

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

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ**

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ**

Вид авиационного происшествия	Авария
Тип воздушного судна	Самолет Ан-2
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	РА- 62524
Собственник	ООО «АК «Енисей»
Эксплуатант	ООО «АК «Феникс»
Авиационная администрация регистрации воздушного судна	Красноярское МТУ Росавиации
Авиационная администрация места АП	Восточно-Сибирское МТУ Росавиации
Место происшествия	РФ, Иркутская область, Нижнеудинский район, на удалении 4.9 км юго-восточнее п. п. «Нижнеудинск», координаты: 54°52'10.48" с. ш.; 099°07'01.06" в. д.
Дата и время	27.06.2018, 15:07 местного времени (07:07 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 .....	9
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА .....	10
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	10
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ.....	10
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ.....	15
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	18
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	19
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ.....	19
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ .....	19
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ .....	19
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ.....	19
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ...	22
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ .....	22
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД.....	22
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	22
1.16.1. Исследования ленты с барографа-высотописца АД-2 .....	22
1.16.2. Исследование двигателя АШ-62ИР.....	23
1.16.3. Исследования качества топлива.....	25
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ .....	26
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	27
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ .....	27
<b>2. АНАЛИЗ.....</b>	<b>28</b>
<b>3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>31</b>
<b>4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>32</b>
<b>5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ .....</b>	<b>33</b>

**Список сокращений, используемых в настоящем отчете**

Аи	– азимут истинный
АК	– авиационная компания
АМСГ	– авиационная метеорологическая станция гражданская
АМЦ	– авиационный метеорологический центр
АО	– акционерное общество
АП	– авиационное происшествие
АРЗ	– авиаремонтный завод
АТ	– авиационная техника
АУЦ	– авиационный учебный центр
АХР	– авиационно-химические работы
в. д.	– восточная долгота
ВАК	– высотный автокорректор карбюратора
ВВ	– воздушный винт
ВЛП	– весенне-летний период
ВЛЭК	– врачебно-летная экспертная комиссия
ВС	– воздушное судно
г.	– год (при цифрах); город (при названиях)
ГА	– гражданская авиация
ГВС	– гражданское воздушное судно
ГосНИИ ГА	– Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации
ГОСТ 1012-2013	– межгосударственный стандарт ГОСТ 1012-2013. Бензины авиационные. Технические условия
Д	– дальность
ДОСААФ	– Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту
ДПО	– дополнительное профессиональное образование
ЗАО	– закрытое акционерное общество
ИВП	– использование воздушного пространства
ИК	– инфракрасный
ИКАО	– Международная организация гражданской авиации

КАОИС МКС РПТ	– Комиссия по анализу и обработке информационных средств, моделированию конфликтных ситуаций и разработке программных технологий
КВС	– командир воздушного судна
КМАЭ ОБП	– Комиссия мониторинга, анализа и экспертизы в области безопасности полетов
КРАП	– Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КТС	– комплексный тренажер самолета
ЛАР	– лесоавиационные работы
ЛУ	– линейное управление
МАК	– Межгосударственный авиационный комитет
МАРЗ	– Московский авиационно-ремонтный завод
МВД	– Министерство внутренних дел
МСЧ	– медико-санитарная часть
МТУ	– межрегиональное территориальное управление
н. п.	– населенный пункт
НЦ-28	– Научный центр аэропортовой деятельности и авиатопливообеспечения
ОАО	– открытое акционерное общество
ОГБУЗ	– областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
ОИКБП	– отдел инспекционного контроля по безопасности полетов
ОКВЭД	– Общероссийский классификатор видов экономической деятельности
ОКП	– Общероссийский классификатор продукции
ООО	– общество с ограниченной ответственностью
ОПЛГ	– отдел поддержания летной годности
ОрВД	– организация воздушного движения
ОТК	– отдел технического контроля
п.	– пункт
п. п.	– посадочная площадка
ПВП	– правила визуальных полетов
ППЛС	– программа подготовки летного состава
ППП	– правила полетов по приборам

ППР	– после последнего ремонта
ПСР	– поисково-спасательные работы
РБ	– районная больница
РЛЭ	– руководство по летной эксплуатации
РОСТО	– Российская оборонная спортивно-техническая организация
РПП	– руководство по производству полетов
РФ	– Российская Федерация
с. ш.	– северная широта
САХ	– средняя аэродинамическая хорда
см.	– смотри
СНЭ	– с начала эксплуатации
ТО	– техническое обслуживание
ТУ	– технические условия
УВД	– управление воздушным движением
УГАН НОТБ СФО	– Управление государственного авиационного надзора и надзора за обеспечением транспортной безопасности Сибирского федерального округа
УИБП	– Управление инспекции по безопасности полетов
УПЛГ	– Управление поддержания летной годности
ФАП-128	– Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ», утверждены приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128
ФАУ	– федеральное автономное учреждение
ФГАУ	– федеральное государственное автономное учреждение
ФГУП	– федеральное государственное унитарное предприятие
ЦП САП	– Центр подготовки и сертификации авиационного персонала
ГАМЕТ	– зональный прогноз погоды для полетов на малых высотах
Р	– давление
t, T	– температура
UTC	– скоординированное всемирное время
V	– скорость

**Общие сведения**

27.06.2018, в 15:07 местного времени<sup>1</sup> (07:07 UTC), днем, на удалении 4.9 км юго-восточнее п. п. «Нижнеудинск» Нижнеудинского района Иркутской области, при выполнении ЛАР произошло АП с самолетом Ан-2 RA-62524. На борту находились 4 члена экипажа. В результате АП ВС повреждено, экипаж не пострадал.

Информация об АП поступила в МАК в 02:07 UTC 28.06.2018.

Расследование АП проведено комиссией, назначенной приказом Председателя КРАП МАК от 28.06.2018 № 17/875-р и дополнением к приказу от 12.07.2018 № 17 А/875-р.

Расследование начато – 28.06.2018.

Расследование закончено – 06.05.2022.

Доследственная проверка проводилась Нижнеудинским линейным отделом полиции Восточно-Сибирского ЛУ МВД России на транспорте.

---

<sup>1</sup> Далее по тексту, если не указано особо, используется местное время, местное время соответствует UTC + 8 ч.

## **1. Фактическая информация**

### **1.1. История полета**

11.04.2018 ООО «АК «Феникс» в лице генерального директора, действующего на основании устава, и областное государственное автономное учреждение «Лесхоз Иркутской области» в лице генерального директора, действующего на основании устава, заключили контракт на оказание авиационных (транспортных) услуг № 19-П/18, выполнение авиапатрулирования лесов, доставку (высадку) парашютистов-пожарных и продуктов питания к местам лесных пожаров (согласно приложению № 1 «Спецификация» к контракту). Согласно техническому заданию (приложение № 3 к контракту), местом оказания услуг являлась Иркутская область, местом стоянки ВС – п. п. «Нижнеудинск».

ЛАР предполагалось выполнять с использованием ВС Ан-2 RA- 62524, принадлежащего ООО «АК «Енисей». Самолет был передан в ООО «АК «Феникс» по договору от 02.02.2018 № 2/18.

Согласно приказу (распоряжению) генерального директора ООО «АК «Феникс» от 18.06.2018 № 79, для выполнения авиационных работ был направлен экипаж в составе: КВС, второго пилота и авиационного техника. Также было оформлено служебное задание № 31.

Согласно заданию на полет № 106 (выписано генеральным директором ООО «АК «Феникс» 26.06.2018) и рабочему плану полета № 2 (к заданию), на 27.06.2018 были спланированы полеты в воздушном пространстве класса «G» по маршруту: п. п. «Нижнеудинск» (взлет) – н. п. Порог – н. п. Худоеланское – н. п. Костино – н. п. Алзамай – н. п. Нерой-2 – устье реки Огнит – п. п. «Нижнеудинск» (посадка) (Рис. 1).

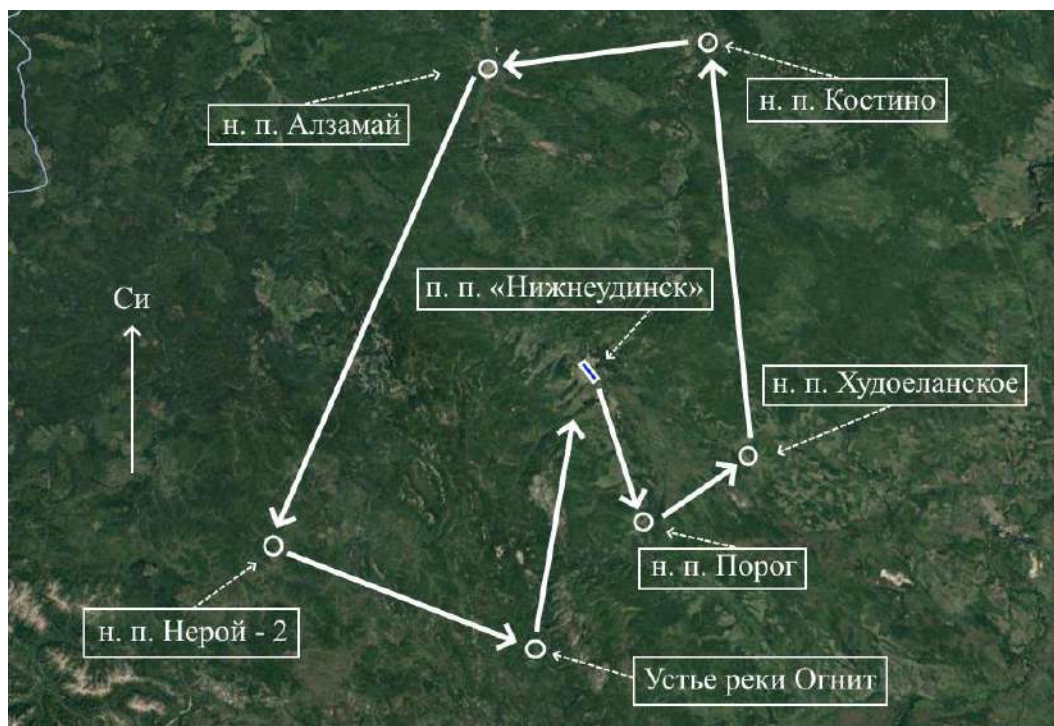


Рис. 1. Планируемый маршрут полета самолета Ан-2 RA-62524

План полета в орган ОрВД был подан заблаговременно. Разрешение от органа ОрВД на ИВП было получено своевременно.

КВС, второй пилот, авиационный техник и два летчика-наблюдателя<sup>2</sup> прибыли на п. п. «Нижнеудинск» в 07:00 27.06.2018.

Метеоинформацию КВС получил от диспетчера п. п. «Нижнеудинск».

Авиационный техник выполнил дозаправку и подготовил ВС к полету согласно РЛЭ самолета Ан-2. Обще количество топлива перед вылетом составило 590 кг.

Предполетный медицинский осмотр экипажа не проводился, что не противоречит требованиям ФАП-128.

**Примечание:** ФАП-128:

*«8.10.1. При выполнении ... авиационных работ и других полетов с аэродромов, где отсутствует медицинский работник, который имеет право проводить медицинский осмотр, а также с посадочных площадок предполетный медицинский осмотр не проводится, решение о допуске членов экипажа воздушного судна к полетам принимает КВС».*

Предполетный осмотр самолета выполнил второй пилот.

<sup>2</sup> Согласно п. 15.3.1.1. РПП эксплуатанта авиационных работ ООО «АК «Феникс», при выполнении лесоавиационных полетов летчики-наблюдатели могут включаться в состав экипажа.



После доклада КВС от авиационного техника о готовности ВС к полету, КВС и второй пилот заняли рабочие места в кабине самолета, два летчика-наблюдателя - в пассажирском салоне.

После запуска и опробования двигателя было выполнено руление на исполнительный старт. Взлет выполнен в 08:00. Полет по маршруту осуществлялся с истинной скоростью 180 км/ч, относительная (относительно уровня аэродрома) высота полета составляла около 600 м (согласно исследованию ленты барографа-высотописца АД-2 самолета Ан-2 RA- 62524, см. п. 1.16.1. Отчета). Посадка выполнена в 10:25. Замечаний по работе АТ не было.

Второй полет планировалось выполнить по тому же маршруту и тем же составом экипажа.

Межполетная подготовка и дозаправка ВС топливом выполнены авиационным техником. Общее количество топлива перед вылетом составило 705 кг.

Взлет выполнен в 15:00.

После взлета, в наборе высоты<sup>3</sup>, КВС заметил тряску двигателя. С его слов, он попытался перемещениями рычагов газа и шага винта восстановить нормальную работу двигателя. Тряска не прекращалась. КВС принял решение о возврате на п. п. «Нижеудинск». В процессе разворота произошло резкое падение мощности двигателя, КВС принял решение о выполнении вынужденной посадки на площадку, подобранную с воздуха. Определив с воздуха ровную площадку без препятствий, он приступил к заходу на посадку. Перед приземлением КВС выключил двигатель и выпустил закрылки на 40°. После касания земли на пробеге ВС стало погружаться в грунт, в дальнейшем ВС скапотировало и легло на верхнюю часть фюзеляжа.

Экипаж самостоятельно покинул ВС. КВС по телефону передал информацию об АП диспетчеру п. п. «Нижеудинск».

В результате АП ВС повреждено, экипаж не пострадал. Пожара на борту не было.

## 1.2. Телесные повреждения

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

<sup>3</sup> На высоте 150–170 м относительно уровня посадочной площадки.

### 1.3. Повреждения воздушного судна

В результате АП ВС существенно повреждено (Рис. 2).



Рис. 2. Общий вид ВС на месте АП

### 1.4. Прочие повреждения

Повреждений, причиненных другим объектам, нет.

### 1.5. Сведения о личном составе

#### КВС

Должность	КВС самолета Ан-2 ООО «АК «Феникс»
Пол	Мужской
Возраст	50 лет
Образование	Бугурусланское летное училище ГА, 1987 г., специальность – летная эксплуатация самолетов, квалификация – пилот ГА
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство коммерческого пилота № 0033433, выдано 23.03.2018 Красноярским МТУ Росавиации, бессрочное, квалификационные отметки: «самолет Ан-2; полеты по ППП – самолет» <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Здесь и далее, если не оговорено особо, в цитатах, выделенных курсивом, сохранена авторская редакция.

Медицинское заключение	07.03.2018, ВЛЭК МСЧ АО «Международный Аэропорт Иркутск», медицинское заключение I класса ВТ № 034906, срок действия до 07.03.2019
Минимум погоды	ПВП 150 x 3000, 18 м/с
Общий налет	5689 ч 07 мин
Налет на самолете Ан-2 / в качестве КВС	5474 ч 17 мин / 1404 ч 02 мин
Налет за последние 30 суток	79 ч 27 мин
Налет за последние трое суток (72 часа) / количество посадок	10 ч 35 мин / 3 посадки
Налет в день происшествия	02 ч 32 мин / 1 посадка
Перерыв в полетах в течение последнего года	Не было
Последняя проверка техники пилотирования и навигации	19.04.2018, пилот-инструктор-экзаменатор ООО «АК «Феникс», оценка - «пять»
Допуск к ВЛП	25.04.2018
Предварительная подготовка к полетам	21.05.2018, в полном объеме, в летной службе ООО «АК «Феникс» (г. Абакан) под руководством пилота-инструктора ООО «АК «Феникс»
Предполетная подготовка	27.06.2018, в полном объеме, самостоятельно, в аэропорту Нижнеудинск
Отдых перед полетом	Более 12 ч, в гостинице
Медицинский осмотр перед вылетом	Самоконтроль
Авиационные происшествия в прошлом	Не имел

После окончания Бугурусланского летного училища КВС работал на авиапредприятиях ГА последовательно в качестве второго пилота и КВС самолета Ан-2.

В период с 15.01.2018 по 26.01.2018 прошел подготовку в ФГАУ ДПО «ЦП САП» (г. Обь) (лицензия на осуществление образовательной деятельности № 10316 выдана 09.06.2017 Министерством образования, науки и инновационной политики Новосибирской области, сертификат АУЦ от 31.08.2017 № 244) по «Программе повышения квалификации

членов летных экипажей ВС Ан-2» (утверждена 03.08.2016 Росавиацией) в объеме 63 академических часов. Программой предусмотрена теоретическая подготовка по следующим дисциплинам: «Управление ресурсами кабины экипажа ВС (CRM)», «Обеспечение авиационной безопасности», «Теоретическая подготовка по выводу самолета из сложного пространственного положения», «Перевозка опасных грузов воздушным транспортом (10 категория ИКАО)», «Действия при срабатывании систем предупреждения близости земли», «Ежегодная аварийно-спасательная подготовка», «Аварийно-спасательная подготовка (водная подготовка)». После окончания подготовки выдано удостоверение от 26.01.2018 № 29-02.

Тренировка на тренажере КТС Ан-2 была проведена в период с 18.01.2018 по 22.01.2018 в ФГАУ ДПО «ЦП САП» (г. Обь) под контролем инструктора тренажера.

Согласно трудовому договору от 05.03.2018 № 52, пилот был принят на работу с 05.03.2018 в летную службу ООО «АК «Феникс» на должность: «КВС Ан-2». Также был издан соответствующий приказ (распоряжение) генерального директора ООО «АК «Феникс» от 05.03.2018 № 08/л о приеме работника на работу.

Приказом генерального директора ООО «АК «Феникс» от 25.04.2018 № 41, как прошедший теоретическую, летную, предварительную подготовку, тренировку на тренажере, допущен к работе в ВЛП 2018 года как КВС самолета Ан-2.

### Второй пилот

Должность	Второй пилот самолета Ан-2 ООО «АК «Феникс»
Пол	Мужской
Возраст	46 лет
Образование	Краснокутское летное училище ГА, 1995 г., специальность – летная эксплуатация летательных аппаратов, квалификация – пилот
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство коммерческого пилота № 0032923, выдано 15.09.2017 Красноярским МТУ Росавиации, бессрочное, квалификационные отметки: «самолет Ан-2 Co-pilot; Полеты по ППП – самолет»
Медицинское заключение	29.03.2018, ВЛЭК МСЧ АО «Международный Аэропорт Иркутск», медицинское заключение I класса ВТ № 034976, срок действия до 29.03.2019
Общий налет	2252 ч 35 мин

Налет за последние 30 суток	79 ч 27 мин
Налет за последние трое суток (72 часа) / количество посадок	10 ч 35 мин / 3 посадки
Налет в день происшествия	02 ч 32 мин / 1 посадка
Перерыв в полетах в течение последнего года	Не было
Последняя проверка техники пилотирования и навигации	10.08.2017, пилот-инструктор-экзаменатор ООО «АК «Феникс», оценка - «четыре»
Допуск к ВЛП	25.04.2018
Предварительная подготовка к полетам	21.05.2018, в полном объеме, в летной службе ООО «АК «Феникс» (г. Абакан) под руководством пилота-инструктора ООО «АК «Феникс»
Предполетная подготовка	27.06.2018, в полном объеме, на п. п. «Нижнеудинск» под руководством КВС
Отдых перед полетом	Более 12 ч, в гостинице
Медицинский осмотр перед вылетом	Контроль КВС
Авиационные происшествия в прошлом	Не имел

По окончании Краснокутского летного училища ГА работал на авиапредприятиях ГА в должности второго пилота самолета Ан-2.

Согласно трудовому договору от 01.03.2017 № 33, пилот был принят на работу с 01.03.2017 в летную службу ООО «АК «Феникс» на должность: «Второй пилот самолета Ан-2, пилот». Также был издан соответствующий приказ (распоряжение) генерального директора ООО «АК «Феникс» от 01.03.2017 № 05/л о приеме работника на работу.

В период с 15.01.2018 по 27.01.2018 прошел подготовку в ФГАУ ДПО «ЦП САП» (г. Обь) по «Программе повышения квалификации членов летных экипажей ВС Ан-2» в объеме 63 академических часов. Программой предусмотрена теоретическая подготовка по следующим дисциплинам: «Управление ресурсами кабины экипажа ВС (CRM)», «Обеспечение авиационной безопасности», «Теоретическая подготовка по выводу самолета из сложного пространственного положения», «Перевозка опасных грузов воздушным транспортом (10 категория ИКАО)», «Действия при срабатывании систем предупреждения близости земли», «Ежегодная аварийно-спасательная подготовка»,

«Аварийно-спасательная подготовка (водная подготовка)». После окончания подготовки выдано удостоверение от 27.01.2018 № 29-04.

Тренировка на тренажере КТС Ан-2 была проведена по ППЛС на самолете Ан-2 РПП ООО «АК «Феникс» в период с 18.01.2018 по 22.01.2018 в ФГАУ ДПО «ЦП САП» (г. Обь) под контролем инструктора тренажера.

Приказом генерального директора ООО «АК «Феникс» от 25.04.2018 № 41, как прошедший теоретическую, летную, предварительную подготовку, тренировку на тренажере, допущен к работе в ВЛП 2018 года как второй пилот самолета Ан-2.

#### Летчики-наблюдатели

Должность	Летчик-наблюдатель
Пол	Мужской
Возраст	29 лет
Образование	Среднее
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство летчика-наблюдателя № 0003038, выдано 19.09.2014 Центральным МТУ Росавиации, бессрочное, без квалификационных отметок
Медицинское заключение	24.03.2015, ВЛЭК МСЧ АО «Международный Аэропорт Иркутск», медицинское заключение РА № 164717, срок действия до 24.03.2020
Медицинский осмотр перед вылетом	Контроль КВС

Должность	Летчик-наблюдатель
Пол	Мужской
Возраст	27 лет
Образование	Среднее
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство летчика-наблюдателя № 0088694, выдано 25.04.2018 Центральным МТУ Росавиации, бессрочное, без квалификационных отметок
Медицинское заключение	06.10.2017, ВЛЭК МСЧ филиала «Аэронавигация Центральной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», медицинское заключение II класса ВТ № 012107, срок действия до 06.10.2022

Медицинский осмотр перед вылетом	Контроль КВС
-------------------------------------	--------------

## 1.6. Сведения о воздушном судне

### Планер ВС

Тип	Самолет Ан-2
Дата выпуска, завод-изготовитель	PZL-MIELEC (Польша), 21.06.1977
Заводской номер	1Г17547
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA- 62524
Свидетельство о регистрации гражданского воздушного судна	№ 2799, выдано 21.12.2017 УИБП Росавиации
Свидетельство о государственной регистрации прав на воздушное судно	АА № 012424, выдано 20.12.2017 Росавиацией
Сертификат летной годности ГВС	№ 2072181767, выдан 19.04.2018 Красноярским МТУ Росавиации, срок действия до 19.04.2020
Собственник	ООО «АК «Енисей»
Эксплуатант	ООО «АК «Феникс»
Назначенный ресурс	20000 ч
Наработка СНЭ	14683 ч 48 мин
Остаток назначенного ресурса	5316 ч 12 мин
Межремонтный ресурс	2000 ч
Количество ремонтов	8
Дата и место последнего ремонта	12.07.2004, ОАО «Завод № 67 ГА» (г. Красноярск)
Контрольно-восстановительные работы	17.04.2018, ООО «Авиа Сервисная Компания Чулым»
Наработка ППР	1456 ч 48 мин
Остаток межремонтного ресурса	543 ч 12 мин
Последнее периодическое ТО	05.06.2018, по форме Ф 2/1, ООО «АК «Феникс», карта-наряд № 29, свидетельство от 06.06.2018 № 30
Последнее оперативное ТО	27.06.2018, авиационным техником ВС ООО «АК «Феникс», по форме ВС + КВС +

	ОВ, карта-наряд № 151, по форме ОВ, карта-наряд № 152
--	--

**Двигатель**

Тип	АШ-62ИР
Изготовитель, дата выпуска	WSK PZL-Kalisz S.A. (Польша), 01.07.1982
Заводской номер	К 16272107
Дата установки на ВС	05.12.2017
Назначенный ресурс	6000 ч
Наработка СНЭ	3258 ч 35 мин
Остаток назначенного ресурса	2741 ч 25 мин
Межремонтный ресурс	800 ч в течение 10 лет
Количество ремонтов	6
Дата и место последнего ремонта	12.02.2016, ООО «Авиацентр-411» (г. Минеральные Воды)
Наработка ППР	90 ч 02 мин, 2 года 4 месяца 15 дней
Остаток межремонтного ресурса, срока службы	709 ч 58 мин, 7 лет 7 месяцев 15 дней

**Воздушный винт**

Тип	АВ2 серии 02-000ПС
Изготовитель, дата выпуска	ОАО «Гидроагрегат» (г. Павлово), 31.07.1990
Заводской номер	Н070450242
Назначенный ресурс, срок службы	10000 ч, 40 лет
Наработка СНЭ	3090 ч 32 мин, 27 лет 10 месяцев 27 дней
Остаток назначенного ресурса, срока службы	6909 ч 28 мин, 12 лет 1 месяц 4 дня
Межремонтный ресурс, срок службы	1500 ч, 6 лет
Количество ремонтов	4
Дата и место последнего ремонта	27.04.2015, АО «МАРЗ РОСТО» (г. Москва)
Наработка ППР	486 ч 32 мин, 3 года 2 месяца
Остаток межремонтного ресурса, срока службы	1013 ч 28 мин, 2 года 10 месяцев

Самолет Ан-2 RA- 62524 застрахован в страховой компании АО «СОГАЗ». Страховой полис от 15.03.2018 № 3718 AV 0002.



ВС передано в ООО «АК «Феникс» по договору от 26.11.2015 № 2/18, включено в спецификацию сертификата эксплуатанта № AP-07-15-021 с 23.04.2018 по видам авиационных работ – лесоавиационные, воздушные съемки, работы с целью оказания медицинской помощи, поиск и спасание, АХР.

ТО самолета выполнялось в организации по ТО ООО «АК «Феникс» (сертификат организации по ТО № 285-16-146, выдан 12.10.2016 УПЛГ Росавиации) специалистами, имеющими действующие свидетельства по ТО ВС. Последнее периодическое ТО (по форме Ф 2/1) выполнено с 05.06.2018 по 06.06.2018 (свидетельство № 30, карта-наряд № 29). Последнее оперативное ТО выполнено 27.06.2018 на п. п. «Нижнеудинск» авиационным техником ВС, имеющим свидетельство специалиста по технической эксплуатации и ремонту АТ (серия R-I № 0008254, выдано 31.07.2009 Красноярским МТУ Росавиации с квалификационной отметкой: «*В 1.2 в отношении ВС Ан-2 с двигателем АШ-62ИР*»).

Дозаправка ВС топливом выполнялась авиационным техником из бочка-тары (металлическая) на стоянке п. п. «Нижнеудинск». Общее количество топлива перед последним вылетом составило 705 кг.

Специалистами следственных органов в интересах доследственной проверки были изъяты пробы топлива из корпуса фильтра тонкой очистки, топливного бака ВС и заправочной емкости (бочка-тара с наклеенной этикеткой «Бензин авиационный Б-91/115», дата изготовления IV.2017). Пробы были направлены на исследование (см. раздел 1.16. настоящего отчета).

В комиссию был представлен паспорт качества от 15.06.2017 № 17/Э «ЭКОТЕХНОХИМ», в котором указаны: марка нефтепродукта «бензин авиационный Б-91/115 по ГОСТ 1012-2013», код ОКП 02511; дата изготовления 08.06.2017, а также представлен корешок требования (серия 11 АК № 000231), в котором указаны: предприятие-получатель АК «Феникс», тип самолета Ан-2, бортовой номер самолета 62524, дата заправки 27.06.2018, наименование продукта «авиационное топливо», количество 600 л, номер заправочного средства бочка-тара.

Согласно представленным экипажем ВС расчетам (отчет о полете), центровка ВС составляла – 22.5 % САХ, а взлетная масса – 4522 кг. Представленные данные не выходили за пределы ограничений, указанных в РЛЭ самолета Ан-2 для фактических условий (диапазон центровок самолета 17.2 – 33 % САХ, максимальная взлетная масса самолета – 5250 кг).

По объяснениям экипажа, перед полетом замечаний к работе АТ не было.

ВС перед полетом находилось в исправном состоянии, все предусмотренные регламентом ТО работы были выполнены в полном объеме и в установленные сроки. Техническая эксплуатация ВС соответствовала установленным требованиям.

### 1.7. Метеорологическая информация

Комиссией были проанализированы данные прогноза и фактической погоды для АМСГ Нижнеудинска, а также в районе места АП (Рис. 3).



Рис. 3. Карта-схема зон района прогнозирования АМСГ Иркутск

Прогноз погоды в формате GAMET составлен и выпущен в 05:00 UTC 27.06.2018 АМСГ Иркутск по району метеорологического обеспечения полетов 11А, период действия с 06:00 до 12:00 UTC 27.06.2018.

Раздел I:

Явления погоды, представляющие опасность для полетов, не прогнозируются.

Раздел II:

Ветер и температура:

- у поверхности земли ветер 130°–4 м/с, температура + 30 °С;
- на высоте 600 м ветер 130°–4 м/с, температура + 30 °С;
- на высоте 1000 м ветер 120°–5 м/с, температура + 23 °С;
- на высоте 1500 м ветер 120°–5 м/с, температура + 21 °С.

Облачность: отсутствует.

Уровень замерзания: 3900 м над средним уровнем моря.

Минимальное значение давления, приведенное к уровню моря по стандартной атмосфере: 1006 гПа / 754 мм рт. ст.

Фактическая погода на п. п. «Нижнеудинск» (в азимуте  $305^\circ$  на удалении 4.9 км от места АП) за 07:00 UTC 27.06.2018: ветер  $100^\circ - 4$  м/с, видимость 10 км и более, нет значимой для полетов облачности, температура воздуха  $34^\circ\text{C}$ , точка росы  $13^\circ\text{C}$ , давление, приведенное к уровню моря по стандартной атмосфере, 1007 гПа.

Метеорологические условия не оказали влияния на возникновение и развитие особой ситуации в полете.

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

Данные о средствах навигации, посадки и УВД не приводятся, поскольку не имеют отношения к причине АП.

#### **1.9. Средства связи**

Работа средств связи не повлияла на причину АП.

#### **1.10. Данные об аэродроме**

Данные об аэродроме не приводятся, поскольку АП произошло вне аэродрома.

#### **1.11. Бортовые самописцы**

На самолете был установлен барограф АД-2. Извлечение ленты из барографа произведено комиссией на месте АП. Лента была направлена в лабораторию МАК для расшифровки информации (см. также раздел 1.16.1).

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

АП произошло в равнинно-холмистой местности. Место АП расположено на удалении около 4.9 км юго-восточнее п. п. «Нижнеудинск» Иркутской области (Рис. 4). Координаты расположения ВС на месте АП:  $54^\circ52'10.48''$  с. ш.;  $099^\circ07'01.06''$  в. д., превышение над уровнем моря – 400 м, магнитное склонение –  $0.8^\circ$ .

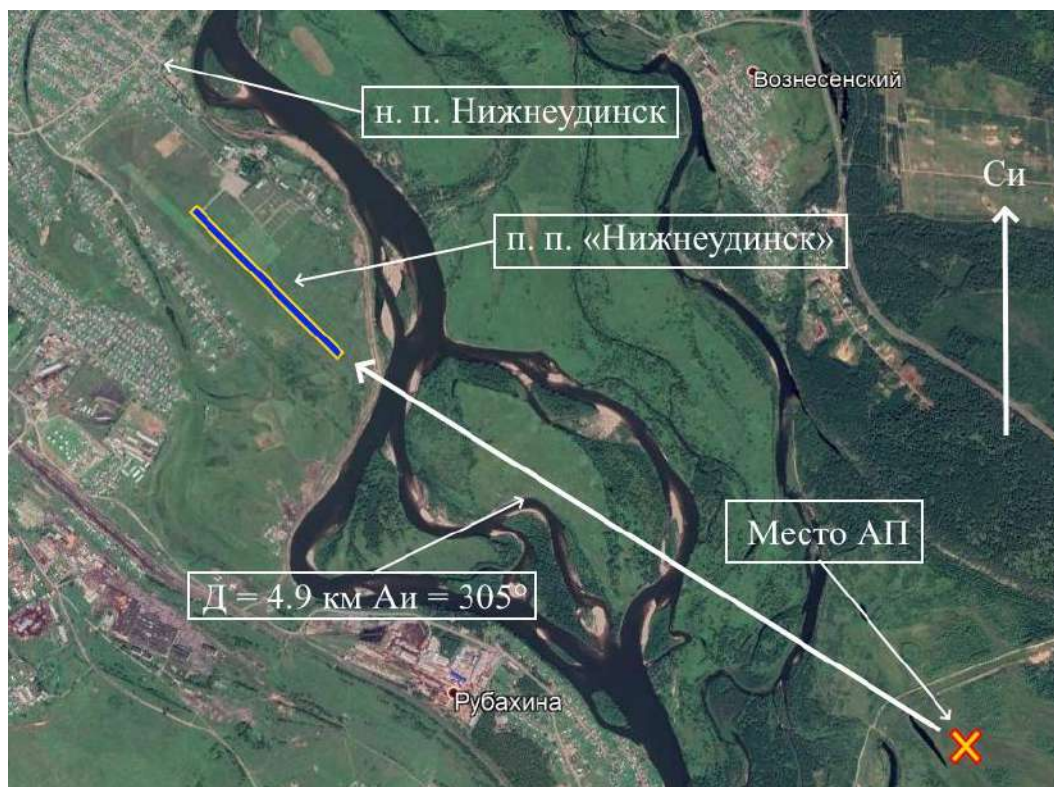


Рис. 4. Географическое расположение места АП

Место АП представляет собой заболоченный луг размером около 200 х 400 м, высота травяного покрова 20 – 30 см.

В результате осмотра места АП установлено, что при выполнении вынужденной посадки приземление произошло на основные колеса шасси, о чем свидетельствуют следы на земной поверхности. Расстояние от точки приземления до места расположения ВС около 31 м. Следов касания земной поверхности консолями крыла нет. На момент осмотра ВС располагалось на верхней части планера, строительная ось фюзеляжа была ориентирована по истинному курсу около  $148^\circ$ , закрылки отклонены в положение, соответствующее  $40^\circ$ . Разброса элементов конструкции ВС не было. Кроки места АП представлены на Рис. 5.

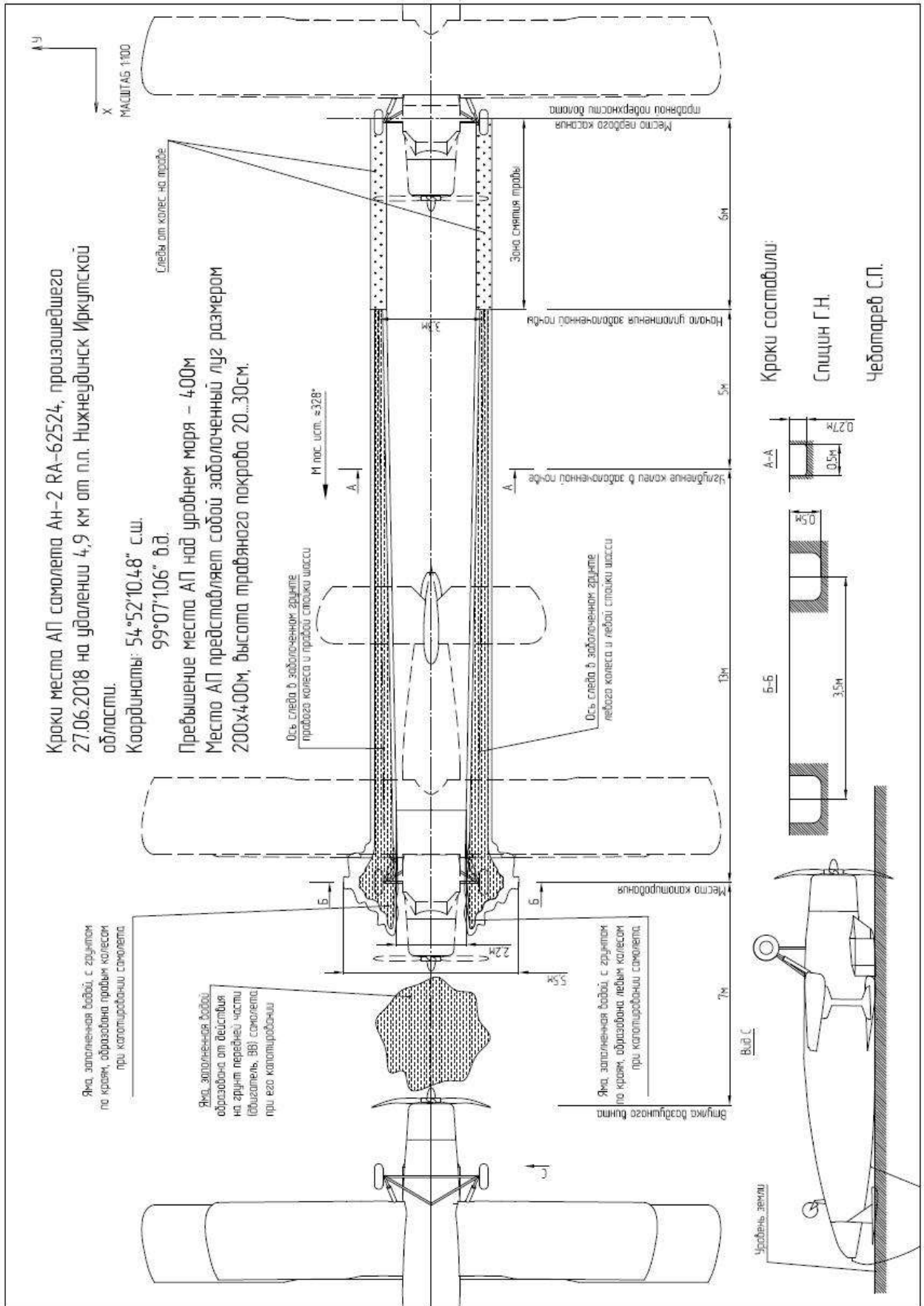


Рис. 5. Кроки места АП

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

Проведенным после АП медицинским освидетельствованием КВС и второго пилота на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического) в психоневрологическом диспансере ОГБУЗ «Нижеудинская РБ» (акты медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического) от 27.06.2018 № 166 и № 165): «состояние опьянения не установлено».

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

Во время АП КВС занимал штатное левое рабочее место в кабине экипажа, второй пилот – правое, летчики наблюдатели находились на пассажирских местах в салоне. Все были пристегнуты привязными ремнями безопасности. В результате АП пострадавших не было.

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

После АП второй пилот и летчики-наблюдатели по команде КВС самостоятельно покинули ВС, КВС также покинул ВС. Пожара на борту не было. Сразу после покидания ВС КВС по телефону сообщил диспетчеру п. п. «Нижеудинск» об АП.

ПСР не проводилось.

### 1.16. Испытания и исследования

#### 1.16.1. Исследования ленты с барографа-высотописца АД-2

Специалистами лаборатории МАК было проведено исследование ленты с барографа-высотописца АД-2 (Рис. 6).

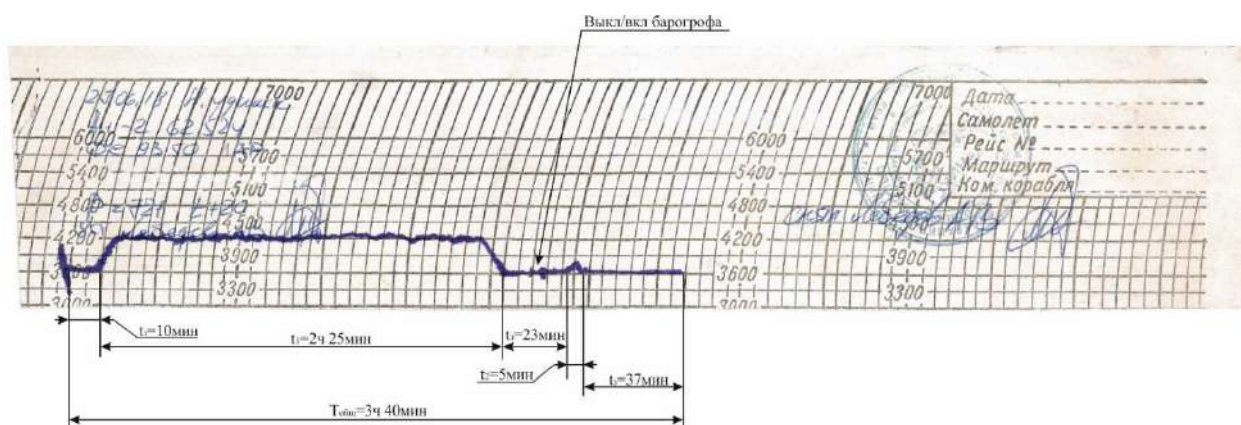


Рис. 6. Лента с барографа-высотописца АД-2 самолета Ан-2 RA-62524

В результате анализа ленты установлено:

– рукописный текст на ленте барографа: дата установки ленты барографа 27.06.2018; самолет Ан-2 RA- 62524; рейс ФЕ 9350; маршрут: Нижнеудинск – лесоавиационные работы (ЛАР); Ратм = 721 мм рт. ст.; Тнв = + 20 °С;

– барографом-высотописцем АД-2 было зарегистрировано 2 полета, общее время записи составило 3 ч 40 мин;

– первый полет: время работы барографа на земле до взлета самолета составило около 10 мин. После взлета выполнялся набор высоты с вертикальной скоростью около 2 м/с (здесь и далее по тексту приводится расчетная вертикальная скорость). В дальнейшем полет выполнялся на высоте около 600 м в течение около 2 ч 10 мин, затем было выполнено снижение с вертикальной скоростью около 1 м/с, посадка. Общее время первого полета составило около 2 ч 25 мин, что подтверждается заданием на полет № 106;

– время работы барографа на земле до второго полета составило около 23 мин, наиболее вероятно, в этом интервале времени было выключение барографа, о чем свидетельствуют соответствующие следы на барограмме от отвода и подвода пера. Также выключение барографа подтверждается интервалом времени, равным 4 ч 35 мин, между первым и вторым полетом, согласно полетному заданию № 106. Таким образом, длительность нахождения ВС на земле между первым и вторым полетом по барограмме определить не представляется возможным;

– через 7 мин после включения барографа был произведен взлет с набором высоты около 150 м, далее зарегистрировано снижение и посадка самолета. Общая длительность второго полета составила около 5 мин;

– после второго полета самолета барограф-высотописец АД-2 зарегистрировал нахождение ВС на земле в течение около 37 мин, после чего барограф был выключен.

### **1.16.2. Исследование двигателя АШ-62ИР**

Согласно техническому заданию комиссии, ФАУ «Авиарегистр России» было проведено специальное исследование двигателя АШ62-ИР № К 16272107 и воздушного винта АВ-2 № Н070450242 (заключение от 26.12.2018 № 9917-АП/103).

Исследование проводилось по методике, предусматривающей проведение следующих работ:

- оценка технического состояния двигателя при поступлении на исследование;
- стендовые испытания двигателя;
- разборка и оценка технического состояния деталей и агрегатов двигателя на базе ЗАО «Шахтинский АРЗ ДОСААФ»;
- стендовые испытания агрегатов двигателя, их разборка и оценка технического состояния деталей;

- исследование проб топлива;
- анализ результатов исследования.

При разборке и оценке технического состояния деталей, агрегатов двигателя и ВВ при поступлении на исследование (акт испытаний, разборки и технического состояния двигателя АШ62-ИР № К 16272107 и воздушного винта АВ-2 № Н070450242 самолета Ан-2 RA-62524 от 25.10.2018) установлено:

– демонтированный цилиндр № 2 **не герметичен по выпускному клапану**, проверен на овализацию – замечаний нет;

– проверка свечей на искрообразование показала, что на свечах заднего ряда цилиндров № 3 и № 9 **не происходит искрообразования**;

– карбюратор АКМ-62ирА № 11012257182 с высотным автокорректором 105084 № 11012257204 повреждений не имеет. Испытания агрегата показали, что его параметры соответствуют ТУ. Исключение составляют **негерметичность заглушек ВАК и несоответствие установки иглы корректора термобарограмме**. Разборка агрегата показала, что детали и узлы находятся в удовлетворительном техническом состоянии. Жиклеры соответствуют установленным при ремонте. Резиновая заглушка ВАК установлена в соответствии с регламентом;

– металлографический анализ поврежденной части ножки выпускного клапана, проведенный по поперечному шлифу, показал, что от указанного повреждения распространяется подповерхностная трещина, характерная для начальной стадии усталостного выкрашивания материала под действием переменных нагрузок. Микроструктура ножки клапана удовлетворительная. Повреждения характерны для эксплуатации двигателя на автомобильном бензине АИ-95.

В результате проведенных исследований установлено:

– двигатель АШ62-ИР № К 16272107, воздушный винт АВ-2 № Н070450242 и их детали и агрегаты находятся в удовлетворительном техническом состоянии. Признаки, указывающие на отказ силовой установки в полете, отсутствуют;

– повреждения ножки выпускного клапана характерны для эксплуатации двигателя на автомобильном бензине;

– в результате исследования проб топлива, отобранных из карбюратора двигателя, установлено, что топливо характеризуется как преимущественно автомобильный бензин с октановым числом «95» с примесями авиационного бензина.

На дополнительный запрос комиссии о возможном влиянии выявленных недостатков (выделено жирным шрифтом и подчеркнуто), 04.10.2021 получен ответ № 103-3262 от директора ФАУ «Авиарегистр России»: *«Подробное описание и*



*иллюстрирование особенностей технического состояния деталей двигателя в заключении Авиарегистра России приводится в целях накопления базы данных, которые расширяют исследовательскую практику. В частности, в исследуемом случае в заключении приведены иллюстрации и описание технического состояния деталей и узлов, при котором двигатель АШ-62ИР сохраняет работоспособность».*

В период с 11.10.2018 по 12.10.2018 комиссией в составе: технический директор - главный инженер ООО «АВИАСПЕКТР», заместитель генерального директора по качеству - начальник ОТК ООО «Авиациентр-411», начальник ОТК ООО «АК «Феникс», технический директор ООО «Авиациентр-411» – выполнены работы на базе ООО «АВИАСПЕКТР» по оценке состояния комплектующих изделий и систем самолета Ан-2 RA- 62524, которые могли повлиять на работоспособность двигателя АШ62-ИР № К 16272107. Согласно отчету от 12.10.2018, по результатам оценки технического состояния агрегатов контроля работы двигателя – замечаний нет.

### **1.16.3. Исследования качества топлива**

Исследования образцов проб топлива из корпуса фильтра тонкой очистки, топливного бака ВС и заправочной емкости (бочка-тары) проводились в лаборатории отдела специальных экспертиз экспертно-криминалистического центра Восточно-Сибирского ЛУ МВД России на транспорте (г. Иркутск). На основании материалов проведенных исследований качества топлива установлено (заключение эксперта от 31.07.2018 № 328):

- исследуемые жидкости по совокупности выявленных признаков (плотности, цвету, люминесценции и углеводородному составу) являются бензином;
- октановое число, рассчитанное по полученным хроматограммам, составило: образца пробы топлива из корпуса фильтра тонкой очистки – 91.6 п, образца пробы топлива из топливного бака ВС – 91.4 п, образца пробы топлива из заправочной емкости – 93.1 п по исследовательскому методу;
- определить сорт и марку представленного на исследование бензина не представляется возможным ввиду отсутствия образцов сравнения;
- в представленных на исследование образцах бензина каких-либо механических примесей не содержится.

Исследования образца топлива, слитого 23.10.2018 из поплавковых камер карбюратора № 11012257182 в ходе исследования двигателя АШ-62ИР № К 16272107 самолета Ан-2 RA- 62524, проводились в лаборатории НЦ-28 ФГУП ГосНИИ ГА. На основании материалов проведенных исследований качества топлива установлено (заключение от 18.12.2018 № 244-2018/ЦС ГСМ-АП):

– полученные значения физико-химических и эксплуатационных показателей качества, ИК- спектр, композиционный состав и цвет топлива позволяют характеризовать данный продукт как преимущественно автомобильный бензин с октановым числом «95» с примесями авиационного бензина, который мог быть использован при более ранних заправках;

– физико-химические показатели соответствуют требованиям на автомобильный бензин марки «95» за исключением предсказуемых изменений показателей качества, обусловленных присутствием примесей авиационного бензина: увеличенное содержание свинца, появление цветового оттенка;

– механические примеси присутствуют в виде небольшого количества мелкодисперсных черных, коричневых и светлых частиц и хлопьев, единичных крупных плоских черных частиц, отдельных скоплений мелких серых и бежевых волокон в количестве 0.0005 % масс.

– общий вес механических примесей небольшой и не превышает статистических данных. Однако особенностью проведенного исследования является обнаружение в составе механических примесей элемента кадмия, не рекомендованного к применению в системах топливообеспечения.

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

Собственником самолета Ан-2 RA- 62524 является ООО «АК «Енисей», одним из видов деятельности которого является аренда ВС. Адрес ООО «АК «Енисей»: 662150, РФ, Красноярский край, г. Ачинск, 5-й микрорайон, дом 5, офис 128.

Самолет Ан-2 RA- 62524 передан в ООО «АК «Феникс» по договору от 02.02.2018 № 2/18.

ООО «АК «Феникс» имеет сертификат эксплуатанта на выполнение авиационных работ № АР-07-15-021, выданный Красноярским МТУ Росавиации 26.11.2015 (действителен до 26.11.2018). ВС Ан-2 RA- 62524 внесено в спецификацию сертификата эксплуатанта от 23.04.2018 по видам авиационных работ – лесоавиационные, воздушные съемки, работы с целью оказания медицинской помощи, поиск и спасание, АХР.

В соответствии с классификатором ОКВЭД, одним из основных видов деятельности ООО «АК «Феникс» является предоставление услуг в области лесоводства.

Юридический адрес ООО «АК «Феникс»: 655017, РФ, Республика Хакасия, г. Абакан, улица Кирова, дом 112, корпус 1, помещение 126н.

Государственный контроль (надзор) за соблюдением юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями

и их уполномоченными представителями требований, установленных международными договорами Российской Федерации, федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в области гражданской авиации, транспортной безопасности, в месте АП осуществляет УГАН НОТБ СФО Ространснадзора.

**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

В день АП планировалось выполнять полеты по одному и тому же маршруту. Взлетная масса и центровка самолета перед вылетом не выходили за пределы ограничений, указанных в РЛЭ самолета Ан-2.

Экипаж был подготовлен к выполнению полетов на авиапатрулирование лесов.

Согласно объяснениям экипажа, замечаний к работе АТ после первого полета не было, АТ была исправна.

Погодные условия соответствовали выполнению полетов согласно заданию.

По информации, представленной экипажем, второй вылет на авиапатрулирование был произведен в 15:00.

Согласно объяснительным КВС: *«...После запуска и опробования двигателя показания приборов контроля работы двигателя были следующие: давление топлива – 0.25 кг/см<sup>2</sup>, давление масла – 4.3 кг/см<sup>2</sup>, t<sub>головок цилиндров</sub> – 180 °С, t<sub>масла</sub> – 65 °С. Взлет выполнялся на взлетном режиме работы двигателя (давление надува – 1050 мм рт. ст., обороты – 2200 об/мин, закрылки отклонены на 30°). Показания приборов контроля работы двигателя были: давление топлива – 0.25 кг/см<sup>2</sup>, P<sub>масла</sub> – 4.3 кг/см<sup>2</sup>, t<sub>головок цилиндров</sub> – 190 °С, t<sub>масла</sub> – 70 °С. На высоте 80 м в 3 приема убрал закрылки. После уборки закрылков на V<sub>пр</sub> = 140 км/ч дал команду второму пилоту установить режим набора высоты (P<sub>надува</sub> – 760 мм рт. ст., обороты – 1850 об/мин) и продолжил дальнейший набор. На высоте 150 – 170 м появилась тряска двигателя. При трехкратном изменении режима работы двигателя тряска продолжалась с падением мощности двигателя. При этом t<sub>головок цилиндров</sub> – 190 °С, t<sub>масла</sub> – 70 °С, P<sub>масла</sub> – 4.3 кг/см<sup>2</sup>, P<sub>топлива</sub> – 0.25 кг/см<sup>2</sup>. Перевел самолет в горизонтальный полет и принял решение о возврате на аэродром вылета, сообщив об этом второму пилоту. При выполнении разворота на аэродром вылета и непрекращающейся тряске, произошло резкое падение мощности двигателя. Дальнейшее продолжение горизонтального полета не представлялось возможным. Принял решение о выполнении вынужденной посадки на площадку, подобранную с воздуха, сообщив об этом экипажу. Перед приземлением перекрыл бензопитание, выключил зажигание, выпустил закрылки на 40°. На пробеге, после приземления, передние стойки шасси начали погружаться в грунт. Произошло полное капотирование самолета, с переворачиванием на верхнюю часть фюзеляжа. Убедившись, что экипаж не пострадал, дал команду покинуть ВС».*

Второй пилот (согласно объяснительным) подтвердил показания КВС.

**Примечание:** РЛЭ самолета Ан-2

Глава 5. Особые случаи полета

Вынужденная посадка самолета

*«Вынужденная посадка производится в случаях, когда исключается возможность продолжения полета (отказ двигателя, пожар в воздухе и др.). Пилотирование самолета при выполнении вынужденной посадки осуществляет лично командир самолета. Второй пилот после принятия решения командиром самолета на вынужденную посадку ведет непрерывное наблюдение в направлении планирования с правой стороны в целях предупреждения командира о препятствиях, помогает командиру в выборе площадки для посадки и определении направления ветра, а также сообщает по радио место и время вынужденной посадки.*

*При вынужденной посадке командир самолета обязан:*

- а) выбрать площадку для посадки;*
- б) перед приземлением перекрыть бензопитание, выключить зажигание и отклонить закрылки на 30 или 40°.*

*Приземление с отклоненными закрылками на 40° производить на скорости 80—85 км/ч, с отклоненными на 30° на скорости 85—90 км/ч.*

*При посадке на лесном массиве предпочтение отдавать низкорослой густой растительности.*

*При посадке на болото предпочтение отдавать площадкам, покрытым кустарником или камышом».*

После осмотра площадки и места АП (Рис. 7) комиссия пришла к выводу, что площадка представляет собой заболоченный луг. О том, что луг был заболочен, экипаж не знал – из-за наличия густой травы определить это с воздуха не представлялось возможным.



**Рис. 7. Вид площадки, подобранной с воздуха, и места приземления**

Таким образом, при выполнении вынужденной посадки, на пробеге, из-за несоответствия плотности грунта массе самолета произошло зарывание основных опор в грунт с последующим капотированием.

По сообщению экипажа, необходимость выполнения вынужденной посадки была вызвана падением мощности двигателя, не позволившим продолжать горизонтальный полет.

Однако проведенное после АП исследование не выявило признаков, указывающих на потерю работоспособности силовой установки в полете (см. раздел 1.16.2 настоящего отчета).

Комиссией был проведен анализ статистических данных об АП и инцидентах, имевших место при выполнении вынужденных посадок на самолетах типа Ан-2, необходимость которых была вызвана падением мощности двигателя до значений, не позволяющих продолжать горизонтальный полет, либо полным отказом силовой установки (16 – инцидентов, 77 - аварий и 14 - катастроф). В том числе были рассмотрены события, где фактические условия полета (включая высокую температуру окружающего воздуха) были схожи с условиями рассматриваемого АП.

В большинстве случаев падение мощности или отказ силовой установки были вызваны неисправностью или разрушением элементов либо силовой установки, либо топливной системы ВС, которые фактически выявлялись либо при осмотре ВС на месте события, либо при проведении специальных исследований в ходе расследования событий.

В то же время, по результатам статистического анализа комиссия не выявила обстоятельств и условий, которые могли бы привести к нарушению в работе двигателя в рассматриваемом полете. Следует также отметить, что в некоторых из предыдущих событий установить причину отказа двигателя также не представилось возможным.

Также в истории эксплуатации имели место события, связанные с использованием некондиционного топлива. В ходе расследования АП с самолетом Ан-2 RA- 62524 в комиссию был представлен паспорт качества нефтепродукта и заправочная емкость (из которой производилась заправка ВС) с этикеткой, на которых было указано - бензин авиационный Б-91/115 по ГОСТ 1012-2013. Однако по результатам проведенных исследований (см. раздел 1.16.3 настоящего отчета) комиссия считает, что полет выполнялся на автомобильном бензине с октановым числом «95» с примесью авиационного бензина. По результатам исследования топлива не выявлено недостатков, которые могли бы привести к существенному снижению мощности двигателя.

### **3. Заключение**

Авиационное происшествие с самолетом Ан-2 RA-62524 произошло из-за полного капотирования ВС при выполнении вынужденной посадки на площадку, подобранную с воздуха, необходимость которой, со слов экипажа, была обусловлена падением мощности силовой установки. Проведенными исследованиями определить причины падения мощности не представилось возможным.

Способствующим фактором явилась недостаточная плотность грунта в месте приземления (заболоченный луг).

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

Недостатки указаны в тексте отчета.



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

### **Авиационным властям России<sup>5</sup>**

5.1. Довести до сведения авиационного персонала результаты расследования АП с самолетом Ан-2 RA-62524.

---

<sup>5</sup> Авиационным администрациям других государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел в государствах.