен к полётам с использованием СРПБЗ (GPWS), МФИ, БМС-индикатора	18.01.2021
КПК по действиям при срабатывании систем предупреждения о близости земли (СРПБЗ)	В период с 11.01.2021 по 18.01.2021, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
Тренажёрная подготовка при срабатывании СРПБЗ	КТС-Ан-24(26), 24.05.2021, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
Допуск к ВЛП	11.05.2021
Подготовка по CRM	24.01.2020, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)

Предварительная подготовка к полётам с использованием конкретных районов, маршрутов и аэродромов	16.09.2021, в полном объёме, в штабе лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы»
Предполётная подготовка	22.09.2021, под руководством КВС, в аэропорту Хабаровск
Отдых экипажа	Более 8 ч в гостиничных условиях (интервал времени между прилётом в Хабаровск и прохождением медосмотра на вылет составил более 24 ч)
Медицинский осмотр перед вылетом	Здравпункт АО «Хабаровский аэропорт», в 08:09 22.09.2021 местного времени
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел

Старший штурман-инструктор (проверяющий) окончил в октябре 1991 года Ставропольское ВВАУЛШ. Во время учёбы прошёл подготовку на самолёт Ан-26. После окончания Ставропольского ВВАУЛШ проходил службу в ВС РФ до декабря 2008 года на различных штурманских должностях.

После увольнения из ВС РФ, с апреля по июнь 2009 года работал в ОАО «Костромское авиапредприятие» на должности штурмана самолёта Ан-26.

В июле 2009 года был принят на работу в авиакомпанию «Скай Тест» на должность штурмана самолёта Ан-26. 22.07.2009 получил допуск к облёту наземных средств РТОП (приказ ЗАО «Скай Тест» от 22.07.2009 № 49-лс).

В марте 2011 года был принят на работу в ЗАО «Лётные проверки и системы» на должность штурмана ВС Ан-26. Работал последовательно на должностях «главный штурман» и «старший штурман» авиакомпании.

Уровень профессиональной подготовки старшего штурмана-инструктора соответствовал установленным требованиям.

Штурман

Должность	Штурман воздушного судна Ан-26
Пол	Мужской
Возраст	45 лет
Образование	Челябинское ВВАУШ в 1998 году по специальности «эксплуатация воздушного

	транспорта и управление воздушным движением», квалификация - «инженер-штурман»
Переподготовка на ВС Ан-26	в/ч 49719-3, в 2002 году
Свидетельство штурмана ГА	Свидетельство штурмана № 0114110, выдано 17.02.2021 Центральным МТУ Росавиации, квалификационные отметки: «самолёт (airplane) Ан-26/AN26»
Медицинское заключение	04.11.2020, ВЛЭК МСЧ ООО АТЦ «Авиа ПАРТ» (г. Нижний Новгород), медицинское заключение I класса ВТ № 110015, срок действия до 04.11.2021
Общий налёт	3364 ч
Из них на:	
– Ту-134	203 ч
– Ан-24	317 ч
– Ан-26	2844 ч
Налёт за последние 30 суток	01 ч 40 мин
Налёт за последние трое суток (72 часа)	Нет
Налёт в день происшествия	07 ч 29 мин
Общее рабочее время в день происшествия	09 ч 42 мин
Перерыв в полётах в течение последнего года	Отпуск: с 17.04.2021 по 25.04.2021
Дата последней проверки самолётовождения	28.04.2021, штурман-инструктор, оценка – «четыре»
АСП суша	22.10.2020, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
АСП вода	17.09.2020, в ЧПОУ «Авиашкола Аэрофлота» (г. Москва)
Тренировка на тренажёре	КТС-Ан-24(26), 30.06.2021, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
КПК по специальности	В период с 17.11.2020 по 25.11.2020, в АУЦ ФГБОУ ВО УИ ГА

Допущен к полётам с использованием СРПБЗ (GPWS), МФИ, БМС-индикатора	19.02.2021
КПК по действиям при срабатывании систем предупреждения о близости земли (СРПБЗ)	25.11.2020, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
Тренажёрная подготовка при срабатывании СРПБЗ	КТС-Ан-24(26), 11.06.2021, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
Допуск к ВЛП	25.03.2021
Подготовка по CRM	09.10.2020, в ЧПОУ «Авиашкола Аэрофлота» (г. Москва)
Предварительная подготовка к полётам с использованием конкретных районов, маршрутов и аэродромов	16.09.2021, в полном объёме, в штабе лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы»
Предполётная подготовка	22.09.2021, под руководством КВС, в аэропорту Хабаровск
Отдых экипажа	Более 8 ч в гостиничных условиях (интервал времени между прилётом в Хабаровск и прохождением медосмотра на вылет составил более 24 ч)
Медицинский осмотр перед вылетом	Здравпункт АО «Хабаровский аэропорт», в 08:11 22.09.2021 местного времени
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел

После окончания Челябинского ВВАУШ, с 1998 года по июнь 2020 года проходил службу в ВС РФ на различных штурманских должностях. Выполнял полёты на самолётах Ту-134 и Ан-24/Ан-26.

В августе 2020 года был принят на работу в ЗАО «Лётные проверки и системы» на должность «штурман».

С 31.08.2020 по 15.09.2020 прошёл КПК по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Подготовка членов лётных экипажей других видов авиации к выполнению полётов на воздушных судах гражданской авиации» в АУЦ ФГБОУ ВО СПбГУ ГА (удостоверение от 15.09.2020 № 57270).

С 17.11.2020 по 25.11.2020 прошёл обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Поддержание и повышение квалификации штурманов на самолёт Ан-24 (Ан-26, Ан-26-100)» в АУЦ ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева».

17.02.2021 получил в Центральном МТУ Росавиации свидетельство штурмана № 0114110 с квалификационной отметкой: «самолёт (airplane) Ан-26/АН-26».

На день АП проходил подготовку согласно ППЧЛЭ ЗАО «Лётные проверки и системы», утверждённой 15.12.2020 Центральным МТУ Росавиации. Согласно приказу директора по ОЛР ЗАО «Лётные проверки и системы» от 08.02.2021 № 8Б/2-л.с., проводилась совмещённая подготовка штурмана по следующим разделам программ ППЧЛЭ:

– Раздел 5.3 «Подготовка штурмана к самостоятельным полётам» Программы 1 «Подготовка пилотов к самостоятельной работе»;

– Раздел 3 «Специальная подготовка штурмана, имеющего допуск на ВС Ан-24, Ан-26, к виду авиационных работ – лётной проверке наземных средств РТОП, АЭС и систем ССО самолётами-лабораториями Ан-24, Ан-26 с АЛК» Программы 8 «Программа подготовки лётного состава к виду авиационных работ по лётным проверкам наземных средств радиотехнического обеспечения полетов (РТОП), средств авиационной электросвязи (АЭС) и систем светосигнального оборудования (ССО)» (смотри также раздел 1.18.3 настоящего отчета). Допуска к облёту наземных средств РТОП, АЭС и ССО не имел.

Бортмеханик

Должность	Бортовой механик ВС Ан-26
Пол	Мужской
Возраст	49 лет
Образование	Кировское ВАТУ в 1993 году по специальности «вертолёты и двигатели», квалификация - «военный техник-механик»
Переподготовка на ВС Ан-26	ФГАУ ДПО «ЦП САП» (г. Обь), в 2014 году, специальность «бортмеханик самолёта Ан-26»
Свидетельство бортмеханика ГА	№ 0114360, выдано 19.04.2021 Центральным МТУ Росавиации, квалификационные отметки: «Самолёт (airplane) Ан-26/АН26»

Медицинское заключение	04.03.2021, ВЛЭК ООО «МСЧ ПОЛЁТ» (г. Воронеж), медицинское заключение I класса ВТ № 154173, срок действия до 04.03.2022
Общий налёт	4992 ч
Из них на:	
– Ми-8	915 ч
– Ил-38	1115 ч
– Ан-26	2962 ч
Налёт за последние 30 суток	Нет (дежурство по ПСО, предварительная подготовка)
Налёт за последние трое суток (72 часа)	Нет
Налёт в день происшествия	07 ч 29 мин
Общее рабочее время в день происшествия	09 ч 42 мин
Перерыв в полётах в течение последнего года	Отпуска: с 23.12.2020 по 31.12.2020; с 22.05.2021 по 11.06.2021
Дата последней проверки профессиональных навыков	11.08.2021, ВС Ан-26, старший бортмеханик лётного отряда ЗАО «Лётные проверки и системы», оценка – «пять»
АСП суша	28.10.2020, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
АСП вода	15.11.2019, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
Тренировка на тренажёре	КТС-Ан-24(26), 05.08.2021, в ФГБОУ ВО УИ ГА (г. Ульяновск)
КПК по специальности	20.04.2021, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
Допуск к ВЛП	11.05.2021
Подготовка по CRM	03.04.2021, в ФГАУ ДПО «ЦП САП» (г. Обь)
Предварительная подготовка к полётам с использованием	16.09.2021, в полном объёме, в штабе лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы»

конкретных районов, маршрутов и аэродромов	
Предполётная подготовка	22.09.2021, в аэропорту Хабаровск, под руководством КВС
Отдых экипажа	Более 8 ч в гостиничных условиях (интервал времени между прилётом в Хабаровск и прохождением медосмотра на вылет составил более 24 ч)
Медицинский осмотр перед вылетом	Здравпункт АО «Хабаровский аэропорт», в 08:07 22.09.2021 местного времени
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел

После окончания Кировского ВАТУ в 1993 году проходил службу в ВС РФ на должностях «борттехник ВС Ми-8» и «борттехник ВС Ил-38».

После увольнения из ВС РФ, в октябре 2012 года принят на работу в ФГУ «Петропавловск-Камчатское авиапредприятие» на должность «бортмеханик вертолёта Ми-8». С октября 2012 года по сентябрь 2019 года работал в ФГУ «Петропавловск-Камчатское авиапредприятие».

С 03.02.2014 по 12.03.2014 проходил теоретическое переучивание в ФГАОУ ДО «ЦП САП» (г. Обь) на курсах «Переучивание бортмехаников на ВС Ан-26» (свидетельство от 12.05.2014 № 86-02).

После прохождения наземной и лётной стажировки приказом ГУП «Камчатское авиационное предприятие» от 29.08.2014 № 114 был допущен к самостоятельным полётам в качестве «бортмеханика самолёта Ан-26-100».

23.09.2019 был принят на работу в ЗАО «Лётные проверки и системы» на должность бортмеханика ВС Ан-26.

После прохождения подготовки по главе 11 программы № 8 раздела 4 РПП ЗАО «Лётные проверки и системы» приказом директора по ОЛР от 14.10.2019 № 29/2Б-ЛС был допущен к полётам в качестве бортмеханика по облёту наземных средств РТОП, АЭС и ССО с аппаратурой АЛК (облёт РТС).

Уровень профессиональной подготовки бортмеханика соответствовал установленным требованиям.

Бортоператор

Должность	Старший бортиженер-оператор по облёту РТС
Пол	Мужской
Возраст	60 лет
Образование	Рыльское АТУ ГА, в 1985 году, по специальности «техническая эксплуатация наземных радиотехнических средств самолётовождения и посадки», квалификация - «радиотехник»
Переподготовка на ВС Ан-26	УТО-8 УУГА (г. Керчь), в 1989 году, специальность - «бортоператор самолёта лаборатории Ан-26 АСЛК-75»
Свидетельство бортоператора ГА	№ 0016924, выдано 23.11.2015 Центральным МТУ Росавиации, квалификационные отметки: «Инструктор (instructor)»
Медицинское заключение	24.05.2021, ВЛЭК ООО «МСЧ ПОЛЁТ» (г. Воронеж), медицинское заключение II класса ВТ № 154819, срок действия до 24.05.2022
Общий налёт / из них на Ан-26	15270 ч / 15270 ч
Налёт за последние 30 суток	48 ч 30 мин
Налёт за последние трое суток (72 часа)	Нет
Налёт в день происшествия	07 ч 29 мин
Общее рабочее время в день происшествия	09 ч 42 мин
Перерыв в полётах в течение последнего года	Отпуск: с 30.12.2020 по 10.01.2021
Дата последней проверки профессиональных навыков	20.11.2020, ВС Ан-26, старший бортмеханик лётного отряда ЗАО «Лётные проверки и системы», оценка – «пять»
АСП суша	14.01.2021, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)
АСП вода	06.02.2020, в Уральском УТЦ ГА (г. Екатеринбург)

КПК по специальности	31.01.2020, в НОУ ДПО «Институт аэронавигации» (г. Москва)
Допуск к ВЛП	11.05.2021
Подготовка по CRM	06.02.2020, в НОУ ДПО «Институт аэронавигации» (г. Москва)
Предварительная подготовка к полётам с использованием конкретных районов, маршрутов и аэродромов	16.09.2021, в полном объёме, в штабе лётной службы ЗАО «Лётные проверки и системы»
Предполётная подготовка	22.09.2021, в аэропорту Хабаровск, под руководством КВС
Отдых экипажа	Более 8 ч в гостиничных условиях (интервал времени между прилётом в Хабаровск и прохождением медосмотра на вылет составил более 24 ч)
Медицинский осмотр перед вылетом	Здравпункт АО «Хабаровский аэропорт», в 08:03 22.09.2021 местного времени
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел

После окончания Рыльского АТУ ГА в 1985 году был принят на работу в ЛИС УАПК на должность «радист-радиолокаторщик».

В 1989 году в УТО № 8 УУГА (г. Керчь) прошёл теоретическое обучение по программе подготовки бортоператоров и ИТС, обслуживающих самолёты-лаборатории Ан-26 АСЛК-75.

После прохождения наземной и лётной стажировки распоряжением по авиационно-транспортному отряду УАПК от 11.02.1990 № 24а был допущен к самостоятельным полётам в качестве бортоператора самолёта-лаборатории Ан-26 АСЛК-75.

С апреля 1992 года по март 2000 года работал в АО «Авиастар»⁸ на должности бортоператора самолёта Ан-26 авиационно-транспортного отряда.

С марта 2000 года – бортоператор второй автоматизированной системы лётного контроля лётно-транспортного отряда ООО «Авиакомпания «Авиастар».

С октября 2003 года – бортовой механик-оператор по облёту РТС в ЗАО «Специализированное предприятие единой системы организации воздушного движения».

⁸ В 1992 году УАПК был преобразован в АО «Авиастар».

12.01.2005 был принят на работу в ЗАО «Лётные проверки и системы». Работал последовательно на должностях «бортовой механик-оператор по облёту РТС» и «старший бортинженер-оператор по облёту РТС».

Уровень профессиональной подготовки бортоператора соответствовал установленным требованиям.

Данные о персонале ОВД

Должность	Старший диспетчер, осуществляющий непосредственное УВД (в момент АП подменял РПА)
Пол	Мужской
Возраст	51 год
Образование	ОЛАГА в 1992 году, специальность - «эксплуатация воздушного транспорта», квалификация - «инженер по управлению движением»
Время работы в должности	С 14.01.2019
Свидетельство сотрудника по обеспечению полётов	Свидетельство диспетчера УВД СД № 011204, выдано 12.01.1998, срок действия до 15.10.2023
Квалификация	Диспетчер аэродрома, 1 класс диспетчера УВД (присвоен приказом директора Хабаровского центра УВД и РТО от 01.06.1999 № 122л)
Медицинское заключение	04.10.2019, МСЧ ВЛЭК ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» филиал «Аэронавигация Дальнего Востока», медицинское заключение III класса ВТ № 067112, срок действия до 04.10.2021
Проверка теоретических знаний и практических навыков	24.05.2019 и 29.06.2021 – проверка деятельности старшего диспетчера (оценка – «отлично»), 05.07.2021 – проверка деятельности руководителя полётов (оценка – «отлично»)
Краткий вывод	Уровень подготовки соответствовал установленным требованиям
Должность	Диспетчер, осуществляющий непосредственное УВД (в ходе аварийного полёта находился на рабочем месте ДПК в качестве диспетчера-инструктора)

Пол	Мужской
Возраст	54 года
Образование	Рижское ЛТУГА в 1989 году, специальность - «самолётовождение», квалификация - «диспетчер службы движения»
Время работы в должности	С 22.10.2012
Свидетельство сотрудника по обеспечению полётов	Свидетельство диспетчера УВД СД № 011556, выдано 25.03.1998, срок действия до 08.12.2023
Квалификация	Диспетчер УВД, 1 класс диспетчера УВД (присвоен 05.06.2003 ВКК при СК УТЦ ГА, г. Ростов-на-Дону), диспетчер-инструктор (присвоен приказом начальника Хабаровской (базовой) службы движения от 29.12.2016 № 606П)
Медицинское заключение	15.01.2021, МСЧ ВЛЭК ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» филиал «Аэронавигация Дальнего Востока», медицинское заключение III класса ВТ № 068213, срок действия до 15.01.2022
Проверка теоретических знаний и практических навыков	12.04.2018 и 23.11.2020, с рабочего места ДПК
Краткий вывод	Уровень подготовки соответствовал установленным требованиям
Должность	Диспетчер– стажёр (в ходе аварийного полёта проходил стажировку на рабочем месте ДПК под контролем диспетчера-инструктора, в том числе вёл радиообмен)
Пол	Мужской
Возраст	22 года
Образование	ФГБОУ ВО УИ ГА в 2021 году, специальность - «эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», квалификация - «инженер»
Время работы в должности	Приказом директора филиала «Аэронавигация Дальнего Востока» № 847л/с принят на работу с 10.08.2021

Свидетельство сотрудника по обеспечению полётов	Нет
Квалификация	Нет
Медицинское заключение	10.02.2021, ВЛЭК ЦКБ ГА (г. Ульяновск), медицинское заключение III класса ВТ № 132803, срок действия до 10.02.2025
Проверка теоретических знаний и практических навыков	Нет

На основании приказа директора филиала «Аэронавигация Дальнего Востока» от 11.08.2021 № 406/П, с 05.09.2021 диспетчер - стажёр осуществлял практическую подготовку на рабочем месте диспетчера ДПК под контролем диспетчера - инструктора. 22.09.2021 выполнялась девятая стажировка.

Комиссия отмечает, что конкретное содержание, структура, порядок и последовательность прохождения программы подготовки диспетчера-стажёра при проведении практических стажировок по управлению воздушным движением в зоне ответственности ДПК нормативно-правовыми актами воздушного законодательства не определены. В соответствии с Приказом Минтранса России от 14.04.2010 № 93 определён только объём стажировки и внутренние локальные нормативные акты, на основании которых организуются стажировки для получения допуска к работе персонала ОВД.

Комиссия отмечает, что технология работы диспетчера-стажёра при непосредственном УВД с рабочего места диспетчера или иной внутренний локальный документ, определяющий действия (технологии работы) диспетчера-стажёра и диспетчера-инструктора в процессе практических стажировок по управлению воздушным движением в зоне ответственности ДПК, их взаимодействие (распределение обязанностей), методику подготовки (стажировки) и ответственность за обеспечение безопасности полётов в процессе проведения практических стажировок, отсутствуют. Также следует отметить, что требования по разработке методик подготовки (стажировок), технологий работы диспетчера-стажёра и диспетчера-инструктора, их ответственность за обеспечение безопасности полётов в процессе проведения практических стажировок законодательно не определены.

По информации, предоставленной филиалом «Аэронавигация Дальнего Востока» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», при проведении практических стажировок персонал ОВД руководствуется Технологией работы диспетчера, осуществляющего непосредственное УВД на ДПК АДЦ ЕС ОрВД (Хабаровск) Хабаровского центра ОВД. В данной Технологии работы не отражена специфика действий диспетчера-стажёра и

диспетчера-инструктора в процессе практических стажировок по управлению воздушным движением в зоне ответственности ДПК, их взаимодействие, методика подготовки (стажировки) и ответственность за обеспечение безопасности полётов в процессе проведения практических стажировок. Также в указанной Технологии работы не отражены особенности УВД при облёте средств РТОП.

1.6. Сведения о воздушном судне

Тип ВС	Ан-26
Изготовитель, дата выпуска	Киевское авиационное производственное объединение (Украина), 30.07.1979
Заводской номер	84-08
Собственник	ЗАО «Лётные проверки и системы»
Свидетельство о государственной регистрации прав на ВС	АА № 004299, выдано 24.12.2012 Росавиацией
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	РА-26673
Свидетельство о регистрации ГВС	№ 4608, выдано 20.07.2017 УИБП Росавиации
Эксплуатант	ЗАО «Лётные проверки и системы»
Сертификат лётной годности ВС	№ 2082210041, выдан 07.04.2021 Центральным МТУ Росавиации, срок действия до 18.09.2022
Назначенный ресурс / срок службы	37300 ч / 43 года 2 месяца
Наработка СНЭ	36881 ч / 42 года 2 месяца
Остаток назначенного ресурса / срока службы	419 ч / 1 год
Количество ремонтов	5
Дата и место последнего ремонта	18.07.1997, АРЗ 403 ГА (г. Иркутск)
Межремонтный ресурс и срок службы	15800 ч / 25 лет 2 месяца
Наработка ППР	15440 ч / 24 года 2 месяца
Остаток межремонтного ресурса / срока службы	360 ч / 1 год
Сведения о двигателях:	
Левый двигатель (тип)	АИ-24ВТ
Заводской номер	Н471ВТ080

Изготовитель, дата выпуска	Запорожское моторостроительное производственное объединение (Украина), 10.03.1977
Назначенный ресурс	15000 ч
Наработка СНЭ	13297 ч
Остаток назначенного ресурса	1703 ч
Количество ремонтов	5
Дата и место последнего ремонта	20.02.2017, ОАО «РЗГА № 412» (г. Ростов-на- Дону)
Межремонтный ресурс / срок службы	1750 ч / 7 лет
Сведения о продлении ресурса и срока службы	Решением ГосНИИ ГА от 01.09.2021 № 3.АИ-24-ВТ.1.4-21/432, в соответствии с бюллетенем ГосНИИ ГА от 11.06.2019 № АИ-24ГД002-БЭГ, продолжена эксплуатация двигателя до наработки ППР 2350 ч, но не более 7 лет
Наработка ППР	1852 ч / 4 года 7 месяцев
Остаток межремонтного ресурса / срока службы	498 ч / 2 года 5 месяцев
Правый двигатель (тип)	АИ-24ВТ
Заводской номер	Н482ВТ079
Изготовитель, дата выпуска	Запорожское моторостроительное производственное объединение (Украина), 06.06.1978
Назначенный ресурс	15000 ч
Наработка СНЭ	10401 ч
Остаток назначенного ресурса	4599 ч
Количество ремонтов	7
Дата и место последнего ремонта	29.05.2020, ОАО «РЗГА № 412» (г. Ростов-на- Дону)
Межремонтный ресурс / срок службы	1750 ч / 7 лет
Наработка ППР	654 ч / 1 год 4 месяца
Остаток межремонтного ресурса / срока службы	1096 ч / 5 лет 8 месяцев

ВСУ (тип)	РУ-19А-300
Заводской номер	Р315704
Изготовитель, дата	ООО «Тюменское конструкторское бюро машиностроения» (г. Тюмень), 20.03.1993
Назначенный ресурс	4500 ч
Наработка СНЭ	734 ч
Остаток назначенного ресурса	3766 ч
Межремонтный ресурс и срок службы	1500 ч / 29 лет
Количество ремонтов	Нет

В период эксплуатации ВС периодическое и оперативное техническое обслуживание выполнялись с периодичностью и в объёме в соответствии с программой технического обслуживания ЗАО «ЛПС»⁹ и руководством по технической эксплуатации самолёта Ан-26.

Периодическое ТО по форме 22 выполнено инженерно-техническим персоналом (далее – ИТП) ЗАО «ЛПС» 06.07.2021, карта-наряд № 638.

Оперативное ТО по форме ВС-А1-ОВ (перед вылетом) выполнено ИТП ЗАО «ЛПС» в аэропорту Хабаровск (Новый) в 04:55 22.09.2021 (14:55 местного времени), карта-наряд № 3026/93.

1.7. Метеорологическая информация

22.09.2021 погода в Хабаровском крае и районе аэродрома Хабаровск, согласно данным карт погоды «Анализ приземный» за 06:00 и 09:00, определялась обширным циклоном с центром над Владивостоком, минимальное давление в центре 1001.6 гПа. На синоптических картах метеостанциями отмечались: многоярусная облачность кучево-дождевая, слоисто-кучевая, слоистая, высококучевая и высокослоистая; осадки ливневого характера, сильный порывистый приземный ветер. На высотных картах барической топографии циклону соответствовала глубокая ложбина с затоком холодного воздуха в ней. По данным аэрологической диаграммы радиозондирования атмосферы по высотам за 00:00 22.09.2021 отмечены три слоя облачности: с нижней границей первого слоя 500 – 600 м, второго слоя на высоте 1400 м, третьего слоя на высоте 3000 м. Верхняя граница облачного слоя, согласно данным радиозондирования, была выше 4000 м.

⁹ ЗАО «ЛПС» имеет действующий сертификат организации по техническому обслуживанию самолётов типа Ан-24, Ан-26 от 29.04.2016 № 285-16-40, выданный Росавиацией.

На основании анализа аэросиноптического материала синоптиком ЗАМЦ Хабаровск был выпущен зональный прогноз в формате GAMET для полётов по районам зоны ответственности МДП Хабаровск ниже эшелона 150.

Прогноз погоды по району 14 зоны МДП Хабаровск выпущен ЗАМЦ Хабаровск для полётов ниже эшелона 150 сроком действия с 06:00 до 12:00 22.09.2021:

Раздел 1

Приземный ветер 040°, 16 м/с.

Видимость у поверхности земли: местами 2000 м, ливневой дождь.

Значительная облачность: кучево-дождевые с нижней границей 800 м и верхней границей выше эшелона 150 над уровнем моря.

Турбулентность: умеренная от земли до эшелона 150.

Раздел 2

Барические системы: ложбина

Ветер и температура:

600 м над уровнем моря: 070°–20 м/с, температура плюс 07 °С;

1500 м над уровнем моря: 080°–18 м/с, температура плюс 06 °С;

3000 м над уровнем моря: 270°–10 м/с, температура минус 02 °С;

4500 м над уровнем моря: 270°–15 м/с, температура минус 11 °С.

Облачность: разбросанная слоистая с нижней границей 250 м и верхней границей 500 м над уровнем моря, сплошная высокослоистая с нижней границей 3000 м и верхней границей 4000 м над уровнем моря.

Высота нулевой изотермы: 2500 м над уровнем моря.

Минимальное значение давления QNH: 1002 гПа / 751 мм рт. ст.

Фактическая погода на аэродроме Хабаровск-Новый (азимут истинный 26°, удаление 40 км от места АП):

07:00 ветер у земли 040°–12 м/с порывы 16 м/с, видимость более 10 км, облачность значительная, кучево-дождевая, нижняя граница 480 м, температура воздуха + 13 °С, температура точки росы + 10 °С, давление QNH 1007 гПа, на ВПП05 левой сцепление 0.6, прогноз на посадку – без изменения, давление QFE 749 мм рт. ст. / 0999 гПа;

07:30 ветер у земли 040°–13 м/с порывы 17 м/с, видимость более 10 км, облачность значительная, кучево-дождевая, нижняя граница 540 м, температура воздуха + 13 °С, температура точки росы + 10 °С, давление QNH 1007 гПа, на ВПП05 левой сцепление 0.6, прогноз на посадку – без изменения, давление QFE 749 мм рт. ст. / 0999 гПа;

08:00: ветер у земли 040°–12 м/с порывы 17 м/с, видимость более 10 км, облачность значительная, кучево-дождевая, нижняя граница 1020 м, температура воздуха + 13 °С,

температура точки росы + 10 °С, давление QNH 1007 гПа, на ВПП05 левой сцепление 0.6, прогноз на посадку – без изменения, давление QFE 749 мм рт. ст. / 0999 гПа;

08:30: ветер у земли 040°– 12 м/с порывы 17 м/с, видимость более 10 км, облачность значительная, кучево-дождевая, нижняя граница 1020 м, температура воздуха + 13 °С, температура точки росы + 09 °С, давление QNH 1008 гПа, на ВПП05 левой сцепление 0.6, прогноз на посадку – без изменения, давление QFE 750 мм рт. ст. / 1000 гПа.

ГМС рядом с местом АП отсутствовали.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

На аэродроме Хабаровск (Новый) на момент АП работали, в том числе, следующие средства навигации и посадки:

- локально-корректирующая станция ЛККС-А-2000 (используется только для неточного захода на посадку);
- азимутальный радиомаяк VOR 2700, совмещённый с радиомаяком дальномерным DME/N 2700.

Для ИВПП-2 (выполнялась периодическая (годовая) лётная проверка):

- радиомаячная система инструментального захода на посадку СП-200 с радиомаяком дальномерным навигационно-посадочным РМД-90НП с МКп = 054 правая (рабочая частота глиссадного радиомаяка РМГ-54 – 335.0 МГц, рабочая частота курсового радиомаяка РМК-54 – 110.3 МГц).

Для ИВПП-1 (использовалась для выполнения взлётов и посадок ВС):

- радиомаячная система инструментального захода на посадку ILS 2700 с радиомаяком дальномерным навигационно-посадочным DME/NL 2700, МКп = 054 левая (рабочая частота глиссадного радиомаяка РМГ-54 – 330.8 МГц, рабочая частота курсового радиомаяка РМК-54 – 110.9 МГц).

При одновременной работе на разных частотах на одно направление системы посадки влияния друг на друга не оказывали.

1.9. Средства связи

Аэродром Хабаровск (Новый) оснащён следующими средствами авиационной электросвязи:

- автоматизированный приёмо-передающий центр (АППЦ) ОВЧ диапазона;
- радиостанции ОВЧ диапазона Фазан-Р5, Фазан-19Р5, Фазан-Р50;
- радиоприёмники ОВЧ-диапазона.

На всех средствах вводные лётные проверки выполнены.

В процессе выполнения полёта и на момент АП средства связи работали в штатном режиме. Переговоры между экипажем и ДПК АДЦ ЕС ОрВД (Хабаровск) средствами объективного контроля зафиксированы и расшифрованы в интересах работы комиссии.

1.10. Данные об аэродроме

Аэродром Хабаровск расположен северо-восточнее г. Хабаровска и относится к международному аэродрому класса Б.

Оператор – АО «Хабаровский аэропорт».

Лётная полоса имеет форму прямоугольника, вытянутого с юго-запада на северо-восток, размерами 3800 x 300 м.

На аэродроме имеются две параллельные взлётно-посадочные полосы с цементобетонным покрытием: ИВП-1 (ВП 05L/23R) и ИВП-2 (ВП 05R/23L) (Рис. 5).

Превышение аэродрома + 74 м, магнитное склонение – минус 12°.

На Рис. 6 указаны минимальные безопасные высоты по секторам в радиусе 46 км от VOR/DME (выделено на рисунке зелёным прямоугольником). Для сектора, где произошло АП (075°-350°), указана величина «1300», также имеется подпись, что это MSA. Внизу схемы имеется «легенда» (выделено на рисунке красным прямоугольником), которая определяет, что все высоты даны в метрах, а установки высотомера (Alt Set) по «*QFE (QNH on req¹⁰)*» и в мм рт. ст. Таким образом, имеется очевидное противоречие между информацией в верхней части схемы (MSA всегда приводится по QNH) и указанной легендой в нижней части схемы. Также при подобном представлении легенды нарушаются соглашения об указании разного вида высот: когда высоты по QNH даются без скобок, а по QFE – в скобках. Корректное обозначение в легенде приведено на Рис. 7 (выделено на рисунке красным прямоугольником).

Более того, такая форма указания минимальной безопасной высоты на схеме не соответствует п. 22 ФП ИВП, который определяет: «*схемы маневрирования публикуются в Сборнике аэронавигационной информации Российской Федерации с отображением значений высот в футах (по давлению QNH аэродрома) и в метрах (по давлению QFE)*».

Ранее для аэродрома была опубликована схема, представленная на Рис. 8. На данной схеме указана высота MSH (по давлению QFE).

При этом комиссия отмечает, что данная неоднозначность на схеме не могла повлиять на исход полёта. Величина MSA была посчитана правильно. И даже если данная величина трактуется экипажем как MSH, то запас высоты до препятствия будет больше (фактическая величина MSH составляет 1200 м).

¹⁰ Информация о давлении QNH даётся по запросу.

AIP
RUSSIA

BOOK 1

AD 2.1 UHHH-31
28 JAN 21

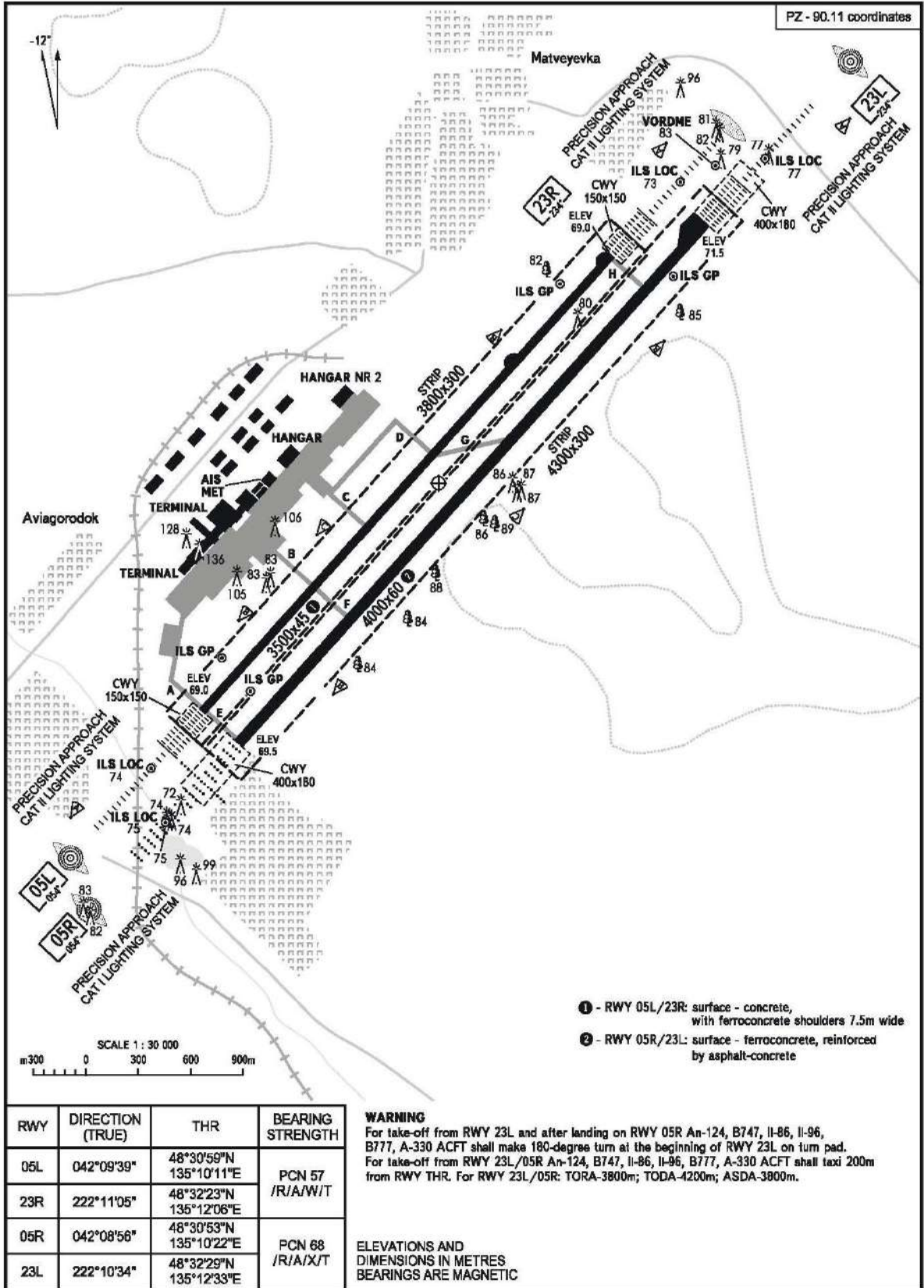
AERODROME
CHART - ICAO

ARP
48°31'41"N
135°11'17"E

ELEV
74m

TOWER 119.300
GROUND 121.800

KHABAROVSK, RUSSIA
NOVY



Federal Air Transport Agency

SUP 01/21

Рис. 5. Карта аэродрома

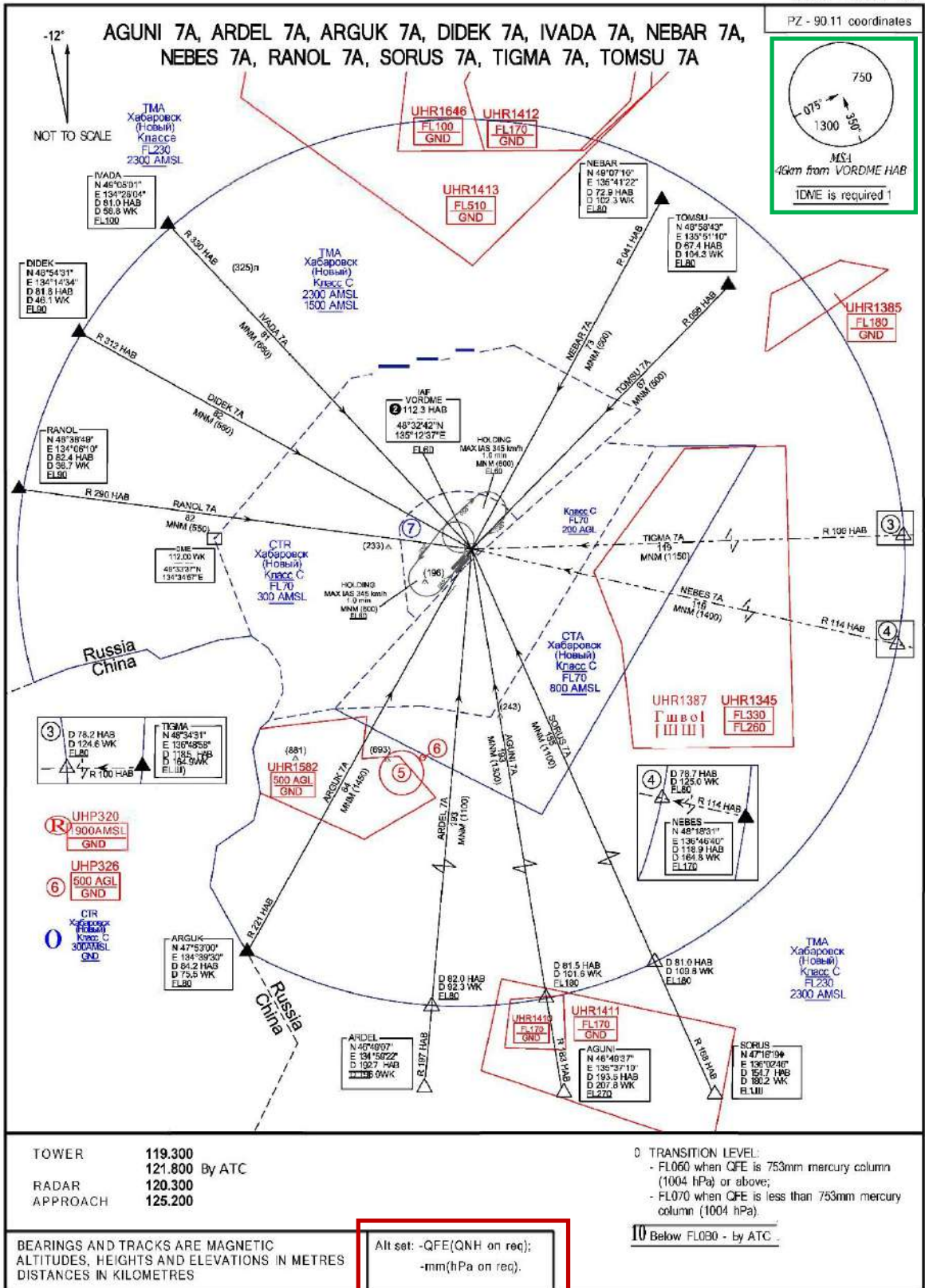
AD 2.1 UHHH-94

28 JAN 21

STANDARD ARRIVAL CHART
INSTRUMENT (STAR)

TRANSITION
LEVEL: 0

KHABAROVSK, RUSSIA
NOVY
RWY 05R/23L



SUP 01/21

Federal Air Transport Agency

Рис. 6. Стандартная схема прибытия из АИП России с указанием минимальной безопасной высоты по секторам

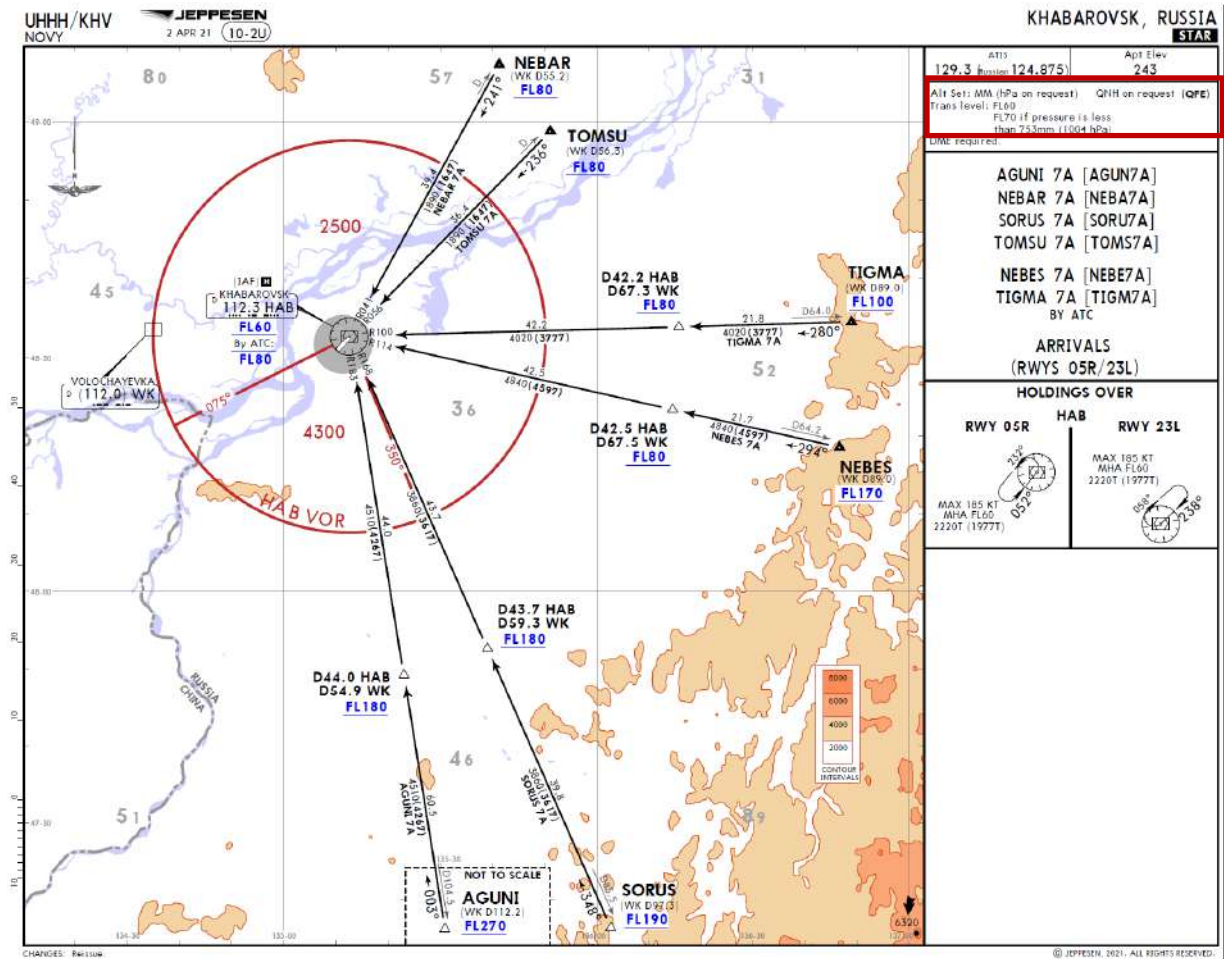


Рис. 7. Стандартная схема прибытия из сборника Jeppesen с указанием минимальной безопасной высоты по секторам

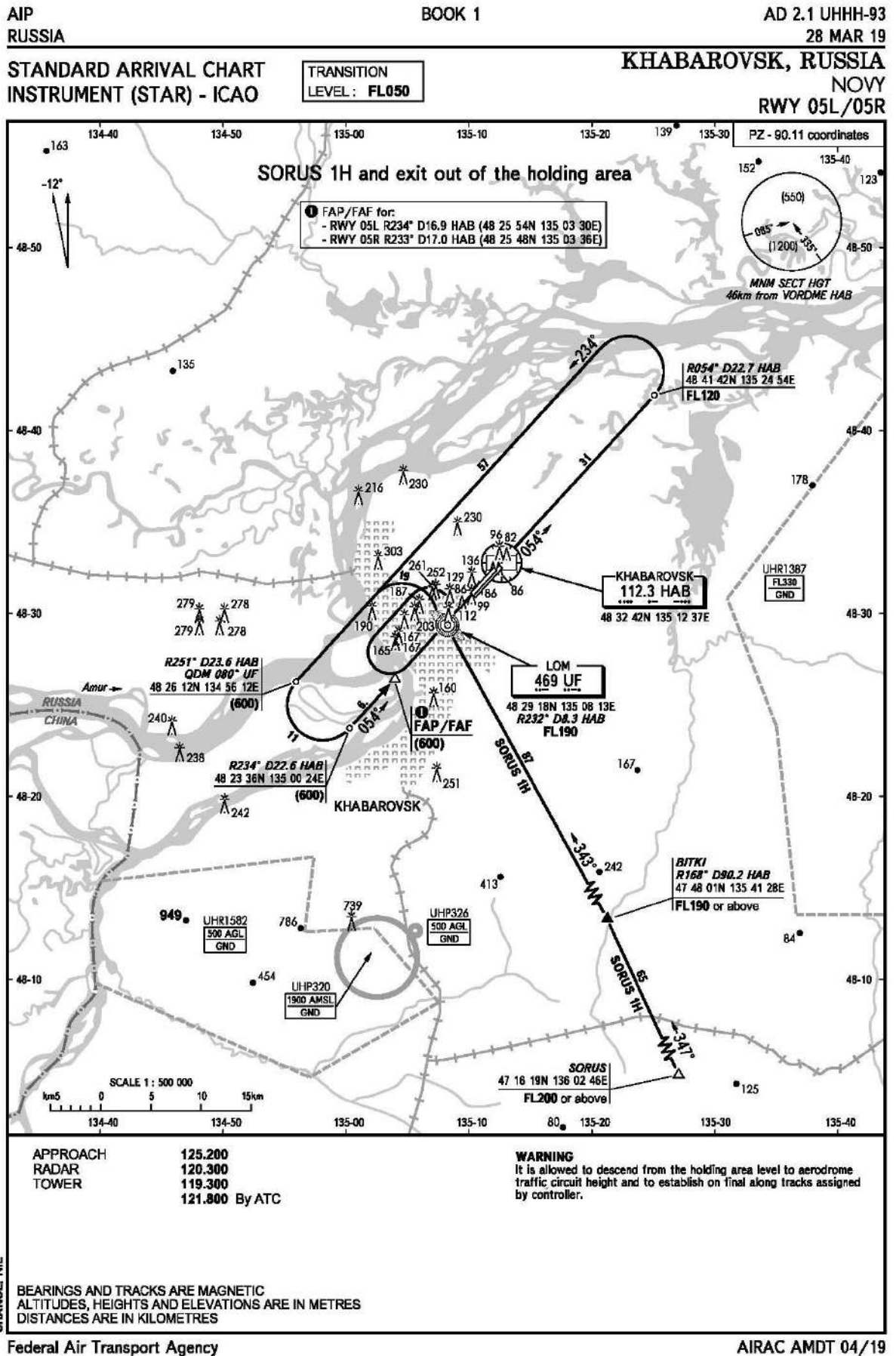


Рис. 8. Стандартная схема прибытия из АИП России с указанием минимальной безопасной высоты по секторам (действовала до января 2021 года)

1.11. Бортовые самописцы

На самолёте Ан-26 RA-26673 были установлены регистраторы полётной параметрической информации: КЗ-63 и МСРП-12-96 и речевой регистратор МС-61.

На месте АП 25.09.2021 были найдены шаровые защищённые контейнеры с лентопротяжным механизмом системы регистрации МСРП-12-96 и речевым регистратором МС-61 (Рис. 9). Фрагменты носителя информации регистратора КЗ-63 были обнаружены на месте АП. Однако из-за его состояния (разрушен на мелкие фрагменты) считать информацию не представилось возможным.



Рис. 9. Найденные на месте АП контейнеры с МСРП-12-96 и МС-61

В г. Хабаровске 26.09.2021 комиссией были выполнены работы по осмотру состоянию контейнеров и их вскрытию.

Состояние магнитной ленты регистратора полётной параметрической информации МСРП-12-96 удовлетворительное (Рис. 10). Лента изъята, упакована к коробку и отправлена в лабораторию МАК для считывания и расшифровки.



Рис. 10. Состояние магнитной ленты МСП-12-96 после вскрытия контейнера

В лаборатории МАК выполнены считывание и расшифровка информации. Анализ показал, что на магнитной ленте имеется информация о полёте самолёта Ан-26 RA-26673 при выполнении облёта средств РТОП аэродрома Хабаровск до столкновения с горой.

Звуконоситель речевого регистратора МС-61 обрыва не имел, было принято решение не демонтировать носитель и передать на исследование весь магнитофон МС-61 (Рис. 11).



Рис. 11. Состояние звуконосителя речевого регистратора МС-61 после вскрытия контейнера

В результате прослушивания и расшифровки записи установлено, что информация об аварийном полёте имеется.

Вся считанная информация использовалась в целях расследования АП.

1.12. Сведения о состоянии элементов воздушного судна и об их расположении на месте происшествия

Район АП представляет собой горную местность со смешанной растительностью высотой до 20 м. Превышение местности над уровнем моря 100 – 900 м. Место АП

(расположение основных обломков ВС) расположено на склоне горы Хребтовой Большехехцирского заповедника, на удалении 40 км юго-западнее КТА аэродрома Хабаровск (Новый). Превышение места АП – 742 м, магнитное склонение – минус 12°. Координаты места АП: 48°12'10" с. ш., 134°56'51" в. д.

Географическое положение места АП показано на Рис. 12.

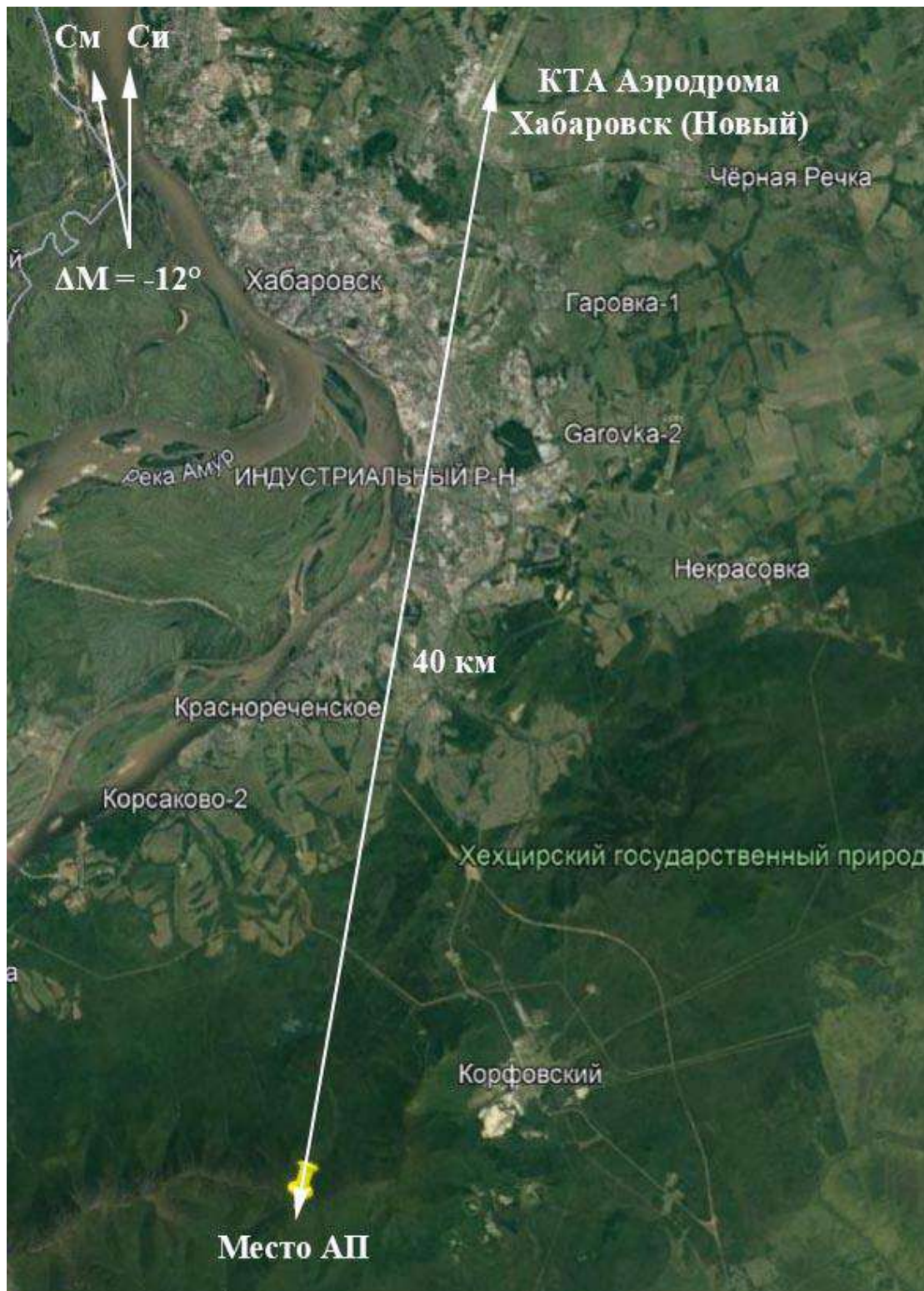


Рис. 12. Расположение места АП относительно аэродрома Хабаровск (Новый)

При осмотре места АП установлено место первого касания ВС с верхушкой дерева на высоте около 10 м относительно земли (Рис. 13).



Рис. 13. Место первого касания ВС с деревом

Рядом обнаружена сломанная часть дерева с фрагментом обшивки ВС (Рис. 14).



Рис. 14. Часть дерева с фрагментом обшивки (показано красной стрелкой)

На расстоянии 30 м в истинном азимуте 196° от места первого касания находится место второго касания двух деревьев на высоте около 7 м (Рис. 15). Рядом с одним из деревьев обнаружен фрагмент обшивки ВС (Рис. 16).



Рис. 15. Место второго касания с двумя деревьями



Рис. 16. Фрагмент обшивки ВС на месте второго касания

Далее расположены фрагменты антенны АРК-У2 и остекления блистера штурмана. В этом же месте расположены фрагменты обтекателя метеолокатора и другие мелкие фрагменты обшивки. На расстоянии ≈ 50 м в истинном азимуте 214° от места первого касания обнаружено ещё одно повреждённое дерево (Рис. 17).



Рис. 17. Место столкновения крылом с деревом на высоте 4 м

По характеру повреждений дерева и дальнейшему разбросу обломков сделан вывод, что удар, наиболее вероятно, произошёл правой консолью крыла (Рис. 18).



Рис. 18. Концевая часть правой консоли крыла

Далее по направлению полёта находились более крупные фрагменты ВС.

На расстоянии 71 м в истинном азимуте 212° от места первого касания находилась точка столкновения ВС с поверхностью земли (Рис. 19).



Рис. 19. Место столкновения с земной поверхностью

Начало зоны, где располагались основные фрагменты ВС (Рис. 20), находилось на расстоянии 176 м в истинном азимуте 216° от места первого касания.



Рис. 20. Расположение основной части обломков ВС

Далее на удалении 8 – 65 м от основной части обломков в истинном азимуте 216° находились двигатели и их фрагменты.

Зона разброса показана на Рис. 21. Сначала расположены мелкие фрагменты ВС на площади размерами $\approx 30 \times 30 \times 20$ м. За ней, по направлению полёта с истинным курсом 216°, располагалась зона длиной ≈ 140 м, шириной ≈ 40 м с крупными фрагментами ВС. Далее располагалась основная часть фрагментов ВС, за которой, на расстоянии до 65 м, находились фрагменты двигателей.



Рис. 21. Зона разброса фрагментов ВС

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований

Все члены экипажа имели действующие медицинские заключения и были допущены к выполнению функциональных обязанностей, предусмотренных соответствующими свидетельствами.

Судебно-медицинские исследования тел членов экипажа проведены КГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Хабаровского края. В результате проведённых исследований установлено, что гибель членов экипажа произошла от травм, несовместимых с жизнью, полученных при столкновении самолёта с землёй.

По результатам химико-токсикологических исследований мышц и крови членов экипажа этиловый спирт и его изомеры, лекарственные средства и наркотические вещества не обнаружены.

1.14. Данные о выживаемости пассажиров, членов экипажа и прочих лиц при авиационном происшествии

В полёте члены экипажа занимали штатные рабочие места и были пристёгнуты привязными ремнями безопасности. В результате столкновения ВС с земной поверхностью все лица, находившиеся на борту, погибли.

Особенностей конструкции ВС, повлиявших на тяжесть последствий, не выявлено.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

В 08:19 (18:19 местного времени) 22.09.2021 в АКЦПС Дальневосточной зоны АКПС от РПА Хабаровска поступила информация о пропадании отметки самолёта Ан-26 RA-26673 с экрана локатора, на запросы по радиосвязи экипаж не отвечал.

В 08:20 дежурная смена АКЦПС подала сигнал «Тревога» для дежурного ПС ВС Ми-8 RA-24479 с СПДГ на п. п. Хабаровск (МВЛ), вылет по готовности.

В 09:03 экипаж ПС ВС Ми-8 RA-24479 выполнил взлёт с п. п. Хабаровск (МВЛ) с СПДГ на борту. Начало ПСР.

В 09:14 возврат ПС ВС RA-24479 на п. п. Хабаровск (МВЛ) по метеоусловиям (в районе места АП нижняя граница облаков 80 м).

В 09:32 посадка Ми-8 RA-24479 на п. п. Хабаровск (МВЛ).

В 09:35 выход оперативной группы МЧС из Хабаровска к месту АП.

В 09:55 выход НПСК от ФКУ «Хабаровская РПСБ» (2 автомобиля, квадроцикл, 7 спасателей).

В 10:45 экипаж Ми-8 RA-31355 (МЧС) произвёл взлёт с аэродрома Хабаровск (Центральный) в г. т. 48°12'04" с. ш., 134°58'26" в. д. (место пропадания отметки ВС на экране локатора) для проведения визуального поиска.

В 11:22 экипаж Ми-8 RA-31355 выполнил посадку на аэродроме Хабаровск (Центральный) (возврат по метеоусловиям в районе АП).

В 15:30 (01:30 23.09.2021 местного времени) возврат НПСК ФКУ «Хабаровская РПСБ» на базу (тёмное время суток, наличие диких животных).

В 20:35 (06:35 23.09.2021 местного времени) взлёт Ан-26 RA-26588 с СПДГ на борту с аэродрома Хабаровск (Новый) в г. т. 48°12'04" с. ш., 134°58'26" в. д. для проведения визуального поиска.

В 20:41 (06:41 23.09.2021 местного времени) экипаж Ми-8 RA-24479 с СПДГ на борту произвёл взлёт с п. п. Хабаровск (МВЛ) в г. т. 48°12'04" с. ш., 134°58'26" в. д. для проведения визуального поиска.

В 20:59 (06:59 23.09.2021 местного времени) экипаж Ми-8 RA-31355 со спасателями на борту выполнил взлёт с аэродрома Хабаровск (Центральный) в г. т. 48°12'04" с. ш., 134°58'26" в. д. для проведения визуального поиска.

В 22:05 (08:05 23.09.2021 местного времени) экипажи вертолётов Ми-8 RA-24479 и RA-31355 из-за неблагоприятных метеоусловий в районе поиска выполнили посадку на подобранной площадке в районе н. п. Бычиха Хабаровского района Хабаровского края.

В 22:55 (08:55 23.09.2021 местного времени) экипаж Ан-26 RA-26588 произвёл посадку на аэродроме Хабаровск (Новый).

В 00:50 23.09.2021 (10:50 местного времени) экипаж Ми-8 RA-24479 выполнил взлёт с п. п. Бычиха в г. т. 48°11'51" с. ш., 134°55'49" в. д. для проведения визуального поиска на другой стороне склона горы.

В 01:40 экипаж Ми-8 RA-24479 обнаружил просеку шириной 10 м и длиной 60 м с обломками воздушного судна в г. т. 48°12'11" с. ш., 134°56'56" в. д., десантировать СПДГ не смог из-за сильного ветра (до 19 м/с).

В 01:47 экипаж Ми-8 RA-24479 произвёл посадку на п. п. Бычиха.

В 02:43 экипаж Ми-8 RA-31355 выполнил взлёт с п. п. Бычиха в г. т. 48°12'11" с. ш., 134°56'56" в. д. для подбора площадки.

В 03:13 экипаж Ми-8 RA-24479 произвёл взлёт с п. п. Бычиха в г. т. 48°12'11" с. ш., 134°56'56" в. д. для десантирования СПДГ, из-за неблагоприятных метеоусловий и отсутствия подходящей площадки для посадки возврат на п. п. Хабаровск (МВЛ).

В 03:19 экипаж Ми-8 RA-31355 произвёл посадку на аэродроме Хабаровск (Центральный).

В 03:46 экипаж Ми-8 RA-24479 произвёл посадку на п. п. Хабаровск (МВЛ).

В 04:50 выход оперативной группы МЧС из н. п. Корфовский в район АП в количестве 27 человек.

В 09:50 (по докладу оперативного дежурного Главного управления МЧС России по Хабаровскому краю) команда в количестве 27 человек прибыла на место АП. На месте падения обнаружены обломки воздушного судна, выживших нет. Окончание ПСР.

Сигналы от находившихся на борту ВС аварийных радиомаяков системы КОСПАС-САРСАТ не зарегистрированы (см. также раздел 1.16).

1.16. Испытания и исследования

Исследование топлива

Исследование топлива, изъятого представителями третьего отдела по расследованию особо важных дел (с дислокацией в г. Хабаровск) Восточного МСУТ

Следственного комитета РФ из топливозаправщика № 592 топливозаправочного комплекса ООО «ТЗК-Аэро», выполнявшего заправку самолёта Ан-26 RA-26673, проводилось в экспертно-криминалистическом центре управления МВД РФ по Хабаровскому краю.

В составе представленного на экспертизу образца керосина какие-либо примеси отсутствуют.

Определение марки керосина не представляется возможным в связи с отсутствием в распоряжении экспертов необходимого оборудования.

Исследование АРМ

Исследование аварийных радиомаяков АРМ-406П (заводской № 7521315739) и АРМ-406АС1 (заводской № 7521312442) было проведено специалистами НТЦ-3 филиала АО «Объединённая ракетно-космическая корпорация» - «Научно-исследовательский институт космического приборостроения». В результате исследования выявлено, что:

1. АРМ-406П (заводской № 7521315739) на момент исследования находился в режиме «Авария» (наиболее вероятная причина – срабатывание по сигналу датчика перегрузки, но излучаемый сигнал не мог быть обработан системой КОСПАС-САРСАТ вследствие разрушения антенно-фидерного тракта, а также отклонения частоты излучаемого сигнала на частоте 406 МГц). Причиной отклонения частоты явился отказ генератора ГК54-ТС-Д11.

2. АРМ-406АС1¹¹ (заводской № 7521312442) не мог быть приведён в действие из-за гибели всех членов экипажа.

1.17. Информация об организациях и административной деятельности, имеющих отношение к происшествию

ЗАО «Лётные проверки и системы»

ЗАО «Лётные проверки и системы» (далее – Общество) зарегистрировано в качестве юридического лица, о чём, в соответствии с федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц», внесена запись в Единый государственный реестр юридических лиц за основным государственным регистрационным номером 1037704002588, свидетельство серии 77 № 0044366228 выдано Инспекцией Министерства Российской Федерации по налогам и сборам № 4 по Центральному административному округу города Москвы.

¹¹ Аварийно-спасательный радиомаяк АРМ-406АС1 представляет собой моноблок, состоящий из защитного кожуха, устанавливаемого в салоне ВС и помещённого в него герметичного моноблока АС1. Моноблок АС1 (собственно переносной радиомаяк) включает в себя два передатчика ПРД-406 и ПРД-121, блок автономного питания АРМ-043-01 и антенну АНТ-АРМ-01. Моноблок АС1 легко извлекается из кожуха при покидании экипажем аварийного ВС. Активация осуществляется вручную.

Местонахождение авиакомпании: 121069, РФ, Москва, Новинский бульвар, дом 18, строение 1, помещение 8.

Общество создано в соответствии с Федеральным законом «Об акционерных обществах», Гражданским кодексом Российской Федерации и иным действующим законодательством Российской Федерации.

Аэропорт базирования: Тамбов (Донское).

Уставом ЗАО «Лётные проверки и системы» определены цели и виды деятельности Общества. Основной целью Общества является расширение рынка товаров и услуг, а также получение прибыли.

Основными видами деятельности Общества являются:

- планирование, организация, управление, координация и выполнение лётных проверок наземных средств, радиотехнического обеспечения полётов (РТОП), авиационной электросвязи (АЭС), систем светосигнального оборудования (ССО), а также аэрофотосъёмочных (АФС) авиационных работ;
- выполнение других авиационных работ;
- техническое обслуживание и ремонт авиационной техники;
- метрологическое обеспечение эксплуатации авиационной техники и калибровка специальных средств измерений;
- анализ технического состояния средств аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства по результатам лётных проверок;
- выработка рекомендаций по безопасности полётов органам единой системы организации воздушного движения (ЕС ОрВД) на основании результатов лётных проверок;
- участие в создании, развитии и модернизации самолётов-лабораторий для проведения лётных проверок;
- участие в организации и проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- разработка и совершенствование организации и технологий проведения лётных проверок;
- проведение технических экспертиз и консультаций;
- информационное обслуживание;
- участие в организации и проведении авиационных симпозиумов, конференций, съездов, выставок на территории Российской Федерации и за её пределами;
- организация подготовки и переподготовки кадров;

- разработка и координация ценовой политики по обеспечению лётных проверок наземных средств РТОП, АЭС, ССО, а также АФС и других авиационных работ;
- оптимизация планирования лётных проверок наземных средств РТОП, АЭС, ССО, а также АФС и других авиационных работ;
- выполнение работ (услуг) по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полётов воздушных судов гражданской авиации (поисково-спасательному обеспечению);
- обеспечение финансирования и лизинга на переоснащение и модернизацию самолётов-лабораторий;
- оказание услуг в части лицензирования деятельности предприятий, осуществляющих лётный контроль средств РТОП, АЭС, ССО, а также АФС и других авиационных работ;
- маркетинговые исследования международного рынка лётных проверок средств РТОП, АЭС, ССО, а также АФС и других авиационных работ;
- развитие международного сотрудничества в области методов, обеспечивающих лётные проверки средств РТОП, АЭС, ССО, а также АФС и других авиационных работ;
- выполнение работ по обеспечению авиационной безопасности и пресечение актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.

Все вышеперечисленные виды деятельности осуществляются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Отдельными видами деятельности, перечень которых определяется специальными федеральными законами, Общество может заниматься только при получении специального разрешения (лицензии).

Свою деятельность ЗАО «Лётные проверки и системы» осуществляет на основании сертификата эксплуатанта № АР-08-11-36 (осуществление авиационных работ), выданного Росавиацией 10.11.2020.

Техническое обслуживание воздушных судов ЗАО «Лётные проверки и системы» осуществляется на основании лицензии на осуществление деятельности по разработке, производству, испытанию и ремонту авиационной техники и сертификата организации по техническому обслуживанию.

Контроль (надзор) за исполнением требований субъектами надзора в сфере ГА в месте АП осуществляет Управление государственного авиационного надзора и надзора за обеспечением транспортной безопасности по Дальневосточному федеральному округу Федеральной службы по надзору в сфере транспорта. Адрес: 680000, г. Хабаровск, улица П. Комарова, дом 6.

1.18. Дополнительная информация

1.18.1. Информация о ФАП-1

ФАП-1 отменены с 01.01.2021 на основании постановления Правительства Российской Федерации от 26.10.2020 № 1742. На момент АП действующих ФАП по проведению облётов не было. Лётные проверки осуществлялись в соответствии с письмом ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 13.01.2021 № Исх-201/5.3 (не является нормативно правовым актом), в котором отмечалось, что «... до вступления в силу проекта Федеральных авиационных правил, регламентирующих проведение лётных проверок в аэропортах гражданской авиации, руководствоваться требованиями Методических рекомендаций по лётным проверкам наземных средств радиотехнического обеспечения полётов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации, введённых в действие распоряжением Минтранса России от 24.08.2005 № ИЛ-79-р, с изменениями, введёнными распоряжением Минтранса России от 29.06.2012 № МС-82-р¹²».

1.18.2. Информация о функции сигнализации о снижении ВС ниже минимальной безопасной высоты

Рабочее место ДПК оборудовано системой КСА УВД «Синтез-А2», в которой предусмотрена функция сигнализации о снижении ВС ниже минимальной безопасной высоты (далее – MSAW). Однако, для КСА УВД «Синтез-А2» в диспетчерских зонах и диспетчерских районах аэродрома Хабаровск (Новый) введена зона исключения отображения и звукового оповещения сигнализации MSAW.

Из объяснения заместителя директора по ЭРТОС филиала «Аэронавигация Дальнего Востока» о наличии и реализации функции MSAW (справка о наличии и реализации функции сигнализации о прогнозировании снижения или снижении ниже минимальной безопасной высоты):

«Примечание: Предупреждение MSAW не выдаётся при полёте ВС в зонах взлёта и посадки аэродромов, заданных в виде радиуса или полигона (многоугольника), а также в специальных зонах. Размеры и координаты данных зон представляются эксплуатирующим предприятием...

...Также, необходимо рассмотреть вопрос полётов по ПВП с расположенных в районе аэродрома Хабаровск (Новый) посадочных площадок Хабаровск МВЛ, Матвеевка, Хохлатская-1 на которых осуществляются полёты ВС на высотах до 300 метров и расположенный в 8.5 км южнее аэродрома Хабаровск (Новый) аэродром государственной

¹² Далее по тексту - Методические рекомендации по лётным проверкам.

авиации Хабаровск (Центральный), где осуществляются ежедневные полёты по схемам аэродрома и полёты в пилотажные и учебные зоны аэродрома Хабаровск (Центральный) на малых высотах.

Таким образом исходя из того, что «ложные сработки» сигнализации MSAW вводят в заблуждение диспетчера УВД и вызывают «привыкание», для КСА УВД «Синтез-А2» в диспетчерских зонах и диспетчерских районах аэродрома Хабаровск (Новый) для КСА УВД «Синтез-А2, (находящегося в границах РДЦ (где ОВД осуществляется с применением КСА УВД «Синтез-Р2»)), на основании служебной записки начальника АДЦ (Ф.И.О.) введена зона исключения отображения и звукового оповещения сигнализации MSAW» (Рис. 22).

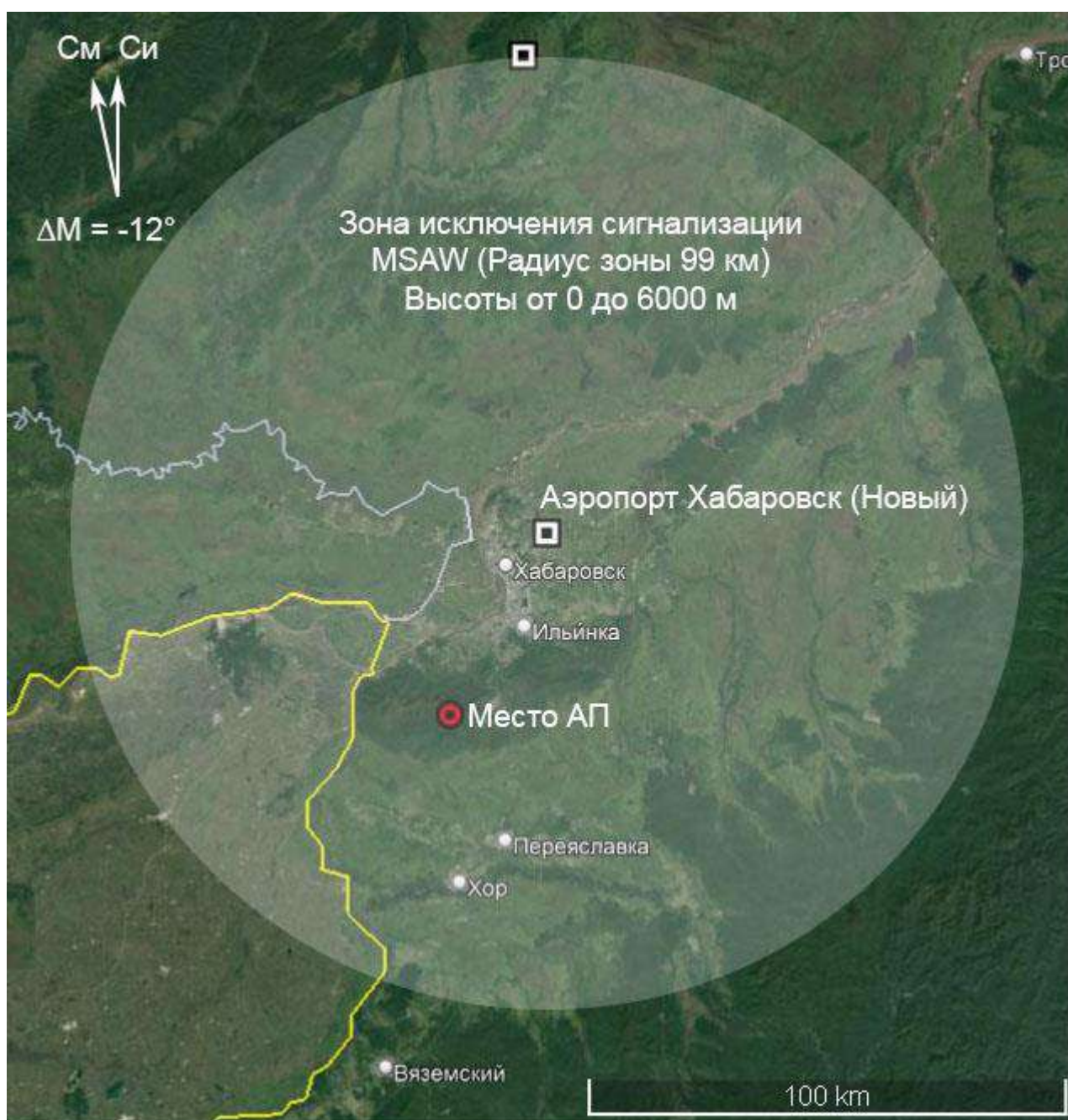


Рис. 22. Зона исключения отображения и звукового оповещения сигнализации MSAW

Согласно информации, предоставленной АО «ВНИИРА», являющимся разработчиком КСА УВД «Синтез-А2»:

«В соответствии с п. 6.2.3 EUROCONTROL Guidance Material for Minimum Safe Altitude Warning Appendix A: «Зоны взлёта и посадки должны быть в исключениях, иначе сигнализация будет срабатывать при каждой взлётно-посадочной операции. Размер и конфигурация зон определяются эксплуатантом исходя из местной специфики».

Ложные срабатывания сигнализации MSAW возможны, также как и любых других функций безопасности (STCA, SSA, APW). Одним из видов «ложных срабатываний» MSAW являются случаи, когда ВС снижаются ниже «минимально безопасной высоты» под полным контролем командира ВС из-за специфики полёта.

Для минимизации количества «ложных срабатываний» целесообразно проводить работу по дополнительной настройке параметров функций безопасности совместно специалистами эксплуатирующей организации и разработчика системы, в том числе и по оптимизации зон исключения.

...Как уже отмечалось, функция MSAW непригодна для эксплуатации без исключения зон взлёта и посадки, и настройка таких зон как раз и является составной частью жизненного цикла указанной функции, описанной в EUROCONTROL Guidance Material for Minimum Safe Altitude Warning. Такая настройка осуществляется как при вводе системы, так и в процессе эксплуатации, применительно к каждому объекту на основе данных, предоставленных Заказчиком».

1.18.3. Технология работы штурмана и штурмана-инструктора

Штурман выполнял контрольно-проверочные полёты по Упражнению 3.3 Раздела 5.3 Программы 1 и Упражнению 2.3 Раздела 3 Программы 8 ППЧЛЭ ЗАО «Лётные проверки и системы». По результатам контрольно-проверочных полётов штурман-инструктор должен был сделать выводы о допуске штурмана к самостоятельным полётам в качестве штурмана ВС и к самостоятельным полётам по выполнению лётных проверок наземных средств РТОП, АЭС и систем ССО.

Согласно методике выполнения полётов, определённой РПП ЗАО «Лётные проверки и системы», штурман на всех этапах полёта занимает рабочее место, штурман –инструктор должен быть готовым заменить его при возникновении угрозы безопасности полётов.

При подготовке к полётам и в процессе их выполнения штурман-инструктор контролирует действия стажёра. Особое внимание обращает на комплексное использование оборудования ВС для точного самолётовождения, выдерживание заданной высоты и курса, своевременное информирование экипажа о выполнении разворотов, при необходимости оказывает соответствующую помощь.

При выполнении захода для измерения зоны действия КРМ в горизонтальной плоскости штурман определяет и докладывает КВС курс следования с учётом ветра, а также должен рассчитать и подсказать КВС точки третьего и четвёртого разворота и проконтролировать ограничения для полёта.

По окончании полёта инструктор указывает на допущенные ошибки, отклонения и даёт рекомендации по их устранению.

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

Новые методы при расследовании АП не применялись.

2. Анализ

Постановка задачи экипажу на выполнение облёта средств РТОП была проведена директором по ОЛР ЗАО «Лётные проверки и системы».

В комиссию по расследованию АП представлены заполненные формализованные бланки предварительной подготовки к полёту за 16 и 17 сентября 2021 года, которые не отражают в полном объёме порядок выполнения лётной проверки и конкретных мер по обеспечению безопасности полётов. На схеме маневрирования ВС при лётной проверке РМС на аэродроме Хабаровск (Новый) (приложение № 1 к формализованному бланку предварительной подготовки к полёту за 16.09.2021) указана необходимость выдерживания высоты не менее минимально безопасной как при «сечении глиссады», так при «сечении курса». При этом в «Условиях выполнения задания» не указана высота полёта не менее минимальной безопасной 1200 м по QFE (1300 м по QNH). В схеме маневрирования отсутствует выполнение маневрирования с правым разворотом на высоте 600 м по QFE (в аэронавигационном паспорте аэродрома Хабаровск (Новый) также не предусмотрена схема полётов с правым кругом).

Комиссия установила, что, за исключением второго пилота и штурмана, остальные члены экипажа ВС Ан-26 RA-26673 ранее выполняли облёты средств РТОП на аэродроме Хабаровск (Новый).

По прибытии экипажа на аэродром Хабаровск (Новый) была проведена подготовка к выполнению лётной проверки средств РТОП ИВП-2 с магнитным курсом 054° (ВПП 05R). В комиссию не была представлена информация о содержании и полноте подготовки экипажа и персонала филиала «Аэронавигация Дальнего Востока», принимавших участие в лётной проверке. В нарушение требований главы 14 РПП ЗАО «Лётные проверки и системы», согласование порядка выполнения лётной проверки между экипажем самолёта-лаборатории и РПА проводилось только по телефону перед самым вылетом.

Примечание: *РПП ЗАО «Лётные проверки и системы». Глава 14:*

«...Экипаж ВСЛ (ВС):

– согласовывает с организацией, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП, связи и системы ССО, программу проведения лётной проверки; ... Подготовка к лётной проверке экипажа ВСЛ (ВС), диспетчерского состава и наземного инженерно-технического персонала, участвующего в проверке, проводится в установленном порядке. При этом обрабатываются следующие вопросы:

- определяются сроки проведения лётной проверки;
- устанавливаются порядок и последовательность выполнения программы лётной проверки;
- прокладываются и изучаются маршруты лётной проверки, производятся необходимые расчёты;
- определяются вопросы взаимодействия между экипажем ВСЛ (ВС), службой управления воздушным движением и инженерно-техническим персоналом организации, осуществляющей эксплуатацию наземных средств РТОП и связи (систем ССО);
- изучаются меры безопасности полётов на маршрутах выполнения лётной проверки и действия в особых случаях, при этом повышенное внимание обращается на наличие препятствий в районе аэродрома (аэроузла, вертодрома, посадочной площадки);
- определяются запасные аэродромы (вертодромы, посадочные площадки) на случай ухудшения метеоусловий;
- уточняются метеорологическая и орнитологическая обстановки, а также прогноз погоды на маршрутах лётной проверки;
- анализируются воздушная, наземная и навигационная обстановки в районе полётов и особенности руководства полётами;
- отрабатываются другие необходимые вопросы по лётной проверке».

Перед первым полётом, с 22:27:13 до 22:27:38 21.09.2021 (с 08:27:13 до 08:27:38 22.09.2021 местного времени), КВС довёл до РПА информацию о выполнении облёта РТОП:

РМ РПА: «РП (фамилия)».

Лаборатория (ВСЛ): «Доброе утро, это с лаборатории АН-26-го вас беспокоят».

РМ РПА: «Доброе утро».

Лаборатория (ВСЛ): «На 23:30 рейс ЛТС 9615 готовится на облёт».

РМ РПА: «Знаем про вас. Что будете работать, цели?».

Лаборатория (ВСЛ): «Да, мы будем работать, 2 заправки сегодня, будем работать, облётывать 05 Правую».

РМ РПА: «05 Правую».

Лаборатория (ВСЛ): «Да, заходы с уходом, первоначально подключить».

РМ РПА: «Уже знаете, уже всё договорено, да?».

Лаборатория (ВСЛ): «Да, да, да».

PM РПА: «Ну всё, ждём вас».

Лаборатория (ВСЛ): «Всё хорошо, спасибо».

В первом полёте осуществлялся обмен информацией на частоте ОВЧ, выделенной для проведения лётной проверки между бортовым инженером-оператором ВСЛ и инженерно-техническим персоналом службы ЭРТОС Хабаровского центра ОВД о качестве функционирования СП-200/РМД-90НП, проведении необходимых регулировок оборудования. В процессе полёта было выполнено 18 заходов на ВПП 05 правая.

В 04:10, перед вторым полётом, экипаж прибыл в комнату «Брифинг», где провёл предполётную подготовку.

В интервале времени 04:32:57 – 04:33:37 КВС по телефону уточнил с РПА порядок выполнения задания:

PM РПА: «РПА. Алло, РП слушаю».

Лаборатория (ВСЛ): «Добрый день, это лаборатория».

PM РПА: «Да, да, слушаем».

Лаборатория (ВСЛ): «На 05:00 UTC будем облётывать 05 правую».

PM РПА: «Так же будете летать, заходы с уходами?».

Лаборатория (ВСЛ): «Да. Заход с уходом. Нет, мы сейчас ILS до 400 метров будем, пройдем 30 км и на 400 метрах будем проходить, в сечении глиссады».

PM РПА: «В сечении глиссады будете работать, ясно, хорошо».

Лаборатория (ВСЛ): «А потом заход с проходом, с уходом».

PM РПА: «05 Правая, да?».

Лаборатория (ВСЛ): «Да, да, да 05 Правая».

PM РПА: «На 5 часов, да у вас стоит?».

Лаборатория (ВСЛ): «Да».

PM РПА: «Хорошо, ясно».

Лаборатория (ВСЛ): «Всё, спасибо».

На предсменном инструктаже РПА довёл до персонала ОВД в качестве особенностей на предстоящую смену информацию о выполнении проверки курсоглиссадной системы ВПП 05 правая. Особенности выполнения программы лётной проверки, в том числе минимально безопасные высоты и схема маневрирования, до персонала ОВД не были доведены. Комиссия отмечает, что в технологиях работ диспетчеров специальные разделы, определяющие порядок действий при выполнении облётов наземных средств РТОП, АЭС и ССО, отсутствовали.

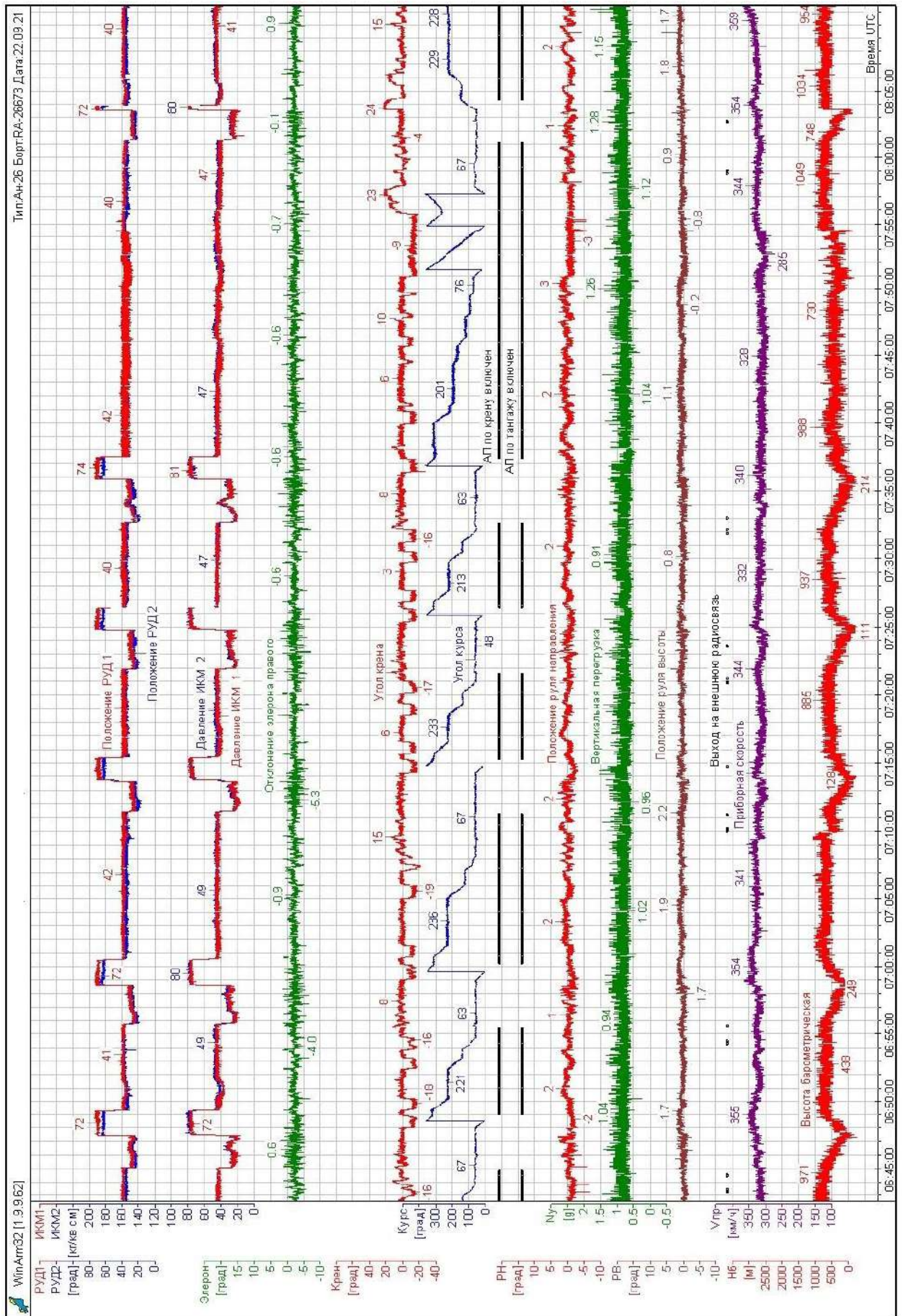


Рис. 23. Параметры полета ВСЛ Ан-26 RA-26673 зарегистрированные МСПП-12-96

Взлёт был выполнен в 04:59. В интервале времени 04:59 – 07:40 было выполнено 13 заходов на ВПП 05 правая. Параметры полета ВС Ан-26 RA-26673, зарегистрированные МСРП-12-96, показаны на Рис. 23 (последние ≈ 1.5 часа полета).

Каких-либо разовых команд, свидетельствующих об отказах в работе систем самолёта и двигателей, бортовым параметрическим самописцем не зарегистрировано.

В 07:42 диспетчер ДПК направил ВС Ан-26 RA-26673 в зону ожидания (Рис. 2) для обеспечения захода на посадку рейсов «Аврора 5685» и «Аврора 5613». В процессе выполнения манёвра на высоте ≈ 600 м по QFE замечаний со стороны диспетчера не было. Однократно в интервале времени 07:44:51 – 07:46:53 ВС Ан-26 RA-26673 находилось внутри сектора с минимально безопасной высотой полёта 1200 м по QFE (1300 м по QNH) на удалении 5-6 км от его границ.

В 07:54 диспетчер ДПК передал находящийся на предпосадочной прямой борт «Аврора 5613» под управление диспетчера старта, после чего приступил к выводу ВС Ан-26 RA-26673 на посадочный курс.

В 07:55:33 диспетчер ДПК разрешил экипажу ВС RA-26673 выполнить заход с уходом на ВПП 05 правая. Согласно внутрикабинным переговорам и информации с блоков ПОИ АСЛК-НУ, этот заход выполнялся с целью оценки параметров ГРМ в верхнем широком полусекторе.

Фактическая погода на аэродроме Хабаровск (Новый) за 08:00: *«Ветер у земли 040°– 12 м/с порывы 17 м/с, видимость более 10 км, облачность значительная, кучево-дождевая, нижняя граница 1020 м, температура воздуха + 13 °С, температура точки росы + 10 °С, давление QNH 1007 гПа, на ВПП 05 левой сцепление 0.6, прогноз на посадку – без изменения, давление QFE 749 мм рт. ст./0999 гПа»*. Метеоусловия не препятствовали выполнению задания. При выполнении полёта от второго разворота к третьему развороту ветер был попутный 17-20 м/с.

В 08:02 с высоты ≈ 60 м был выполнен уход на второй круг с набором высоты 600 м по курсу взлёта. В дальнейшем, экипаж планировал выполнить оценку ЗД КРМ.

Экипаж ВС выполнял периодическую годовую проверку системы СП-200/РМД-90НП МК-054П по II категории (согласно справке заместителя директора по ЭРТОС филиала «Аэронавигация Дальнего Востока»). В этом случае необходимо было сделать один заход под углом 0° к осевой линии ВПП.

В соответствии с требованиями Методических рекомендаций по лётным проверкам к параметрам (характеристикам) средств РТОП, связи и систем ССО в гражданской авиации России, проверяемым при лётных проверках, ЗД КРМ в горизонтальной плоскости должна быть *«не менее 46 км в секторах $\pm 10^\circ$ от посадочного курса»*. Данная точка (46 км по

осевой линии ВПП от антенно-фидерного устройства КРМ) находится вблизи государственной границы РФ, над территорией Большехехцирского заповедника.

Из объяснения командира ЛО ЗАО «Лётные проверки и системы», ранее осуществлявшего облёт средств РТОП аэродрома Хабаровск (Новый), ЗД КРМ с учётом топографических особенностей аэродрома Хабаровск (Новый) была замерена¹³ с удаления ≈ 27 км от антенно-фидерного устройства КРМ. Согласно его объяснению: «Точка замера была выбрана и с учётом расположения государственной границы РФ».

В соответствии со схемой, указанной в АНПА Хабаровск (Новый), экипажу ВС для замера ЗД КРМ необходимо было выполнять маневрирование левыми разворотами. Схема движения ВС, ранее выполнявшего облёт на аэродроме Хабаровск (Новый) при проверке ЗД КРМ, и фактическая траектория движения ВС Ан-26 RA-26673 представлены на Рис. 24.

¹³ Документов, определяющих порядок действий экипажа самолёта-лаборатории в случае невозможности выполнить полноценный заход для определения технических характеристик наземного средства РТОП по различным причинам (государственная граница, наличие препятствий и др.), в Российской Федерации не существует. В случае невозможности выполнить полноценный заход, как правило, выполняется заход с меньшей дальности, а бортовой оператор в акте лётной проверки пишет примечание примерно такого содержания: «лётная проверка технических характеристик ... (например, дальности действия КРМ) выполнялась с удаления ... км из-за наличия препятствий и др.».

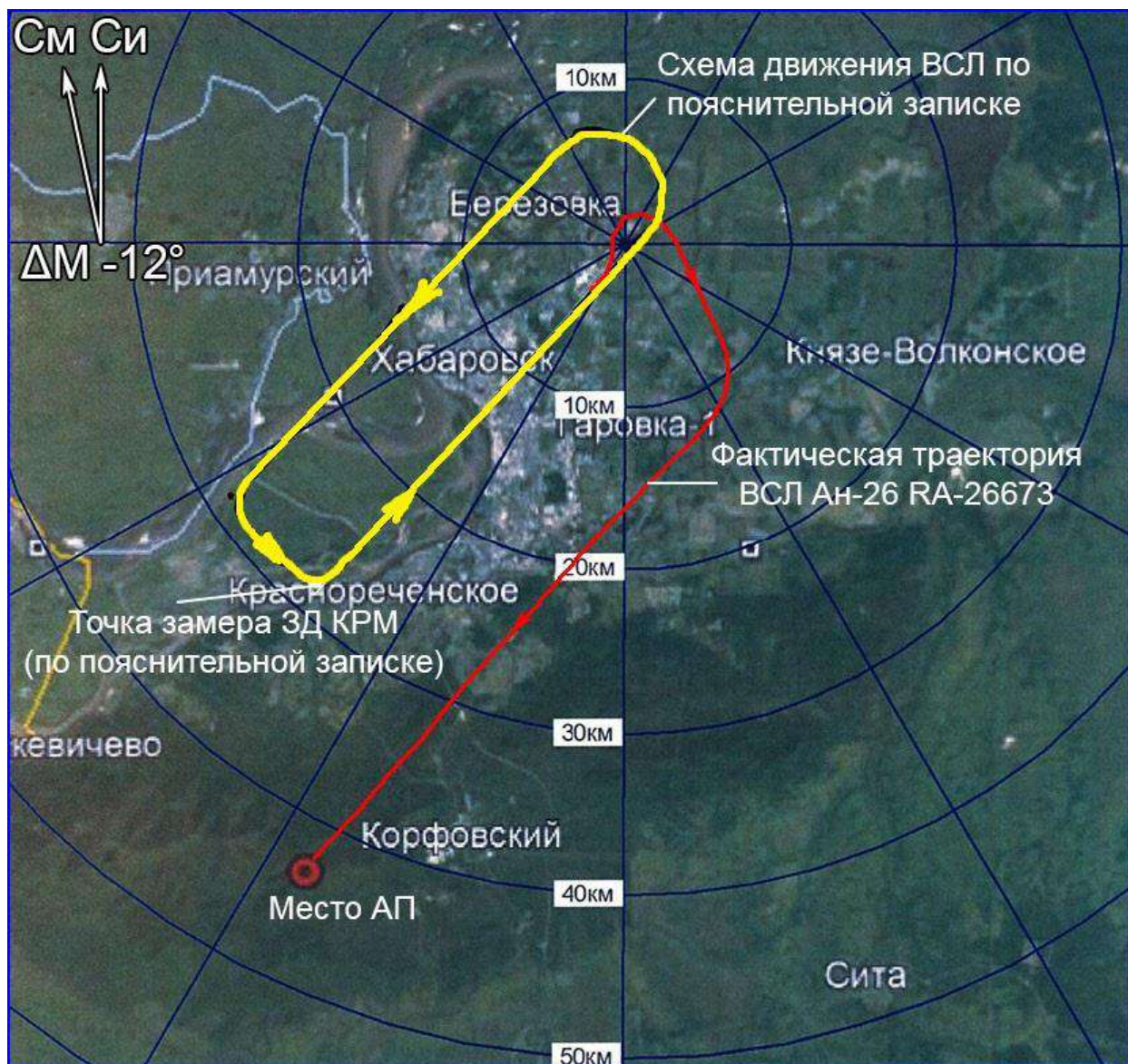


Рис. 24. Соотношение схемы маневрирования ВСЛ по пояснительной записке и фактической траектории движения

Наиболее вероятно, удаление 36 км экипажем было выбрано исходя из типовой программы годовой лётной проверки РМС, в которой отмечено: «*в тех случаях, когда того требуют топографические условия местности или это допускается эксплуатационными требованиями, указанные пределы могут быть уменьшены до 33.4 км (18 морских миль¹⁴) в пределах сектора $\pm 10^\circ$ и 18.5 км (10 морских миль) в пределах остальной части зоны действия при условии, что другие радионавигационные средства обеспечивают удовлетворительную зону действия в пределах промежуточного участка захода на посадку*».

В программе, определённой Методическими рекомендациями по лётным проверкам, приведена типовая ЗД КРМ/ILS в горизонтальной плоскости (Рис. 25), которая не

¹⁴ На практике, для простоты расчётов, расстояние в километрах приближённо получают умножением на два расстояния в морских милях.

учитывала фактических топографических особенностей аэродрома Хабаровск (Новый). Согласно Главе 14 РПП ЗАО «Лётные проверки и системы», топографические особенности аэродрома Хабаровск (Новый) экипаж должен был изучить при подготовке к облёту.

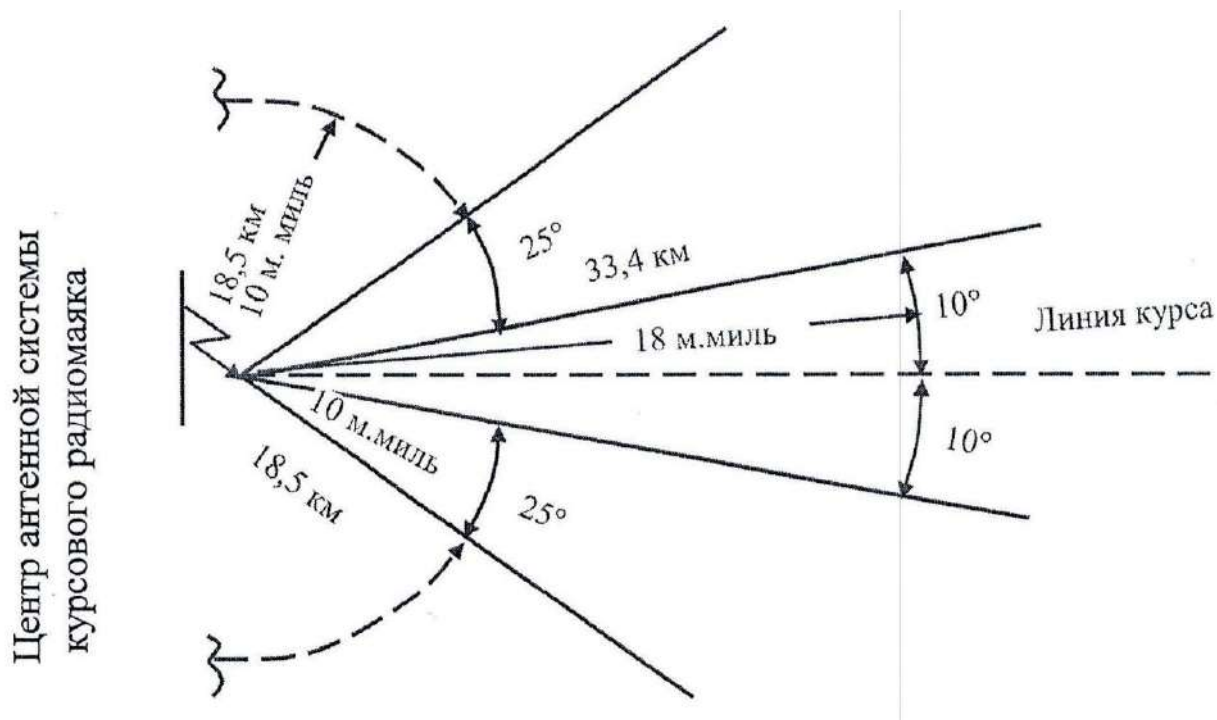


Рис. 25. Зона действия КРМ/ILS в горизонтальной плоскости из типовой программы годовой лётной проверки РМС

Согласно внутрикабинным переговорам экипажа, правый разворот был выбран, в том числе, и исходя из расположения государственной границы РФ: «08:03:36 штурман-инструктор: «А то, там с этой стороны граница, они орать начнут». Проанализировав выписки радиообмена с МС-61 и выписки № 120 радиообмена «экипаж-диспетчер», комиссия пришла к выводу, что, наиболее вероятно, решение выполнять заход правым разворотом было принято экипажем непосредственно в полёте, возможно, с учетом опыта предыдущих облётов данного аэродрома, который имелся у КВС и штурмана-инструктора.

При этом подготовка и необходимые расчёты к такому манёвру заблаговременно экипажем не проводились и с органами ОВД филиала «Аэронавигация Дальнего Востока» предварительно не согласовывались.

В соответствии с должностной инструкцией, правый разворот был согласован диспетчером ДПК с ГПП аэродрома Хабаровск (Центральный).

Комиссия отмечает, что, согласно АНПА, точка с удалением 36 км от антенно-фидерного устройства КРМ находится в секторе, в котором установлена минимальная безопасная высота полета 1200 м по QFE (1300 м по QNH), схема захода на посадку на ВПП 05R на аэродроме Хабаровск (Новый) правым разворотом АНПА не предусмотрена.

В 08:06 экипаж выполнил второй разворот и продолжил следовать в расчётную точку третьего разворота с магнитным курсом 230° на высоте ≈ 600 м по QFE. Полёт выполнялся с включённым автопилотом. Использование автопилота не противоречило требованиям РЛЭ самолёта Ан-26. При выполнении облётов средств РТОП, АЭС и систем ССО автопилот может использоваться на участке набора высоты схемы SID, горизонтального полёта, снижения по схеме STAR, при выполнении полёта по схеме прерванного захода на посадку. Автопилот выключается на высотах менее 300 м.

В 08:08:08 на высоте ≈ 600 м по QFE экипаж пересёк границу зоны (сектора) с минимально безопасной высотой полёта 1200 м по QFE (1300 м по QNH) (Рис. 1) и продолжил следовать с магнитным курсом 230° .

В соответствии с РПП ЗАО «Лётные проверки и системы»: *«Заход для измерения зоны действия КРМ в горизонтальной плоскости под углом 0° к курсу посадки выполняется на высоте круга (но не ниже безопасной высоты полёта).*

Штурман должен рассчитать и подсказать КВС точки третьего и четвёртого разворота и проконтролировать ограничения для полёта».

В данном полёте заход для измерения ЗД КРМ выполнялся на высоте ниже минимальной безопасной, и экипажем не было предпринято никаких действий по набору безопасной высоты, что подтверждается расшифровкой параметрической и звуковой информации.

Полёт проходил в контролируемом воздушном пространстве класса «С» и ранее диспетчер ДПК согласовал с экипажем ВС высоту полёта 600 м по QFE.

Согласно п. 1.3. «Технологии работы диспетчера, осуществляющего непосредственное УВД на ДПК АДЦ ЕС ОрВД (Хабаровск) Хабаровского центра ОВД» (далее – ТРД): *«Аэродромное диспетчерское обслуживание диспетчером ДПК предназначено для решения следующих задач: ... назначение высоты (эшелоны) полёта ВС».*

При полёте ВС Ан-26 RA-26673 с момента выхода на курс, обратный посадочному, и до момента АП каких-либо команд (указаний, информирования) от диспетчера ДПК экипажу ВС не поступало (см. Рис. 1). Так как в технологии работы диспетчера ДПК специальный раздел, определяющий его действия при выполнении облётов наземных средств РТОП, АЭС и ССО, отсутствует, наиболее близко по смыслу подходит порядок действий при уходе ВС на второй круг.

Примечание: ТРД:

«5.1.3.8. При уходе ВС на второй круг диспетчер ДПК:

...– выдаёт экипажу ВС указание о наборе заданной высоты при уходе на второй круг по выполнявшейся экипажем ВС схеме захода на посадку по приборам или применяет метод «векторение»; ...

– контролирует полёт ВС, при отклонениях от схемы захода на посадку информирует экипаж ВС...

5.2.3.3. В том случае, когда воздушное судно, выполняющее полёт по ППП, наводится и когда воздушному судну, выполняющему полёт по ППП, указывается спрямлённый маршрут, который предусматривает уход воздушного судна с маршрута ОВД, диспетчер ДПК выдаёт такие диспетчерские разрешения, чтобы всегда сохранялся предписанный запас высоты над препятствиями до тех пор, пока воздушное судно не достигнет точки, где пилот перейдёт к самостоятельному самолётовождению...

5.2.3.4. Векторение в районе аэродрома разрешается на высотах не ниже минимальных, опубликованных в документах аэронавигационной информации.

5.2.3.5. При прекращении векторения воздушного судна диспетчер ДПК даёт указание экипажу возобновить самостоятельное самолётовождение, сообщая ему местоположение воздушного судна...».

В 08:10:37 ВС на высоте 600 м по QFE пересекло расчётную точку третьего разворота, а в 08:11:00 границу зоны ответственности диспетчера ДПК, указанную в ТРД и на ИВО (см. Рис. 1 и Рис. 26).

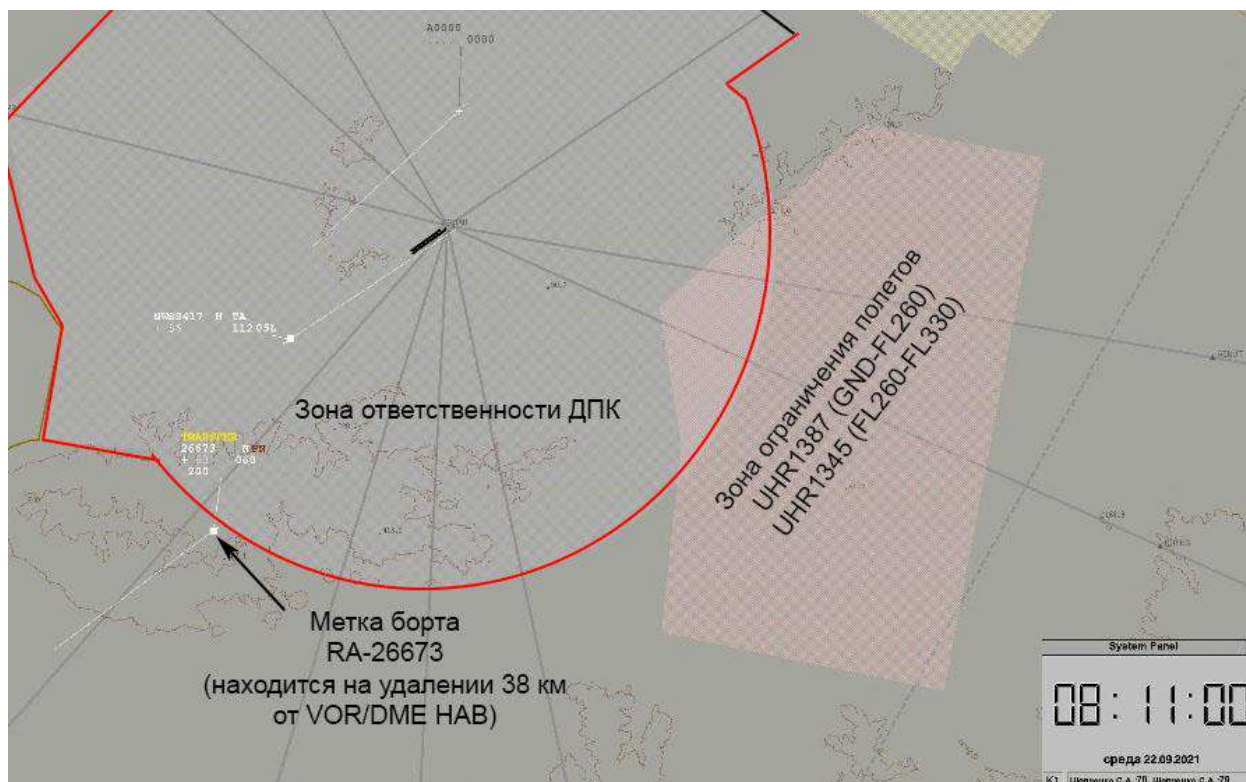


Рис. 26. Фрагмент видеозаписи КСА УВД в 08:11:00

Комиссия отмечает, что при выполнении полёта по данной схеме в п. 3.2. ТРД «Рубежи приёма-передачи ОВД» не установлен порядок приёма-передачи управления ВС.

На ИВО отмечен горный хребет Большехехцирского заповедника, по данным ВРЛ ВС следовало с магнитным курсом 230° в направлении на горный хребет на высоте 600 м QFE, значительно меньшей высоты горного склона и минимально безопасной высоты полёта.

Согласно п. 5.7.8. ТРД: «В случае, если диспетчер ДПК считает, что любая информация, относительно которой не было запроса со стороны экипажа ВС, будет способствовать безопасному выполнению полёта, он предоставляет такую информацию по собственной инициативе». Диспетчер-стажёр на ДПК, осуществлявший непосредственное УВД, не предоставил экипажу информацию о несоблюдении минимально безопасной высоты в секторе, а диспетчер-инструктор работу диспетчера-стажёра не контролировал.

Экипаж ВС продолжал полёт с магнитным курсом 230° на высоте 600 м по QFE, не начав на расчетном удалении¹⁵ разворот на посадочный курс. Согласно методике выполнения полётов, определённой РПП ЗАО «Лётные проверки и системы», штурман должен был дать команду на выполнение разворота, что не было выполнено. Штурман-

¹⁵ Согласно расчётам, выполненным лётной службой ЗАО «Лётные проверки и системы», для выхода на посадочный курс на удалении 36 км от маяка VOR/DME третий разворот в условиях аварийного полета необходимо было начинать на удалении 36-37 км от маяка VOR/DME.

инструктор должен был контролировать действия штурмана и своевременно оказывать ему помощь. Данные действия выполнены не были.

Примечание: *Как отмечено в разделе 1.5, штурман экипажа не имел допуска к самостоятельным полетам и на день АП проходил программу ввода в строй сразу по двум разделам ППЧЛЭ: допуск к самостоятельным полетам и допуск к облету средств РТОП. Решение на совместное прохождение двух разделов подготовки было оформлено приказом авиакомпании. Комиссия отмечает, что, с учетом действий штурмана и штурмана-инструктора в аварийном полете, объединение подготовки было выполнено без необходимого анализа рисков и принятия мер по их снижению.*

В соответствии с п. 5.1.3.8. ТРД (наиболее близко подходящим по смыслу ввиду отсутствия в технологии работы диспетчера ДПК специального раздела, определяющего его действия при выполнении облётов наземных средств РТОП, АЭС и ССО), диспетчер ДПК, контролируя местоположение ВС на ИВО, должен был проинформировать экипаж об отклонении от заданного маршрута, что не было выполнено. Воздушное движение не было интенсивным, с 08:04:11 до 08:09:48 под управлением диспетчера ДПК был еще только один рейс («Аврора 9417»). После 08:09:48 под управлением оставалось только ВС Ан-26 RA-26673. Загруженность диспетчера ДПК была минимальной.

График изменения зарегистрированных МСРП-12-96 параметров в интервале времени 08:11:32 – 08:11:37 (заключительные 5 секунд полёта) показан на Рис. 3.

До 08:11:36 каких-либо попыток экипажа выполнить разворот, набрать минимально безопасную высоту полёта и избежать столкновения с горной поверхностью бортовыми ССПИ не зарегистрировано. Согласно информации с МСРП-12-96, в 08:11:36 (за секунду до столкновения) экипаж отклонил РВ на кабрирование с $+1.0^\circ$ до минус 3.3° , создав перегрузку ≈ 1.8 единицы. Такие действия, наиболее вероятно, могут свидетельствовать о том, что экипаж увидел приближающийся склон горы. Очевидно также, что в данный момент полёт проходил в приборных метеоусловиях.

В 08:11:36 на МС-61 зафиксирована фраза КВС: «*Это что это у нас?*», после чего произошло столкновение ВС с деревьями и со склоном горы (Рис. 27).



Рис. 27. Схема движения ВСЛ на заключительном этапе полёта

Учитывая синоптическую ситуацию в районе АП и неоднородную резко меняющуюся нижнюю границу облачности в районе, где выполнялся полёт, наиболее вероятно, в районе горного хребта была низкая разорванно-слоистая или разорванно-дождевая облачность с нижней границей 400 – 500 м, ограничивающая возможности экипажа по наблюдению ориентиров. Наличие низкой облачности подтверждается также экипажами ВС, выполняющими ПСР сразу после АП. Комиссия отмечает, что в типовых программах и в РПП ЗАО «Лётные проверки и системы» отсутствуют (не установлены) требования и/или ограничения к метеоусловиям, при которых выполняются облёты.

Комиссия установила, что на борту ВС Ан-26 RA-26673 была установлена система раннего предупреждения столкновения с землёй (СРПБЗ) EGPWS Mark VIII. Тем не менее, срабатывание сигнализации от системы СРПБЗ бортовыми ССПИ не зафиксировано. Учитывая, что заходы с уходами на повторный заход при облёте РТОП выполнялись без выпуска шасси до истинной высоты 60 м, система каждый раз выдавала бы речевое сообщение: «НИЗКО, ШАССИ». В связи с этим, наиболее вероятно, экипаж мог не использовать в полёте систему раннего предупреждения столкновения с землёй. При этом, согласно РЛЭ самолёта Ан-26, система СРПБЗ используется в полёте постоянно для контроля за пролетаемой местностью и препятствиями на ней. Предупреждение осуществляется путём выдачи речевой и световой сигнализации, а также путём формирования визуальной информации о характере подстилающей поверхности на экранном индикаторе на основе электронных баз данных рельефа земной поверхности,

искусственных препятствий и аэродромов. Включение системы производится на стоянке после запуска двигателей, а выключение - после заруливания на стоянку. Контроль работы системы осуществляется по карте контрольной проверки, приведённой в главе 5 РПП ЗАО «Лётные проверки и системы». Однозначно установить причину отсутствия сигналов СРПБЗ на записи МС-61, а также определить факты срабатывания системы в полёте не представилось возможным из-за полного разрушения блока EGPWS Mark VIII в результате АП. Возможно, что система экипажем не включалась для избежания ее частых срабатываний в ходе облёта.

Как указано в разделе 1.18.2, для сигнализации MSAW в радиусе 99900 м и до высоты 6000 м от аэродрома Хабаровск (Новый) была введена круговая зона исключения отображения и звукового оповещения (см. Рис. 22). Установленная зона исключения значительно превышает размеры зон взлёта и посадки и фактически вывела данную систему из работы. Так как параметры системы позволяют настраивать зоны исключения многоугольниками, то у Хабаровского АДЦ была возможность произвести детальную настройку системы, не исключая хребет Большехехцирского заповедника из зоны оповещения. Такая настройка позволила бы выдать диспетчеру соответствующее предупреждение и, вероятно, предотвратить рассматриваемое АП.

3. Заключение¹⁶

Причиной авиационного происшествия с самолётом Ан-26 RA-26673 явилось выполнение полёта по облёту радиомаячных средств ВПП 05R аэродрома Хабаровск (Новый) в инструментальных (приборных) метеоусловиях на высоте 600 м QFE, что значительно меньше установленной минимальной безопасной высоты (1200 м QFE) в секторе, где произошло АП, что привело к столкновению со склоном горы в управляемом полёте.

Наиболее вероятно, способствующими факторами явились¹⁷:

- отсутствие действующих нормативных документов, определяющих проведение лётных проверок наземных средств радиотехнического обеспечения полётов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации, в том числе для аэродромов, топографические особенности которых не позволяют выполнять проверки по стандартной процедуре;

- необоснованное установление сплошной зоны исключения от 0 м до 6000 м по высоте в радиусе 99900 м от КТА для функции сигнализации о снижении ВС ниже минимальной безопасной высоты (MSAW), что исключило выдачу диспетчеру ДПК соответствующего предупреждения;

- отсутствие в Технологии работы диспетчера УВД на ДПК и других документах АДЦ ЕС ОрВД (Хабаровск):

- порядка действий специалистов УВД при проведении облёта РМС аэродрома;
- порядка проведения практической стажировки диспетчера-стажёра, осуществляющего непосредственное УВД под контролем диспетчера-инструктора, в том числе по их взаимодействию и ответственности за обеспечение безопасности полётов.

- принятие решения на совмещение двух разделов подготовки штурмана-стажера без необходимого анализа рисков и принятия мер по их снижению;

- недостаточная предварительная подготовка экипажа к облёту, в том числе неучет особенностей рельефа (наличие в районе аэродрома зон со значительным превышением) и географических особенностей (близость государственной границы) аэродрома, а также

¹⁶ Согласно Приложению 13 «Расследование авиационных происшествий и инцидентов» к Чикагской конвенции, определение причин и способствующих факторов АП «не предполагает возложения вины или установления административной, гражданской или уголовной ответственности».

¹⁷ В соответствии с Руководством по расследованию авиационных происшествий и инцидентов ИКАО (Doc 9756 AN/965), способствующие факторы приведены в хронологическом порядке без оценки приоритета.

наличия в экипаже штурмана-стажёра, не допущенного к самостоятельным полётам и к данному конкретному виду работ;

- недостаточное взаимодействие экипажа и специалистов УВД при подготовке и выполнении облёта, в том числе согласование экипажем и специалистами УВД в ходе полета манёвра с нарушением установленной минимальной безопасной высоты при выполнении полёта по ППП в инструментальных метеоусловиях;

- вмешательство штурмана-инструктора в процедуру выполнения облета (изменение маршрута) без оценки соответствующих рисков при отсутствии контроля со стороны КВС;

- невыполнение штурманом-стажёром технологии работы в части комплексного использования оборудования ВС для точного самолётовождения, выдерживания безопасных высот и своевременного информирования экипажа о выполнении разворотов, а также отсутствие должного контроля за его действиями со стороны штурмана-инструктора;

- отсутствие контроля за полётом ВС со стороны диспетчера-стажёра и диспетчера-инструктора при их минимальной рабочей загрузке (на управлении только ВС, потерпевшее АП).

В РПП эксплуатанта отсутствовали стандартные эксплуатационные процедуры по работе экипажа с установленной на ВС системой раннего предупреждения столкновения с землёй EGPWS Mark VIII при выполнении облётов. Предупреждений (срабатывания) данной системы в ходе полёта не было. Возможно, что система экипажем не включалась для избежания ее частых срабатываний в ходе облёта. Из-за полного уничтожения системы в результате АП определить причины ее несрабатывания не представилось возможным. Надлежащее использование данной системы могло бы предотвратить авиационное происшествие.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

Недостатки изложены по тексту отчёта.

5. Рекомендации по повышению безопасности полётов

Авиационным властям России¹⁸

5.1. Информацию о результатах расследования авиационного происшествия с самолётом Ан-26 RA-26673 довести до эксплуатантов, выполняющих лётные проверки наземных средств РТОП, АЭС и ССО, служб управления воздушным движением и инженерно-технического персонала организаций, осуществляющих эксплуатацию наземных средств РТОП, связи и ССО.

5.2. С экипажами ВСЛ (ВС) и специалистами служб УВД провести дополнительные занятия по особенностям выполнения лётных проверок, обратив особое внимание на выдерживание минимальных безопасных высот полёта, порядок использования EGPWS, а также контроль местоположения самолета и своевременное информирование экипажей.

5.3. Выйти с инициативой о разработке и введении в действие ФАП, регламентирующих лётные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полётов, авиационной электросвязи и систем ССО в ГА, предусмотрев структуру и содержание типовых программ лётных проверок с учетом возможных топографических особенностей аэродромов, необходимый уровень подготовки экипажей ВС, специалистов служб управления воздушным движением и инженерно-технического персонала организаций, осуществляющих эксплуатацию наземных средств РТОП, связи и ССО, а также порядок взаимодействия специалистов данных служб при выполнении проверок. До утверждения соответствующих ФАП оценить приемлемость рисков при выполнении данного вида авиационных работ и, при необходимости, принять меры к их снижению.

5.4. С учетом выявленных в ходе настоящего расследования недостатков, на аэродромах и рабочих местах специалистов службы УВД, оборудованных системами с функцией сигнализации о снижении ВС ниже минимальной безопасной высоты, провести внеочередную проверку настройки и работоспособности данной функции.

5.5. С учетом выявленных в ходе настоящего расследования недостатков, провести разовую проверку АИП на предмет корректности представления на аэронавигационных схемах информации о высотах полёта.

ЗАО «Лётные проверки и системы»

5.6. Повысить контроль за качеством предварительной подготовки экипажей, обращая особое внимание на изучение топографических особенностей аэродрома и порядок

¹⁸ Авиационным властям других государств участников Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства рассмотреть применимость рекомендаций с учётом фактического положения дел в государствах.

взаимодействия со специалистами службы УВД и служб, осуществляющих эксплуатацию наземных средств РТОП, АЭС и ССО.

5.7. Провести дополнительные занятия с инструкторским составом (пилоты, штурманы и т. д.) по правам, обязанностям и порядку взаимодействия в экипаже при проведении проверок.

5.8. С учетом выявленных в ходе расследования недостатков провести анализ имеющихся программ ППЧЛЭ, при необходимости внести соответствующие изменения.

ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

5.9. Дополнить Технологии работы специалистов службы УВД положениями, определяющими их действия:

- при подготовке и проведении облётов средств РТОП, АЭС и ССО;
- при проведении стажировок на рабочем месте под контролем диспетчера-инструктора.