

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

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ**  
**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ**

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	Вертолет Ми-8Т
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	РА-24744
Собственник	ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО»
Эксплуатант	ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО»
Авиационная администрация	Дальневосточное МТУ Росавиации
Место происшествия	Камчатский край, акватория оз. Курильское, в районе кордона «Озерный», координаты: 51°27'52.8" с. ш. и 157°03'34.0" в. д.
Дата и время	12.08.2021, 09:29 местного времени (11.08.2021, 21:29 UTC), день

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

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

Криминальные аспекты этого происшествия изложены в рамках отдельного уголовного дела.

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЕТЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>7</b>
<b>1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>	<b>8</b>
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЕТА .....	8
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ .....	10
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА .....	10
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	11
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ .....	11
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ .....	14
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	15
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	19
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ.....	19
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ .....	20
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ .....	20
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ .....	20
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	23
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ .....	23
1.15. Действия аварийно-спасательных команд .....	23
1.16. Испытания и исследования.....	24
1.17. Информация об организациях и административной деятельности, имеющих отношение к ПРОИСШЕСТВИЮ .....	25
1.18. Дополнительная информация .....	25
1.18.1. Информация о предыдущих авиационных происшествиях .....	25
1.18.2. Информация эксперта о необходимости дополнительных психологических обследований пилотов .....	26
1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании .....	27
<b>2. АНАЛИЗ.....</b>	<b>28</b>
<b>3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>39</b>
<b>4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>40</b>
<b>5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ .....</b>	<b>41</b>

**Список сокращений, используемых в настоящем отчете**

2П	– второй пилот
АК	– авиакомпания
АМЦ	– авиационный метеорологический центр
АО	– акционерное общество
АОН	– авиация общего назначения
АООТ	– акционерное общество открытого типа
АП	– авиационное происшествие
АПБЧЖ	– авиационное происшествие без человеческих жертв
АТБ	– авиационно-техническая база
АЭ	– авиационная эскадрилья
Б/М	– бортмеханик
в. д.	– восточная долгота
ВЛЭК	– врачебно-летная экспертная комиссия
ВПП	– взлетно-посадочная полоса
ВС	– воздушное судно
г.	– город (при названиях), год (при цифрах)
ГА	– гражданская авиация
ГБУЗ	– государственное бюджетное учреждение здравоохранения
ГМС	– гидрометеостанция
ГУ	– Главное управление
ДОСААФ	– Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту
ДФО	– Дальневосточный федеральный округ
ЗГД по ОЛР	– заместитель генерального директора по организации летной работы
ИВП	– использование воздушного пространства
ИТП	– инженерно-технический персонал
КАП	– Камчатское авиационное предприятие
КВП	– коммерческие воздушные перевозки
КВС	– командир воздушного судна
КГКУ «ЦОД»	– Краевое государственное казенное учреждение «Центр обеспечения действий по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности в Камчатском крае»

КМП ОрВД и ИВП	– Комиссия по международным программам организации воздушного движения и использования воздушного пространства
КРАП	– Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КТА	– контрольная точка аэродрома
КТВ	– комплексный тренажер вертолета
МАК	– Межгосударственный авиационный комитет
МВЗ	– Московский вертолетный завод
МДП	– местный диспетчерский пункт
МТУ	– межрегиональное территориальное управление
МЧС	– Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НВ	– несущий винт
нрзб.	– неразборчиво
ОДС	– оперативная дежурная служба
оз.	– озеро
ООО	– общество с ограниченной ответственностью
ОрВД	– организация воздушного движения
п.	– пункт
п. п.	– посадочная площадка
ПВП	– правила визуальных полетов
ПДСП	– производственно-диспетчерская служба предприятия
ППП	– правила полетов по приборам
ППР	– после последнего ремонта
ПСР	– поисково-спасательные работы
РЛЭ	– руководство по летной эксплуатации
РПИ	– район полетной информации
РПП	– руководство по производству полетов
РФ	– Российская Федерация
РЦ ЕС ОрВД	– региональный центр Единой системы организации воздушного движения
с. ш.	– северная широта
СК	– Следственный комитет
см.	– смотри

СМИЛ	– стандартизированный многофакторный метод исследования личности
СМЭ	– судебно-медицинская экспертиза
СНЭ	– с начала эксплуатации
СОТ	– следственный отдел на транспорте
СПУ	– средний путевой угол
СУТ	– следственное управление на транспорте
ТО	– техническое обслуживание
УВД	– управление воздушным движением
УГМС	– управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
УИ ГА	– федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский институт ГА имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева»
УТЦ	– учебно-тренировочный центр
ФАП-128	– Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128
ФАП-147	– Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации», утверждены приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147
ФГБУ	– федеральное государственное бюджетное учреждение
ФГУП	– федеральное государственное унитарное предприятие
ХФСПБГУ ГА	– Хабаровский филиал Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации
ЦВЛЭК	– Центральная врачебно-летная экспертная комиссия
ЦУКС	– центр управления в кризисных ситуациях
Эк	– экипаж
F	– частота
ГАМЕТ	– зональный прогноз погоды для полетов на малых высотах
GPS	– глобальная система определения местоположения
Нмс	– минимальная высота снижения

METAR	– регулярная авиационная сводка погоды (по авиационному метеорологическому коду)
QFE	– атмосферное давление на высоте аэродрома
QNH	– атмосферное давление, приведенное к среднему уровню моря по стандартной атмосфере
SIGMET	– информация об условиях погоды на маршруте, могущих повлиять на безопасность полета воздушных судов
TAF	– формат представления прогноза погоды по аэродрому
UTC	– скоординированное всемирное время

**Общие сведения**

12.08.2021, в 09:29 местного времени (11.08.2021, 21:29 UTC)<sup>1</sup>, днем, при выполнении коммерческой воздушной перевозки, на акватории оз. Курильское, в районе кордона «Озерный» (Камчатский край) произошло АП с вертолетом Ми-8Т RA- 24744, принадлежащим ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО». На борту вертолета находились 16 человек (3 члена экипажа и 13 пассажиров), из них 14 граждане РФ и 2 гражданина Республики Беларусь. В результате АП 8 человек погибло, из них 1 гражданин Республики Беларусь. ВС разрушено, затонуло и было обнаружено на дне оз. Курильское на глубине более 100 м.

Информация об АП поступила в МАК в 00:03 12.08.2021 от Камчатского МТУ Росавиации.

Расследование АП проведено комиссией, назначенной приказом Председателя КРАП МАК от 12.08.2021 № 19/991-р.

Расследование начато – 12.08.2021.

Расследование закончено – 29.03.2022.

Предварительное следствие проводилось Камчатским СОТ Дальневосточного СУТ СК РФ.

---

<sup>1</sup> Далее, если не указано особо, приводится время UTC, местное время соответствует UTC + 12 ч.

## 1. Фактическая информация

### 1.1. История полета

11.08.2021 экипаж вертолета Ми-8Т RA-24744 ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО» выполнял коммерческий рейс по заявке ООО «ТУРИСТ» (договор от 02.08.2021 № 16) по доставке туристов по заявленному маршруту.

По информации филиала «Камчатэронавигация» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», план полета на ИВП 11.08.2021 вертолетом Ми-8Т RA-24744 был подан представителем авиакомпании в Магаданский РЦ ЕС ОрВД 11.08.2021. В тот же день Магаданским центром планирования и координирования ИВП РЦ ЕС ОрВД было выдано уведомление на ИВП в формате PLN.

Представленный план предусматривал полет по маршруту: п. п. Николаевка – п. п. оз. Курильское – п. п. Ксудач – п. п. Ходутка – п. п. Николаевка.

Запланированный маршрут полета представлен на Рис. 1.

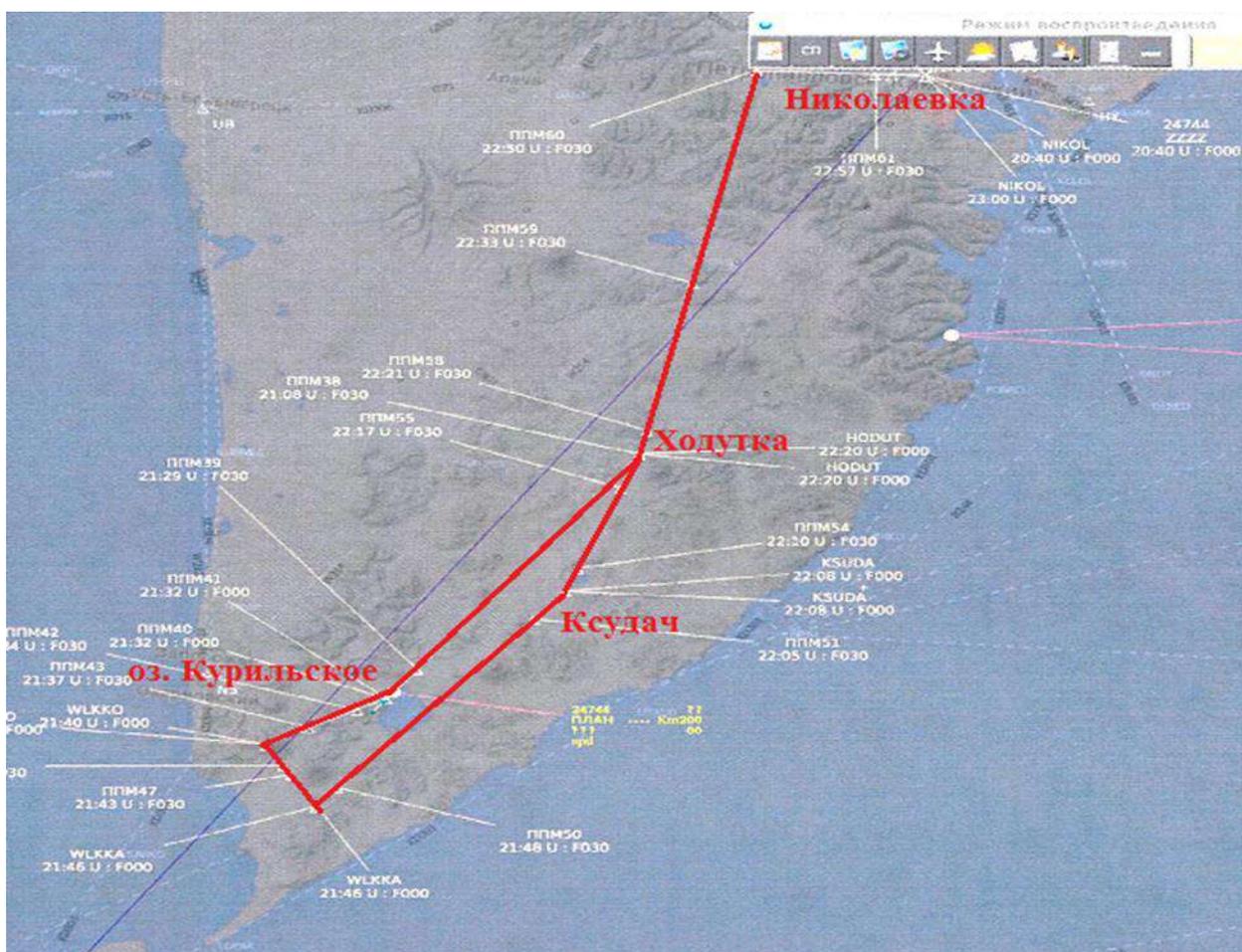


Рис. 1. Запланированный маршрут полета

Воздушное пространство по заявленному маршруту и в районе АП относится к классу «G». Заявка была передана в диспетчерский пункт п. п. Николаевка. Вылет был запланирован на 20:00.

Около 19:00 экипаж вертолета приступил к предполетной подготовке.

Предполетный медицинский осмотр членов экипажа не проводился. Решение о допуске к полетам принимал КВС, что не противоречит требованиям п. 8.10.1 ФАП-128.

Заправка вертолета была произведена 11.08.2021 до 2600 литров. В день вылета дозаправка не осуществлялась, топлива было достаточно для выполнения полета по заявленному маршруту. Комиссии был предоставлен паспорт качества на заправленное топливо от 09.08.2021 № 156.

Взлетный вес ВС составлял 10800 кг и не превышал максимальный взлетный вес, установленный РЛЭ вертолета Ми-8 для фактических условий (11690 кг). Центровка ВС составила плюс 140 мм и не превышала установленных РЛЭ вертолета Ми-8 значений (от плюс 370 до минус 80 мм).

Оперативное ТО по форме «ОВ» «ОВ1» было выполнено 12.08.2021 (по местному времени) (карта-наряд от № 359).

Последнее периодическое ТО ВС, в соответствии с картой-нарядом от 15.07.2021, было выполнено по форме «Ф-1» подготовленным техническим персоналом ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО».

В процессе последних периодического и оперативного ТО дефектов и неисправностей на вертолете не выявлено. Вертолет был принят КВС от ИТП без замечаний.

Между Камчатским филиалом ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета» и авиакомпанией заключено соглашение от 30.04.2010 № С- 67-14 о предоставлении метеорологических данных. Метеоинформация была получена экипажем по электронной почте от дежурного синоптика АМЦ Елизово.

Кроме того, оперативные сведения о фактических погодных условиях на п. п. кордон «Озерный» оз. Курильское ежедневно предоставляются сотрудниками службы охраны заповедных территорий ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник» посредством мессенджера WhatsApp.

В 20:40 был осуществлен взлет с 13 пассажирами на борту.

Полет вертолета по маршруту п. п. Николаевка – оз. Курильское проходил в штатном режиме.

В 21:05 КВС проинформировал диспетчера МДП о расчетном времени посадки на кордоне «Озерный»: «...Асача 1500, посадка на Курильском рассчитал в 35-ю минуту...»<sup>2</sup>.

---

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

В 21:24:29 вертолет прибыл в район оз. Курильское, о чем свидетельствует следующая зарегистрированная информация: 21:24:29.4 КВС: «Так, заходим на Курильское озеро, (с просмотром)».

Со слов сотрудников ФГБУ «Короноцкий государственный заповедник», видимость на момент АП была практически «нулевая». Снижение над озером проходило в тумане.

С 21:41 на запросы диспетчера МДП экипаж не отвечал.

В 21:50 сотрудники ФГБУ «Короноцкий государственный заповедник», находившиеся на оз. Курильское, сообщили в ОДС ЦУКС ГУ МЧС России по Камчатскому краю о столкновении ВС с водной поверхностью.

Организованными поисками ВС было обнаружено на дне оз. Курильское на глубине более 100 м.

### 1.2. Телесные повреждения

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие лица
Со смертельным исходом	1	7	0
Серьезные	2	4	0
Незначительные/отсутствуют	0	2/0	0/0

### 1.3. Повреждения воздушного судна

ВС разрушено. Повреждения ВС приведены на Рис. 2.



Рис. 2. Повреждения ВС

**1.4. Прочие повреждения**

Других повреждений нет.

**1.5. Сведения о личном составе**

Должность	Командир воздушного судна
Пол	Мужской
Возраст	60 лет
Образование	Среднее-специальное. Волчанское авиационное училище летчиков ДОСААФ в 1981 году, специальность – пилот
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство линейного пилота № 0041053, выдано 23.06.2016 Росавиацией, квалификационные отметки: «вертолет Ми-2/Ми-8»
Медицинское заключение	1 класс, ВТ № 070573, выдано 22.10.2020 ЦВЛЭК ГА, действительно до 22.10.2021, заключение: «Признан годным к летной работе»
Общий налет / в качестве КВС	8060 ч (на Ми-8: 5767 ч) / 2440 ч (на Ми-8)
Налет за последние 30 дней	45.25 ч
Налет в день АП	55 мин
Рабочее время в день АП	2.05 ч
Перерывы в полетах за последний год	Не имел
Допущен к полетам при метеоусловиях	ПВП (день): 200 x 3000 x 25
Последняя проверка навыков управления ВС	Проверка техники пилотирования 01.07.2021 Ми-8Т, оценка - «пять», заключение: «Может выполнять полеты в качестве КВС на вертолете Ми-8, при ранее присвоенном минимуме погоды», ЗГД по ОЛР
Предполетная подготовка	12.08.2021, в полном объеме, самостоятельно
Предполетный отдых	Более 12ч, в домашних условиях
Медицинский осмотр перед вылетом	12.08.2021 (по местному времени), самоконтроль
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	АП 23.04.2015 (см. раздел 1.18.1. настоящего отчета)

<b>Должность</b>	<b>Второй пилот воздушного судна</b>
Пол	Мужской
Возраст	34 года
Образование	Среднее. Омский летно-технический колледж - филиал УИ ГА в 2021 году, специальность – пилот
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство линейного пилота № 0107336, выдано 12.02.2021 Росавиацией, квалификационные отметки: «вертолет Ми-8 (Co pilot)»
Медицинское заключение	1 класс, ВТ № 119968, выдано 11.06.2021 ЦВЛЭЖ ГА, действительно до 11.06.2022, заключение: «Признан годным к летной работе»
Общий налет	187 ч (на Ми-8: 137 ч)
Налет за последние 30 дней	45.25 ч
Налет в день АП	55 мин
Рабочее время в день АП	2.05 ч
Перерывы в полетах за последний год	Не имел
Медицинский осмотр перед вылетом	КВС
Последняя проверка навыков управления ВС	Проверка техники пилотирования 26.05.2021 Ми-8Т, оценка - «хорошо», заключение: «Допустить к выполнению полетов в качестве второго пилота вертолета Ми-8», заместитель командира АЭ
Предполетная подготовка	12.08.2021, под руководством КВС
Предполетный отдых	Более 12 ч, в домашних условиях
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел
<b>Должность</b>	<b>Бортмеханик</b>
Пол	Мужской
Возраст	28 лет

Образование	Среднее. Омский летно-технический колледж - филиал УИ ГА в 2015 году, специальность – бортмеханик
Свидетельство бортинженера (бортмеханика)	Свидетельство бортинженера (бортмеханика) № 0041192, выдано 05.04.2018 Росавиацией, квалификационные отметки: «вертолет Ми-8/Ми-8 МТВ»
Медицинское заключение	1 класс, ВТ № 119837, выдано 03.02.2021 ЦВЛЭК ГА, действительно до 03.02.2022, заключение: «Признан годным к летной работе»
Общий налет/на данном типе	2519 ч, весь на Ми-8
Налет за последние 30 дней	79 ч
Налет в день АП	55 мин
Рабочее время в день АП	2.05 ч
Перерывы в полетах за последний год	Не имел
Медицинский осмотр перед вылетом	КВС
Последняя проверка навыков	Проверка практической работы 28.04.2021 Ми-8 Т(П), оценка - «отлично», заключение: «Может выполнять полеты бортмехаником вертолета Ми-8 Т(П). Квалификации бортмеханика ГА соответствует», старший бортмеханик
Предполетная подготовка	12.08.2021, под руководством КВС
Предполетный отдых	Более 12 ч, в домашних условиях
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел

КВС не имел допуска к полетам по ППП.

При анализе летного дела было установлено, что с 16 по 17 марта 2021 года, в рамках периодической наземной подготовки, КВС проходил тренажерную подготовку на КТВ Ми-8Т с выполнением заходов на посадку по приборам. Вывод проверяющего инструктора-экзаменатора ХФСПбГУ ГА: «Программа периодической тренировки по задаче 3.1-3.8 выполнена в полном объеме с общей оценкой «отлично». Показал устойчивые навыки в

пилотировании вертолета и умение действовать в аварийной обстановке». Вывод командира АЭ: «Может выполнять полеты».

### 1.6. Сведения о воздушном судне

Тип ВС	Вертолет Ми-8Т
Дата выпуска, завод-изготовитель	05.12.1984, Улан-Удэнский авиационный завод
Заводской номер	98417949
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA-24744
Свидетельство о государственной регистрации	№ 8575 от 13.05.2014, выдано Росавиацией
Сертификат летной годности	№ 2052200180 от 16.06.2020, выдан Камчатским МТУ Росавиации, действителен до 16.06.2022 или до наработки СНЭ 18302 ч
Назначенный ресурс / срок службы	30000 ч / 40 лет
Наработка / срок службы СНЭ	16000 ч / 36 лет 8 месяцев
Остаток назначенного ресурса / срока службы	14000 ч / 3 года 4 месяца
Количество ремонтов	10
Последний ремонт	20.05.2020, АО «Ютэйр-Инжиниринг» (г. Тюмень)
Межремонтный ресурс / межремонтный срок службы	2000 ч / 8 лет
Наработка ППР / срок службы ППР	431 ч / 1 год 3 месяца
Остаток межремонтного ресурса / срока службы	1569 ч / 6 лет 9 месяцев
Последнее периодическое ТО	В соответствии с картой-нарядом от 15.07.2021 № 281, техническим персоналом ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО» (сертификат организации по ТО от 03.05.2017 № 285-17-053, выдан Росавиацией) выполнено периодическое ТО по форме «Ф-1»

Последнее оперативное ТО	В соответствии с картой-нарядом от 12.08.2021 (по местному времени) № 359, техническим персоналом ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО» выполнено оперативное ТО по форме «ОВ», «ОВ1»
--------------------------	--

12.05.1996 сертифицированным ремонтным предприятием АООТ «Магаданский авиаремонтный завод № 73ГА» по технологической документации АООТ «МВЗ имени М. Л. Миля» на вертолете Ми-8Т RA-24744 были выполнены работы по переоборудованию салона под установку 12 пар кресел для перевозки 24 пассажиров. Работы выполнялись согласно бюллетеню № М2624-БУ-Г от 31.10.1994.

Система раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ) на вертолете отсутствовала (не была установлена). Согласно ФАП-128, установка СРПБЗ является обязательной, только если ВС выполняет полеты по ППП.

**Примечание:** ФАП-128, п. 5.76

*Воздушные суда, осуществляющие полеты по ППП, с максимальной взлетной массой свыше 5700 кг, оборудуются системой предупреждения о близости земли (GPWS) с функцией оценки рельефа местности в направлении полета, автоматически предоставляющую летному экипажу воздушного судна предупреждения о потенциально опасной близости земной поверхности.*

## 1.7. Метеорологическая информация

11.08.2021 от дежурного диспетчера ПДСП по электронной почте на АМЦ Елизово Камчатского филиала «Авиаметтелеком Росгидромета» поступила заявка на полет в форме, утвержденной приложением № 2 к договору от 17.06.2018 № 1068/17. Согласно информации, изложенной в заявке на полет, дежурным синоптиком АМЦ Елизово экипажу Ми-8Т RA-24744 ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО», вылетающему по маршруту п. п. Николаевка – оз. Курильское, в 19:10 по электронной почте был передан «Бюллетень погоды для пилота», куда входила следующая метеорологическая информация: корректив прогноза по запасному аэродрому Елизово (Петропавловск-Камчатский) в формате TAF сроком действия от 18:00 11.08.2021 до 24:00 12.08.2021, фактическая погода на аэродроме Елизово (Петропавловск-Камчатский) в формате METAR за 18:30, SIGMET 16 сроком действия 111802/112320 на вулканический пепел извержения вулкана Карымский, SIGMET 17 сроком действия 111805/112320 на вулканический пепел извержения вулкана Шивелуч, коррективы зональных прогнозов в формате GAMET по районам 2, 3, 4 РПИ

Петропавловск-Камчатский сроком действия от 18:20 до 24:00 11.08.2021, бланк VAAC ТОКУО с прогнозами координат перемещения облаков вулканического пепла от извержений вулканов Карымский и Шивелуч за 11 – 12 августа 2021 г. в картографическом виде. На Рис. 3 приведены районы прогнозирования, маршрут, фактическая траектория, расположение и данные с ГМС.

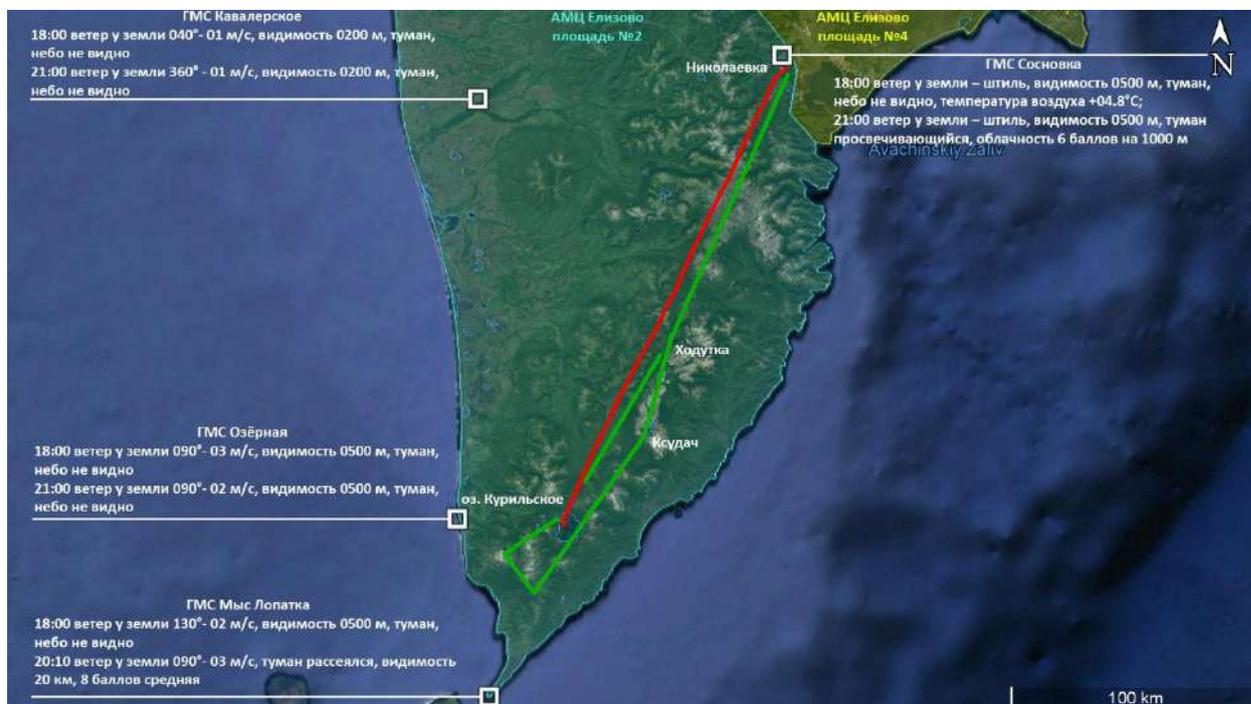


Рис. 3. Районы прогнозирования, маршрут, фактическая траектория, расположение и данные с ГМС

Корректив прогноза по аэродрому Елизаово составлен и выпущен в 18:21 11.08.2021 сроком действия от 18:00 11.08.2021 до 24:00 12.08.2021: ветер у земли 340°–03 м/с порывы 10 м/с, видимость 4500 м, дымка, облачность значительная на 180 м, сплошная на 600 м, временами от 18:00 до 21:00 11.08.2021 видимость 0500 м, вулканический пепел, туман, вертикальная видимость 060 м, от 23:00 11.08.2021 ветер у земли 170°–06 м/с порывы 15 м/с, видимость более 10 км, разбросанная кучево-дождевая облачность на 900 м.

Фактическая погода на аэродроме Елизаово 11.08.2021 за 20:30: ветер у земли 030°– 02 м/с, видимость 9000 м, дымка, разбросанная облачность на 060 м, температура воздуха + 07 °С, температура точки росы + 07 °С, давление QNH 1014 гПа, ВПП 16 чистая, сухая, коэффициент сцепления 0.7, прогноз на посадку – без изменения, давление QFE 757 мм рт. ст./1010 гПа.

Фактическая погода на аэродроме Елизаово 11.08.2021 за 21:00 ветер у земли неустойчивый– 01 м/с, видимость 10 км, туман вблизи аэродрома, разбросанная облачность на 090 м, температура воздуха + 09 °С, температура точки росы + 09 °С, давление QNH 1014 гПа, ВПП 16 чистая, сухая, коэффициент сцепления 0.7, прогноз на посадку – без изменения, давление QFE 757 мм рт. ст./1010 гПа.

Корректив прогноза GAMET по району 2 РПИ Петропавловск-Камчатский сроком действия от 18:20 до 24:00 11.08.2021 для полетов ниже эшелона 160:

Раздел 1

Видимость: локально 0700 м, туман вдоль побережья, в долинах (низинах)

Особые явления: вулканический пепел

Закрытие гор: район 2

Облачность: значительная 1000/2000 м над уровнем моря, локально 100/600 м от уровня моря вдоль побережья, в долинах (низинах), изолированная кучево-дождевая 600/выше эшелона 160 от уровня моря в районе 2

Турбулентность: умеренная от земли до эшелона 160

SIGMET: действителен № 16 на вулканический пепел

Раздел 2

Барические образования и фронты: отсутствуют

Ветер и температура на высотах от уровня моря:

на 600 м 110°– 02 м/с, + 11 °С; на 1500 м 060°– 08 м/с, + 06 °С; на 3000 м 070°– 10 м/с, минус 01 °С; на 4500 м 080°– 12 м/с, минус 10 °С

Облачность: разбросанная слоисто-кучевая 1000/2000 м от уровня моря

Уровень замерзания: 2800 м от уровня моря

Минимальное давление QNH: 1014 гПа/760 мм рт. ст.

Вулканический пепел: вулкан Карымский

Корректив прогноза GAMET по району 3 РПИ Петропавловск-Камчатский сроком действия от 18:20 до 24:00 11.08.2021 для полетов ниже эшелона 160:

Раздел 1

Видимость: локально 1000 м, туман в долинах (низинах)

Особые явления: вулканический пепел

Облачность: локально значительная 100/600 м от уровня моря в долинах (низинах), изолированная кучево-дождевая 600 м/выше эшелона 160 от уровня моря район 3

Турбулентность: умеренная от земли до эшелона 160

SIGMET: действителен № 17 на вулканический пепел

Раздел 2

Барические образования и фронты: отсутствуют

Ветер и температура на высотах от уровня моря:

на 600 м 100°– 03 м/с, + 15 °С; на 1500 м 070°– 03 м/с, + 08 °С; на 3000 м 060°– 05 м/с, + 01 °С; на 4500 м 050°– 07 м/с, минус 09 °С

Облачность: разбросанная слоисто-кучевая 1000/2000 м от уровня моря

Уровень замерзания: 3100 м от уровня моря

Минимальное давление QNH: 1013 гПа/759 мм рт. ст.

Вулканический пепел: вулкан Шивелуч

Корректив прогноза GAMET по району 4 РПИ Петропавловск-Камчатский сроком действия от 18:20 до 24:00 11.08.2021 для полетов ниже эшелона 160:

Раздел 1

Видимость: локально 0700 м, туман вдоль побережья, в долинах (низинах)

Особые явления: вулканический пепел

Облачность: локально значительная 080/600 м над уровнем моря вдоль побережья, в долинах (низинах), изолированная кучево-дождевая 600 м/выше эшелона 160 от уровня моря в районе 4

Турбулентность: умеренная от земли до эшелона 160

SIGMET: действительны № 16, № 17 на вулканический пепел

Раздел 2

Барические образования и фронты: отсутствуют

Ветер и температура на высотах от уровня моря:

на 600 м 100°– 03 м/с, + 11 °С; на 1500 м 060°– 07 м/с, + 06 °С; на 3000 м 070°– 10 м/с, минус 01 °С; на 4500 м 080°– 12 м/с, минус 09 °С

Облачность: разбросанная слоисто-кучевая 1000/2000 м от уровня моря

Уровень замерзания: 2800 м от уровня моря

Минимальное давление QNH: 1014 гПа/760 мм рт. ст.

Вулканический пепел: вулкан Карымский, Шивелуч

11 – 12 августа 2021 года погодные условия в южной части полуострова Камчатка определялись влиянием малоградиентного барического поля пониженного давления. По данным радиозондирования атмосферы Северо-Курильска за 12:00 11.08.2021 наблюдались задерживающие слои приземной инверсии мощностью 130 м и приподнятой инверсии мощностью 280 м, что способствовало сохранению влажного воздуха до высоты 900 – 1000 м. Из акватории Охотского моря наблюдалась адвекция теплого воздуха, способствующая выносу влажного воздуха на холодную подстилающую поверхность полуострова, что привело к охлаждению воздушной массы и образованию низкой слоистой облачности и туманов на юге полуострова и в месте АП над водной поверхностью Курильского озера. По данным кольцевых карт погоды за 18:00 и 21:00 11.08.2021 практически всеми метеостанциями ФГБУ «Камчатское УГМС», расположенными на юге полуострова Камчатка, отмечались туманы с видимостью 200 – 500 м.

Фактическая погода 11.08.2021 по данным ГМС ФГБУ «Камчатское УГМС» Росгидромета:

Сосновка (191 км на северо-восток от места АП):

18:00 ветер у земли – штиль, видимость 0500 м, туман, небо не видно, температура воздуха +04.8 °С;

21:00 ветер у земли – штиль, видимость 0500 м, туман просвечивающийся, облачность 6 баллов на 1000 м.

Кавалерское (150 км на север от места АП):

18:00 ветер у земли 040°–01 м/с, видимость 0200 м, туман, небо не видно.

21:00 ветер у земли 360°–01 м/с, видимость 0200 м, туман, небо не видно.

Озёрная (40 км на запад от места АП):

18:00 ветер у земли 090°–03 м/с, видимость 0500 м, туман, небо не видно.

21:00 ветер у земли 090°–02 м/с, видимость 0500 м, туман, небо не видно.

Мыс Лопатка (68 км на юго-запад от места АП):

18:00 ветер у земли 130°–02 м/с, видимость 0500 м, туман, небо не видно.

20:10 ветер у земли 090°–03 м/с, туман рассеялся, видимость 20 км, 8 баллов средняя.

Как следует из записи переговоров экипажа RA-24744 с экипажем RA-22976, вылетевшим с п. п. Николаевка по тому же маршруту позже, над оз. Курильское туман сохранялся, и, по информации, полученной экипажем RA-22976 по сотовому телефону с кордона «Озерный», улучшения погодных условий не отмечалось. Из записи переговоров следует, что оба борта «идут верхом», то есть летят над верхней границей тумана, переходящего в слоистую туманообразную облачность, через которую местами просматривались вершины вулканов. Исходя из данных радиозондирования, указывающих на наличие задерживающих слоев инверсии, способствующих сохранению слоя воздуха с высокой влажностью, высота верхней границы облачности могла достигать 900–1000 м.

По объяснениям КВС вертолета Ми-8 RA-22976, по маршруту полета облачность была разбросанной и составляла 40-50%, что позволяло выполнять полет по ПВП.

Как следует из показаний очевидцев и по фотоснимкам, сделанным на месте АП, горизонтальная видимость в тумане на момент АП была 100–200 м.

### **1.8. Средства навигации, посадки и УВД**

Данные о средствах навигации, посадки и УВД не приводятся, поскольку работа указанных средств к возникновению и развитию особой ситуации отношения не имеет.

### **1.9. Средства связи**

В процессе выполнения полета и на момент АП средства связи работали в штатном режиме, на возникновение и развитие особой ситуации не повлияли.

### **1.10. Данные об аэродроме**

Не приводятся, так как АП произошло вне аэродрома (посадочной площадки).

### **1.11. Бортовые самописцы**

На вертолете Ми-8Т RA-24744 были установлены: регистратор полетной параметрической информации БУР-1-2Ж и речевой регистратор МС-61.

После удара лопастям НВ по хвостовой балке контейнер накопителя регистратора параметрической информации БУР-1-2Ж был сорван со штатного места (см. также раздел 1.18.2. настоящего отчета). Организованными поисками в процессе расследования и на момент подписания настоящего отчета накопитель обнаружен не был.

Регистратор звуковой информации МС-61 был демонтирован с вертолета 01.09.2021 и направлен на расшифровку в МАК. В лаборатории МАК выполнены считывание и расшифровка информации, запись аварийного полета имеется.

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

Место АП расположено на удалении около 212 км в истинном азимуте 207° от КТА аэродрома Елизово, на акватории оз. Курильское Камчатского края, в точке с координатами: 51°27'52.8" с. ш. и 157°03'34.0" в. д.

Превышение места АП – около 80 м, магнитное склонение – минус 9°. Минимальное расстояние от места АП до берега озера составляет около 600 м.

Географическое положение места АП показано на Рис. 4.



Рис. 4. Географическое положение места АП

На Рис. 5 показано расположение места АП по отношению к кордону «Озерный» – месту запланированной посадки ВС.



Рис. 5. Расположение места АП по отношению к кордону «Озерный»

На Рис. 6 показан общий вид места АП.

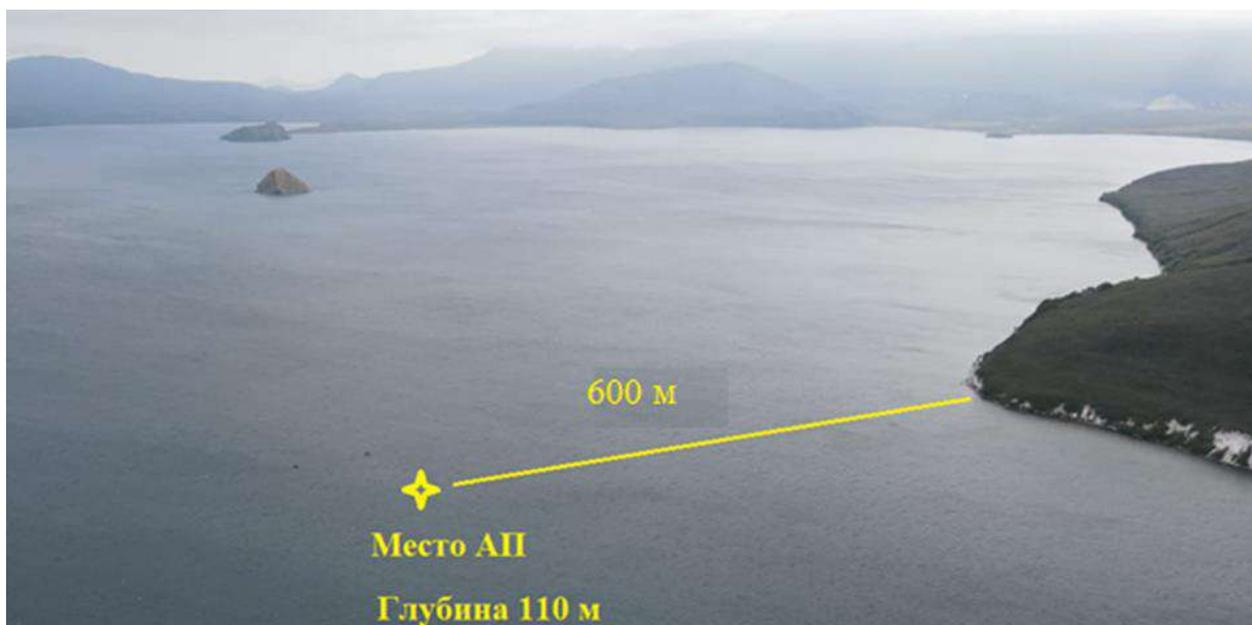


Рис. 6. Общий вид места АП

Вертолет находился на дне оз. Курильское, на глубине 110 м, в перевернутом положении (втулкой НВ вниз). Фюзеляж лежал с магнитным курсом около 240°. Хвостовая балка и кабина экипажа разрушены.

С 20.08.2021 по 06.09.2021 проводились работы по подъему ВС на поверхность озера.

Повреждения вертолета приведены в разделе 1.3. настоящего отчета и на Рис. 7.



Рис. 7. Повреждения вертолета

### **1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований**

КВС, второй пилот и бортмеханик имели действующие медицинские заключения ВЛЭК.

В результате АП КВС погиб. Согласно выводам СМЭ от 01.09.2021 № 859, смерть КВС наступила в результате механической асфиксии от закрытия дыхательных путей водой при утоплении.

Второй пилот и бортмеханик получили травмы разной степени тяжести.

При проведении химических исследований крови КВС, второго пилота и бортмеханика этиловый спирт, наркотические средства и психотропные вещества не обнаружены.

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

В момент АП КВС, второй пилот и бортмеханик занимали штатные рабочие места в вертолете.

По свидетельству очевидца<sup>3</sup>, пассажиры располагались в основном у иллюминаторов. После удара ВС о воду все пассажиры успели отстегнуть привязные ремни.

В результате АП 7 пассажиров погибли.

Согласно выводам СМЭ, смерть пассажиров наступила в результате механической асфиксии от закрытия дыхательных путей водой при утоплении.

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

### **1.15. Действия аварийно-спасательных команд**

11.08.2021, в 21:50, в ОДС ЦУКС ГУ МЧС России по Камчатскому краю с ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник» поступила информация о крушении вертолета Ми-8Т RA-24744 ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО» на акватории Курильского озера.

ОДС ЦУКС было организовано взаимодействие со всеми заинтересованными организациями.

По распоряжению губернатора Камчатского края был образован штаб по ликвидации последствий катастрофы ВС.

Первичное реагирование, направленное на спасение граждан, осуществлялось работниками ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник», которые находились на

---

<sup>3</sup> Протокол допроса потерпевшего от 13.08.2021.

кордоне «Озерный», вблизи места АП. После прекращения звука работы двигателей вертолета и характерного звука удара о водную поверхность озера (над озером стоял туман) для поиска и спасания людей в направлении звука были отправлены моторные лодки. Всего работниками заповедника спасено 8 человек, из них 2 члена экипажа.

В период 11–18 августа 2021 года к ПСР привлекались силы и средства МЧС России, Минобороны России, КГКУ «ЦОД» и других министерств и ведомств с применением необитаемых подводных аппаратов, водолазов и беспилотных авиационных систем.

Всем выжившим была оказана квалифицированная медицинская и психологическая помощь прибывшими на место АП медицинскими работниками и психологами. После оказания помощи 8 пострадавших были эвакуированы в г. Петропавловск-Камчатский, 4 пострадавших (2 пострадавших в тяжелом состоянии, 2 – в среднем) доставлены в ГБУЗ «Камчатская краевая больница».

Восемь человек, погибших при катастрофе вертолета, были подняты на поверхность, опознаны и доставлены в ГБУЗ «Камчатское краевое бюро СМЭ».

Всего к ПСР привлекалась группировка сил и средств в количестве 39 человек, 14 единиц техники.

С 19.08.2021 к работам по подъему на поверхность частей вертолета была привлечена группа в составе 28 человек, 8 единиц техники (в том числе 5 необитаемых подводных аппарата Минобороны России и 3 плавательных средства). Работы по подъему вертолета и его перемещению на берег проводились до 05.09.2021.

Аварийный маяк АРМ-406П, который был зарегистрирован за вертолетом Ми-8Т RA-24744, был включен в автоматическом режиме. Сигналов от маяка не поступало.

### **1.16. Испытания и исследования**

GPS-навигатор и мобильные телефоны, обнаруженные после подъема вертолета, были направлены на расшифровку в лабораторию МАК. Расшифрованный массив полетной информации GPS-навигатора был использован при работе комиссии.

Получить информацию из мобильных телефонов не представилось возможным.

По заданию комиссии выполнен экспертный анализ психологической документации КВС, что позволило оценить его индивидуально-психологические особенности и их возможное влияние на его профессиональную деятельность, в том числе и в условиях нештатной ситуации.

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

ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО» было создано 24.02.2009 с целью осуществления и обеспечения воздушных перевозок пассажиров и грузов.

Исходя из целей деятельности, авиакомпании предоставлено право осуществлять коммерческие перевозки в соответствии с РПП КВП авиакомпании (согласовано руководителем Камчатского МТУ Росавиации 04.12.2012) и на основании действующего сертификата эксплуатанта от 01.09.2020 СЭ АОС № 536, выданного Росавиацией. Вертолет Ми-8Т RA-24744 внесен в эксплуатационные спецификации настоящего сертификата.

В соответствии с сертификатом эксплуатанта от 21.05.2021 № АР-13, выданным Камчатским МТУ Росавиации, авиакомпания может осуществлять авиационные работы в соответствии с условиями и ограничениями, содержащимися в спецификации настоящего сертификата. Вертолет Ми-8Т RA-24744 внесен в эксплуатационные спецификации настоящего сертификата.

В соответствии со свидетельством эксплуатанта АОН от 27.07.2017 № АОН 05 12 008, выданным Камчатским МТУ Росавиации, авиакомпания наделена правом выполнения полетов в целях АОН. Вертолет Ми-8Т RA-24744 внесен в приложение к настоящему свидетельству.

ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО», в соответствии с сертификатом организации по техническому обслуживанию от 03.05.2017 № 285-17-053, выданным Росавиацией, может осуществлять виды деятельности, указанные в приложении к настоящему сертификату по техническому обслуживанию ВС.

Государственные услуги по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства Российской Федерации осуществляются в соответствии с соглашением от 30.04.2010 № С-67-14 между Росавиацией и ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО».

Надзорный орган – МТУ Ространснадзора по ДФО. Юридический адрес: 690003, Россия, Приморский край, г. Владивосток, улица Нижнепортовая, 3.

### **1.18. Дополнительная информация**

#### **1.18.1. Информация о предыдущих авиационных происшествиях**

КВС входил в состав экипажа вертолета Ми-8Т RA-22919 ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО», потерпевшего авиационное происшествие (АПБЧЖ) 23.04.2015 на склоне горы Уксичан (Камчатский край). Активное пилотирование в ходе аварийного полета выполнял КВС. По материалам Окончательного отчета причиной АП явилось невыдерживание экипажем безопасной высоты полета в горной местности, непринятие своевременного решения о возврате на запасной аэродром (площадку) при попадании в метеоусловия, не

соответствующие ПВП, с последующей потерей экипажем пространственного положения ВС, что привело к столкновению ВС со склоном горы и его последующему разрушению. В результате АП члены экипажа и пассажиры получили телесные повреждения различной степени тяжести.

Окончательный отчет - [https://mak-iac.org/upload/iblock/8e2/report\\_ra-22919.pdf](https://mak-iac.org/upload/iblock/8e2/report_ra-22919.pdf).

### **1.18.2. Результаты анализа данных психологического тестирования КВС**

В данном разделе приведены результаты анализа данных психологических тестирований КВС. Исследование выполнено опытным психологом, со стажем работы в области психодиагностики (преимущественно клинической) более 25 лет, экспертный уровень, с наличием преподавательского стажа и опыта супервизии, а также опыта в области судебной экспертизы и оценки персонала.

Для заключения были использованы следующие материалы, представленные в комиссию по расследованию АП:

- 1) данные психологического обследования от 26.01.2009 (повод не указан);
- 2) данные психологического обследования от 26.01.2011 (повод не указан);
- 3) данные психологического обследования от 22.04.2014 (повод не указан);
- 4) данные психологического обследования в связи с возрастом от 02.07.2018;
- 5) данные психологического обследования в связи с атеросклерозом сосудов головного мозга от 04.10.2019;
- 6) данные психологического обследования в связи с атеросклерозом сосудов головного мозга от 08.10.2020;

Анализ психологической документации КВС позволил оценить его индивидуально-психологические особенности и их возможное влияние на его профессиональную деятельность, в том числе и в условиях нештатной ситуации.

По результатам работы эксперта были сделаны следующие выводы:

- личность КВС характеризуется прежде всего чертами стенического регистра, возбудимостью, импульсивностью, индивидуализмом, соперничающими и лидерскими установками. Сочетание таких лидерских качеств со снижением уровня жизнелюбия и оптимистичности, со снижением логичности и аналитичности мышления приводит к нарастанию импульсивности и чрезмерной склонности к риску, с пренебрежением и недооценкой опасности;

- данные личностные особенности КВС могли оказать существенное влияние на его поведение в нештатной ситуации, а именно повлиять на его организованность и последовательность, недостаточную продуманность в принятии решений с недооценкой опасности и рисков.

Кроме того, психологом было отмечено снижение в 2019 и 2020 годах когнитивных функций, а именно: показатели логичности и аналитичности мышления снизились до уровня ниже среднего.

Также психолог отметила, что повышение шкалы F до пограничных величин в профилях СМИЛ обследуемых по поводу профпригодности<sup>4</sup> является крайне редким явлением в силу общей нормативной установки испытуемых на сокрытие и смягчение имеющихся трудностей, поэтому данный факт должен быть дополнительно исследован психологом, проводящим обследование, так как отражает внутреннюю напряженность и эмоциональную неустойчивость испытуемого, что часто является признаком личностной дезинтеграции.

### **1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании**

Новые методы при расследовании не использовались.

---

<sup>4</sup> Не только у лиц летного состава.

## 2. Анализ

11.08.2021 экипаж вертолета Ми-8Т RA-24744 ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО» выполнял коммерческий рейс по заявке ООО «ТУРИСТ» (договор от 02.08.2021 № 16) по доставке туристов по маршруту: п. п. Николаевка – п. п. оз. Курильское – п. п. Ксудач – п. п. Ходутка – п. п. Николаевка.

История подготовки и полета ВС приведена в разделе 1.1. настоящего отчета.

По информации филиала «Камчатэронавигация» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», нарушений порядка использования воздушного пространства при выполнении полета по маршруту не выявлено.

На Рис. 8 приведена траектория аварийного полета, зафиксированная GPS-навигатором Garmin 495.

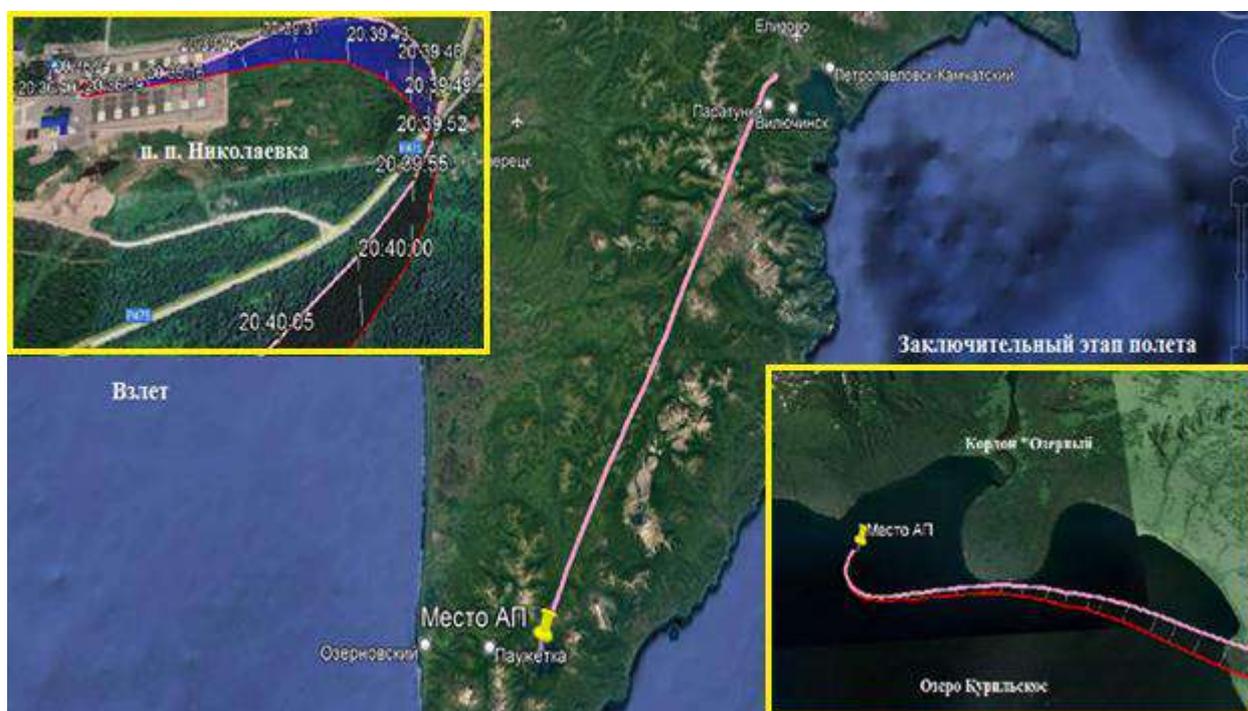


Рис. 8. Траектория аварийного полета

11.08.2021, в 20:04, государственным инспектором службы охраны заповедных территорий ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник» были предоставлены авиакомпании следующие сведения о фактической погоде на оз. Курильское: «видимость 100 м, тихо (т. е. ветра нет), туман, + 8 °С» – с приложением фотографии для наглядности. В 20:09 были повторно даны сведения о плотном тумане.

На момент вылета фактическая погода на п. п. кордон «Озерный» оз. Курильское из-за приземного тумана не соответствовала ПВП.

По внутренним правилам авиакомпании очередность посадок по заявленному маршруту не устанавливается, а определяется КВС по фактической погоде на посадочных площадках.

КВС было дано указание о задержке вылета на п. п. кордон «Озерный» оз. Курильское. После совещания с командиром эскадрильи КВС принял решение о вылете на п. п. Ксудач.

В 20:40 был осуществлен взлет по заявленному маршруту с 13 пассажирами на борту.

Из записи радиообмена «Диспетчер-экипаж»: 20:40:51, Эк.: «7-4-4, взлет с Николаевки на оз. Курильское, в наборе 1500, Асачу рассчитал в 10 минуту следующего часа».

В 20:54, по обращению диспетчерской службы ООО АК «ВИТЯЗЬ -АЭРО», были дополнительно предоставлены сведения о фактических погодных условиях в виде фотографии (Рис. 9).



**Рис. 9. Фактические погодные условия на кордоне «Озерный»**

На Рис. 10 представлена видимость (с того же места) при хорошей погоде.



**Рис. 10. Видимость (с того же места) при хорошей погоде**

Полет вертолета по маршруту п. п. Николаевка – оз. Курильское проходил в штатном режиме. Отказов в работе двигателей и систем вертолета не зафиксировано.

Из записи радиообмена между КВС и экипажем второго вертолета, Ми-8П RA-22976, вылетевшего через 15 мин и следовавшего по тому же маршруту:

В 20:58 КВС: *«...мы сейчас на траверсе Ксудаца, верх открытый, а сзади озёра, низинка в тумане, я так думаю, пойду я на Курильское озеро, потому что смотрю, вот здесь, вроде, туман плотный, но не до земли...»*. Таким образом, КВС принял решение следовать на п. п. оз. Курильское для оценки фактической погоды.

При этом, в 21:05, КВС информировал диспетчера МДП о расчетном времени посадки на п. п. кордон «Озерный» оз. Курильское: *«...Асача 1500, посадка на Курильском рассчитал в 35-ю минуту...»*.

Значения основных параметров полета были следующими:

- высота полета GPS 1300 – 1490 м;
- расчетная истинная высота полета 500 – 1260 м (полет в горной местности);
- средняя путевая скорость полета 240 – 260 км/ч;
- средний путевой угол 203° – 210°.

Графики изменения расчетных параметров полета вертолета приведены на Рис. 11.

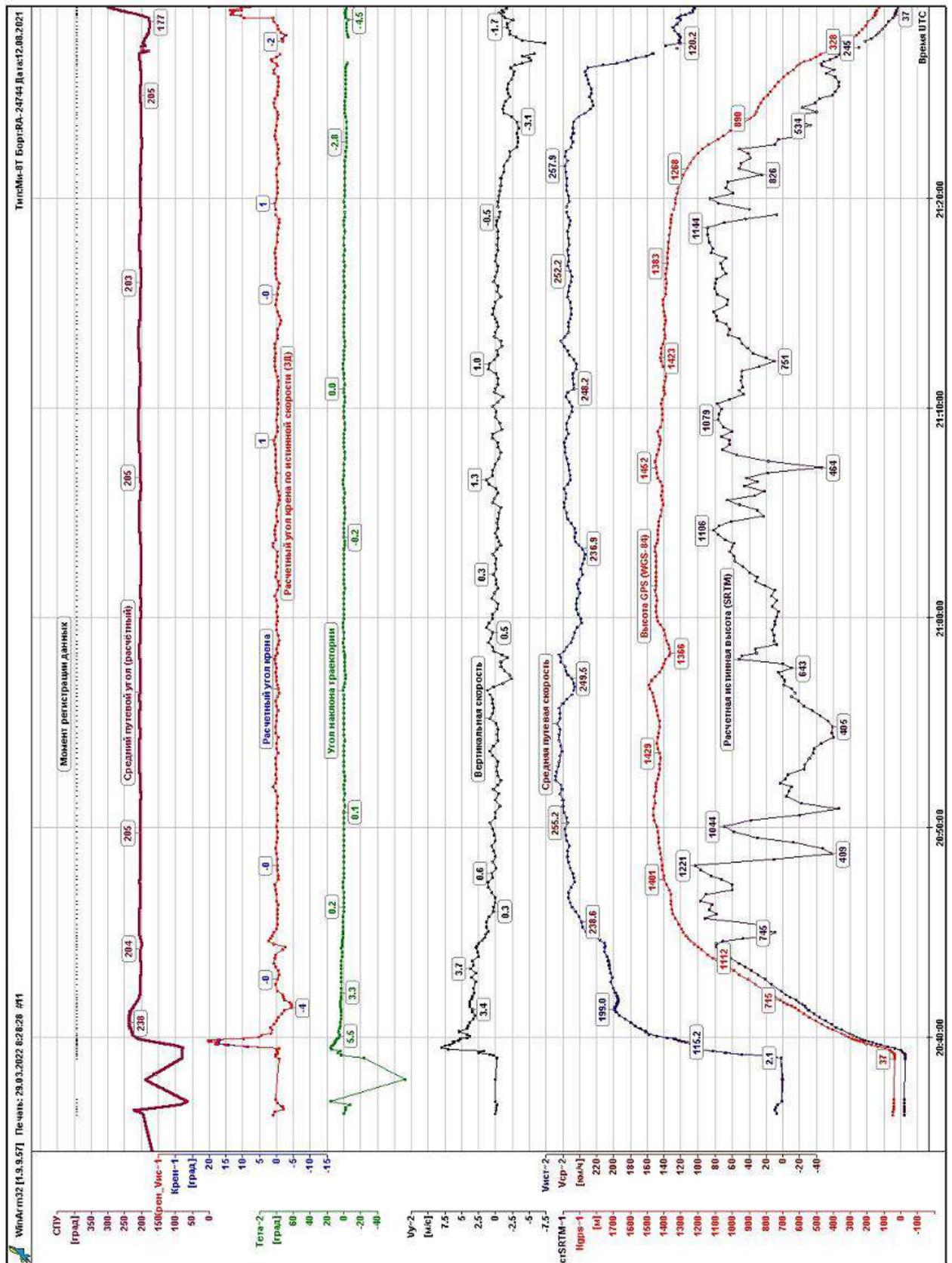


Рис. 11. Графики изменения расчетных параметров полета вертолета

В 21:13:24 КВС вертолета Ми-8П RA-22976 сообщил: «Ну позвонил я нашим, на озере погода без изменений, как утром было, так и осталось, я на Ксудач».

В 21:13:55 КВС сообщил КВС вертолета Ми-8П RA-22976: *«Посмотрю сейчас, если всё закрыто будет, наверное, на Ксудац пойду».*

В 21:24:29 вертолет прибыл в район оз. Курильское. При этом была зарегистрирована следующая информация:

21:24:29.4 КВС: *«Так, заходим на Курильское озеро, (с просмотром)».*

21:24:32.6 2П: *«Готов».*

21:24:33.3 Б/М: *«Механик готов».*

21:24:58.0 2П: *«Она прям над озером застряла, висит».*

21:25:04.8 КВС: *«Сейчас посмотрим, (нрзб) на траверзе».*

21:26:19.2 КВС: *«Сейчас над озером снизимся и там посмотрим».*

21:26:24.2 2П: *«Ну, вот, тут разрывы есть».*

21:26:26.2 КВС: *«Ну есть, сейчас (нрзб) ну посмотрим».*

Из переговоров следует, что КВС принял решение войти в приземный туман – в метеоусловия, не соответствующие ПВП. Наиболее вероятно, КВС, предполагая, что *«туман не до земли»*, планировал снизиться ниже нижнего края облачности и выполнить визуальную посадку на п. п. кордон «Озерный» оз. Курильское.

КВС не был допущен к полетам по ППП. При встрече в полете с условиями погоды ниже минимума КВС должен действовать согласно п. 3.33.4. ФАП-128.

**Примечание:** ФАП-128:

*«3.33.4. КВС при полете по ПВП:*

*«...принимает своевременное решение о возврате на аэродром вылета, о полете на запасной аэродром ... при ухудшении метеоусловий до значений ниже установленных».*

Следует отметить, что КВС уже имел авиационное происшествие по схожим причинам (раздел 1.18.1) – из-за непринятия своевременного решения о возврате на запасной аэродром (площадку) при попадании в метеоусловия, не соответствующие ПВП, с последующей потерей пространственного положения ВС. То есть КВС, имея негативный опыт продолжения полета в метеоусловиях, не соответствующих ПВП, сознательно повторил данное нарушение, которое предопределило исход аварийного полета. Комиссия считает, что причины принятия подобных решений, во многом, лежат в сфере психологии.

По заданию комиссии был проведен анализ результатов психологических обследований КВС (раздел 1.18.2), который выявил как минимум два фактора: снижение, вероятно возрастное, логичности и аналитичности мышления до уровня ниже среднего, а также чрезмерную склонность к риску, с пренебрежением и недооценкой опасности на фоне

вероятной внутренней напряженности и эмоциональной неустойчивости, часто связанных с личностной дезинтеграцией.

**Примечание:** Согласно разделу 2.4 Части 3 Руководства по психологическому обеспечению отбора, подготовки и профессиональной деятельности диспетчерского и летного состава гражданской авиации Российской Федерации, утвержденного распоряжением Минтранса России от 31.10.2000 № 57 (далее – Руководство), оценка общего уровня когнитивных функций имеет следующую смысловую интерпретацию: уровень «ниже среднего» учитывается как неблагоприятный фактор при наличии других отчетливых признаков поражения головного мозга или его сосудов<sup>5</sup>.

Таким образом, действующие формулировки Руководства определяют, что уровень когнитивных функций «ниже среднего» является фактором опасности и создает существенный риск для безопасности полетов. При этом ни Руководство, ни ФАП МО ГА, вне зависимости от результатов полученных исследований, не позволяют психологам ВЛЭК самостоятельно принимать решение о годности/негодности пилота к выполнению полетов, что снижает уровень их (психологов) ответственности.

Ведущие авиационные врачи и психологи длительное время озабочены таким положением дел. В частности, вопросам снижения психических функций из-за старения головного мозга было уделено много внимания на Втором Международном Конгрессе Ассоциации врачей авиационной медицины (2019 г.). Особо отмечалось, что негативное влияние недостаточного уровня психических функций у пилотов старшего возраста не может гарантировать успешного пилотирования самолета, особенно в нештатных ситуациях. В резолюции Конгресса говорится, что «специалисты по авиационной психологии обращают внимание на то, что надежность пилота (диспетчера УВД) зависит не только от профессиональной подготовки, но и от уровня его здоровья и психологической готовности выполнять профессиональные функции в штатном и аварийном режимах». По мнению участников Конгресса, решить данную проблему можно внесением соответствующих изменений

---

<sup>5</sup> Согласно данным медицинской книжки, у КВС имелся диагноз «атеросклероз сосудов головного мозга ...».

*в ФАПМО ГА путем дополнения перечня оснований для списания с летной работы пунктом об общем недостаточном уровне психических функций, обусловленных возрастным старением головного мозга. Резолюция Конгресса содержит информацию о подготовке соответствующего обращения к авиационным властям.*

Комиссия отмечает, что в значительном числе случаев тяжелых авиационных происшествий, имевших место в последние годы, именно личностные психологические особенности членов экипажей, во многом определяющие их поведение в нештатной ситуации, являлись тем «последним кусочком пазла», который переводил возникшую в полете особую (нештатную) ситуацию в аварийную или катастрофическую. Эти особенности были отражены в пройденных ими тестированиях по методике СМЛЛ, однако не выявлены психологами из-за имеющихся недостатков Руководства, недостаточной квалификации самих психологов и их большой загруженности, приводящей к «конвейерному» (формальному) подходу при проведении обследований.

В целом Комиссия отмечает, что отсутствие изменений в Руководство с момента его издания, неконкретность и расплывчатость отдельных формулировок, ограниченность в выборе методик, многие из которых из года в год повторяются и доступны для предварительной проработки (заучивания) в сети Интернет, недостаточная научная обоснованность «выведения» интегральных оценок без учета «веса» той или иной из применяемых основных и дополнительных методик, отсылки при выборе дополнительных методик к популярной литературе, позволяют получать практически любой необходимый результат тестирования<sup>6</sup> и не обеспечивают на должном уровне психологический отбор в современных условиях. Таким образом, главная цель психологического отбора в ГА, декларируемая п. 1.2. Части 1 Руководства, «...достижение и поддержание соответствия возможностей персонала требованиям, предъявляемым профессиональной деятельностью при сохранении должного функционального состояния организма, работоспособности авиационных специалистов, их физического и психического здоровья», не достигается.

При снижении КВС распределил обязанности в экипаже: «...Так, заходим на Курильское озеро, (с просмотром)». Второму пилоту: «...ты не на землю смотри, ты на GPS-ку на свою смотри и будешь мне подсказывать... Левее, правее и куда на площадку выходить». Бортмеханику: «...скорость подсказывай и высоту по радио».

---

<sup>6</sup> По информации, полученной от ВЛЭК АО «Международный аэропорт Иркутск», как минимум за последние 10 лет не было ни одного случая списания с летной работы по «психологическим» причинам.



При опросе второго пилота установлено, что ориентирование велось по навигационному планшету, на котором были обозначены естественные препятствия.

При снижении вертолета второй пилот дважды корректировал курс движения ВС:

21:26:55.3 2П: *«Чуть-чуть левее, потому что мы сейчас на мыс идём».*

21:27:36.6 2П: *«Ещё левее (надо)».*

При этом СПУ вертолета изменялся с 208° до 178°, а путевая скорость была уменьшена с 230 км/ч до 120 км/ч.

Бортмеханик докладывал высоту и скорость полета: *«...высота 150 (мы над озером), 130, 100, 90, 70, 50, скорость 91».*

В 21:28:40 при снижении на высоте около 45 м сработала звуковая сигнализация «Опасная высота» (в течение 6.8 с). При срабатывании звуковой сигнализации «Опасная высота» в соответствии с разделом 4.6 «Заход на посадку» РЛЭ вертолета Ми-8: *«Внимание! Во всех случаях вне видимости наземных ориентиров запрещается снижение вертолета при сигналах радиовысотомера о запасе высоты менее 60 м при срабатывании сигнализации вертолет необходимо перевести в режим набора высоты до прекращения сигнализации радиовысотомера».* КВС не прекратил снижение и не перевел вертолет в набор высоты.

Кроме того, КВС, в нарушение п. 4.6.5 РЛЭ вертолета Ми-8, на высоте принятия решения от КВС не последовало команд «Садимся» или «Уходим». Отсутствие визуального контакта с наземными ориентирами не позволяло КВС выполнить посадку, то есть он должен был выполнить уход на второй круг: *«если положение вертолета не обеспечивает выполнение безопасной посадки, дает команду «Уходим» и выполняет маневр по уходу на второй круг».*

Второй пилот также не выполнил предписанные п. 4.6.5 РЛЭ вертолета Ми-8 действия: *«при отсутствии команды «Садимся» или «Уходим», при достижении Нмс переводит вертолет в горизонтальный полет»* и *«если к моменту достижения ТУВК (точка ухода на второй круг) КВС не дал команду «Садимся» или «Уходим», подает команду «Уходим» и выполняет маневр по уходу на второй круг».*

Следует отметить (согласно переговорам) отсутствие какой-либо реакции членов экипажа на звуковую сигнализацию.

После срабатывания звуковой сигнализации вертолет продолжал снижение, при этом приборная скорость составляла 90 км/ч (в 21:28:53.9 Б/М: *«Высота 30, скорость 90»*), что превышает рекомендованную РЛЭ вертолета МИ-8 для данного этапа полета (п. 4.7.1.4 РЛЭ - 60-70 км/час).

Бортмеханик продолжал информировать КВС о высоте и скорости полета: «Высота 30, скорость 90, высота 20, высота 15, высота 10».

В 21:29:10 звуковым регистратором зафиксирован шумовой эффект, характерный для столкновения вертолета с водной поверхностью. Последние значения расчетных параметров полета были следующими:

- высота полета GPS 124 м;
- расчетная истинная высота полета 6 м;
- средняя путевая скорость полета 105 км/ч;
- средний путевой угол 303°;
- расчетный угол крена 0°;
- угол наклона траектории 3° на снижение;
- вертикальная скорость снижения 1.5 м/с.

Траектория заключительного этапа полета приведена на Рис. 13.



Рис. 13. Траектория заключительного этапа полета.

С 21:41 на запросы диспетчера МДП экипаж не отвечал.

В 21:50 сотрудники ФГБУ «Короноцкий государственный заповедник», находившиеся на оз. Курильское, сообщили в ОДС ЦУКС ГУ МЧС России по Камчатскому краю о столкновении ВС с водной поверхностью.

Организованными поисками ВС было обнаружено на дне оз. Курильское на глубине более 100 м.

При анализе летного дела было установлено, что с 16 по 17 марта 2021 года КВС в рамках периодической наземной подготовки проходил тренажерную подготовку на КТВ Ми-8Т с выполнением заходов на посадку по ППП и положительной оценкой (раздел 1.5). Однако для безопасного завершения полета в сложившихся в день АП условиях этого оказалось недостаточно. Вероятно, что одной тренажерной подготовки с выполнением заходов на посадку по ППП недостаточно. Комиссия считает, что навыки приборных полетов должны быть получены в реальных полетах с пилотом-инструктором, при этом проверки наличия таких навыков должны быть формализованы (должны быть установлены конкретные перечни проверяемых элементов) в зависимости от вида/класса/типа ВС.

### 3. Заключение<sup>7</sup>

Причиной АП с вертолетом Ми-8Т RA–24744 явилось непринятие КВС своевременного решения о полете на запасной аэродром в метеоусловиях, не соответствующих ПВП и уровню подготовки экипажа, что привело к неконтролируемому снижению и столкновению ВС с водной поверхностью.

Способствующими факторами, наиболее вероятно, явились<sup>8</sup>:

- отсутствие у КВС достаточной подготовки к выполнению маневров по приборам с целью выхода из условий, не соответствующих ПВП;
- невыполнение экипажем положений РЛЭ и технологии работы членов экипажа вертолета Ми-8 при срабатывании звуковой сигнализации «Опасная высота»;
- психологические особенности личности КВС, связанные со снижением, вероятно возрастным, логичности и аналитичности мышления до уровня ниже среднего, а также с чрезмерной склонностью к риску, с пренебрежением и недооценкой опасности, что, в том числе, не позволило ему извлечь требуемые уроки после схожего авиационного происшествия в прошлом;
- недостаточная профилактическая работа в авиакомпании по результатам расследования предыдущих авиационных событий.

---

<sup>7</sup> Согласно Приложению 13 «Расследование авиационных происшествий и инцидентов» к Чикагской конвенции, определение причин и способствующих факторов авиационного происшествия *«не предполагает возложения вины или установления административной, гражданской или уголовной ответственности»*.

<sup>8</sup> В соответствии с Руководством по расследованию авиационных происшествий и инцидентов ИКАО (Doc 9756 AN/965), способствующие факторы приведены без оценки приоритета.

#### **4. Недостатки, выявленные в ходе расследования**

Недостатки указаны в тексте отчета.

## **5. Рекомендации по повышению безопасности полетов**

### **Авиационным властям России<sup>9</sup>**

5.1. Материалы расследования катастрофы вертолета Ми-8Т RA-24744 изучить со всеми специалистами, выполняющими и обеспечивающими полеты вертолетов.

5.2. В связи с повторяющимися случаями потери пространственной ориентировки пилотами вертолетов при попадании в условия, не соответствующие ПВП, рассмотреть целесообразность проведения разовой проверки пилотов вертолетов в реальных полетах на соответствие требованиям ФАП-147 в части достаточности подготовки (в том числе в психологическом плане) к выполнению маневров только по приборам. Проанализировать практику проведения периодических проверок, предусмотренных п. 2.22 ФАП-147, на предмет достаточности проверки подготовки (в том числе в плане психологической готовности) к выполнению маневров по приборам с целью выхода из условий, не соответствующих ПВП. Рассмотреть целесообразность формализации таких проверок (установки конкретного перечня проверяемых элементов) в зависимости от вида/класса/типа ВС.

5.3. Проанализировать существующие программы подготовки, включая программы переподготовки на тип воздушного судна, на наличие упражнений по подготовке (в том числе в плане психологической готовности) к выполнению маневров по приборам с целью выхода из условий, не соответствующих ПВП.

5.4. Создать экспертную рабочую группу для проведения анализа положений Руководства по психологическому обеспечению отбора, подготовки и профессиональной деятельности летного и диспетчерского состава гражданской авиации и практики его применения (с учетом выявленных в этом и предыдущих расследованиях недостатков) на предмет его соответствия современным знаниям в области психологии, в том числе в части достаточности используемых методик для выявления личностных особенностей пилотов, касающихся способов эмоционального реагирования и поведения в нештатных ситуациях, а также для анализа программ и требуемого уровня подготовки психологов ВЛЭК.

5.5. Рассмотреть целесообразность должности психолога авиакомпании как обязательной.

---

<sup>9</sup> Авиационным администрациям других государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел в государствах.

**ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО»<sup>10</sup>**

5.6. С летным составом авиакомпаний провести занятия:

- по порядку принятия решения на вылет в зависимости от метеоусловий, учета климатических характеристик районов выполнения полетов, а также по действиям при попадании в метеоусловия, не соответствующие уровню подготовки экипажей;
- по действиям при срабатывании сигнализации «Опасная высота».

---

<sup>10</sup> Другим авиакомпаниям рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел.