

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

### ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

#### ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	Самолет Ан-2
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	РА- 70350
Собственник	ООО «АГАТ»
Эксплуатант	ООО «Авиакомпания «Борус»
Авиационная администрация	Красноярское МТУ Росавиации
Место происшествия	РФ, Красноярский край, Ермаковский район, 40 км юго-восточнее н. п. Танзыбей, координаты: 52°49'32.19" с. ш., 93°17'48.53" в. д.
Дата и время	03.10.2025, 17:00 местного времени (10:00 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>6</b>
<b>1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>	<b>7</b>
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЕТА.....	7
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.....	16
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	18
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	22
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ.....	23
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ .....	23
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ .....	23
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ.....	23
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ...	27
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ .....	27
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД.....	28
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	29
1.16.1. Исследование автоматического переносного радиомаяка АРМ-40БП .....	29
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ .....	31
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	31
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ .....	31
<b>2. АНАЛИЗ.....</b>	<b>32</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
Аи	– азимут истинный
АК	– авиакомпания
АМЦ	– авиационный метеорологический центр
АНО	– автономная некоммерческая организация
АО	– акционерное общество
АП	– авиационное происшествие
АРЗ	– авиаремонтный завод
АСП	– аварийно-спасательная подготовка
АУЦ	– авиационный учебный центр
ВЛП	– весенне-летний период
ВЛЭК	– врачебно-летная экспертная комиссия
ВС	– воздушное судно
ГА	– гражданская авиация
ГВС	– гражданское воздушное судно
ГМС	– гидрометеостанция
ГУ	– главное управление
ДОСААФ	– Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту
ДПО	– дополнительное профессиональное образование
ЗАО	– закрытое акционерное общество
ЗГД по ОЛР	– заместитель генерального директора по организации летной работы
ИК	– истинный курс
КАС ГА	– курсы авиационных специалистов гражданской авиации
КВР	– контрольно-восстановительные работы
КВС	– командир воздушного судна
КГАУ	– краевое государственное автономное учреждение
КГБУЗ	– краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения
КДП	– командно-диспетчерский пункт
КОСПАС-САРСАТ	– международная спутниковая поисково-спасательная система

МАК	– Межгосударственный авиационный комитет
МВЛ	– местные воздушные линии
МТУ	– межрегиональное территориальное управление
МЧС	– Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НИИ КП	– научно-исследовательский институт космического приборостроения
н. п.	– населенный пункт
ОАО	– открытое акционерное общество
ОД	– оперативный дежурный
ОЗП	– осенне-зимний период
ОЛР	– организация летной работы
ОМС	– орган метеорологического слежения
ООО	– общество с ограниченной ответственностью
ОрВД	– организация воздушного движения
ОТО	– оперативное техническое обслуживание
ПВП	– правила визуальных полетов
ПНР	– Польская Народная Республика
п. п.	– посадочная площадка
ППР	– после последнего ремонта
ППЧЛЭ	– программа подготовки членов летного экипажа
ПСВС	– поисково-спасательное воздушное судно
ПСР	– поисково-спасательные работы
ПТО	– периодическое техническое обслуживание
РДЦ	– районный диспетчерский центр
РКЦПС	– региональный координационный центр поиска и спасания
РЛЭ	– руководство по летной эксплуатации
РП	– руководитель полетов
РПИ	– район полетной информации
РПП	– руководство по производству полетов
РПСБ	– региональная поисково-спасательная база

РФ	– Российская Федерация
СК РФ	– Следственный комитет Российской Федерации
СНЭ	– с начала эксплуатации
СПДГ	– спасательная парашютно-десантная группа
СФО	– Сибирский федеральный округ
ТО	– техническое обслуживание
ТП	– тренажер полета
УВД	– управление воздушным движением
УИБП	– управление инспекции по безопасности полетов
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)
ФАП-128	– Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128
ФГАУ	– федеральное государственное автономное учреждение
ФГБУ	– федеральное государственное бюджетное учреждение
ФГУП	– федеральное государственное унитарное предприятие
ФИО	– Фамилия Имя Отчество
ЦВЛЭК	– центральная врачебно-летная экспертная комиссия
ЦП САП	– Центр подготовки и сертификации авиационного персонала
ЦУКС	– центр управления в кризисных ситуациях
GAMET	– зональный прогноз погоды для полетов на малых высотах
QNH	– давление, приведенное к среднему уровню моря по стандартной атмосфере
SIGMET	– метеорологическая информация о фактическом или ожидаемом возникновении особых явлений погоды по маршруту полета, которые могут повлиять на безопасность ВС
UTC	– всемирное скоординированное время

**Общие сведения**

03.10.2025, в 17:00 местного времени<sup>1</sup> (10:00 UTC), днем на удалении около 40 км юго-восточнее н. п. Танзыбей Ермаковского района Красноярского края, при выполнении полета по маршруту произошло АП с самолетом Ан-2 RA-70350, эксплуатант – ООО «Авиакомпания «Борус».

На борту самолета находились КВС и 2П, оба – граждане РФ. В результате АП экипаж погиб. ВС разрушено, частично уничтожено пожаром.

Информация о событии поступила в МАК в 11:34 (UTC) 03.10.2025 от Красноярского МТУ Росавиации.

Расследование АП проведено комиссией, назначенной приказом Председателя МАК от 03.10.2025 № 28/1144-р.

Расследование начато – 03.10.2025.

Расследование окончено – 10.02.2026.

Предварительное следствие проводилось Красноярским следственным отделом на транспорте Восточного межрегионального следственного управления на транспорте СК РФ.

---

<sup>1</sup> Далее, если не указано особо, приводится местное время, которое соответствует UTC+7 ч.

## **1. Фактическая информация**

### **1.1. История полета**

Согласно договору аренды ВС без экипажа от 15.04.2022 № 05/22, самолет Ан-2 RA-70350 был передан собственником – ООО «АГАТ» в аренду ООО «Авиакомпания «Борус». Самолет Ан-2 RA-70350 был зафрахтован ООО «СпецАвиа» согласно договору фрахта ВС с экипажами от 05.03.2025 № 1Б-25 для осуществления комплекса авиационных работ по охране лесов по договорам, заключенным между фрахтователем (ООО «СпецАвиа») и КГАУ «Красноярская база авиационной и наземной охраны лесов».

До окончания пожароопасного сезона (до 01.10.2025) самолет Ан-2 RA-70350 осуществлял работы с п. п. Верхнеусинское (расположена в н. п. Верхнеусинское Ермаковского района Красноярского края). В период выполнения работ на площадке находились КВС, 2П и специалист по ТО ВС.

После окончания работ, перед экипажем стояла задача на перебазирование ВС на аэродром Шушенское.

Со слов специалиста по ТО (далее – авиатехник), 01.10 и 02.10.2025, согласно прогнозу, метеоусловия не соответствовали предстоящему перелету, поэтому экипаж убыл к местам постоянного проживания (н. п. Шушенское, г. Абакан). 02.10.2025 КВС по телефону сообщил 2П и авиатехнику, что на 03.10.2025 ожидается улучшение метеоусловий.

03.10.2025, около 09:00, экипаж и авиатехник встретились на аэродроме Шушенское и на личном автомобиле отправились в н. п. Верхнеусинское. За рулем автомобиля находился авиатехник самолета. По прибытии на посадочную площадку приступили к подготовке самолета к вылету. Самолет был заправлен топливом в объеме 800 литров, на борту находился груз весом не более 100 кг (стремянки и подогреватель).

Заявка на использование воздушного пространства самолетом Ан-2 RA-70350 была подана ООО «Авиакомпания «Борус» 03.10.2025, в 04:16 UTC, посредством интернет-ресурса «Система представления планов полетов по сети Интернет и телефонной сети (СППИ)». В соответствии с представленным планом, маршрут полета пролегал в воздушном пространстве класса «G» (Рис. 1).



Рис. 1. Запланированный маршрут полета

Со слов авиатехника, на состояние здоровья экипаж не жаловался. КВС занял левое кресло, 2П – правое, экипаж произвел запуск и опробование двигателя, без замечаний.

В 16:04 КВС по телефону вышел на связь с РП КДП МВЛ «Кызыл», доложил о взлете и об изменении маршрута полета:

16:04	РП	<i>Кызыл Вышка.</i>
	КВС	<i>70350, по нулям взлет с Верхнеусинска на Шушенское, 2400, 7-5-9, выход из зоны в 9:40.</i>
	РП	<i>70350, по нулям вылетели на 2400, давление 759 (7-5-9), выход в 9:40 из нашей зоны, выход в какой точке будет?</i>
	КВС	<i>Будет через Буйбу. Буйба.</i>
	РП	<i>На 2400 Буйбу доложить в 9:40 Красноярск-контролю на 133.1, если не сможете связаться с Красноярск-контролем, то выйдете через Абакан на 134.3 или Балетки и связь по направлению доложите нам.</i>
	КВС	<i>Понял, с Абаканом на 134.3, понял, понял, 70350.</i>
	РП	<i>На 2400 с Красноярск-контролем сначала.</i>
	КВС	<i>Да-да-да, 133.1 с Красноярск-контролем.</i>
	РП	<i>Всё, хорошо, до связи в 9:40.</i>
	КВС	<i>Понял, до связи в 9:40, 70350.</i>

На Рис. 2 показаны запланированный (синий цвет) и измененный (красный цвет) маршруты полета.



Рис. 2. Запланированный и измененный маршруты полета

Из пояснений авиатехника, экипаж принял решение следовать по маршруту: п. п. Верхнеусинское – Арадан – Буйба – Танзыбей – аэродром Шушенское (Рис. 2). По указанному маршруту КВС и 2П летали регулярно, поскольку это был район мониторинга лесных пожаров. Перед вылетом была договоренность поддерживать радиосвязь между экипажем и авиатехником<sup>2</sup> посредством радиостанции, имевшейся на посадочной площадке, на частоте 118.8 МГц (частота, на которой осуществляется связь при работе на лесопатрулирование).

Фактически, взлет был произведен в 16:05. Через 15 мин после взлета авиатехник вышел на связь с экипажем. КВС доложил, что условия полета хорошие, Арадан еще не пролетели.

Через 10 минут авиатехник повторно вышел на связь, КВС сказал, что впереди по курсу погода хорошая, полет проходит в направлении на Буйбу.

Через 15...20 минут авиатехник снова вышел на связь. При последнем сеансе связи КВС сообщил, что слева по маршруту, на перевале, облачно. В дальнейшем, при попытках связаться, экипаж не отвечал.

Около 17:00 очевидцами зафиксировано возгорание на склоне горы, о чем было сообщено по системе оповещения «112». Прибывшие спасатели обнаружили на склоне горы горящие фрагменты самолета Ан-2 RA-70350.

В результате столкновения со склоном горы ВС разрушено, частично уничтожено пожаром. КВС и 2П погибли.

<sup>2</sup> Авиатехник имел значительный опыт эксплуатации самолета Ан-2 в качестве КВС.

## 1.2. Телесные повреждения

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

## 1.3. Повреждения воздушного судна

В результате АП ВС разрушено, частично уничтожено пожаром. На Рис. 3 и Рис. 4 показано состояние ВС после АП.



Рис. 3. ВС на месте АП



Рис. 4. ВС на месте АП

#### 1.4. Прочие повреждения

Прочих повреждений нет.

#### 1.5. Сведения о личном составе

##### КВС

Пол	Мужской
Возраст	67 лет
Образование	Омское летно-техническое училище ГА, специальность – «Летная эксплуатация самолетов» <sup>3</sup> , квалификация – «Пилот гражданской авиации», диплом Ю № 057591 выдан 16.09.1977
Свидетельство авиационного персонала ГА	Свидетельство коммерческого пилота № 0136470, выдано 15.05.2023 Красноярским МТУ Росавиации, квалификационные отметки: «Самолет (airplane) Ан-2/AN2; Инструктор-Ан-2/AN2 (Instructor-Ан-2/AN2)»

<sup>3</sup> Здесь и далее, если не оговорено особо, в цитатах, выделенных курсивом, сохранена авторская редакция.

Результаты медицинского освидетельствования	Медицинское заключение I класса серия RA № 0071639, выдано 24.04.2025 ЦВЛЭК ГА, срок действия до 24.10.2025
Допуск к полетам на ВС в качестве КВС	Приказ командира Ванаварской объединенной авиационной эскадрильи от 13.02.1985
Минимум	ПВП, день, 150 × 2000 × 18
Общий налет	9194 ч
Налет на самолете Ан-2 / из них в качестве КВС	7147 ч / 4148 ч
Налет за последние 30 суток	44 ч
Налет за последние трое суток	Не летал
Налет в день АП	≈ 01 ч
Общее рабочее время в день АП <sup>4</sup>	Около 05 ч
Перерывы в полетах в течение последнего года <sup>5</sup>	Не летал с 10.2024 по 05.2025
Квалификационная проверка	01.05.2025, пилотом-инструктором экзаменатором ООО «Авиакомпания «Борус», оценка – «отлично»
Тренировка на тренажере	21-23.04.2025, ТП Ан-2, ФГАУ ДПО «ЦП САП», г. Обь
Периодическая теоретическая подготовка по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна (человеческий фактор) (CRM)	07-24.04.2023 в АНО ДПО «АУЦ «КАС ГА», н. п. Казанцево, удостоверение от 24.04.2023 № 242419655250
Подготовка в области авиационной безопасности	03-20.04.2023 в АНО ДПО «АУЦ «КАС ГА», н. п. Казанцево, удостоверение от 20.04.2023 № 242419655224
Курсы повышения квалификации по типу ВС	12-29.04.2025 в АНО ДПО «АУЦ «КАС ГА» н. п. Казанцево, удостоверение от 30.04.2025 № 0364/25У

<sup>4</sup> Общее рабочее время в день АП КВС и 2П указано с учетом времени перемещения из н. п. Шушенское в н. п. Верхнеусинское, уменьшенного на 50% (п. 8.2.11. РПП ООО «Авиакомпания «Борус»).

<sup>5</sup> Летная работа КВС и второго пилота в ООО «Авиакомпания «Борус» носила сезонный характер.

Тренировка по программе АСП на этапе ежегодной подготовки	14-30.04.2025 в АНО ДПО «АУЦ «КАС ГА» н. п. Казанцево, удостоверение от 30.04.2025 № 0365/25У
Допуск к полетам в ОЗП	Приказ генерального директора ООО «Авиакомпания «Борус» от 29.09.2025 № 23/25-СП
Предварительная подготовка	29.08.2025 под руководством ЗГД по ОЛР ООО «Авиакомпания «Борус»
Предполетная подготовка	03.10.2025, на п. п. Верхнеусинское
Отдых перед полетом	Не менее 8 ч в домашних условиях
Медицинский осмотр перед вылетом	03.10.2025, самоконтроль
АП и инциденты в прошлом	Не имел

Окончив Омское летно-техническое училище ГА в 1977 году, КВС работал в различных авиапредприятиях ГА на должностях второго пилота, КВС и КВС-инструктора самолетов Ан-2, а также КВС самолета Як-12.

С 2010 по 2014 год, после прохождения программы подготовки, работал в должности 2П вертолета Ми-8 государственного предприятия Красноярского края «КрасАвиа».

В 2019 году принят на должность 2П в ООО «АГАТ». После прохождения программы подготовки командира ВС Ан-2, приказом генерального директора ООО «АГАТ» от 06.05.2020 № 8, допущен к выполнению полетов в качестве КВС на самолете Ан-2.

В 2023 году, продолжая летную работу в ООО «Авиакомпания «Борус», был подготовлен и допущен к полетам в качестве КВС-инструктора на самолете Ан-2, приказ генерального директора ООО «Авиакомпания «Борус» от 24.08.2025 № 20/23-ППР/ЛС.

## 2П

Пол	Мужской
Возраст	55 лет
Образование	Краснокутское летное училище ГА, специальность – «Летная эксплуатация самолетов», квалификация – «Пилот гражданской авиации», диплом НТ № 770390 выдан 05.10.1992

Свидетельство авиационного персонала ГА	Свидетельство коммерческого пилота № 0136018, выдано 27.04.2022 Красноярским МТУ Росавиации, квалификационные отметки: «самолет (airplane) Ан-2/AN2 Co-pilot, Ан-3Т Co-pilot; Полеты по правилам полетов по приборам – самолет (Instrument airplane)»
Результаты медицинского освидетельствования	Медицинское заключение I класса, серия РА № 0050570, выдано 10.04.2025 ВЛЭК филиала «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», срок действия до 10.04.2026
Общий налет	3704 ч
Налет на самолете Ан-2	2660 ч
Налет за последние 30 суток	44 ч
Налет за последние трое суток	Не летал
Налет в день АП	≈01 ч
Общее рабочее время в день АП	Около 05 ч
Перерыв в полетах в течение последнего года	Не летал с 10.2024 по 04.2025
Квалификационная проверка	26.04.2025, пилотом-инструктором экзаменатором ООО «Авиакомпания «Борус», оценка – «хорошо»
Тренировка на тренажере	22-23.04.2025, ТП Ан-2, ФГАУ ДПО «ЦП САП», г. Обь
Периодическая теоретическая подготовка по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна (человеческий фактор) (CRM)	05-17.05.2023 в АНО ДПО «АУЦ «КАС ГА», н. п. Казанцево, удостоверение от 17.05.2023 № 242419655356
Подготовка в области авиационной безопасности	03-15.05.2023 в АНО ДПО «АУЦ «КАС ГА», н. п. Казанцево, удостоверение от 15.05.2023 № 242419655357

Курсы повышения квалификации по типу ВС	05-24.04.2025 в АНО ДПО «АУЦ «КАС ГА» н. п. Казанцево, удостоверение от 25.04.2025 № 0343/25У
Тренировка по программе АСП на этапе ежегодной подготовки	08.03-25.04.2025 в АНО ДПО «АУЦ «КАС ГА» н. п. Казанцево, удостоверение от 26.04.2025 № 0348/25У
Допуск к полетам в ОЗП	Приказ генерального директора ООО «Авиакомпания «Борус» от 28.09.2025 № 22/25-СП
Предварительная подготовка	29.08.2025 под руководством ЗГД по ОЛР ООО «Авиакомпания «Борус»
Предполетная подготовка	03.10.2025, на п. п. Верхнеусинское, под руководством КВС
Отдых перед полетом	Не менее 8 ч в домашних условиях
Медицинский осмотр перед вылетом	03.10.2025, контроль КВС
АП и инциденты в прошлом	Не имел

После окончания Краснокутского летного училища ГА работал вторым пилотом самолетов Ан-2 и Як-40 в авиапредприятиях Республики Армения.

С 2011 года, с перерывом в полетах с 2014 по 2017 годы, работал вторым пилотом Ан-2 в различных авиапредприятиях ГА РФ.

В 2018 году принят в летную службу ООО «Авиакомпания «Борус» на должность второго пилота самолета Ан-2. В 2022 году прошел программу подготовки на самолет Ан-3.

В 2025 году приступил к подготовке по программе ввода в строй в качестве КВС самолета Ан-2.

В свидетельстве второго пилота имелась квалификационная отметка «*Полеты по правилам полетов по приборам – самолет (Instrument airplane)*». Эта же отметка была и в предыдущем свидетельстве коммерческого пилота № 0032799, выданном 04.08.2017. Комиссия сделала запрос в Красноярское МТУ Росавиации, выдавшему действующее на момент АП и предыдущее свидетельство коммерческого пилота, на основании чего была внесена указанная квалификационная отметка. Из ответа следует, что при замене свидетельства коммерческого пилота старого образца (III П № 001186) в свидетельство нового образца квалификационные отметки были перенесены без изменений.

Подготовка экипажа осуществлялась в соответствии с требованиями РПП и ППЧЛЭ авиакомпании.

**1.6. Сведения о воздушном судне****Планер ВС**

Тип ВС	Самолет Ан-2
Дата выпуска, завод-изготовитель	10.10.1972, PZL-MIELEC, ПНР
Заводской номер	1Г14104
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA-70350
Свидетельство о государственной регистрации ГВС	№ 10175, выдано 22.07.2019 УИБП Росавиации
Свидетельство о государственной регистрации прав на ВС	АА № 014121, выдано 18.07.2019 ФАВТ (Росавиация)
Сертификат летной годности	№ 2072240021, выдан 07.06.2024 Красноярским МТУ Росавиации, срок действия до 18.10.2027 в пределах установленного межремонтного ресурса
Назначенный ресурс	20000 ч
Наработка СНЭ	15484 ч
Остаток назначенного ресурса	4516 ч
Количество ремонтов	9
Дата и место последнего ремонта	26.08.2001, ФГУП «Завод № 67 гражданской авиации», г. Красноярск
Межремонтный ресурс / срок службы	2000 ч / 5 лет
Наработка ППР	832 ч / 24 года 1 мес
Продление межремонтного срока службы	С 2006 по 2020 год самолет находился на хранении; 11.12.2020 специалистами ЗАО «Шахтинский АРЗ ДОСААФ» выполнены КВР; 18.04.2024 специалистами ООО «АГАТ» выполнены КВР, в соответствии с бюллетенем от 28.10.2011 № 2-001-БЭ-Г, после выполнения КВР межремонтный срок службы продлен на 3 года 6 месяцев

Остаток межремонтного ресурса/срока службы	1168 ч / 2 года
Периодическое ТО	16-17.09.2025, Ф-1+ОЗП, карта-наряд № 828
Последнее оперативное ТО	03.10.2025, ПР+ОВ, карта-наряд № 629

**Двигатель**

Тип	АШ-62ИР, серия 16
Заводской номер	№К16447158
Дата изготовления, завод-изготовитель	20.03.1987, PZL-Kalisz, ПНР
Назначенный ресурс	6000 ч
Наработка СНЭ	3312 ч
Остаток назначенного ресурса	2688 ч
Количество ремонтов	5
Дата и место последнего ремонта	06.04.2021, ООО «Авиацентр-411», г. Минеральные Воды
Межремонтный ресурс / срок службы	800 ч / 10 лет
Наработка ППР	535 ч / 4 года 6 мес.
Остаток межремонтного ресурса/срока службы	265 ч / 5 лет 6 мес.
Периодическое ТО	16-17.09.2025, Ф-1+ОЗП, карта-наряд № 828

**Воздушный винт**

Тип	АВ-2
Заводской номер	№ Н056380150
Дата изготовления, завод-изготовитель	01.05.1986, ОАО «Гидроагрегат»
Назначенный ресурс	10000 ч
Наработка СНЭ	4518 ч
Остаток назначенного ресурса	5482 ч
Количество ремонтов	2
Дата и место последнего ремонта	28.04.2020, ЗАО «Шахтинский АРЗ ДОСААФ»
Межремонтный ресурс и срок службы	1500 ч / 6 лет
Наработка ППР	717 ч / 5 лет 5 мес
Остаток межремонтного ресурса / срока службы	783 ч / 7 мес

Самолет находился в собственности ООО «АГАТ» на основании договора купли-продажи от 20.06.2019 № 08-19.

Периодическое и оперативное техническое обслуживание самолета Ан-2 RA-70350 выполняли специалисты ООО «АГАТ» на основании договора с ООО «Авиакомпания «Борус» от 23.10.2023 № 1/23-ТО.

ООО «АГАТ» имеет сертификат организации по техническому обслуживанию № 285-21-206, выданный 10.12.2021 Федеральным агентством воздушного транспорта. В соответствии с приложением к сертификату, ООО «АГАТ» разрешено выполнять ОТО, ПТО, включая Ф-8 и КВР на самолетах Ан-2 с двигателем АШ-62ИР и воздушных винтах АВ-2.

Техническое обслуживание проводилось инженерно-техническим составом, имеющим необходимую теоретическую и практическую подготовку.

Оперативное обслуживание на п. п. Верхнеусинское осуществлялось авиатехником (сотрудником ООО «АГАТ»), имеющим свидетельство специалиста по техническому обслуживанию ВС, с квалификационными отметками: «В1.1» *Ан-3Т (ТВД-20-01)*; «В1.2» *Ан-2/АН2 (АШ-62ИР)*.

Перед вылетом 03.10.2025 самолет был дозаправлен авиационным бензином Б 91/115 в объеме 400 л (общее количество топлива перед вылетом – 800 л (580 кг)) и маслом МС-20 до 85 л. Взлетная масса самолета, с учетом груза около 100 кг, составила 4680 кг, что не превышало максимальную взлетную массу 5500 кг, указанную в РЛЭ самолета. Центровка самолета составила 23% САХ, что не выходило за пределы эксплуатационных центровок самолета Ан-2 (17.2% – 33% САХ).

Самолет Ан-2 RA-70350, его основные агрегаты и комплектующие изделия имели достаточные ресурсы для выполнения полетов.

ВС перед вылетом находилось в исправном состоянии, все предусмотренные регламентом ТО работы выполнены в полном объеме. Техническая эксплуатация ВС соответствовала установленным требованиям.

Экипаж жалоб на работу авиационной техники в ходе полета не предъявлял.

### **1.7. Метеорологическая информация<sup>6</sup>**

Синоптическая ситуация в районе АП обуславливалась влиянием холодного участка арктического атмосферного фронта, который располагался в ложбине циклона в районе Подкаменной Тунгуски с минимальным давлением в центре 1007.6 гПа. Холодный фронт смещался на восток со скоростью  $\approx 30$  км/ч.

---

<sup>6</sup> В разделе 1.7. настоящего отчета указано время UTC.

Зональный прогноз погоды в формате GAMET по площадям 13-17 РПИ Абакан (площадь 14 – район АП) выпущен АМЦ Абакан в 04:47 03.10.2025, с периодом действия с 06:00 до 12:00 03.10.2025.

#### Раздел I

Приземный ветер: 250°–12 м/с, порывы до 25 м/с.

Видимость у земли: локально 1000 м, ливневый снег.

Особые явления погоды: отдельные грозы.

Закрытие гор: горы закрыты в районах 13, 14, 15BC, 17.

Облачность: частые кучево-дождевые облака в слое от 1500 м и выше 3000 м над средним уровнем моря в районах 13А, 15ABD, 16, 17А, частые кучево-дождевые облака в слое от 1900 м и выше 3000 м над средним уровнем моря в районах 13BC, 14, 15С, 17В.

Обледенение: умеренное в облаках и осадках.

Турбулентность: сильная от земли до эшелона полёта 100.

Горные волны: сильные от земли до эшелона полёта 100.

Действующий SIGMET: № 6.

#### Раздел II

Барические системы: зона атмосферного фронта.

Ветер и температура на высотах:

- на высоте 600 м: 240°–16 м/сек, температура +04 °С;
- на высоте 1500 м: 250°–20 м/сек, температура минус 02 °С;
- на высоте 3000 м: 260°–24 м/сек, температура минус 14 °С.

Видимость у земли: 6000 м слабый ливневой дождь со снегом.

Облачность:

- разбросанная слоистая с нижней границей 800 м и верхней границей 1200 м над средним уровнем моря в районах 13А, 15ABD, 16, 17А;
- разбросанная слоистая с нижней границей 1200 м и верхней границей 1600 м над средним уровнем моря в районах 13BC, 14, 15С, 17В.

Уровень замерзания: 900 м над средним уровнем моря.

Минимальное значение давления QNH: 1010 гПа/757 мм рт. ст. по районам 15АВ, 1015 гПа/761 мм рт. ст. по районам 13, 14, 15CD, 16, 17.

Вулканический пепел: отсутствует.

Сообщение SIGMET № 6 выпущено ОМС Красноярск в 04:29 03.10.2025 периодом действия с 06:00 до 09:00 03.10.2025, для РПИ Красноярск: сильная турбулентность прогнозируется в пределах координат: 55°00' с. ш. 088°47' в. д.; 54°00' с. ш. 096°00' в. д.; 52°08' с. ш. 092°17' в. д.; 51°32' с. ш. 088°17' в. д.; 52°50' с. ш. 089°03' в. д.; 55°00' с. ш.

088°47' в. д., от земли до эшелона 100, зона турбулентности смещается на восток со скоростью 20 км/ч, интенсивность усиливается.

На момент АП действовало сообщение SIGMET № 8, выпущенное ОМС Красноярск в 08:36 03.10.2025 с периодом действия с 09:00 до 12:00 03.10.2025, для РПИ Красноярск: сильная турбулентность прогнозируется в пределах координат: 55°00' с. ш. 088°47' в. д.; 54°00' с. ш. 096°00' в. д.; 52°08' с. ш. 092°17' в. д.; 51°32' с. ш. 088°17' в. д.; 52°50' с. ш. 089°03' в. д.; 55°00' с. ш. 088°47' в. д., от земли до эшелона 100, зона турбулентности смещается на восток со скоростью 20 км/ч, интенсивность без изменений.<sup>7</sup>

Зональный прогноз погоды в формате GAMET по площадям 1-12 РПИ Кызыл (площадь 10А – район взлета ВС) выпущен АМЦ Абакан в 04:49 03.10.2025, с периодом действия с 06:00 до 12:00 03.10.2025.

#### Раздел I

Приземный ветер: 250°–12 м/с, порывы до 20 м/с.

Видимость у земли: локально 1000 м, ливневый снег с дождем.

Особые явления погоды: изолированные грозы.

Закрытие гор: горы закрыты в районах 1, 2, 9–12.

Облачность: частые кучево-дождевые облака в слое от 1900 м и выше 4500 м над средним уровнем моря в районах 9–12.

Обледенение: умеренное в облаках и осадках.

Турбулентность: умеренная от земли до эшелона полета 150.

Горные волны: умеренные от земли до эшелона полёта 150.

#### Раздел II

Барические системы: зона атмосферного фронта.

Ветер и температура на высотах:

– на высоте 600 м: 250°–10 м/сек, температура +03 °С;

– на высоте 1500 м: 240°–12 м/сек, температура минус 02 °С;

– на высоте 3000 м: 260°–24 м/сек, температура минус 12 °С.

Облачность: разбросанная слоистая с нижней границей 1200 м и верхней границей 1600 м над средним уровнем моря в районах 3–12.

Уровень замерзания: 1200 м над средним уровнем моря.

Минимальное значение давления QNH: 1013 гПа/759 мм рт. ст.

Вулканический пепел: отсутствует.

---

<sup>7</sup> Запланированный и измененный маршруты полета самолета Ан-2 RA-70350 проходили через прогнозируемую зону турбулентности.

Фактическая погода ближайшей ГМС Оленья Речка (Аз=240°, Д=4.5 км от места АП, высота расположения метеостанции ≈ 1400 м) в 09:00 03.10.2025: ветер у земли – штиль; температура воздуха минус 0.3 °С; температура точки росы минус 3.1 °С; давление на уровне станции 858.1 гПа; барическая тенденция: рост на 1.0 гПа за последние 3 часа.

Фактическая погода ГМС Оленья Речка в 12:00 03.10.2025: ветер у земли – штиль; температура воздуха минус 2.2 °С, температура точки росы минус 6.3 °С; погода между сроками наблюдений: ливневый снег; облачность 4 балла кучево-дождевая с высотой нижней границы облачности 600 – 1000 м от уровня станции, облака среднего яруса отсутствуют, перистая облачность верхнего яруса.

Штормовая информация ГМС Оленья Речка 03.10.2025 в 02:19 – ухудшение видимости в ливневом снеге 1000 м. Отмена шторма в 11:00 – видимость 10 км.

Штормовая информация ГМС Оленья Речка 03.10.2025 в 11:04 – низкая облачность, 7–8 баллов кучево-дождевая облачность с высотой нижней границы облачности 300–600 м от уровня станции. Отмена шторма в 11:17 – высота нижней границы облачности 600–1000 м.

Фактическая погода метеорологической станции Нижнеусинское (Аз=197°, Д=67 км от места АП, Аз=14°, Д=3.0 км от п. п. Верхнеусинское, высота расположения метеостанции ≈ 660 м) в 09:00 03.10.2025 (соответствует времени взлета): ветер у земли – штиль; видимость – 50 км; количество облаков нижнего яруса – 10 баллов (без просветов), кучево-дождевые с высотой нижней границы 1000...1500 м от уровня станции, облака среднего и верхнего яруса отсутствуют; температура воздуха + 5.3 °С; температура точки росы минус 1.2 °С; давление воздуха на уровне станции 941.1 гПа; давление воздуха, приведенное к среднему уровню моря, 1020.3 гПа; барическая тенденция – рост, затем падение давления на 0.6 гПа за последние 3 часа.

На Рис. 5 показан атлас площадей прогнозирования с указанными на нем запланированным (синий) и измененным (красный) маршрутами полета, а также границей зоны турбулентности и направлением ее смещения (указано стрелками).

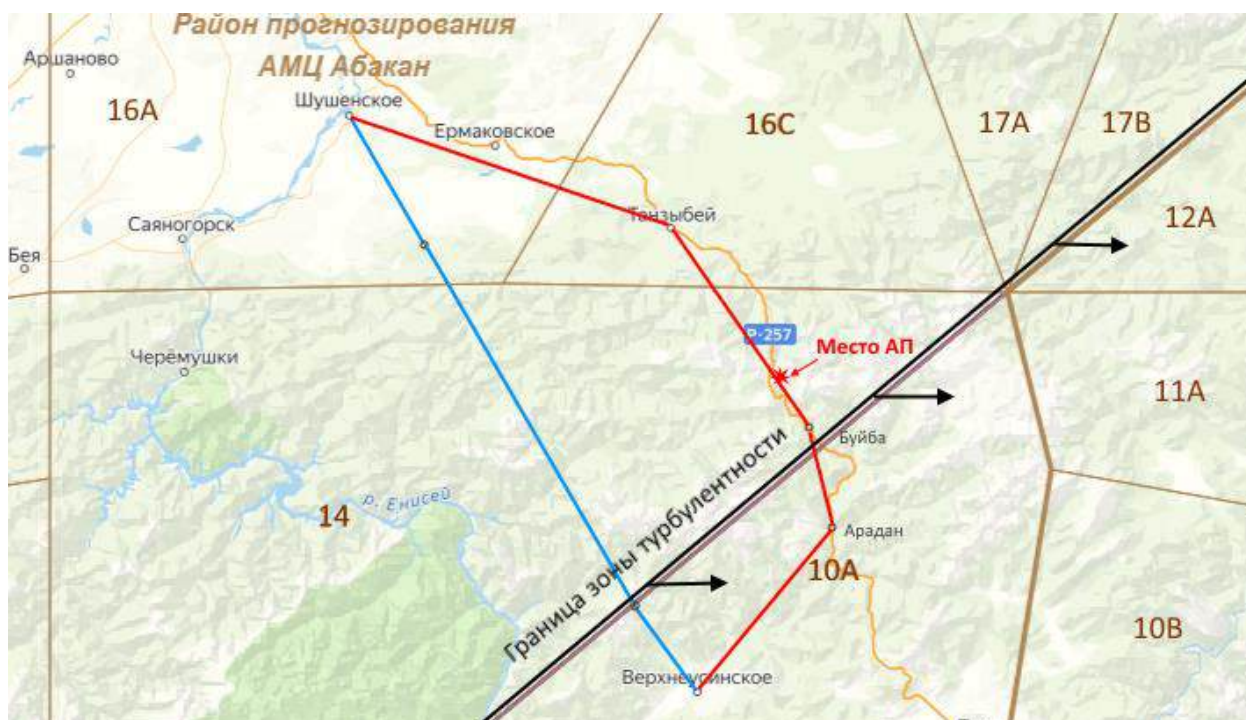


Рис. 5. Атлас площадей прогнозирования

Согласно РПП ООО «Авиакомпания «Борус», предполетная метеорологическая подготовка экипажа ВС включает:

а) получение зональных прогнозов в формате GAMET и (или) прогнозов в формате карт и информации AIRMET для полетов ниже эшелона 100 (150 или выше в горных районах), которые относятся ко всему маршруту. Источником информации является официальный портал ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета» – [www.aviamet2.ru](http://www.aviamet2.ru);

б) самостоятельное получение, изучение и анализ метеорологических условий предстоящего полета;

с) при необходимости консультация с дежурным синоптиком метеорологического органа аэропорта вылета или органа, обслуживающего район предстоящего полета, как в офисе метеоргана, так и по телефону.

ООО «Авиакомпания «Борус» и второй пилот зарегистрированы в качестве пользователей веб-сервиса «MetAvia2», официального сайта ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета». 03.10.2025 второй пилот и представители ООО «Авиакомпания «Борус» метеорологическую информацию на указанном сервисе не получали, за метеоконсультацией по телефону не обращались.

## 1.8. Средства навигации, посадки и УВД

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

## 1.9. Средства связи

В процессе выполнения полета и на момент АП средства связи работали в штатном режиме, к возникновению и развитию аварийной ситуации отношения не имеют.

## 1.10. Данные об аэродроме

Не приводятся, так как авиационное происшествие произошло вне аэродрома.

## 1.11. Бортовые самописцы

Бортовой самописец (барограф) на месте АП не обнаружен.

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

АП произошло в горном районе (Западный Саян), в районе хребта Ергаки, в азимуте истинном  $144^\circ$  на удалении около 40 км от н. п. Танзыбей Ермаковского района Красноярского края, в азимуте  $17^\circ$  на удалении  $\approx 70$  км от п. п. Верхнеусинское (место взлета), в азимуте  $126^\circ$  на удалении  $\approx 105$  км от аэродрома Шушенское (предполагаемое место посадки). Географическое положение места АП показано на (Рис. 6).



Рис. 6. Район АП на снимке из космоса

Место АП расположено на высоте 1390 м над уровнем моря юго-восточного склона горы, имеющей высоту вершины около 1700 м, уклон –  $30...40^\circ$ . Высота горных вершин к западу и востоку от места АП более 2000 м. Магнитное склонение – минус  $0^\circ 9' 30''$ .

Склон горы покрыт лесом преимущественно хвойных пород деревьев высотой до 30 м. Грунт на склоне каменистый, имеется значительное количество выходов скальной

породы до 3-4 м в высоту. Столкновение ВС со склоном горы произошло в точке с координатами: 52°49'32.19" с. ш., 93°17'48.53" в. д. Место АП показано на Рис. 7.



Рис. 7. Место АП (вид сверху)

Первое столкновение произошло с верхушкой дерева (пихта) на удалении 66 м от места столкновения со склоном горы (место АП) (Рис. 7). Место АП и место первого столкновения с деревом расположены практически на одной высоте, то есть ВС на данном этапе находилось в горизонтальном полете.

При этом, исходя из расположения законцовки левого верхнего полукрыла (Рис. 8) на стволе дерева в указанном месте (слева по полету, удаление 20 м от места АП), непосредственно перед столкновением со склоном горы самолет находился в правом крене 30...40°.

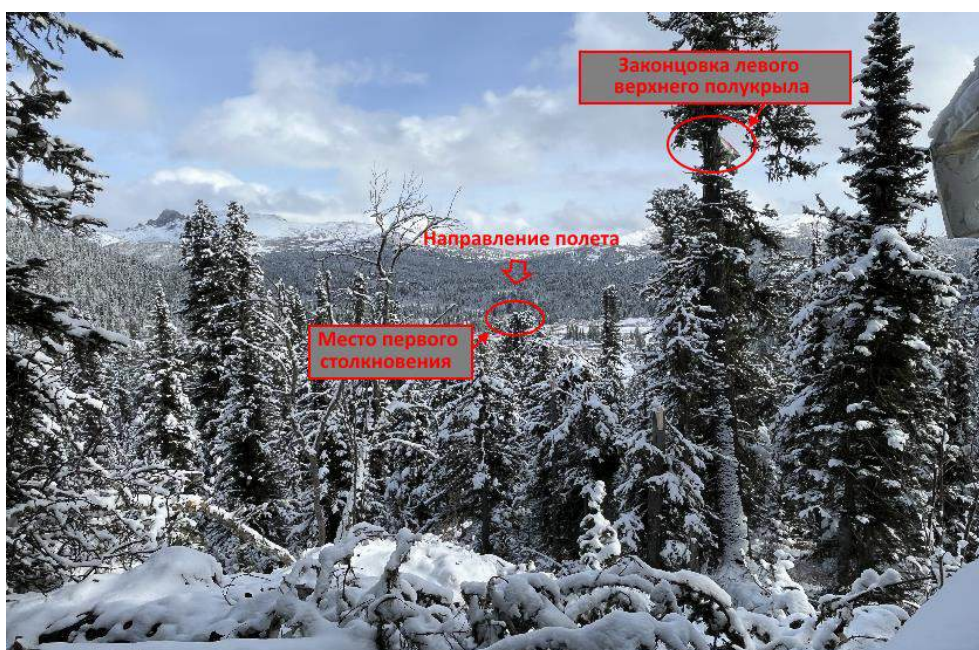


Рис. 8. Вид с места АП в направлении, противоположном направлению полета

Заданный истинный курс полета на этапе маршрута Буйба – Танзыбей составлял около  $326^\circ$ , столкновение ВС произошло с курсом  $\approx 290^\circ$ , что на  $30...40^\circ$  отличалось от расчетного.

Характер повреждений ВС свидетельствует, что столкновение ВС с препятствиями и землей произошло со значительной поступательной скоростью. После столкновения возник пожар.





Кроки места АП с указанием положения наиболее крупных фрагментов самолета приведены на Рис. 9. Основная часть большого количества мелких фрагментов расположена в радиусе  $20...30$  м от места АП.



Рис. 9. Кроки места АП

Таблица к кроки места АП

	
<b>1. Место АП (столкновения с землей)</b>	<b>2. Двигатель и ВВ</b>
	
<b>3. Хвостовое оперение и задняя часть фюзеляжа</b>	<b>4. Фрагмент правого верхнего полукрыла</b>
	
<b>5. Фрагмент левого нижнего полукрыла</b>	<b>6. Фрагмент правого нижнего полукрыла</b>

	
<p align="center"><b>7. Фрагмент кабины экипажа</b></p>	<p align="center"><b>8. Левая основная стойка шасси</b></p>
	
<p align="center"><b>9. Фрагмент левого верхнего полукрыла</b></p>	<p align="center"><b>10. Место первого столкновения с деревьями</b></p>

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

КВС и 2П имели действующие медицинские заключения.

Согласно заключений эксперта КГБУЗ «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы», при судебно-химическом исследовании в останках КВС и 2П этиловый алкоголь, наркотические и психотропные вещества не обнаружены (заключения от 27.10.2025 №4600 и от 02.12.2025 № 34).

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

При выполнении полета КВС и 2П занимали штатные рабочие места (КВС слева)<sup>8</sup>. В результате АП КВС и 2П погибли.

Из-за степени полученных повреждений установить, были ли члены экипажа в момент АП пристегнуты привязными ремнями, не представляется возможным.

Особенностей конструкции ВС, которые могли повлиять на тяжесть последствий, не выявлено.

<sup>8</sup> Информация приводится со слов авиатехника, готовившего самолет к вылету.

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

В 17:31 в РКЦПС поступила информация от РП РДЦ о том, что экипаж ВС Ан-2 RA-70350 ООО «Авиакомпания «Борус», вылетевший из н. п. Верхнеусинское, не вышел на связь в установленное время (16:46) и не прибыл на аэродром Шушенское.

В 17:33 дежурной сменой РКЦПС объявлен сигнал «Готовность» дежурному экипажу ПСВС Ми-8 АК «Тува Авиа» и СПДГ Тувинской РПСБ на аэродроме Кызыл.

В 17:35 объявлен сигнал «Готовность» дежурному экипажу ПСВС Ми-8 ООО «АэроГео» на п. п. «Красноярск Северный» и СПДГ Красноярской РПСБ на аэродроме Красноярск «Черемшанка».

В 17:40, после доклада начальника смены РПСБ о событии и принятых мерах руководителю Красноярского МТУ Росавиации, принято решение о подъеме ПСВС Ми-8 с СПДГ с аэродрома Кызыл для выполнения ПСР по маршруту: Кызыл – Верхнеусинское – Ергаки – Танзыбей – Шушенское.

В 17:43 начальником смены РКЦПС поставлена задача на вылет ПСВС Ми-8 с аэродрома Кызыл по маршруту ПСР.

В 17:44 дана команда на перелет ПСВС Ми-8 ООО «АэроГео» с п. п. «Красноярск Северный» на аэродром Красноярск «Черемшанка» для загрузки СПДГ Красноярской РПСБ.

В 17:50 начальник смены РКЦПС доложил о событии и принятых мерах старшему ОД МЧС по Новосибирской области. От ОД МЧС получена информация, что в 17:04 по системе оповещения «112» поступило сообщение от очевидцев об АП с самолетом Ан-2. Со слов очевидцев, слышали звук двигателя в воздухе, затем хлопок и прекращение звука, предположили авиационное происшествие. Во время происшествия сильные снежные осадки, видимость ограничена. В 17:11 к месту происшествия отправлена оперативная спасательная группа пожарно-спасательного подразделения «Высокогорное» (начало ПСР). Прибывшие на место вызова спасатели обнаружили задымление на склоне и, поднявшись по склону, обнаружили горящие обломки самолета.

В 17:52 начальником смены РКЦПС дана команда на вылет с аэродрома Кызыл ПСВС Ми-8 АК «Тува Авиа» по маршруту: Кызыл – Ергаки.

В 17:55 экипаж ПСВС Ми-8 АК «Тува Авиа» доложил, что по метеоусловиям поставленную задачу выполнить не может (горы закрыты, темное время суток). Экипажу дана команда сохранять «Готовность», анализировать метеоусловия.

В 17:59 взлет ПСВС Ми-8 ООО «АэроГео» с п. п. Красноярск «Северный» на аэродром Красноярск «Черемшанка».

В 18:00 получена информация от ОД аналитического отдела МЧС Красноярского края, что в районе н. п. Ергаки обнаружено воздушное судно Ан-2 RA-70350. На месте работают спасатели Южно-Сибирского поисково-спасательного подразделения «Высокогорное» и два егеря.

В 18:08 получена информация от старшего ОД МЧС по Новосибирской области, что на месте события обнаружен один погибший, второго члена экипажа пока не нашли.

В 18:12 посадка ПСВС Ми-8 ООО «АэроГео» на аэродроме Красноярск «Черемшанка». Экипажу дана команда загружать СПДГ, спасательное имущество и ждать команду на вылет. Если погода не позволяет выполнять поисковые работы, находиться в готовности до команды.

В 18:20 получена информация от метеослужбы аэродрома Кызыл об отсутствии метеоусловий в районе АП (нижний край облачности 150 м, облачность слоистая, в облаках сильное обледенение, горы закрыты).

В 18:30 доклад начальника смены РКЦПС о текущей обстановке и метеоусловиях в районе АП руководителю Красноярского МТУ Росавиации. Утверждено предложение о переводе ПСВС в исходное состояние на аэродромах Кызыл и Красноярск.

В 20:23 получена информация от ОД аналитического отдела МЧС Красноярского края, что на месте события обнаружено тело второго погибшего. Личности установлены. Ждут следственную группу. Тела после завершения следственных мероприятий будут доставлены в Ермаковское КГБУЗ.

В 03:00 04.10.2025 получено сообщение от старшего ОД ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю о доставке тел погибших в Ермаковское КГБУЗ (окончание ПСР).

## **1.16. Испытания и исследования**

### **1.16.1. Исследование автоматического переносного радиомаяка АРМ-406П**

На самолете Ан-2 RA-70350 был установлен автоматический переносной радиомаяк АРМ-406П<sup>9</sup> № 7524326301, обнаруженный на месте АП (Рис. 10). Аварийные сигналы маяка системой КОСПАС-САРСАТ не зафиксированы.

---

<sup>9</sup> АРМ 406П – автоматический переносной радиомаяк, предназначен для автоматического включения по сигналу от датчика перегрузки или вручную членом экипажа с пульта, расположенного в кабине экипажа, а также, при работе вне ВС, вручную тумблером, расположенным на корпусе.



**Рис. 10. АРМ 406П на месте АП**

С целью определения технического состояния и причины отсутствия сигнала, АРМ-406П был передан на исследование специалистам АО «НИИ КП» (Акт исследования от 08.12.2025). Результаты исследования: *«АРМ-406П № 7524326301 изготовлен ФГУП «НИИ КП» в 2006 году, назначенный срок службы (15 лет) истек в 2021 году.*

*Из состава радиомаяка на исследование поступили моноблок АС1А в составе передающего модуля ПМ-АС1А № 7524326303 и блока автономного питания АРМ-043 № 7527733598, рама с одноосным датчиком перегрузки.*

*Рама имеет значительные механические повреждения, высокочастотный и низкочастотный кабели оборваны в районе разъемов подключения. Корпус покрыт сажой и золой с места происшествия.*

*Несмотря на значительные механические повреждения, рама выполнила свои защитные функции. Установленные внутри нее моноблок АС1А и датчик перегрузки сохранили целостность корпуса.*

*Блок автономного питания АРМ-043 № 7527733598 изготовлен в 2007 году, его срок службы (3 года) истек в 2010 году. Параметры выходного напряжения (2.6 В при норме  $14.68 \pm 0.5$  В) свидетельствуют о его разряде. Блок питания не способен обеспечить работу аварийного радиомаяка в аварийном режиме.*

*Исследование передающего модуля ПМ-АС1А № 7524326303 при питании от лабораторного источника питания показало, что, несмотря на истекший срок службы, передающий модуль способен формировать аварийный сигнал с параметрами, соответствующими требованиям системы КОСПАС-САРСАТ.*

*Проверка датчика перегрузки на функционирование показала его работоспособность».*

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

Собственником самолета Ан-2 RA-70350 является ООО «АГАТ», о чем в Едином государственном реестре прав на воздушные суда и сделок с ними 18.06.2019 сделана запись регистрации № 02/01/2019-850. Свидетельство о государственной регистрации прав на воздушное судно серии АА № 014121 выдано 18.06.2019 Росавиацией.

Самолет находился в эксплуатации ООО «Авиакомпания «Борус» на основании договора аренды воздушных судов без экипажа от 15.04.2022 № 05/22.

ООО «Авиакомпания «Борус» имеет следующую разрешительную документацию на выполнение летной деятельности:

- сертификат эксплуатанта на право осуществления коммерческих воздушных перевозок № 612 от 15.03.2024;
- сертификат эксплуатанта на право осуществления авиационных работ № АР-243 от 18.12.2023.

Самолет Ан-2 RA-70350 был включен в спецификацию к сертификату эксплуатанта по выполнению авиационных работ:

- авиационно-химические работы;
- аэровизуальные полеты;
- воздушные съемки;
- лесоавиационные работы.

Юридический адрес ООО «Авиакомпания «Борус»: 662721, Красноярский край, Шушенское, село Казанцево, улица Аэропорт «Шушенское».

Контроль (надзор) за исполнением требований субъектами надзора в сфере ГА в месте АП осуществляет МТУ Ространснадзора по СФО. Юридический адрес: 630091, РФ, г. Новосибирск, проспект Красный, дом 44.

### **1.18. Дополнительная информация**

Дополнительной информации нет.

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

Новые методы при расследовании АП не применялись.

## 2. Анализ

Какие-либо данные, содержащие информацию о параметрах полета самолета Ан-2 RA-70350 03.10.2025, отсутствуют. Анализ обстоятельств АП проводился на основании показаний очевидцев АП и авиатехника, готовившего ВС к полету.

Со слов очевидцев АП, около 17:00, находясь в административном здании войсковой части (расположено на удалении около 350 м от места АП), они услышали громкий звук, *«похожий на рев двигателя, от которого содрогались стены здания»*. Оба очевидца выбежали на крыльцо, на улице шел сильный снег. Вернувшись в кабинет, заметили на склоне горы, расположенном за воинской частью, клубы дыма и затем возгорание. Доложили о случившемся в уполномоченные органы и руководству воинской части. Примерно через 20 минут прибыли сотрудники МЧС и выдвинулись к очагу пожара, где обнаружили обломки самолета Ан-2. Очевидцы указывают, что до 16:45 погода была хорошая, небо ясное, снегопад начался резко и сразу после прибытия сотрудников МЧС (через 20 минут после АП) начал утихать.

Сотрудниками электроподстанции, расположенной на удалении около двух километров от места АП *«против полета»*, в журнале дежурства сделана запись следующего содержания: *«персонал слышал звук неизвестного летящего средства, из-за плохих погодных условий возможности наблюдать нет»*.

Таким образом, из показаний очевидцев следует, что в период времени перед АП шел сильный снег, значительно ухудшавший видимость. В этот период времени действовало штормовое предупреждение, выданное ГМС Оленья Речка, по ухудшению видимости в ливневом снеге до 1000 м.

На Рис. 11 показаны фотографии в направлении места АП, сделанные в различные моменты времени. Левое фото примерно соответствует времени АП (видно открытое пламя), правое фото – 30...40 мин спустя. Съемка велась из окна кабинета, расположенного в административном здании воинской части, удаление от места съемки до места АП составляет около 350 м.



**Рис. 11. Фотографии в направлении места АП в различные моменты времени**

Согласно РПП ООО «Авиакомпания «Борус»: *«Для полета по ПВП, за исключением полета в районе аэродрома вылета, информация о фактической погоде или подборка текущих сводок и прогнозов указывают на то, что метеорологические условия по маршруту обеспечат к запланированному времени возможность соблюдения ПВП.*

*Примечание: в качестве указанной информации принимаются сведения, либо в виде официальной информации, либо получаемые из других источников, которые командир ВС посчитает достоверными».*

Этот текст практически полностью соответствует тексту п. 2.8. ФАП-128 в редакции документа до 2010 года. Однако с 09.02.2015 текст, приведенный в РПП авиакомпании в качестве примечания, из п. 2.8. ФАП-128 исключен.

**Примечание:** ФАП-128:

*«2.8. КВС перед полетом в целях выполнения авиационных работ или АОН обязан убедиться в том, что:*

*...для полета по ПВП, за исключением полета в районе аэродрома вылета, информация о фактической погоде или подборка текущих сводок и прогнозов указывает на то, что метеорологические условия на той части маршрута, по которому воздушное судно должно следовать в соответствии с ПВП, обеспечат к запланированному времени возможность соблюдения ПВП».*

Со слов заместителя генерального директора по ОЛР, в процессе телефонного разговора с КВС он довел ему фактическую погоду на аэродроме Шушенское: видимость более 10 км, облачность 4...5 октантов с нижней границей более 500 м, без осадков.

Из пояснений авиатехника следует, что 03.10.2025, около 14:30, он, вместе с экипажем, на личном автомобиле прибыли из н. п. Шушенское на п. п. Верхнеусинское.

Маршрут движения на автомобиле и маршрут, по которому предполагался перелет на аэродром Шушенское, практически совпадают (Рис. 12).

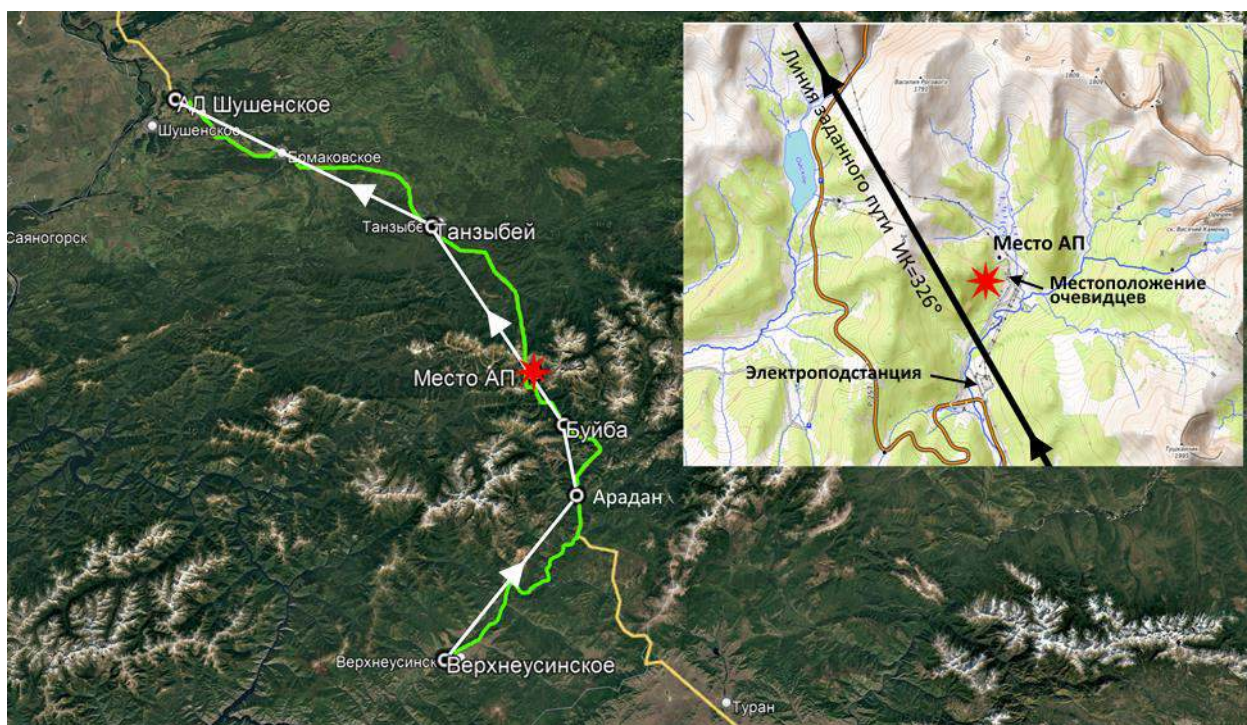


Рис. 12. Предполагаемый маршрут полета (белый цвет) и маршрут движения на автомобиле (зеленый цвет)

Со слов авиатехника, перевал (район АП) проезжали между 12:00 и 13:00 03.10.2025. Погода на перевале была хорошая, горы полностью открыты (облачность значительно выше гор – 2...3 октанта), видимость без ограничений, сильный ветер. При подъезде к н. п. Верхнеусинское погода начала ухудшаться, по западу и юго-западу наблюдалось закрытие гор облачностью.

Наиболее вероятно, закрытие гор к западу и юго-западу от места взлета стало причиной изменения маршрута полета, новый маршрут пролегал восточнее запланированного (Рис. 2). Также необходимо отметить, что, согласно данным о синоптической ситуации в районе АП и прогнозу погоды (раздел 1.7. настоящего отчета), общая тенденция смещения погодных условий по району была с запада на восток, в направлении измененного маршрута полета.

Имеющаяся информация показывает, что на момент принятия решения на вылет, на площадке вылета и аэродроме посадки погодные условия соответствовали ПВП. При ведении радиосвязи с авиатехником, остававшемся на площадке вылета, экипаж докладывал о хороших условиях полета по маршруту. Однако, при последнем сеансе связи, КВС сообщил, что слева по маршруту, на перевале, облачно.

Горным районам по сравнению с равнинными свойственна большая изменчивость погодных условий. Рельеф местности имеет сложный характер, что приводит к большому

разнообразию форм облачности, часто закрывающих вершины гор, и интенсивности ее образования. Перед полетом должна быть тщательно изучена метеорологическая обстановка с использованием всех имеющихся материалов. Особое внимание должно быть обращено на возможность образования опасных для полетов метеорологических явлений<sup>10</sup>.

Источники получения экипажем метеоинформации установить не представляется возможным. За информацией на официальные метеорологические ресурсы никто из членов экипажа не обращался.

В случае обращения в АМЦ Абакан, экипажу была бы предоставлена информация о прогнозируемых метеорологических условиях, а также поступившая на момент консультации информация об ухудшении погодных условий с гидрометеостанций по маршруту полета.

Согласно РПП ООО «Авиакомпания «Борус», минимальные значения метеорологических условий, при которых авиакомпания разрешает экипажу ВС выполнять полет по ПВП, указаны пунктах 3.33.1. – 3.33.3. ФАП-128.

**Примечание:** ФАП-128:

*«3.33.1. Полет по ПВП на истинных высотах менее 300 м выполняется:*

*а) при видимости водной или земной поверхности, кроме случаев, указанных в пункте 3.33.3 настоящих Правил;*

*б) вне облаков;*

*в) днем, при видимости не менее 2000 м для самолетов и не менее 1000 м для вертолетов;*

*г) ночью, при видимости не менее 4000 м.*

*3.33.2. Полет по ПВП на истинных высотах 300 м и выше выполняется:*

*а) кроме случаев, указанных в пункте 3.33.3 настоящих Правил, при видимости водной или земной поверхности;*

*б) расстояние по вертикали от воздушного судна до нижней границы облаков не менее 150 м и расстояние по горизонтали до облаков не менее 1000 м;*

*в) днем, при видимости не менее 2000 м;*

*г) ночью, при видимости не менее 4000 м.*

*3.33.3. Полет по ПВП может осуществляться над облаками, если:*

*а) расстояние по вертикали от облаков до воздушного судна не менее 300 м;*

---

<sup>10</sup> Из учебного пособия «Авиационная метеорология». Издательство Москва «Транспорт», 1979 г.

- б) в случае полета между слоями облачности, расстояние между слоями не менее 1000 м;*
- в) видимость в полете не менее 5000 м;*
- г) при прогнозируемых метеорологических условиях на аэродроме назначения за один час до и два часа после ожидаемого времени прилета, составляющих: видимость - не менее 5000 м, облачность - не более двух октантов и отсутствие прогнозируемого тумана, ливневых осадков и грозовой деятельности. При отсутствии прогноза погоды для аэродрома назначения, для целей данного пункта может применяться прогноз по району пункта посадки».*

Согласно прогнозу (раздел 1.7. настоящего отчета), полет должен был проходить в зоне действия фронта. По району полетов прогнозировалась частая кучево-дождевая облачность с нижней границей 1500...1900 м и верхней границей более 3000 м от среднего уровня моря, закрытие гор облачностью, местами, в ливневом снеге, ухудшение видимости до 1000 м, умеренное обледенение в облаках и осадках, сильная турбулентность<sup>11</sup> и сильные горные волны до эшелона полета 100.

В заявке на перелет самолета Ан-2 RA-70350 03.10.2025, в поле, указывающем высоту полета, указано VFR (ПВП). Согласно таблице сообщений о движении ВС в РФ<sup>12</sup>, при выполнении полетов по ПВП, в воздушном пространстве класса G, вместо высоты полета указывается VFR.

В задании на полет, в графе заданные высоты по участкам маршрута, указано – «не ниже безопасной высоты». РПП ООО «Авиакомпания «Борус» определяет безопасные истинные высоты полета и порядок их расчета для ВС, эксплуатируемых в авиапредприятии.

При расчете безопасной высоты полета ниже нижнего (безопасного) эшелона при полете по ПВП и ППП:

- в горной местности (горы до 2000 м) – 300 м;
- в горной местности (горы выше 2000 м) – 600 м.

Полоса учета превышений рельефа местности и искусственных препятствий на ней при расчете безопасной высоты полета ниже нижнего (безопасного) эшелона при полете по ПВП, ППП и нижнего безопасного эшелона полета по ППП должна быть шириной не менее 16 км (по 8 км в обе стороны от оси маршрута).

---

<sup>11</sup> РЛЭ самолета Ан-2 содержит информацию о том, что при непреднамеренном попадании в зону интенсивной турбулентности или обледенения экипажу необходимо принять все меры к немедленному выходу из этой зоны.

<sup>12</sup> Приказ Минтранса России от 24.01.2013 № 13.

Место АП располагается в районе с самым высоким рельефом местности по всему маршруту полета. На этапе маршрута: Буйба – Танзыбей, в пределах ширины по 8 км в обе стороны от оси маршрута, имелись вершины гор до 2000 м. Согласно РПП ООО «Авиакомпания «Борус», расчетная абсолютная безопасная высота<sup>13</sup> полета ниже нижнего (безопасного) эшелона при полете по ПВП на данном этапе не должна быть менее 2300 м, то есть при прогнозируемой облачности с нижней границей 1500...1900 м решение на вылет было принимать нельзя.

**Примечание:** ФАП-128:

*«2.8. КВС перед полетом ... обязан убедиться в том, что:*

*...для полета по ПВП, за исключением полета в районе аэродрома вылета, информация о фактической погоде или подборка текущих сводок и прогнозов указывают на то, что метеорологические условия на той части маршрута, по которому воздушное судно должно следовать в соответствии с ПВП, обеспечат к запланированному времени возможность соблюдения ПВП.»*

Комиссия не исключает, что экипаж принял решение пересечь горный массив под облаками, используя рельеф местности. Высоты гор и перевалов в районе АП изменяются в пределах от  $\approx 1300$  м до  $\approx 2000$  м. Для выполнения полета над рельефом, особенно в горной местности, экипажу необходимо постоянно вести визуальную ориентировку.

Выполняя полет по маршруту, экипаж попал в условия интенсивных осадков, существенно ограничивавших видимость. Однако, в нарушение пунктов 3.33.4 и 3.69 ФАП-128, продолжил выполнение полетного задания.

**Примечание:** ФАП-128:

*«3.33.4. КВС при полете по ПВП:*

*...принимает своевременное решение о возврате на аэродром вылета, о полете на запасной аэродром или о переходе на полет по ППП при ухудшении метеоусловий до значений ниже установленных...;*

*3.69. При возникновении в полете признаков приближения к зоне опасных метеорологических явлений или получении соответствующей информации КВС обязан принять меры для обхода опасной зоны, если полет в ожидаемых условиях не разрешен РЛЭ. При невозможности продолжить полет до пункта назначения из-за опасных метеорологических явлений*

---

<sup>13</sup> Столкновение со склоном горы произошло на высоте 1390 м, что более чем на 900 м ниже безопасной высоты полета.

*КВС может произвести посадку на запасном аэродроме или вернуться на аэродром вылета...».*

В снежном заряде, в условиях ограниченной видимости, при полете на высоте ниже безопасной, КВС мог потерять визуальный контакт с наземными ориентирами, что привело к столкновению со склоном горы.

### 3. Заключение<sup>14</sup>

Авиационное происшествие с самолетом Ан-2 RA-70350 произошло в результате потери КВС визуального контакта с наземными ориентирами при попадании в метеоусловия, не соответствующие ПВП, что привело к столкновению с препятствиями и землей.

Способствующими факторами, наиболее вероятно, явились:<sup>15</sup>

- принятие экипажем ВС необоснованного решения на выполнение полета по ПВП по маршруту, пролегающему в горной местности, без анализа всей необходимой метеоинформации;
- непринятие решения о прекращении полетного задания и возврате на посадочную площадку вылета при ухудшении метеоусловий до значений ниже установленных;
- выполнение полета на высоте ниже безопасной в условиях ограниченной видимости.

---

<sup>14</sup> В настоящем разделе приводятся действия, бездействия, события, условия или их сочетание, которые привели к авиационному происшествию, а также увеличили вероятность его наступления и/или тяжесть последствий. 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»*.

<sup>15</sup> В соответствии с Руководством по расследованию авиационных происшествий и инцидентов Международной организации гражданской авиации (Doc 9756 AN/965), факторы приведены в логическом порядке без оценки приоритета.

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

Указаны по тексту отчета.

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

### **Авиационным властям России<sup>16</sup>**

5.1. Довести до сведения авиационного персонала информацию о результатах расследования авиационного происшествия с самолетом Ан-2 RA-70350.

### **Авиационному персоналу, выполняющему полеты в горной местности**

5.2. При подготовке к полетам проводить тщательный и всесторонний анализ прогнозируемых метеоусловий, при выполнении полета постоянно анализировать фактическую погоду с контролем соответствующих рисков.

---

<sup>16</sup> Авиационным администрациям других государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел в государствах.