

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

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ**

Вид авиационного происшествия	Авария
Тип воздушного судна	Самолёт Ан-26-100
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA-26660
Собственник	АО «АК «Полярные авиалинии»
Эксплуатант	АО «АК «Полярные авиалинии»
Авиационная администрация	Саха (Якутское) МТУ ВТ Росавиации
Место происшествия	РФ, Республика Саха (Якутия), Абыйский улус (район), в 770 м западнее КТА аэродрома Белая Гора, координаты: 68°33'22.5" с. ш., 146°12'45.3" в. д.
Дата и время	11.10.2016, 16:38 местного времени (05:38 UTC), день

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

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

Криминальные аспекты этого происшествия изложены в рамках отдельного уголовного дела.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЁТЕ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	9
1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	10
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА.....	10
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	14
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА	14
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	14
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ.....	15
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ.....	27
1.6.1. <i>Планер ВС.....</i>	27
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	29
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	30
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ.....	31
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ	31
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ	37
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ.....	37
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ...	42
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПАССАЖИРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ	42
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД.....	44
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	44
1.16.1. <i>Исследование приёмника спутниковой навигации.....</i>	44
1.16.2. <i>Исследование системы ST3400 TAWS/RMI</i>	46
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	46
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	47
1.18.1. <i>Обслуживание воздушного движения в районе аэродрома</i>	47
1.18.2. <i>Система раннего предупреждения приближения земли ST3400 TAWS/RMI</i>	47
1.18.3. <i>Отдельная приводная радиостанция.....</i>	48
1.18.4. <i>Радиодевиационные работы на самолёте</i>	50
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	54
2. АНАЛИЗ	55
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	82
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ	83
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ	84

Список сокращений, используемых в настоящем отчёте

2П	– второй пилот
АиРЭО	– авиационное и радиоэлектронное оборудование
АК	– авиакомпания
АМСГ	– авиационная метеорологическая станция гражданская
АМЦ	– авиационный метеорологический центр
АНТЦ	– авиационный научно-технический центр
АО	– акционерное общество
АОЗТ	– акционерное общество закрытого типа
АП	– авиационное происшествие
АПО	– авиационное производственное объединение
АРЗ	– авиационный ремонтный завод
АРК	– автоматический радиокомпас
АРП	– автоматический радиопеленгатор
АСК	– аварийно-спасательная команда
АСПД	– автоматизированная система передачи данных Росгидромета
АТ	– авиационная техника
АТБ	– авиационная техническая база
АТК	– авиационный технический колледж
АТУ	– авиационное техническое училище
АУЦ	– авиационный учебный центр
АЭ	– авиационная эскадрилья
БД	– база данных
БНА	– блок направленной антенны
БП	– безопасность полётов
БПРМ	– ближняя приводная радиостанция с маркером
в. д.	– восточная долгота
ВВ	– воздушный винт
ВКК	– высшая квалификационная комиссия
ВЛП	– весенне-летний период
ВЛЭК	– врачебно-лётная экспертная комиссия
ВМФ	– Военно-Морской Флот
ВПП	– взлётно-посадочная полоса

ВПР	— высота принятия решения
ВС	— воздушное судно
ВСЛ	— воздушное судно-лаборатория
ВТ	— воздушный транспорт
ГА	— гражданская авиация
ГБУ	— государственное бюджетное учреждение
ГВПП	— грунтовая взлётно-посадочная полоса
ГГС	— громкоговорящая связь
ГД	— генеральный директор
гл.	— глава
ГПОУ	— государственное профессиональное образовательное учреждение
ГСМ	— горюче-смазочные материалы
ГУП	— государственное унитарное предприятие
ДГУП	— дочернее государственное унитарное предприятие
ДПРМ	— дальняя приводная радиостанция с маркером
ЕС	— единая система
зад.	— задание
ЗАО	— закрытое акционерное общество
ЗГД по ОЛР-ЛД	— заместитель генерального директора по организации лётной работы-лётный директор
ИАО	— инженерно-авиационное обеспечение
ИАС	— инженерная авиационная служба
Инструкции по взаимодействию и технологии работы экипажа	— Инструкция по взаимодействию и технологии работы членов экипажа самолёта Ан-26 (Ан-26-100). Глава В-4. РПП ОАО «АК «Полярные авиалинии»
ИСЗ	— искусственный спутник Земли
КАЭ	— командир авиационной эскадрильи
КВС	— командир воздушного судна
КДП	— командно-диспетчерский пункт
КНТОР АП	— Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий
КПК	— курсы повышения квалификации
КРАП	— Комиссия по расследованию авиационных происшествий

КТА	– контрольная точка аэродрома
КТС	– комплексный тренажёр самолёта
КУР	– курсовой угол радиостанции
ЛМГ	– лётно-методическая группа
ЛМР	– лётно-методическая работа
ЛП	– лётное поле
МАК	– Межгосударственный авиационный комитет
МВЛ	– местная воздушная линия
МДП	– местный диспетчерский пункт
МК	– магнитный курс
МКпос	– магнитный курс посадки
МПР	– магнитный пеленг радиостанции
МПУ	– магнитный путевой угол
МРМ	– маркерный радиомаяк
МСРП	– магнитная система регистрации параметров
МСЧ	– медицинская санитарная часть
МТУ	– межрегиональное территориальное управление
МТ РФ	– Министерство транспорта Российской Федерации
НЛМК	– Научный лётно-методический комплекс
НОУ ДО	– некоммерческое образовательное учреждение дополнительного образования
ОАО	– открытое акционерное общество
ОЗП	– осенне-зимний период
ОЛТК	– Омский лётно-технический колледж
ОМИ	– огни малой интенсивности
ОМЯ	– опасное метеорологическое явление
ООО	– общество с ограниченной ответственностью
ОПРС	– отдельная приводная радиостанция
ОрВД	– организация воздушного движения
ОСП	– оборудование системы посадки
п.	– пункт
ПАСОП	– поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полётов
ПЛГ	– поддержание лётной годности

ППАРП	– прямой пеленг автоматического радиопеленгатора
ППП	– правила полётов по приборам
ППР	– после последнего ремонта
Пр.	– программа
ПСП	– планки системы посадки
ПЧ	– пожарная часть
разд.	– раздел
РГ	– региональная группа
РД	– рулёжная дорожка
РКК	– региональная квалификационная комиссия
РЛЭ	– руководство по лётной эксплуатации
РО	– регламент обслуживания
РПП	– руководство по производству полётов
РСП	– радиолокационная система посадки
РУ	– региональное управление
РУД	– рычаг управления двигателем
РФ	– Российская Федерация
РЦ	– районный центр
РЭГА РФ-94	– Руководство по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации, утверждено приказом департамента воздушного транспорта Министерства транспорта Российской Федерации от 19.09.1994 № ДВ-98
с. ш.	– северная широта
САХ	– средняя аэродинамическая хорда
СиД	– самолёт и двигатель
СК РФ	– Следственный комитет Российской Федерации
ССО	– светосигнальное оборудование
СССР	– Союз Советских Социалистических Республик
СУТ	– следственное управление на транспорте
ТКК	– территориальная квалификационная комиссия
ТО	– техническое обслуживание
ТОиР	– техническое обслуживание и ремонт
УВАУ (И)	– Ульяновское высшее авиационное училище (институт)

- УВД – управление воздушным движением
- УК – Уголовный кодекс
- УТЦ – учебно-тренировочный центр
- ФАВТ – Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)
- ФАП – федеральные авиационные правила
- ФАП-136/42/51 – Федеральные авиационные правила полётов в воздушном пространстве Российской Федерации, утверждены приказом Министра обороны РФ, Министерства транспорта РФ и Российского авиационно-космического агентства от 31.03.2002 № 136/42/51
- ФАП-128 – Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом МТ РФ от 31.07.2009 № 128
- ФАП-145 – Федеральные авиационные правила «Организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники», утверждены приказом ФАС от 19.02.1999 № 41
- ФАП-285 – Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание гражданских воздушных судов. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих техническое обслуживание гражданских воздушных судов, требованиям федеральных авиационных правил», утверждены приказом Минтранса РФ от 25.09.2015 № 285
- ФАП-293 – Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса РФ от 25.11.2011 № 293
- ФАП МО ГА – Федеральные авиационные правила «Медицинское освидетельствование лётного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации», утверждены приказом МТ РФ от 22.04.2002 № 50
- ФАС – Федеральная авиационная служба
- ФГБУ – федеральное государственное бюджетное учреждение

ФГБОУ	– федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФГОУ ВПО	– федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
ФГУП	– федеральное государственное унитарное предприятие
ФКП	– федеральное казённое предприятие
ФСНСТ	– Федеральная служба по надзору в сфере транспорта
ЦРБ	– центральная районная больница
ч.	– часть
ЭВС	– экипаж воздушного судна
DA/H	– абсолютная (относительная) высота принятия решения
MDA/H	– минимальная абсолютная (относительная) высота снижения
GPWS	– система предупреждения об опасной близости земли (Ground Proximity Warning System)
MDH	– минимальная относительная высота снижения
QFE	– атмосферное давление на высоте аэродрома или на уровне порога ВПП
QNH	– атмосферное давление аэродрома, приведённое к среднему уровню моря по стандартной атмосфере
TAWS	– система раннего предупреждения приближения земли
UTC	– скоординированное всемирное время

Общие сведения

11.10.2016, в 16:38 местного времени (05:38 UTC)¹, днём, при выполнении посадки на аэродром Белая Гора, Республика Саха (Якутия) произошло АП с самолётом Ан-26-100 RA-26660 АО «АК «Полярные авиалинии». На борту ВС находилось 27 пассажиров и 6 членов экипажа.

Информация об АП поступила в МАК в 06:16 11.10.2016.

Расследование АП проведено комиссией, назначенной приказом Председателя КРАП МАК от 11.10.2016 № 50/806-р.

В соответствии с Приложением 13 к Конвенции о Международной гражданской авиации уведомление об АП было направлено в NTSB (США) – государство разработчика системы ST3400 TAWS, установленной на ВС.

В расследовании принимали участие специалисты ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», ЗАО «Центр ТОиР ВС РосАэро» и компании Sanders Avionics (США).

Расследование начато – 11.10.2016.

Расследование закончено – 14.07.2017.

12.10.2016 старшим следователем Якутского следственного отдела на транспорте Восточно-Сибирского СУТ СК РФ возбуждено уголовное дело по признакам преступления, предусмотренного частью 1 статьи 263 УК РФ.

¹ Здесь и далее время UTC, местное время соответствует UTC + 11 ч.

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

10.10.2016 для выполнения 11.10.2016 регулярного пассажирского рейса ЯП203 по маршруту: аэродром Якутск – аэродром Мома – аэродром Белая Гора (Рис. 1) был назначен экипаж АО «АК «Полярные авиалинии» в составе командира АЭ (далее – проверяющий), КВС, штурмана, бортмеханика, бортоператора и бортпроводника. В задании на полёт № 4482, подписанном ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии», вписана цель полёта: «Пр. 7 зад. 2 РПП АК ч. Д КВС».

Примечание: *РПП АО «АК «Полярные авиалинии». Программа 7. Проверка лётной подготовки командно-лётного, инструкторского и лётного состава.*

Задача 2. Проверка на ВС в трассовых полётах.

По объяснениям заместителя лётного директора по самолётам АО «АК «Полярные авиалинии» данная запись сделана ошибочно.

Примечание: *Из пояснений² заместителя лётного директора по самолётам АО «АК «Полярные авиалинии» от 21.10.2016:*

«КАЭ (фамилии и инициалы) и КВС (фамилии и инициалы) выполняли полёт 11.10.2016 по маршруту: Якутск – Белая Гора – Якутск с целью: подготовки КВС к полётам с правого пилотского сиденья. РПП АК «Полярные авиалинии» часть Д гл. 6, Пр. 2, разд. 4, упр. 2а «Подготовка КВС к полётам с правого пилотского сиденья». Данная задача предусматривает полёты КВС Ан-26(100), Ан-24 с командиром ВС с правого пилотского сиденья и выполняющего обязанности второго пилота. В задании на полёт № 4482 КВС (фамилии и инициалы) цель полёта Пр. 7, зад. 2, РПП АК ч. Д КВС указана ошибочно (Правильно требовалось указать: Пр. 2, разд. 4, упр. 2а, РПП АК ч. Д КВС).»

Фактически в полёте проводилась подготовка КВС к полётам с правого рабочего места по упражнению 2а раздела 4 программы 2 главы D-6 РПП авиакомпании.

11.10.2016, в 00:00, экипаж прошёл предполётный медицинский контроль в здравпункте АО «АК «Полярные авиалинии» и приступил под руководством проверяющего к предполётной подготовке на аэродроме Якутск.

Метеоконсультацию экипаж получил на АМЦ Якутск. Во время прохождения экипажем ВС метеоконсультации на АМЦ Якутск поступила информация о выпуске корректива к прогнозу погоды с 00:00 до 06:00 11.10.2016.

² Здесь и далее, если не оговорено особо, в ответах организаций, объяснительных и других цитируемых документах сохранена авторская редакция.

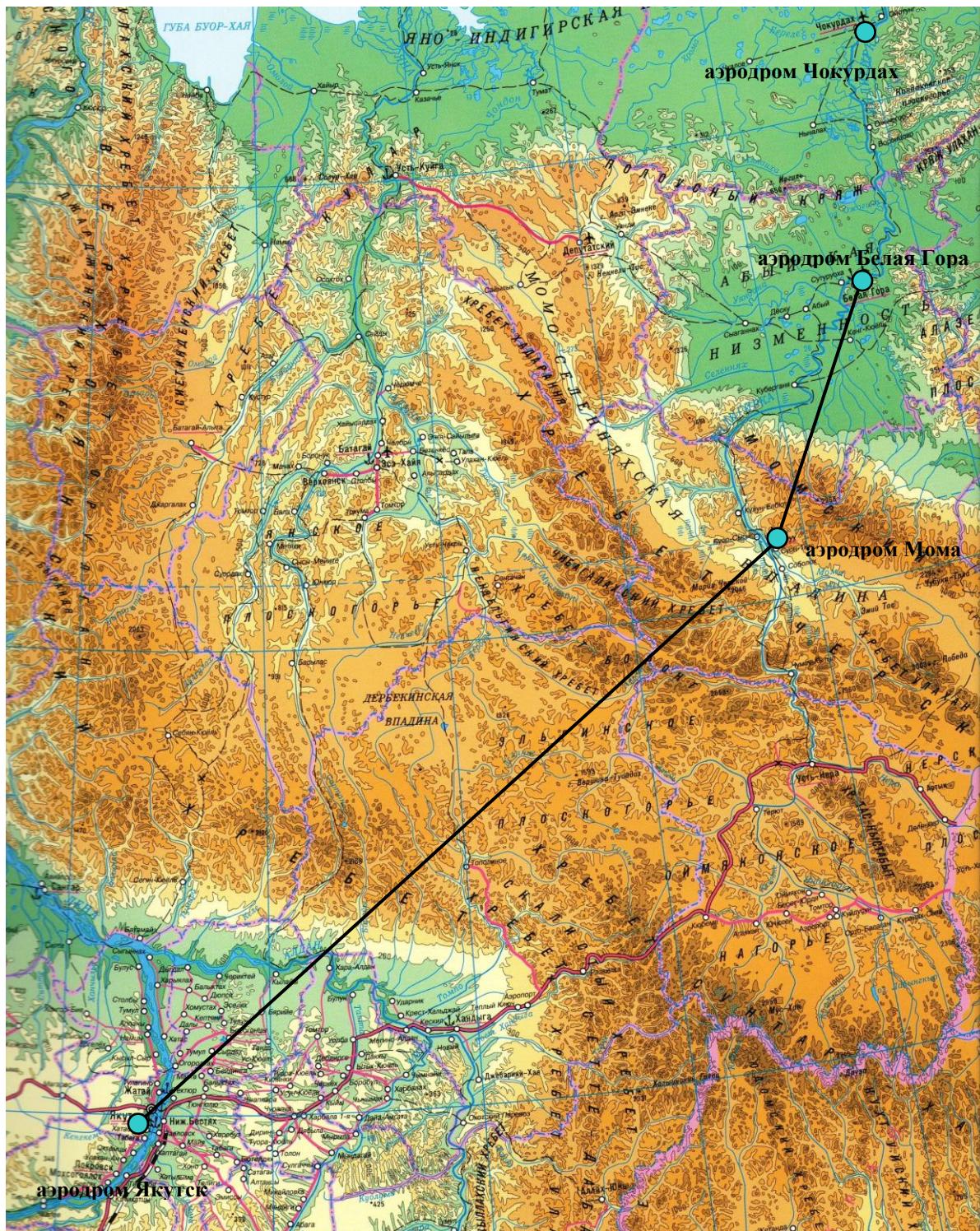


Рис. 1. Маршрут полёта рейса ЯП203

Сведения о коррективе прогноза погоды были доведены до экипажа в устной форме. Прогноз погоды по аэродрому Белая Гора и коррективы к прогнозу приведены в разделе 1.7.

При принятии решения на вылет фактическая погода на аэродроме Белая Гора была хуже минимума аэродрома (240x4000): ветер 20°– 4 м/с, видимость 1900 м, умеренный снег.

Прогнозы по запасным аэродромам 11.10.2016:

– по аэродрому Мома со сроком действия с 00:00 до 06:00: ветер у земли 310° – 6 м/с, порывы 11 м/с, видимость 10 км, слабый снег, облачность значительная (5–7 октантов) с высотой нижней границы облаков 1290 м.

– по аэродрому Чокурдах со сроком действия с 00:00 до 09:00: ветер у земли 350° – 9 м/с, порывы 14 м/с, видимость 3000 м, слабый снег, дымка, облачность сплошная с высотой нижней границы облаков 210 м.

На запасном аэродроме Мома прогнозировалась видимость 10 км и облачность с высотой нижней границы облаков 1290 м. Минимум аэродрома составляет: при заходе по ОПРС – 700x5000.

На запасном аэродроме Чокурдах прогнозировалась видимость 3 км и облачность с высотой нижней границы облаков 210 м. Минимум аэродрома составляет: при заходе по ОСП – 105x2100.

Таким образом, погода на выбранных запасных аэродромах соответствовала требованиям п. 5.39 ФАП-128.

Расстояние от аэродрома Белая Гора до аэродромов Мома и Чокурдах составляет 260 и 240 км соответственно, время полёта – 39 и 36 мин. Расчётный остаток топлива при выходе ВС на аэродром Белая Гора (на 2 часа полёта) позволял выполнить полёт до запасных аэродромов Мома и Чокурдах, после чего выполнить полёт в течение 30 минут в зоне ожидания на высоте 450 м над аэродромом, произвести заход на посадку и посадку, что соответствовало требованиям п. 5.41. ФАП-128.

В 00:21, после метеоконсультации, экипаж заполнил лист прохождения метеоконсультации и получил копию бланка № 2 с прогнозами по аэродромам.

Исходя из прогнозов погоды на запасных аэродромах, в соответствии с требованиями п. 5.39 и 5.41 ФАП-128, проверяющий принял правильное решение на выполнение полёта.

Примечание: ФАП-128:

«5.39. Разрешается начинать полёт по ППП при отсутствии информации о метеорологических условиях аэродрома назначения или при наличии информации, свидетельствующей о погоде ниже минимума для посадки к расчетному времени прибытия, при наличии двух запасных аэродромов пункта назначения с метеорологическими условиями, соответствующими требованиям подпункта "б" пункта 5.38 настоящих Правил...

5.38. б) условия на запасном аэродроме пункта назначения, если таковой

требуется, к расчетному времени прилета будут соответствовать при планируемом заходе на посадку:

при заходе по схеме неточного захода на посадку - нижняя граница облаков (вертикальная видимость) должна превышать MDH для захода по схеме неточного захода на посадку не менее чем на 50 м, видимость (видимость на ВПП) должна превышать эксплуатационный минимум для посадки при выполнении захода по схеме неточного захода на посадку не менее чем на 500 м;

5.41. Количество топлива и масла на борту самолётов с газотурбинными двигателями должно позволять:

а) при выполнении полёта с выбранным запасным аэродромом пункта назначения, уход на который возможен с DA/H или MDA/H аэродрома назначения, выполнить полёт до аэродрома намеченной посадки, осуществить заход на посадку и уход на второй круг, выполнить полёт до запасного аэродрома, указанного в рабочем плане полёта, после чего выполнить полёт в течение 30 минут со скоростью полёта в зоне ожидания на высоте 450 м над запасным аэродромом при стандартных температурных условиях, произвести заход на посадку и посадку, предусмотрев дополнительное количество топлива, достаточное с точки зрения эксплуатанта или КВС, для полёта при увеличении расхода топлива в связи с возникновением любых возможных обстоятельств, указанных эксплуатантом или принятых во внимание КВС, но не менее чем 3% от топлива, расходуемого на полёт от аэродрома вылета до аэродрома назначения».

Вылет планировался в 01:00. В связи с отказом ВС (отказ переключателя отбора воздуха на систему кондиционирования воздуха левого двигателя), вылет был перенесён на 02:30.

В 02:25, после устранения отказа, с разрешения диспетчера руления, экипаж запустил двигатели. После прогрева двигателей, с разрешения диспетчера руления, экипаж начал руление на предварительный старт.

В 02:32 экипаж получил от диспетчера старта разрешение на занятие исполнительного старта.

Перед взлётом ВС: заправка топливом составляла 3900 кг, взлётный вес самолёта – 23565 кг, центровка – 25.0% САХ, что не выходило за ограничения, установленные РЛЭ

самолёта Ан-26-100 RA-26660. На борту ВС находилось 27 пассажиров, включая двух детей до 2-х лет на руках у взрослых, и груз весом 838 кг.

В 02:35 проверяющий произвёл взлёт ВС с аэродрома Якутск. Полёт выполнялся на эшелоне 170 (5200 м). В 04:47 из-за сильного встречного ветра экипаж запросил у диспетчера РЦ ЕС ОрВД снижение до эшелона 150 (4550 м). В 04:53 экипаж занял эшелон 150 и дальнейший полёт до выхода на связь с диспетчером КДП МВЛ+МДП Белая Гора (далее по тексту, за исключением подраздела 1.18.1, – диспетчер КДП) выполнялся на этом эшелоне.

В 04:54:00 экипаж установил связь с диспетчером КДП, доложил расчётное время прибытия и запросил условия захода на посадку.

В 04:54:30 диспетчер КДП передал экипажу фактическую погоду и схему захода.

В 05:12:45 диспетчер КДП разрешил снижение до эшелона 50 по схеме ОГБЕН2.

В 05:30 экипаж вышел на ОПРС на эшелоне 50, диспетчер КДП дал указание снижаться к третьему развороту и занимать 500 м.

Экипаж выполнил заход на посадку и в 05:38 произвёл приземление левее 230 м оси ВПП на расстоянии 390 м до порога 07 ГВПП аэродрома Белая Гора. Через 720 м после приземления ВС остановилось, подломив переднюю и правую основную стойки шасси, пожара не было.

Пассажиры покинули ВС через аварийный выход, экипаж покинул самолёт через входную дверь последним.

1.2. Телесные повреждения

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие лица
Со смертельным исходом	0	0	0
Серьезные	0	1	0
Незначительные/отсутствуют	0/6	12/14	0/0

1.3. Повреждения воздушного судна

В результате столкновения с земной поверхностью ВС существенно повреждено.

1.4. Прочие повреждения

Прочие повреждения отсутствуют.

1.5. Сведения о личном составе

Проверяющий

Должность	Командир АЭ, приказ ГД ОАО «АК «Полярные авиалинии» от 14.05.2014 № 692/л
Пол	Мужской
Дата рождения	29.05.1967
Образование	Бугурусланское лётное училище ГА, 1990 г., специальность – лётная эксплуатация самолётов, диплом ИТ № 798449, выдан 27.06.1990. Академия ГА (г. Санкт-Петербург), 1998 г., квалификация: инженер-пилот по специальности «Эксплуатация воздушного транспорта и управление воздушным движением», диплом ДВС 08388324, выдан 22.06.1998
Свидетельство	Свидетельство линейного пилота I П № 012985, выдано ВКК ФСНСТ 28.11.2008, срок действия – бессрочно. Квалификационная отметка: «Самолёт многодвигательный сухопутный Ан-26(100). Пилот инструктор» от 10.05.2011
Медицинское заключение	ВЛЭК МСЧ ОАО «АК «Якутия» (г. Якутск), медицинское заключение РА № 238137 от 23.05.2016: «Признан годным к работе линейным пилотом», действительно до 23.05.2017
Минимум погоды	Посадка: нижняя граница облачности – 50 м, видимость – 700 м; взлёт: видимость – 300 м
Налёт:	
- общий	11439 ч 20 мин (Ан-2, Ан-24, Ан-26)
- на Ан-24, Ан-26	7633 ч 20 мин
- на Ан-24 качестве КВС	4889 ч 45 мин
- на Ан-26 качестве КВС	2697 ч 15 мин
- за сентябрь	62 ч 15 мин
- за сентябрь в качестве КВС	17 ч 50 мин, 8 посадок
- за последние трое суток	10 ч 25 мин
- в день происшествия	03 ч 03 мин

Рабочее время (до момента АП) ³	07 ч 38 мин
Тренажёр	23.09.2016, КТС-Ан-24 под руководством пилота-инструктора АО «АК «Полярные авиалинии»
Дата последней проверки техники пилотирования и самолётовождения	20.10.2015, инструктором-экзаменатором АО «АК «Полярные авиалинии». Вывод: «Может выполнять полёты командиром ВС, пилотом-инструктором. Квалификации линейного пилота соответствует»
Допуск к инструкторской работе	10.05.2011, протокол № 5 заседания ТКК Саха (Якутского) МТУ ВТ Росавиации: «Внести квалификационную отметку в свидетельство специалиста ГА «пилот-инструктор ВС Ан-24, Ан-26 (100)». 21.05.2013, проверка профессиональной подготовки инструктором-экзаменатором ТКК Саха (Якутское) МТУ ВТ Росавиации. Вывод: «пилот-инструктор (Фамилия и инициалы) может быть использован в качестве инструктора-экзаменатора с правом выполнения квалификационных проверок лётного состава»
Подготовка к ОЗП	Допущен к полётам в осенне-зимнем периоде 2016–2017 гг. приказом ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии» от 06.10.2016 № 282/л
КПК	В АО «АК «Полярные авиалинии», приказ ГД АО «АК «Полярные авиалинии» от 24.05.2016 № 141/л
Предварительная подготовка	21.09.2016, под руководством заместителя лётного директора по самолётам АО «АК «Полярные авиалинии»
Предполётная подготовка	В аэропорту Якутск перед вылетом
Предполётный отдых	В домашних условиях, не менее 12 ч
Предполётный медицинский осмотр	Медицинским работником здравпункта АО «АК «Полярные авиалинии»
АП в прошлом	Нет

³ Для всех членов экипажа ВС рабочее время рассчитано от времени прохождения медицинского осмотра.

После окончания Бугурусланского лётного училища ГА в 1990 г. командир АЭ работал в Маганском объединённом авиаотряде Якутского управления ГА в должности второго пилота и командира самолёта Ан-2.

В 1999 г. принят на работу в ГУП «АК «Полярные авиалинии» на должность командира самолёта Ан-2.

В течение 2001 г. работал в ООО «Авиакомпания «Илин» на должности второго пилота самолёта Ан-2.

В 2002 г. принят на работу в ГУП «АК «Полярные авиалинии» на должность командира самолёта Ан-2. В 2003 г. прошёл переучивание в лётно-исследовательском методическом институте академии ГА на ВС Ан-24, Ан-26. В 2004 г. переведён на должность второго пилота самолёта Ан-24, в 2007 г. – на должность КВС самолёта Ан-24, а в 2008 г. – на должность КВС самолёта Ан-24, Ан-26. В 2013 г. переведён на должность пилота-инструктора ВС Ан-24 и Ан-26. В октябре 2013 г. переведён на должность исполняющего обязанности командира АЭ ВС Ан-24 и Ан-26. В мае 2014 г. переведён на должность командира АЭ ВС Ан-24 и Ан-26.

КВС

Должность	Заместитель командира АЭ по ЛМР, приказ ГД ОАО «АК «Полярные авиалинии» от 27.02.2015 № 110/л
Пол	Мужской
Дата рождения	25.10.1965
Образование	Бугурусланское лётное училище ГА, 1986 г., присвоена квалификация – пилот гражданской авиации, диплом ИТ № 792312, выдан 27.06.1986. Академия ГА (г. Санкт-Петербург), 1999 г., квалификация: инженер-пилот по специальности «Эксплуатация воздушного транспорта и управление воздушным движением», диплом ДВС 0075220, выдан 25.11.1999
Свидетельство	Свидетельство линейного пилота № 0023278, выдано Саха (Якутским) МТУ ВТ Росавиации 23.10.2015, срок действия – бессрочно, квалификационная отметка: «самолёт AN24, AN26»

Медицинское заключение	ВЛЭК МСЧ ОАО «АК «Якутия» (г. Якутск), медицинское заключение РА № 238373 от 26.07.2016: «Признан годным к работе линейным пилотом», действительно до 26.07.2017
Минимум погоды	Посадка: нижняя граница облачности – 50 м, видимость – 700 м; взлёт: видимость – 300 м
Налёт:	<p>- общий 11142 ч 15 мин (Як-18, Ан-2, Ан-12, Ту-154, Boeing-757, Ан-24, Ан-26)</p> <p>- на Ан-24, Ан-26 765 ч 20 мин</p> <p>- на Ан-24 качестве КВС 500 ч 10 мин</p> <p>- на Ан-26 качестве КВС 122 ч 50 мин</p> <p>- за сентябрь 27 ч 55 мин</p> <p>- за последние трое суток 12 ч 40 мин</p> <p>- в день происшествия 03 ч 03 мин</p>
Рабочее время (до момента АП)	08 ч 36 мин
Тренажёр	26.09.2016, в кабине ВС под руководством командира АЭ АО «АК «Полярные авиалинии»
Дата последней проверки техники пилотирования и самолётования	20.10.2015, заместителем командира АЭ АО «АК «Полярные авиалинии». Вывод: «Квалификационная проверка техники пилотирования на допуск к самостоятельным полётам командиром ВС Ан-26, Ан-26-100. Общая оценка «пять». Может выполнять полёты командиром ВС в незакреплённом составе экипажа. Квалификации линейного пилота соответствует»
Допуск к полётам в незакреплённом составе экипажа	Приказ ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии» от 20.10.2015 № 465-1/л
Подготовка к ОЗП	Допущен к полётам в осенне-зимнем периоде 2016–2017 гг. приказом ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии» от 06.10.2016 № 282/л

КПК	06.04.2015–08.07.2015 в АУЦ Якутское АТУ ГА по программе переучивания пилотов на самолёт Ан-24, Ан-26. Свидетельство о повышении квалификации, регистрационный номер 336, выдано в 2015 г.
Предварительная подготовка	03.10.2016 под руководством заместителя командира АЭ АО «АК «Полярные авиалинии»
Предполётная подготовка	В аэропорту Якутск под руководством проверяющего
Предполётный отдых	В домашних условиях, не менее 12 ч
Предполётный медицинский осмотр	Медицинским работником здравпункта АО «АК «Полярные авиалинии»
АП в прошлом	Нет

После окончания Бугурусланского лётного училища ГА в 1986 г. КВС работал в Колымо-Индигирском объединённом авиаотряде Якутского Управления ГА в должности второго пилота и командира ВС самолёта Ан-2. В 1993 г. переведён в АК «Якутавиатранс» на должность второго пилота самолёта Ан-12. В 1993 г. прошёл переучивание в УТЦ-23 (г. Магадан) на ВС Ан-12. В 1996 г. переведён в АК «СирАэро» на должность второго пилота самолёта Ан-12. В августе 1996 г. переведён в АК «Якутавиатранс» на должность второго пилота самолёта Ту-154. Переучивание на самолёт Ту-154М прошёл в сентябре 1996 г. в АОЗТ «НЛМК». В 2002 г. принят на работу в ДГУП «АК «Якутские авиалинии»⁴ на должность второго пилота самолёта Ту-154. В 2003 г. переведён в ГУП «АК «Якутия»⁵ на должность второго пилота ВС Ту-154. В 2006 г. переведён на должность командира ВС Ту-154. В 2010 г. назначен заместителем командира АЭ по лётно-методической работе. В 2013 г. переведён на должность второго пилота ВС Boeing-757. В 2015 г. принят на работу в ОАО «АК «Полярные авиалинии» на должность заместителя командира АЭ ВС Ан-24, Ан-26 по лётно-методической работе. В апреле–июне 2015 г. прошёл переучивание на самолёт Ан-24, Ан-26 в АУЦ Якутского АТУ ГА.

Штурман

Должность	Штурман АЭ ВС Ан-24, Ан-26, приказ ГД ОАО «АК «Полярные авиалинии» от 18.03.2014 № 331/л
Пол	мужской

⁴ В 2002 г. ДГУП «АК «Якутские авиалинии» переименовано в ГУП «АК «Якутские авиалинии».

⁵ В 2004 г. ГУП «АК «Якутия» переименовано в ОАО «АК «Якутия».

Дата рождения	12.03.1971
Образование	Троицкое авиационное техническое училище ГА, 1991 г., квалификация: авиационный техник-механик, диплом РТ № 268784, выдан 18.06.1991. Государственная лётная академия Украины, 1996 г., квалификация: инженер-штурман, диплом ЛЗ № 006147, выдан 17.06.1996
Свидетельство	Свидетельство штурмана II Ш № 002963, выдано РКК Красноярского МТУ ВТ Росавиации 20.06.2008, срок действия – бессрочно, квалификационная отметка от 17.03.2014: «Самолёт многодвигательный сухопутный Ан-24, Ан-26(100). Штурман-инструктор»
Медицинское заключение	ВЛЭК МСЧ ОАО «АК «Якутия» (г. Якутск), медицинское заключение РА № 23813 от 23.05.2016: «Признан годным к работе штурманом», действительно до 23.05.2017
Налёт:	<p>- общий 7000 ч (Ту-134, Ан-24, Ан-26)</p> <p>- на Ан-24 2606 ч</p> <p>- на Ан-26 4312 ч</p> <p>- за сентябрь 20 ч 25 мин</p> <p>- за последние трое суток 03 ч 20 мин</p> <p>- в день происшествия 03 ч 03 мин</p>
Рабочее время (до момента АП)	08 ч 16 мин
Тренажёр	09.09.2016, в кабине ВС под руководством заместителя командира АЭ АО «АК «Полярные авиалинии»
Дата последней проверки самолётовождения	12.03.2016, старшим штурманом лётной службы АО «АК «Полярные авиалинии». Вывод: «Квалификации штурмана-инструктора соответствует»
Допуск к полётам в незакреплённом составе экипажа	Приказ ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии» от 11.03.2010 № 29/л
Подготовка к ОЗП	Допущен к полётам в осенне-зимнем периоде 2016–2017 гг. приказом ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии» от 06.10.2016 № 282/л

КПК	В АО «АК «Полярные авиалинии», приказ ГД АО «АК «Полярные авиалинии» от 23.05.2016 № 147/л
Предварительная подготовка	21.09.2016 под руководством руководителя ЛМГ лётной службы АО «АК «Полярные авиалинии»
Предполётная подготовка	В аэропорту Якутск под руководством проверяющего
Предполётный отдых	В домашних условиях, не менее 12 ч
Предполётный медицинский осмотр	Медицинским работником здравпункта АО «АК «Полярные авиалинии»
АП в прошлом	Нет

После окончания Троицкого АТУ ГА в 1991 г. принят на работу авиатехником в АТБ Кировоградского высшего лётного училища ГА. В 1992 г. поступил в Кировоградское высшее лётное училище ГА (в 1995 г. училище переименовано в Государственную лётную академию Украины).

С 1996 г., после окончания Государственной лётной академии Украины по специальности «Навигация воздушного транспорта», поступил на работу в авиакомпанию «Узбекистон хаво йуллари» на должность штурмана ВС Ан-24.

В 2008 г. работал в ОАО «Сибирская авиатранспортная компания» на должности штурмана ВС Ту-134. Переучивание на самолёт Ту-134 прошёл в НОУ ДО «АУЦ «КрасЭйр» в 2008 г.

В 2009 г. принят на работу в ГУП «АК «Полярные авиалинии» на должность штурмана ВС Ан-24, Ан-26 (приказ ГД ГУП «АК «Полярные авиалинии» от 11.02.2009 № 107/л). В 2014 г. переведён на должность штурмана АЭ ВС Ан-24 и Ан-26.

Бортмеханик

Должность	Бортмеханик Ан-24, Ан-26, приказ ГД ГУП «АК «Полярные авиалинии» от 20.03.2008 № 259/л
Пол	мужской
Дата рождения	31.12.1986
Образование	Иркутский авиационный технический колледж ГА, 2006 г., диплом СБ 6117956 выдан 01.07.2006. Якутское АТУ ГА по программе подготовки бортмехаников самолёта Ан-24, Ан-26, 2008 г., свидетельство № 7. ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет ГА», 2013 г., диплом

	КС № 15374 выдан 25.02.2013, квалификация: инженер по специальности «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
Свидетельство	Свидетельство бортмеханика II БМ № 000101, выдано РКК Саха (Якутского) управления государственного авиационного надзора ФСНСТ 09.07.2008, срок действия – бессрочно, квалификационная отметка от 18.02.2009: «Самолёт многодвигательный сухопутный Ан-26, Ан-26-100»
Медицинское заключение	ВЛЭК МСЧ ОАО «АК «Якутия» (г. Якутск), медицинское заключение РА № 153993 от 28.03.2016: «Признан годным к работе бортмехаником», действительно до 28.03.2017
Налёт:	<p>- общий 5131 ч 30 мин (Ан-24, Ан-26)</p> <p>- на Ан-24 3774 ч 30 мин</p> <p>- на Ан-26 1357 ч</p> <p>- за сентябрь 61 ч 10 мин</p> <p>- за последние трое суток 10 ч 45 мин</p> <p>- в день происшествия 03 ч 03 мин</p>
Рабочее время (до момента АП)	08 ч 22 мин
Дата последней проверки практической работы	05.04.2016, старшим бортмехаником АЭ АО «АК «Полярные авиалинии». Вывод: «Может продолжать полёты бортмехаником ВС»
Допуск к полётам в незакреплённом составе экипажа	Приказ ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии» от 11.03.2010 № 29/л
Подготовка к ОЗП	Допущен к полётам в осенне-зимнем периоде 2016–2017 гг. приказом ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии» от 10.10.2016 № 287/л
КПК	03.03.2016 – 18.03.2016 в АУЦ Якутского АТУ ГА
Предварительная подготовка	05.10.2016 под руководством командира АЭ АО «АК «Полярные авиалинии»
Предполётная подготовка	В аэропорту Якутск под руководством проверяющего
Предполётный отдых	В домашних условиях, не менее 12 ч

Предполётный медицинский осмотр	Медицинским работником здравпункта АО «АК «Полярные авиалинии»
АП в прошлом	<p>21.11.2012, авария, самолёт Ан-26Б-100 RA-26061, аэродром «Депутатский» Республика Саха (Якутия). Согласно заключения комиссии по расследованию АП: «Причиной АП без человеческих жертв с самолётом Ан-26Б-100 RA-26061 явилось его выкатывание за пределы ВПП, что привело к повреждению конструкции ВС. Происшествие стало возможным из-за сочетания следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ошибка КВС в технике пилотирования, выражавшаяся в исправлении захода на посадку вплоть до момента приземления, что привело к посадке под углом к оси ГВПП и значительно левее её оси; – несоответствие состояния ГВПП аэродрома «Депутатский» требованиям РЭГА РФ-94, в части выполнения сопряжения между расчищенной и нерасчищенной поверхностью ГВПП с уклоном не более 1:10; – появление разворачивающего момента влево при движении левой основной опорой шасси по сопряжению из свежевыпавшего снега высотой 30–50 см в результате зарывания обоих колёс левой опоры шасси в снег»

После окончания Иркутского АТК ГА в 2006 г. работал в АТБ ОАО «АК «Якутия» на должности авиатехника. В 2008 г. переведён в ГУП «АК «Полярные авиалинии» на должность авиатехника СиД. Переучивание на самолёт Ан-24, Ан-26 прошёл в Якутском АУЦ ГА в 2008 г. В марте 2008 г. назначен на должность бортмеханика ВС Ан-24 и Ан-26.

Бортоператор

Должность	Бортоператор ВС Ан-26, приказ ГД ГУП «АК «Полярные авиалинии» от 26.03.2007 № 196/л
Пол	мужской

Дата рождения	04.07.1960
Образование	«Школа техников ВМФ» Краснознамённого Тихоокеанского флота, 1981 г., диплом БЕ № 055728, выдан 08.06.1981, квалификация: радиотехник. ГПОУ «Саха центр подготовки авиационного персонала» по программе переучивания б/операторов на самолёт Ан-26, 2005 г., свидетельство № 158, выдано 07.03.2005
Свидетельство	Свидетельство бортоператора VIII БО № 001229, выдано РКК Саха (Якутского) РУ ФАС 30.04.1997, срок действия – бессрочно
Медицинское заключение	ВЛЭК МСЧ ОАО «АК «Якутия» (г. Якутск), медицинское заключение РА № 153703 от 26.10.2015: «Признан годным к работе бортоператором», действительно до 26.10.2017
Общий налёт	9470 ч 20 мин (Ан-12, Ил-76, Ту-154, Ан-24, Ан-26)
Налёт на Ан-26	4454 ч
Подготовка к ОЗП	Допущен к полётам в осенне-зимнем периоде 2016 – 2017 гг. приказом ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии» от 06.10.2016 № 282/л
КПК	13.02.2016 – 24.02.2016 в АУЦ Якутского АТУ ГА
Предварительная подготовка	10.10.2016 под руководством заместителя лётного директора по самолётам АО «АК «Полярные авиалинии»
Предполётная подготовка	В аэропорту Якутск под руководством проверяющего
Дата последней проверки практической работы	19.08.2016, бортоператором-инструктором АО «АК «Полярные авиалинии». Вывод: «Может продолжать полёты бортоператором Ан-26, Ан-26-100. Квалификации бортоператора соответствует»
Налёт в день АП	03 ч 03 мин

Общее рабочее время в день АП	08 ч 24 мин
Предполётный отдых	В домашних условиях, не менее 12 ч
Предполётный медицинский осмотр	Медицинским работником здравпункта АО «АК «Полярные авиалинии»
АП в прошлом	Нет

В 1986 г., после увольнения из рядов Вооруженных Сил СССР, поступил на работу в Якутский объединённый авиаотряд Якутского управления ГА на должность бортоператора самолёта Ан-12. В 2007 г. перешёл на работу в ГУП «АК «Полярные авиалинии» на должность бортоператора ВС Ан-26.

Бортпроводник

Должность	Бортпроводник, приказ ГД ОАО «АК «Полярные авиалинии» от 14.11.2013 № 1540/л
Пол	женский
Дата рождения	11.11.1991
Образование	Иркутский авиационно-технический колледж – филиал Московского государственного технического университета ГА, 2011 г., диплом 90 БА 10538558, выдан 28.06.2011. Якутское АТУ ГА (колледж) по программе первоначальной подготовки бортпроводников ВС Ан-24, Ан-26-100, 2014 г., свидетельство № 725
Свидетельство	Свидетельство бортпроводника V БП № 016448, выдано Саха (Якутским) МТУ ВТ Росавиации 04.02.2014, срок действия – бессрочно
Медицинское заключение	ВЛЭК МСЧ ОАО «АК «Якутия» (г. Якутск), медицинское заключение РА № 153781 от 08.12.2015: «Признан годным к работе бортпроводником», действительно до 08.12.2017
Общий налёт	1696 ч (Ан-24, Ан-26)
Налёт в день АП	03 ч 03 мин
Подготовка к ОЗП	Допущена к полётам в осенне-зимнем периоде 2016–2017 гг. приказом ЗГД по ОЛР-ЛД АО «АК «Полярные авиалинии» от 06.10.2016 № 282/л
КПК	01.02.2016–11.02.2016 в АУЦ Якутского АТУ ГА

Дата последней проверки практической работы	15.02.2016, бортпроводником-инструктором АО «АК «Полярные авиалинии». Вывод: «Квалификации «Бортпроводник ГА РФ» соответствует. Может продолжать выполнять полёты в качестве бортпроводника на ВС Ан-26-100»
Общее рабочее время в день АП	07 ч 56 мин
Предполётный отдых	В домашних условиях, не менее 12 ч
Предполётный медицинский осмотр	Медицинским работником здравпункта АО «АК «Полярные авиалинии»
АП в прошлом	Нет

Комиссия по расследованию считает, что уровень профессиональной подготовки экипажа соответствовал полётному заданию.

Диспетчер КДП МВЛ+МДП

Должность	Диспетчер службы движения, осуществляющий непосредственное управление воздушным движением, приказ директора филиала «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» от 09.02.2015 № 267л
Пол	мужской
Дата рождения	19.12.1958
Образование	Красноярский аэронавигационный колледж, 1996 г., диплом СТ-І № 006688 выдан 31.01.1996, специальность «Управление движением воздушного транспорта»
Свидетельство	Свидетельство диспетчера управления воздушным движением СД № 007155, выдано Дальневосточным МТУ ВТ Росавиации 28.05.2015, действительно до 24.12.2016
Класс	Диспетчер УВД 1 класса, протокол РГ ВКК Дальневосточного МТУ ВТ Росавиации от 08.02.2001 № 20
Допуск к работе диспетчером	Диспетчером КДП МВЛ+МДП аэродрома Белая Гора, протокол ТКК по диспетчерам УВД при

	филиале «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» от 10.04.2015 № 8
Медицинское заключение	ВЛЭК МСЧ ОЛТК ГА ФГБОУ ВПО УВАУ (И), медицинское заключение РА № 142241 от 18.11.2014: «Признан годным к работе диспетчером УВД», действительно до 18.11.2016
Дата последней проверки	04.10.2016 старшим диспетчером филиала «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» (оценка и вывод после проверки с записью в книжку диспетчера не предусмотрены)
Предсменный отдых	В домашних условиях, не менее 12 ч
Предсменный медицинский осмотр	Со слов диспетчера, самоконтроль
АП в прошлом	Нет

Комиссия по расследованию считает, что уровень профессиональной подготовки диспетчера КДП МВЛ+МДП соответствовал установленным требованиям.

1.6. Сведения о воздушном судне



Рис. 2. Самолёт Ан-26-100 RA-26660 до АП

1.6.1. Планер ВС

Тип ВС	Самолёт Ан-26-100
Серийный (заводской) номер	8008
Изготовитель, дата выпуска	Киевское АПО (Украина), 28.04.1979

Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA-26660
Свидетельство о регистрации	№ 4422, выдано управлением инспекции по безопасности полетов ФАВТ МТ РФ 23.12.2015
Собственник ВС	АО «АК «Полярные авиалинии»
Эксплуатант	АО «АК «Полярные авиалинии»
Сертификат лётной годности	№ 2112130297, выдан Саха (Якутским) МТУ ВТ Росавиации 23.05.2016, действителен до 28.04.2018 или до наработки ППР – 16000 ч
Назначенный ресурс, срок службы	37250 ч, 18300 посадок, 39 лет
Наработка с начала эксплуатации	34490 ч 27 мин, 16367 посадок
Количество ремонтов	5, последний ремонт 23.05.2003 в ОАО «Иркутский АРЗ № 403 ГА»
Межремонтный ресурс	16000 ч, 18300 посадок, 15 лет
Наработка ППР	13270 ч 39 мин, 5092 посадки
Остаток ресурса	2729 ч 21 мин, 13208 посадок
Количество топлива на борту в последнем полете	4100 кг
Последнее периодическое ТО	11.04.2016, по форме Ф-26+ВЛП выполнено ИАС АО «АК «Полярные авиалинии», карт-наряд от 11.04.2016 № 1363
Оперативное ТО	11.10.2016, по форме А-1+ОВ выполнено ИАС АО «АК «Полярные авиалинии», карт-наряд от 11.10.2016 № 4448

Так как АП не связано с работоспособностью двигателей и других агрегатов ВС, данные по ним не приводятся.

Самолёт эксплуатировался:

- с начала эксплуатации до 13.12.1982 – Якутским объединённым авиационным отрядом Якутского управления ГА;
- с 13.12.1982 до 26.03.1984 – Мирнинским объединённым авиационным отрядом Якутского управления ГА;
- с 26.03.1984 до 21.01.1986 – Якутским объединённым авиационным отрядом Якутского управления ГА;

- с 22.01.1986 до 09.01.1990 – Колымо-Индигирским объединённым авиационным отрядом в аэропорту Черский;
- с 09.01.1990 до 18.10.2002 – Якутским объединённым авиационным отрядом Якутского управления ГА;
- с 18.10.2002 до 24.12.2012 – ОАО «Авиакомпания Якутия»;
- с 24.12.2012 до 23.12.2014 – ОАО «АК «Полярные авиалинии» (по договору аренды № 883-12);
- с 24.12.2014 в соответствии с договором от 24.12.2014 № 20-09/1 самолёт передан в ОАО «АК «Полярные авиалинии», где эксплуатировался до момента АП.

В 2003 г. при выполнении пятого капитального ремонта в ОАО «Иркутский АРЗ № 403 ГА» были выполнены работы по переоборудованию самолёта в вариант Ан-26-100 для перевозки до 43 пассажиров.

Техническое обслуживание самолёта выполнялось ИАС АО «АК «Полярные авиалинии» в соответствии с действующим РО-24, 26-500-06, издания АНТЦ «Технолог», 2006 г.

АО «АК «Полярные авиалинии» имеет сертификат соответствия № 2021140409, выданный Росавиацией 08.12.2014, на право технического обслуживания ВС. Сертификат соответствияителен до 08.12.2016.

Проанализировав представленную техническую документацию, комиссия по расследованию пришла к выводу, что эксплуатация самолета Ан-26-100 RA-26660 проводилась, в основном (смотри п. 1.18.3.), в соответствии с установленными требованиями.

1.7. Метеорологическая информация

Синоптическая обстановка 11.10.2016 в районе аэродрома Белая Гора определялась влиянием северо-западной периферии малоподвижного циклона, центр которого располагался в районе Алеутских островов. Циклон, постепенно заполняясь, смещался на побережье Охотского моря. По его северной периферии находился частный циклон с центром в районе г. Среднеколымска.

Прогноз по аэродрому Белая Гора выпущен 10.10.2016, в 23:00, со сроком действия с 00:00 до 06:00 11.10.2016: ветер у земли 360°– 6 м/с, видимость 4100 м, слабый снег, облачность значительная (5–7 октантов) с высотой нижней границы облаков 330 м, облачность сплошная средняя, высота нижней границы облаков 1800 м, временами с 00:00 до 03:00 видимость 2000 м, умеренный снег, облачность значительная (5–7 октантов) с

высотой нижней границы облаков 180 м, облачность сплошная средняя, высота нижней границы облаков 2100 м.

Корректив к прогнозу по аэродрому Белая Гора выпущен 11.10.2016 в 00:03 со сроком действия с 00:00 до 06:00: ветер у земли 360° – 6 м/с, видимость 2000 м, умеренный снег, облачность значительная (5–7 октантов) с высотой нижней границы облаков 300 м, облачность сплошная средняя, высота нижней границы облаков 1800 м, временами с 00:00 до 03:00 видимость 4100 м, слабый снег.

Корректив к прогнозу по аэродрому Белая Гора выпущен 11.10.2016 в 00:27 со сроком действия с 00:00 до 06:00: ветер у земли 360° – 6 м/с, видимость 2000 м, умеренный снег, облачность значительная (5–7 октантов) с высотой нижней границы облаков 180 м, облачность сплошная средняя, высота нижней границы облаков 1800 м.

Прогноз по аэродрому Белая Гора выпущен 11.10.2016 в 02:00 со сроком действия с 03:00 до 09:00: ветер у земли 20° – 6 м/с, видимость 6000 м, слабый снег, облачность значительная (5–7 октантов) с высотой нижней границы облаков 330 м, облачность сплошная средняя, высота нижней границы облаков 1800 м, временами с 03:00 до 06:00 видимость 2000 м, умеренный снег, облачность значительная (5–7 октантов) с высотой нижней границы облаков 180 м, облачность сплошная средняя, высота нижней границы облаков 2100 м.

Фактическая погода на аэродроме Белая Гора 11.10.2016 за 00:00: ветер истинный 020° – 4 м/с, видимость 1900 м, умеренный снег, облачность значительная (5–7 октантов) с нижней границей облаков 330 м, облачность сплошная (8 октантов) с нижней границей облаков 2100 м, температура воздуха минус 1°C, точка росы минус 1°C, QNH 1007 гПа, QFE 751 мм рт. ст.

Фактическая погода (специальная сводка) на аэродроме Белая Гора 11.10.2016 за 05:33: ветер истинный 350° – 5 м/с, порывы 10 м/с, видимость 1900 м, умеренный снег, облачность значительная (5–7 октантов) с нижней границей облаков 330 м, облачность сплошная с нижней границей облаков 2100 м, температура воздуха минус 1°C, точка росы минус 1°C, QNH 1006 гПа, QFE 751 мм рт. ст.

Сигнал «Тревога» при АП диспетчер КДП в АМСГ-4 Белая Гора не подавал, поэтому на метеостанции погода в момент АП не была зафиксирована.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

При снижении ВС для захода на посадку работали следующие радиотехнические средства навигации, посадки и УВД:

- ОПРС-071 с МКлос=71°;
- автоматический радиопеленгатор АРП-80;

- ССО ОМИ «Курс-1».

1.9. Средства связи

При выполнении захода на посадку экипаж самолёта Ан-26-100 RA-26660 вёл радиосвязь с диспетчером КДП, позывной «Белая Гора-вышка», на частоте 126.0 МГц. Радиосвязь в полёте была устойчивой.

1.10. Данные об аэродроме

Аэродром Белая Гора расположен на правом берегу реки Индигирка, в 1.5 км северо-восточнее посёлка Белая Гора. Аэродром имеет сертификат соответствия № 0009/13, выданный 05.02.2015 Саха (Якутским) МТУ ВТ Росавиации, срок действия – до 05.02.2020. Координаты КТА: 68°33'26" с. ш., 146°13'52" в. д. Превышение КТА над уровнем моря – 27 м. Магнитное склонение – минус 15°.

Лётное поле прямоугольной формы, размером 2300x110 м. Поверхность лётного поля ровная, покрытие: грунт песчаный с галькой.

На аэродроме имеется ГВПП размером 2000x60 м. Тип покрытия: грунт с галькой. Магнитные путевые углы взлёта: МПУ=071° (ВПП-07) и МПУ=251° (ВПП-25). ГВПП пригодна к взлёту и посадке различных типов ВС с максимальной взлётной массой до 61 тонн включительно, в том числе и самолётов Ан-26-100. Запасной ВПП нет.

Схема расстановки маркировочных знаков на ГВПП показана на Рис. 3.

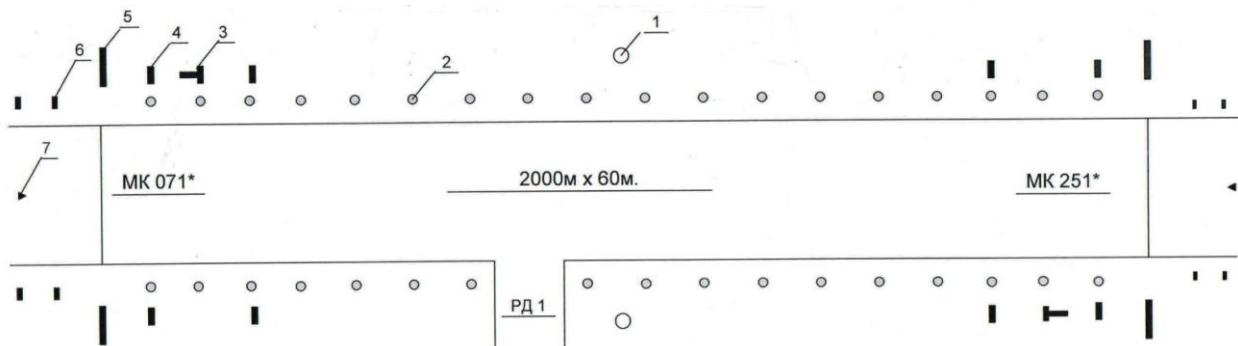


Рис. 3. Расстановка маркировочных знаков на ГВПП аэродрома Белая Гора

Где: 1 – знак центра полосы желтого цвета; 2 – пограничный знак красно-белого цвета, через 100 м; 3 – посадочный знак «Т» красно-белого цвета расположен на удалении 150 м от торца ВПП; 4 – знак зоны приземления черного цвета со стороны захода на посадку, со стороны аэродрома красный. Расположен в 50 м перед посадочным знаком «Т» и в 150 м за ним; 5 – входной знак. Со стороны захода на посадку, на знаке чередуются черно-белые полосы, со стороны аэродрома – красно-белые. Установлен на линии начала ВПП на расстоянии 5 м от её боковых границ; 6 – знак боковых границ ГВПП. Со стороны захода на посадку красного цвета с полосой белого цвета по диагонали, со стороны аэродрома – красный. Расположены на расстоянии 100 м друг от друга; 7 – осевой знак треугольной формы, раскраска – чередуется черно-белый цвет. Расположен на расстоянии 200 м от торца ГВПП.

На Рис. 4 и Рис. 5 показаны левый и правый входные знаки ГВПП с МКпос=71° по состоянию на 18.10.2016.

11.10.2016 маркерные знаки и огни ССО были очищены от снега.

Примечание: Из ответа филиала «Аэропорт Белая Гора» ФКП «Аэропорты Севера» от 26.06.2017 № 512:

«Состояние ССО Курс-1 было исправно, к работе готово, огни от снега очищены. Маркеры аэродрома были очищены».



Рис. 4. Левый входной знак ГВПП с МКпос=71°



Рис. 5. Правый входной знак ГВПП с МКпос=71°

Состав и размещение радиотехнического оборудования аэродрома показано на Рис. 6.

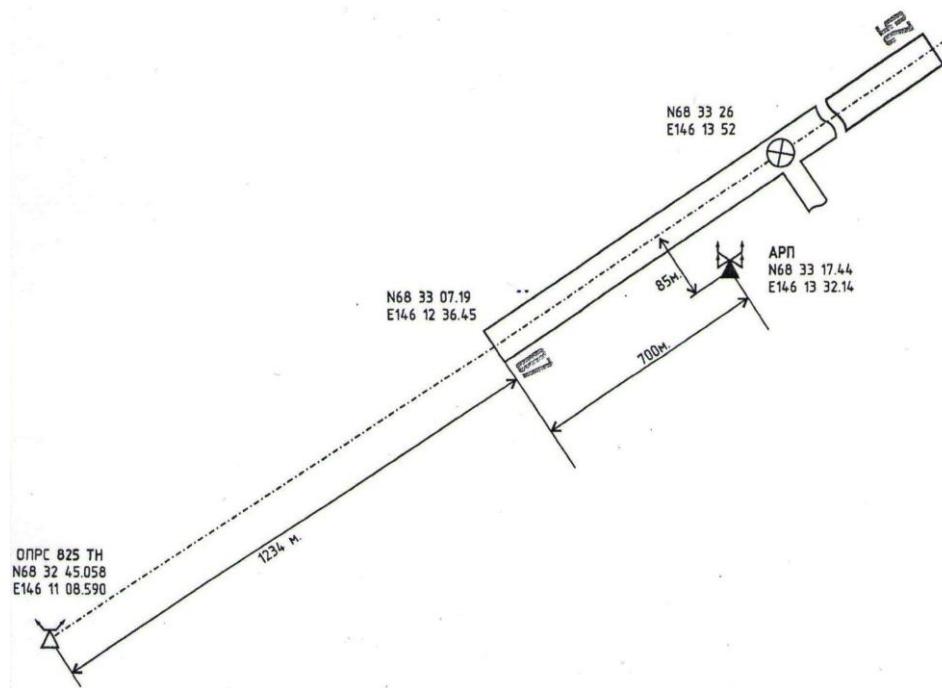


Рис. 6. Схема размещения радиотехнического оборудования на аэродроме Белая Гора

- ОПРС-071 расположена на продолжении оси ВПП на удалении 1234 м от порога 07 ВПП;
- АРП-80 расположен на расстоянии 700 м от порога 07 ВПП и южнее 85 м от оси ВПП.

ГВПП с МКпос=71° оборудована ССО ОМИ «Курс-1» (Рис. 7).

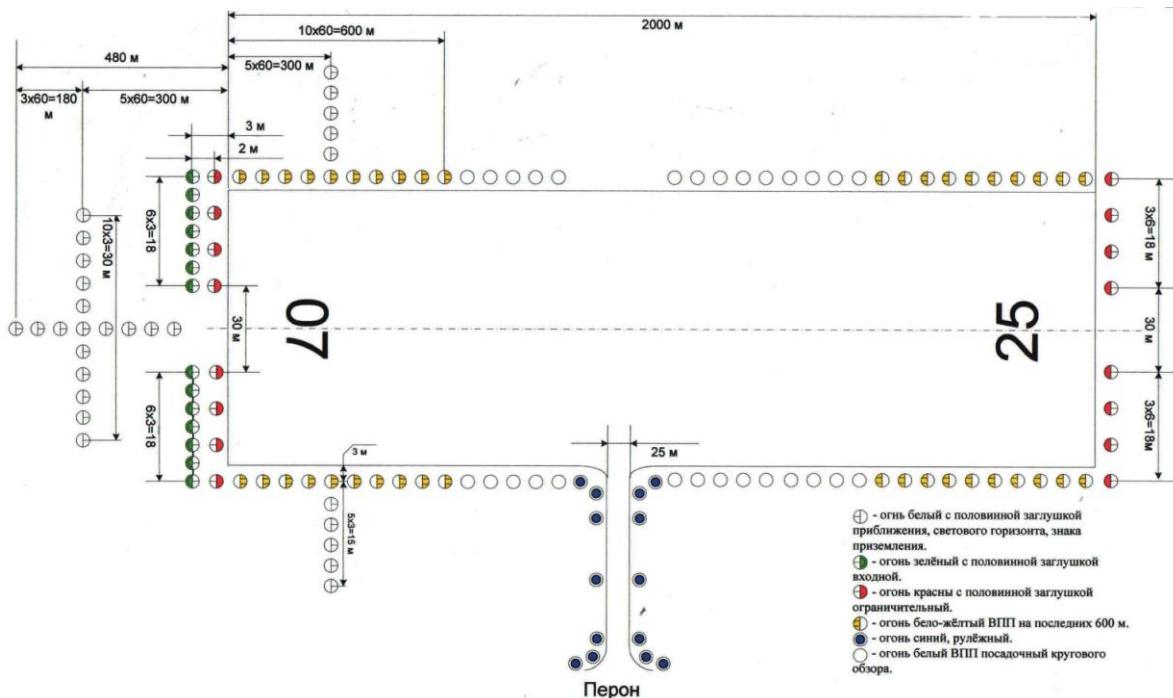


Рис. 7. Схема расположения ССО ОМИ «Курс-1» на аэродроме Белая Гора

Длина огней приближения составляет 480 м. ССО ОМИ «Курс-1» имеет удостоверение (сертификат) № СХ-03-18 годности ССО к эксплуатации, выданное 20.08.2013 Саха (Якутским) МТУ ВТ Росавиации, действительно до 20.08.2018. Лётная проверка ССО ОМИ «Курс-1» проведена 05.04.2014, что соответствует требованиям ФАП «Лётные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полётов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации» (приказ МТ РФ от 18.01.2005 № 1) о проведении лётной проверки ССО ОМИ один раз в 36 месяцев.

Согласно сборнику АИП, книга 4, часть IV минимум аэродрома для посадки с МКпос=071°: высота принятия решения – 240 м, видимость – 4000 м.

Согласно РПП авиакомпании минимум аэродрома для посадки с МКпос=071°: высота принятия решения – 240 м, видимость – 4000 м.

На момент АП аэродром работал с МКпос=71°. ССО ОМИ «Курс-1» было включено на максимальную четвёртую ступень яркости.

Прибытие ВС на аэродром осуществлялось по схеме ОГБЕН2 (Рис. 8).

Заход на посадку после выхода ВС на ОПРС осуществлялся по левой коробочке (Рис. 9).

БЕЛАЯ ГОРА

УЕСГ/ UESG

12 ноября 2015

Б-1

СХЕМА СНИЖЕНИЯ ВПП 07

БЕЛАЯ ГОРА-ВЫШКА 126,0 Нпор. 25 84° Нкр. (500) 1730'

Высота перехода (800) 2700'
 Эшелон перехода FL 040 при Раэр.≥758 мм.рт.ст.
 FL 050 при Раэр.<758 мм.рт.ст.

ДИБЕГ2, МЕБИД2, АГОПИ2,
 СОНИМ2, ОГБЕН2, БУНЕБ2.

(580)
 2000
 (780)
 5600
 6000
 БВП
 50км от КТА

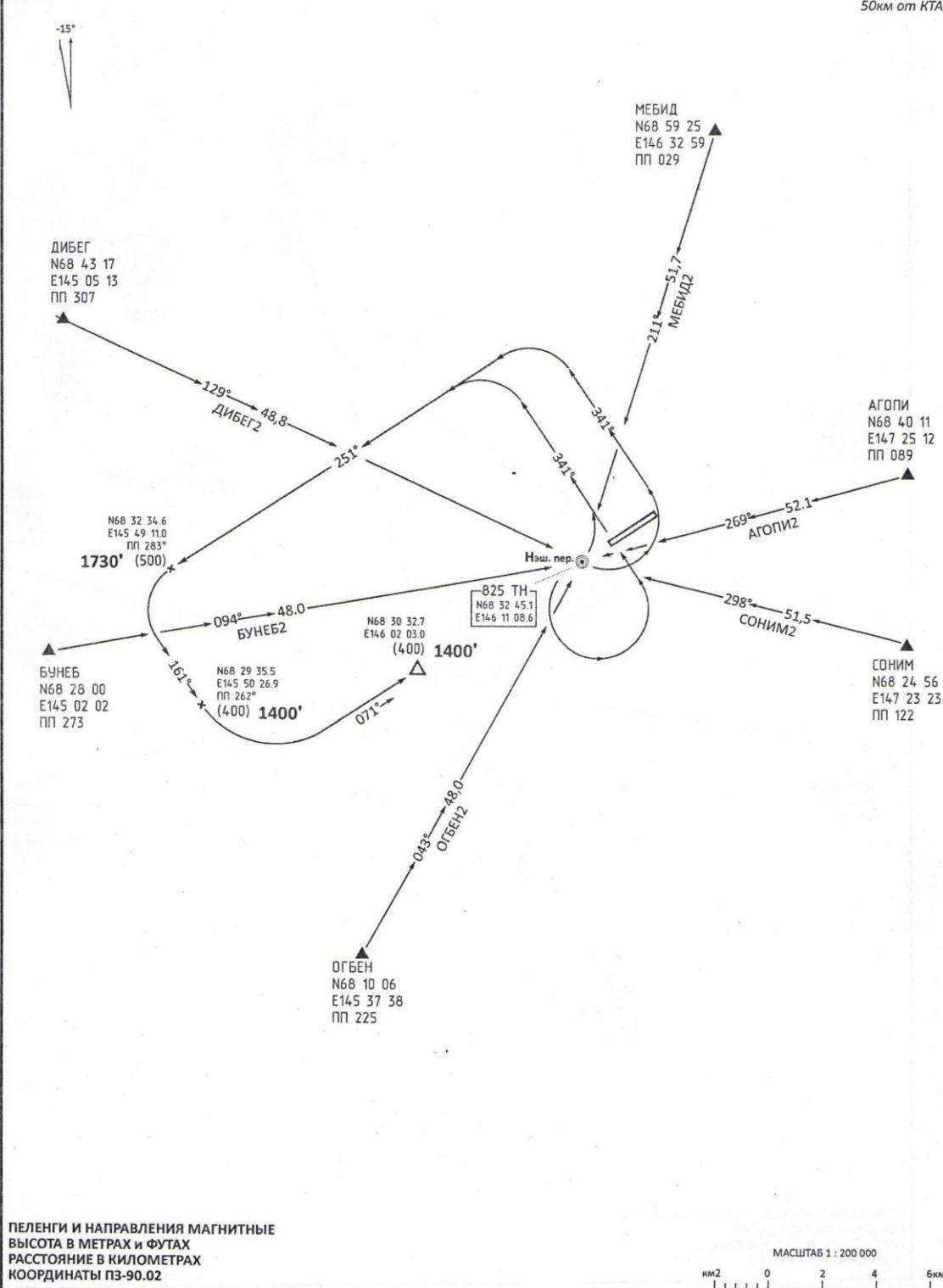


Рис. 8. Карта стандартного прибытия на аэродром Белая Гора с МК=71°

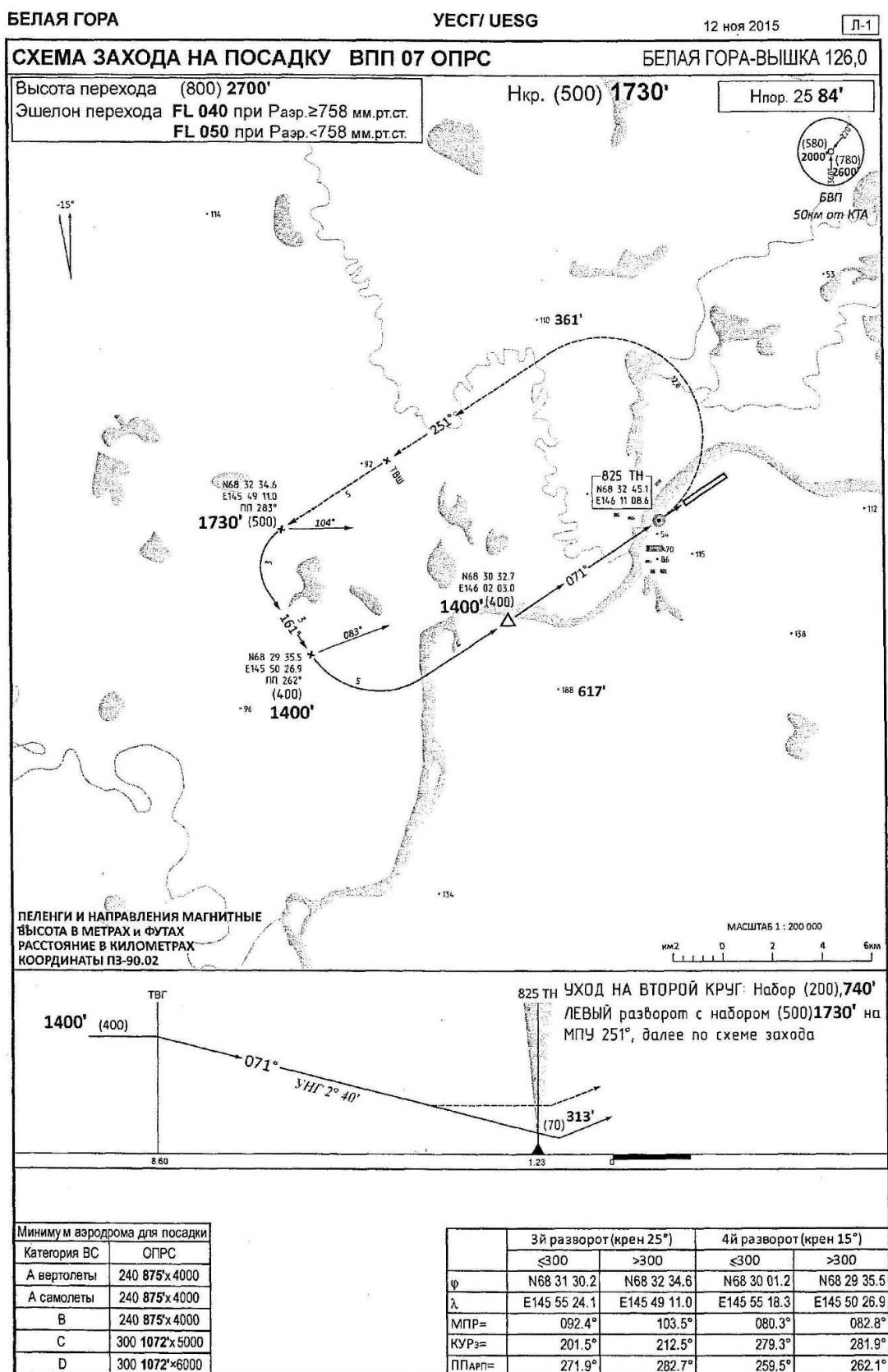


Рис. 9. Схема захода на посадку с МКпос=71°

1.11. Бортовые самописцы

На самолёте были установлены регистраторы полётной параметрической информации КЗ-63 и МСРП-12-96 и регистратор звуковой информации МС-61. Снятые с ВС регистраторы были переданы на исследование в КНТОР АП МАК.

Результаты исследований записей бортовых регистраторов использованы комиссией по расследованию при изучении обстоятельств и установлении причин АП.

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

Район АП представляет равнинную местность с множеством озёр и болот. Местность пересечена долиной реки Индигирка с её притоками. Населённые пункты в районе АП отсутствуют, за исключением посёлка Белая Гора и посёлка Сутуруоха на противоположном берегу реки Индигирки.

Место АП находится в 770 м западнее КТА аэродрома Белая Гора, расположенного в Абыйском улусе (районе) Республики Саха (Якутия) (Рис. 10). Превышение рельефа местности в месте АП над уровнем моря 21 м.

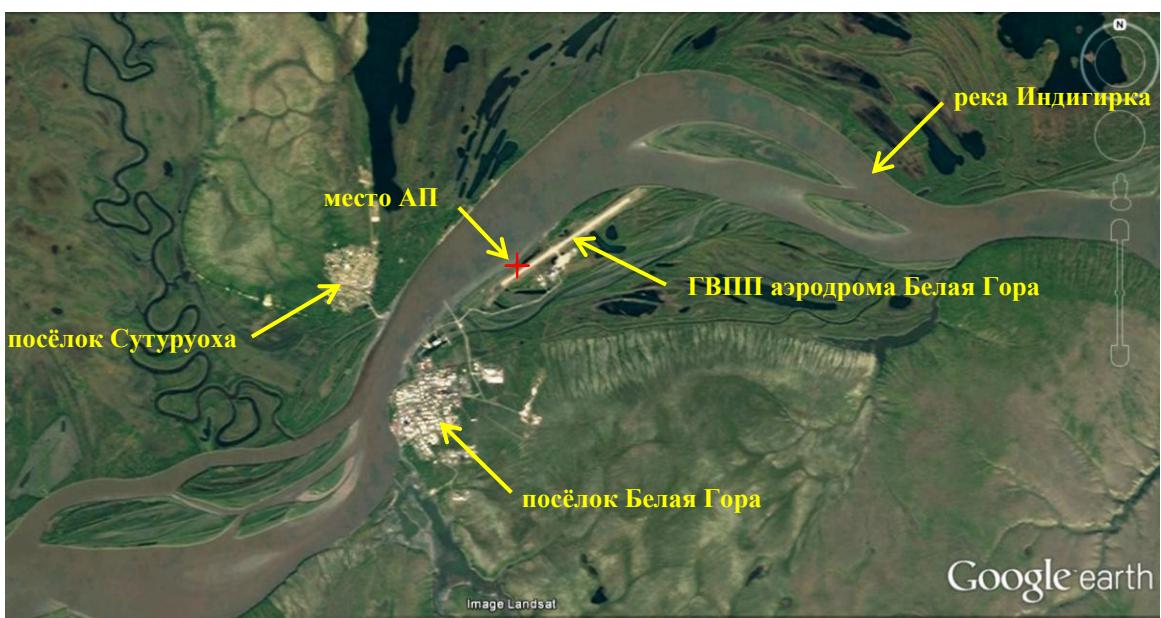


Рис. 10. Район АП на снимке из космоса

Общий вид ВС после АП показан на Рис. 11.



Рис. 11. Самолёт Ан-26-100 RA-26660 после АП

Приземление ВС на песчаную отмель в пойме реки Индигирка (Рис. 12) произошло с МК $\approx 63^\circ$ основными стойками шасси со скоростью 180 км/ч, перегрузкой 1.1 g, левее 230 м оси ВПП на расстоянии 390 м до порога 07 ГВПП.



Рис. 12. Следы движения ВС по грунту (показаны стрелками)

При дальнейшем «скаккообразном» движении ВС по грунту произошло разрушение подкоса и складывание назад правой основной стойки шасси (Рис. 13).



Рис. 13. Складывание правой основной стойки шасси (колёса шасси показаны стрелкой)

После складывания правой основной стойки шасси произошло столкновение лопастей ВВ правой силовой установки с земной поверхностью и отделение ВВ от правого двигателя (Рис. 14).



Рис. 14. Отделение ВВ от правого двигателя

В ходе «скачкообразного» движения ВС по земной поверхности был деформирован фюзеляж в районе 12–15 шпангоутов (Рис. 15).



Рис. 15. Деформированный фюзеляж ВС

При осмотре фюзеляжа, двигателей ВС и остекления кабины фрагментов птиц (крови, перьев) не обнаружено.

Расположение места АП и ВС в месте АП показано на схемах места АП (Рис. 16).

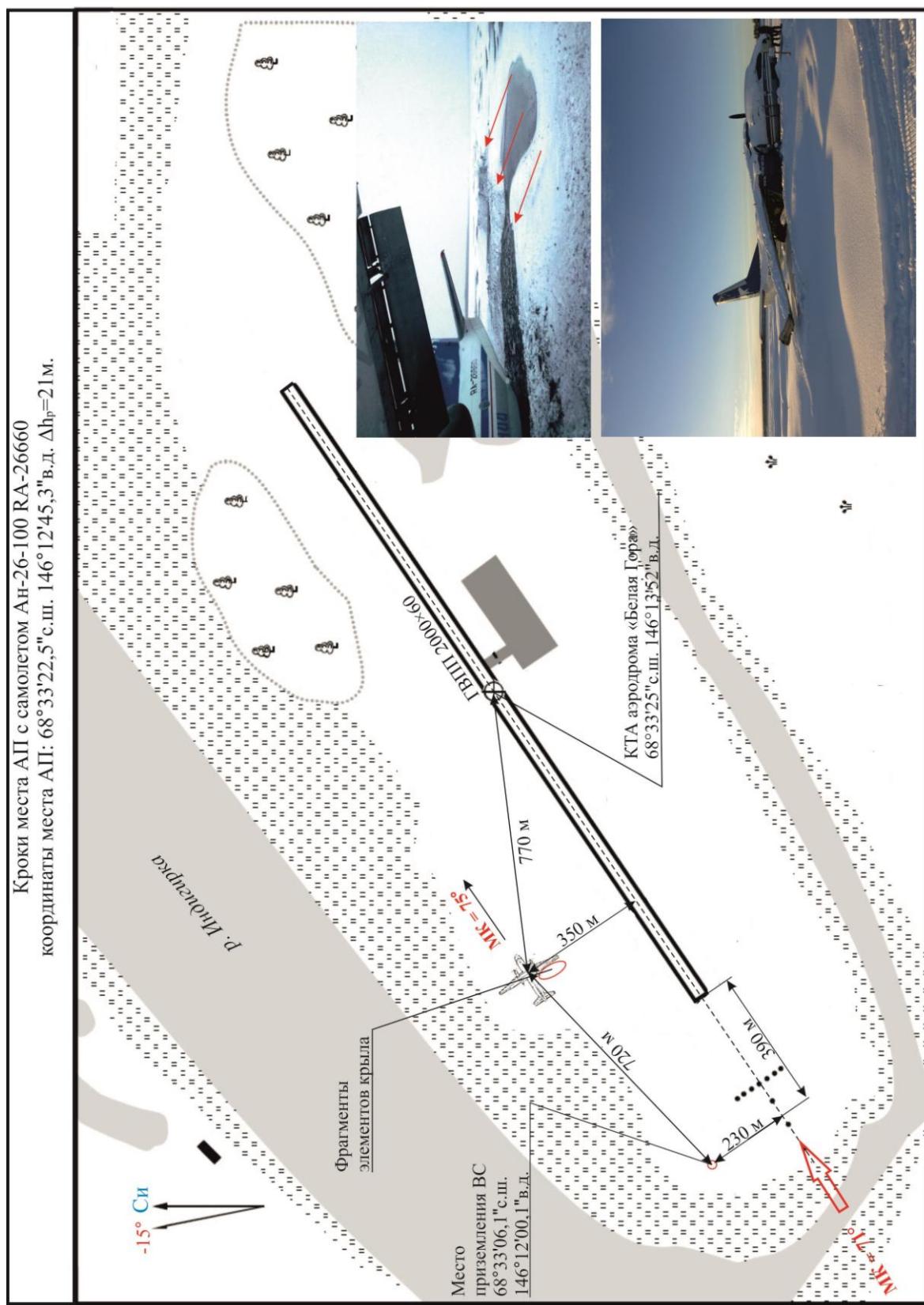


Рис. 16. Крошки места АП с самолётом Ан-26-100 RA-26660

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований

11.10.2016 в ГБУ Республики (Саха) Якутия «Абыйская ЦРБ» с 07:38 по 10:28 проведено медицинское освидетельствование на состояние алкогольного опьянения всех членов экипажа ВС. Согласно актам медицинского освидетельствования №№ 209–212, 214 и 231, факт употребления алкоголя не установлен.

11.10.2016 в ГБУ Республики (Саха) Якутия «Абыйская ЦРБ» с 11:43 по 11:56 проведено медицинское освидетельствование на состояние алкогольного опьянения старшего диспетчера и диспетчера КДП. Согласно актам медицинского освидетельствования № 215 и № 216, факт употребления алкоголя не установлен.

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

При выполнении посадки лётный экипаж размещался следующим образом: проверяющий находился на левом кресле в кабине ВС, КВС – на правом кресле, штурман и бортмеханик – на своих штатных рабочих местах. Все были пристёгнуты привязными ремнями безопасности.

Кабинный экипаж (бортоператор и бортпроводник) и пассажиры находились в салоне ВС. Все были пристёгнуты привязными ремнями безопасности. Размещение экипажа и пассажиров на ВС показано на Рис. 17.

После остановки самолёта, бортоператор открыл аварийный выход и вышел из ВС для оказания помощи пассажирам при их выходе из самолёта. По команде и с помощью бортпроводника и бортоператора пассажиры без паники покинули ВС. После эвакуации пассажиров бортпроводник оказала помощь бортмеханику в открытии двери в кабину экипажа, убрав сдвинутую со штатного места плиту пола.

Экипаж ВС покинул самолёт через входную дверь, штурман покинул ВС последним из-за заклинивания откидного стола своего рабочего места.

Все пассажиры и члены экипажа ВС передвигались самостоятельно и были доставлены в здание аэровокзала аэропорта Белая Гора. Телесные повреждения у членов экипажа отсутствовали. Через несколько дней после АП (по состоянию на 18.10.2016) один пассажир был госпитализирован в ГБУ Республики Саха (Якутия) «Абыйская ЦРБ» с диагнозом «закрытый компрессионный перелом L1–L2 позвонков», а 12 пассажиров обратились за амбулаторной помощью.

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

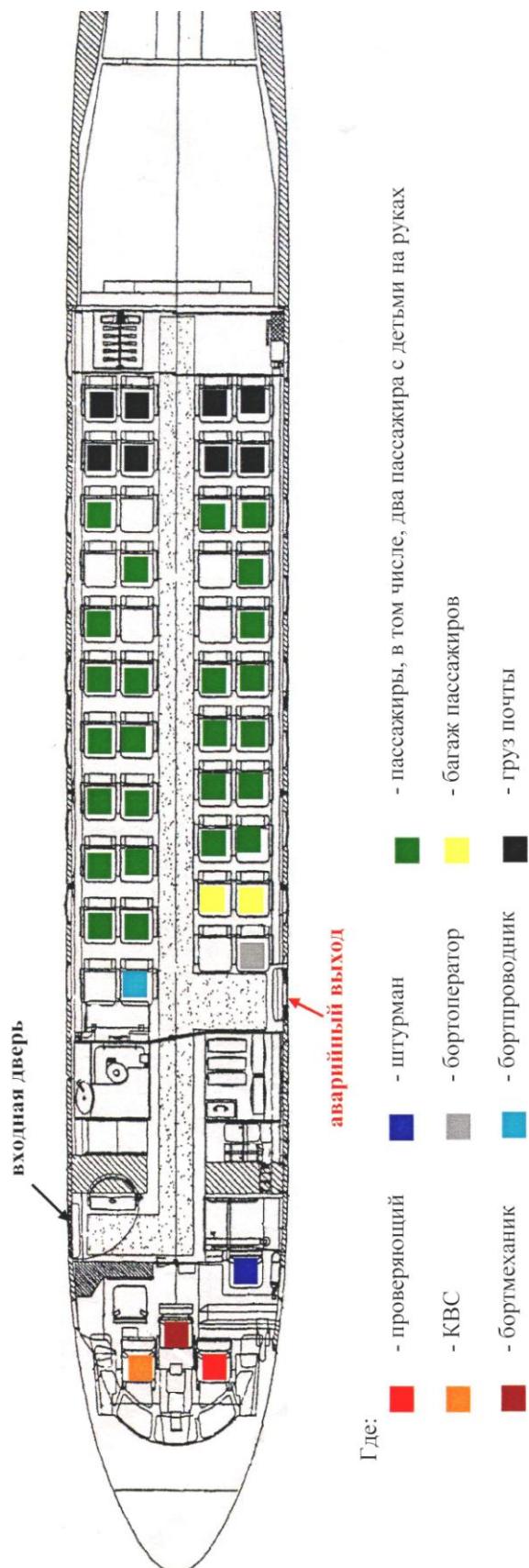


Рис. 17. Схема размещения экипажа, пассажиров и груза в салоне ВС

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

В 05:41 начальник пожарно-спасательной команды, увидев, что специалисты аэропорта Белая Гора бегут по РД, по радио дал указание диспетчеру службы перевозок объявить сигнал «Тревога».

В 05:42 диспетчер службы перевозок объявила сигнал «Тревога» расчёту АСК по радио и по громкоговорителю.

К месту АП прибыли:

- в 05:45 пожарно-спасательная команда, оставив пожарный автомобиль за 800 м до места АП из-за отсутствия возможности подъезда к ВС;
- в 05:48 расчёт службы линейной станции по техническому обслуживанию ВС;
- в 05:52 расчёты службы авиационной безопасности, линейного пункта полиции, аэродромной службы и медицинский расчёт;
- в 05:53 пожарный автомобиль с расчётом ПЧ-1.

К моменту прибытия расчётов все пассажиры и члены экипажа покинули ВС и находились около него.

Для избежания возгорания самолёта прибывшие расчёты залили в двигатели огнегасящий состав из двух огнетушителей (ОУ-4 и ОП-8) и сняли с ВС аккумуляторные батареи.

1.16. Испытания и исследования

1.16.1. Исследование приёмника спутниковой навигации

В лаборатории МАК было проведено исследование приёмника спутниковой навигации GARMIN GPSmap196, с которым штурман ВС выполнял полёт. В результате исследования было установлено, что в приёмнике функция регистрации траекторных данных была выключена, поэтому информации о параметрах полёта ВС отсутствует. В приёмник штурманом были введены координаты точек торцов ГВПП и КТА: TESG07, TESG25 и UESG, а также точки: 3ESG07 и 4ESG07 (Рис. 18). Установить, кем были введены точки 3ESG07 и 4ESG07, не представилось возможным.

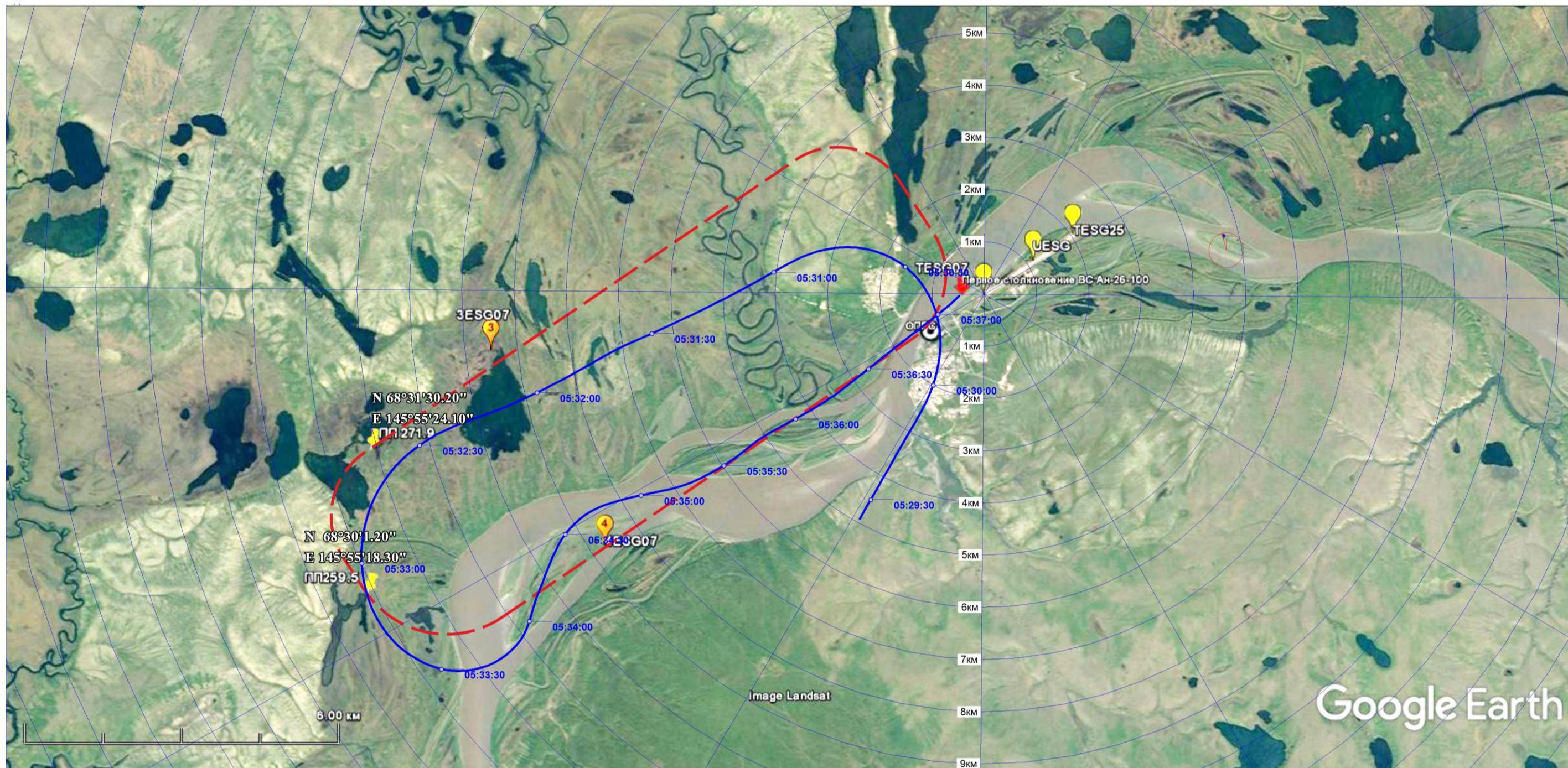


Рис. 18. Фактическая траектория захода на посадку самолёта Ан-26-100 RA-26660

Рис. 18 приняты следующие обозначения:

Красным цветом показана стандартная схема захода на посадку;

Синим цветом показана фактическая траектория ВС захода на посадку;

ПП271.9 – точка 3-го разворота согласно схемы захода на посадку на аэродроме Белая Гора при $V \leq 300$ км/ч;

ПП259.5 – точка 4-го разворота согласно схемы захода на посадку на аэродроме Белая Гора при $V \leq 300$ км/ч;

TESG07, TESG25, UESG25 – торец ГВПП07, торец ГВПП25 и КТА, со слов штурмана, введённые им в приёмник спутниковой навигации GARMIN;

3ESG07 и 4ESG07 – точки, введённые в приёмник спутниковой навигации GARMIN неустановленным лицом.

1.16.2. Исследование системы ST3400 TAWS/RMI

В лаборатории МАК специалистами ЗАО «Центр ТОиР ВС РосАэро» данные зарегистрированные системой ST3400 TAWS/RMI, установленной на ВС, были выгружены из системы и переданы в компанию Sanders Avionics для расшифровки. Расчёт траектории полёта ВС произведён специалистами КНТОР АП МАК по данным, представленным компанией Sanders Avionics после расшифровки. Результаты исследований использовались при установлении обстоятельств и причин АП.

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

Владельцем и эксплуатантом самолёта Ан-26-100 RA-26660 является АО «АК «Полярные авиалинии» (сертификат эксплуатанта № 538 выдан Росавиацией 23.07.2012). Согласно эксплуатационной спецификации, АО «АК «Полярные авиалинии» имеет право на самолёте Ан-26-100 RA-26660 выполнять коммерческие воздушные перевозки пассажиров.

Почтовый адрес: 677014, РФ, г. Якутск, ул. Жуковского, дом 10.

Примечание: Из справки АО «АК «Полярные авиалинии» от 14.10.2016 № 29/408:

«ГУП «АК «Полярные авиалинии» создано на базе Батагайского авиапредприятия 01.07.1997, согласно Указа Президента Республики Саха (Якутия) от 16.06.1997 № 182.

На основании Указа Президента Республики Саха (Якутия) от 18.12.2009 № 1724 ГУП Авиакомпания «Полярные авиалинии» с 18.07.2010 преобразовано в открытое акционерное общество «Авиакомпания «Полярные авиалинии».

На основание решение единственного акционера (Распоряжение Министерства имущественных и земельных отношений Республики Саха (Якутия) от 14.10.2015 № Р-1401) «Открытое акционерное общество «Авиакомпания «Полярные авиалинии» (ОАО «АК «Полярные авиалинии») с 06.11.2015 переименовано в Акционерное общество «Авиакомпания «Полярные авиалинии».

Владельцем аэродрома Белая гора является ФКП «Аэропорты Севера».

Почтовый адрес: 677904, РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пос. Маган, ул. 40 лет Победы, дом 1.

Контроль (надзор) за исполнением требований субъектами надзора в сфере ГА осуществляет Управление государственного авиационного надзора и надзора за

обеспечением транспортной безопасности по Дальневосточному федеральному округу Ространснадзора.

1.18. Дополнительная информация

1.18.1. Обслуживание воздушного движения в районе аэродрома

ОВД в районе аэродрома Белая Гора осуществляет КДП МВЛ, совмещённый с МДП. КДП МВЛ+МДП является структурным подразделением Чокурдахского центра ОВД филиала «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Диспетчерское обслуживание в районе аэродрома и на аэродроме осуществляется диспетчером КДП МВЛ+МДП под руководством старшего диспетчера. При снижении и заходе на посадку экипаж ВС находился под управлением диспетчера КДП МВЛ+МДП.

1.18.2. Система раннего предупреждения приближения земли ST3400

TAWS/RMI

На ВС была установлена система раннего предупреждения приближения земли ST3400 TAWS/RMI. Органы индикации и управления системой показаны на Рис. 19.

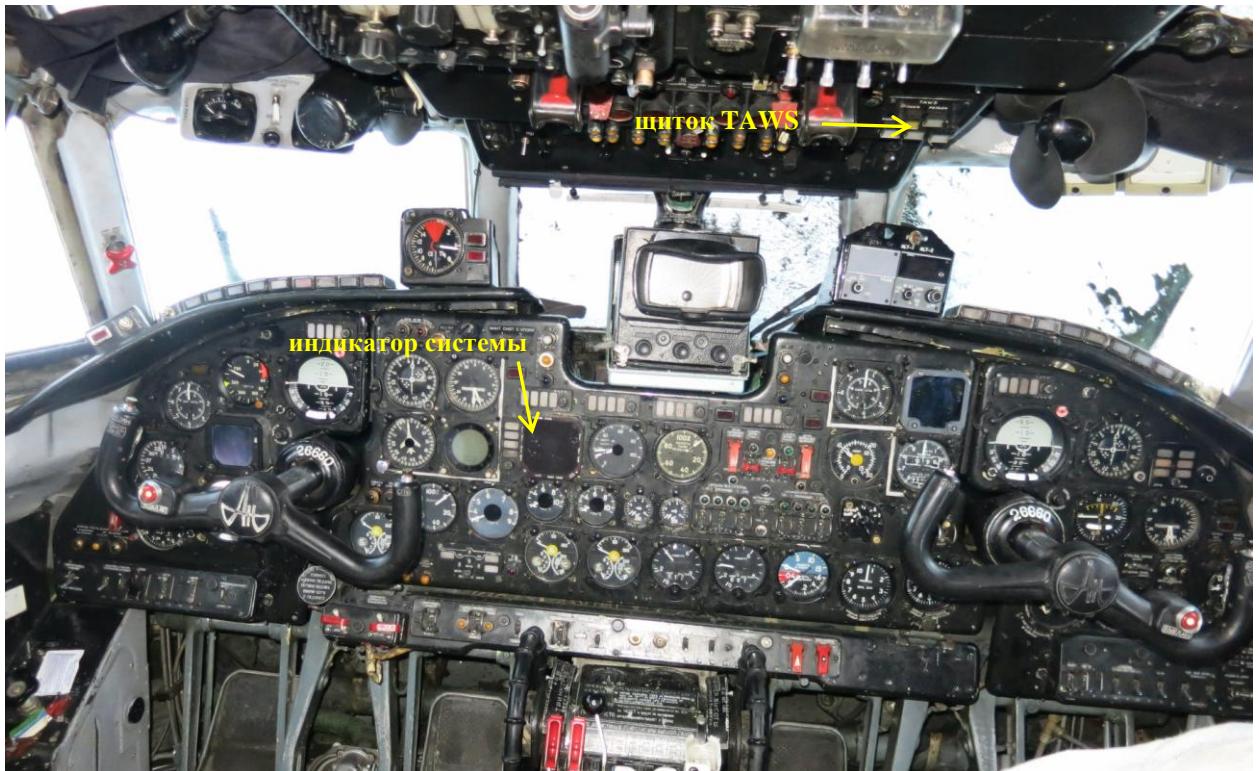


Рис. 19. Схема размещения системы ST3400 в кабине ВС

Перед полётом проверяющий проверил работоспособность системы кнопкой встроенного контроля. В соответствии с положениями РЛЭ самолёта Ан-26, звуковая сигнализация системы была выключена экипажем, так как данные аэродрома Белая Гора не были введены в БД системы.

Примечание: 1. Из отчёта компании *Sanders Avionics* от 20.03.2017 № 82006-136-05:

«При заходе в аэропорт UESG (Белая Гора) система ST3400 выдавала почти постоянно последовательные оповещения FLTA (оценка рельефа в направлении полёта) и Warning Alerts (аварийные предупреждения) в связи с тем, что аэропорт назначения UESG не включён в опубликованную БД аэропортов».

2. РЛЭ самолёта Ан-26, п. 7.10.12. Система раннего предупреждения приближения земли ST3400. Эксплуатационные ограничения:

«2. Режимы TAWS не использовать (блокировать через меню пилота):

- при полётах в высоких широтах (более 70°СШ и 70°ЮШ);
- при посадке в аэропортах, не включённых в БД (база данных)».

Комиссия по расследованию установила, что в БД системы вводятся (обновляются) данные аэродромов, опубликованных в сборниках аeronавигационной информации фирмы «Jeppesen». ВС АО «АК «Полярные авиалинии» выполняют полёты и на аэродромы, данные которых не опубликованы в сборниках аeronавигационной информации фирмы «Jeppesen», такие как: Айхал, Белая Гора, Верхневилюйск, Вилюйск, Депутатский, Маган, Мома, Саккырыр, Сангар, Саскылах, Среднеколымск, Сунтар, Усть-Куйга, Усть-Нера и Купол. Два аэродрома Саскылах и Усть-Куйга расположены на широте более 70° и согласно РЛЭ самолёта Ан-26 режим TAWS системы ST3400 TAWS/RMI при полётах на эти аэродромы использовать запрещено.

Таким образом, отсутствие в системе баз данных аэродромов и расположение двух аэродромов на широте более 70° не позволяют в полной мере реализовать требования ФАП-128 об автоматическом предоставлении лётному экипажу ВС предупреждения о потенциально опасной близости земной поверхности.

Примечание: ФАП-128:

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

1.18.3. Отдельная приводная радиостанция

Отдельная приводная радиостанция (ОПРС-071) на аэродроме Белая Гора установлена с МКпос =71° на удалении 1234 м от торца 07 ГВПП и используется для

захода на посадку с магнитными курсами посадки 71° и 251° . Других схем захода на посадку на аэродроме не предусмотрено.

ОПРС включает следующее оборудование:

- радиостанция ПАР-7А1;
- радиостанция ПАР-8СС;
- радиорелейная станция Р-415;
- генератор 5 кВт.

Лётная проверка ОПРС-071 проведена 28.01.2009 экипажем ВСЛ Ан-26 RA-26673 ЗАО «Лётные проверки и системы».

Маркерный радиомаяк был выведен из состава ОПРС-071 и списан в июне 2013 г.

Примечание: 1. Согласно ФАП «Лётные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полётов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации», утверждённым приказом Минтранса РФ от 18.01.2005 № 1, на объектах ОПРС, в состав которых не входят МРМ, периодические лётные проверки не проводятся.

2. Маркерный радиомаяк предназначен для звуковой и световой сигнализации экипажу момента пролёта точки на местности, оборудованной МРМ, и определения расстояния до ВПП.

ОПРС-071 имела сертификат годности к эксплуатации № АНО.О 004372, выданный 11.12.2013 Росавиацией. Срок действия истёк 11.12.2015. На день АП сертификация ОПРС нормативными документами предусмотрена не была.

Примечание: Из письма Департамента государственной политики в области гражданской авиации Минтранса России от 15.12.2016 № 01-05/21129-ИС:

«Сертификация каждого экземпляра радиотехнического оборудования, установленного..., а также на объектах ЕС ОрВД, расположенных вне аэродромов, воздушным законодательством не регламентирована».

11.10.2016 при заходе на посадку экипаж отмечал неустойчивые показания стрелок АРК-11: «Оба АРК-11 были настроены на ОПРС аэродрома Белая Гора, но показания различные $\pm 10^\circ$, с колебаниями стрелки $\pm 5^\circ$ ».

Комиссия по расследованию провела опрос экипажей самолётов типа Ан-26, ранее выполнявших маршрутные полёты с использованием ОПРС-071, а также экипажей, использующих ОПРС-071 при заходе на посадку на аэродроме Белая Гора. Установлено,

что большая часть опрошенных экипажей отмечает неустойчивую работу АРК на посадочной прямой – колебания стрелок АРК до $\pm 10^\circ$.

Примечание: 1. Из опроса экипажей самолётов Ан-26:

- «...на прямой на глиссаде колебания стрелок $\pm 5\ldots 7^\circ$ »;
 - «...колебания стрелок до $\pm 7^\circ$. После пролёта привода до 3-го разворота колебания стрелок до $\pm 5^\circ$ »;
 - «Пролёт привода определён по стрелкам АРК 1 и АРК 2, колебания стрелки $\pm 5\ldots 10^\circ$. На предпосадочной прямой контроль по пеленгатору, так как колебания стрелок АРК 1, АРК 2 $\pm 5\ldots 10^\circ$ »;
 - «Стрелка АРК работала неустойчиво $\pm 10^\circ$, но при подходе к ОПРС, километра за 2...3, стрелка работала устойчиво».
2. В Журнале учёта замечаний о работе радиотехнических средств на аэродроме Белая Гора записи о недостатках в работе ОПРС-071 отсутствуют.

1.18.4. Радиодевиационные работы на самолёте

На самолёте было установлено два комплекта АРК-11. Первый комплект АРК-11 № 4093 (за исключением блока направленной (рамочной) антенны) после капитального ремонта в ОАО «Иркутский АРЗ № 403 ГА» был установлен 17.03.2003 на самолёт Ан-26-100 RA-26660. С мая 2013 г. он эксплуатировался на ВС с государственными и регистрационными опознавательными знаками RA-26030 и RA-26538. 20.08.2016 он был вновь установлен на самолёт Ан-26-100 RA-26660.

Блок направленной (рамочной) антенны АРК первого комплекта (№ К1779) последний ремонт прошёл 29.04.2013 на авиаремонтном заводе № 410 ГА (г. Киев, Украина). Дату установки на самолёт Ан-26-100 RA-26660 определить не представляется возможным из-за утери паспорта на изделие.

Примечание: Из справки заместителя генерального директора по ИАО АО

«АК «Полярные авиалинии» от 09.11.2016:

«По блоку направленной антенны БНА № К1779:

- паспорт на изделие утерян. Дату установки определить не представляется возможным, так как записи в формуляре ВС (часть 3) после капитального ремонта отсутствуют;
- записи в дубликате паспорта в разд. 5.6.7 ошибочны».

Второй комплект АРК-11 № 3251 (за исключением блока направленной (рамочной) антенны) после капитального ремонта в ЗАО «Ангара» был установлен на ВС 20.07.2015.

Блок направленной (рамочной) антенны АРК второго комплекта (№ Г-1892) после капитального ремонта 22.01.2003 в ОАО «Иркутский АРЗ № 403 ГА» был установлен на ВС. Записи в паспортах блоков об их снятии или эксплуатации на других ВС отсутствуют.

При визуальном осмотре блока направленной (рамочной) антенны АРК второго комплекта, установленного в нижней части фюзеляжа, установлено, что блок неоднократно поворачивался: лакокрасочное покрытие на винтах и плате рамки повреждено (Рис. 20).

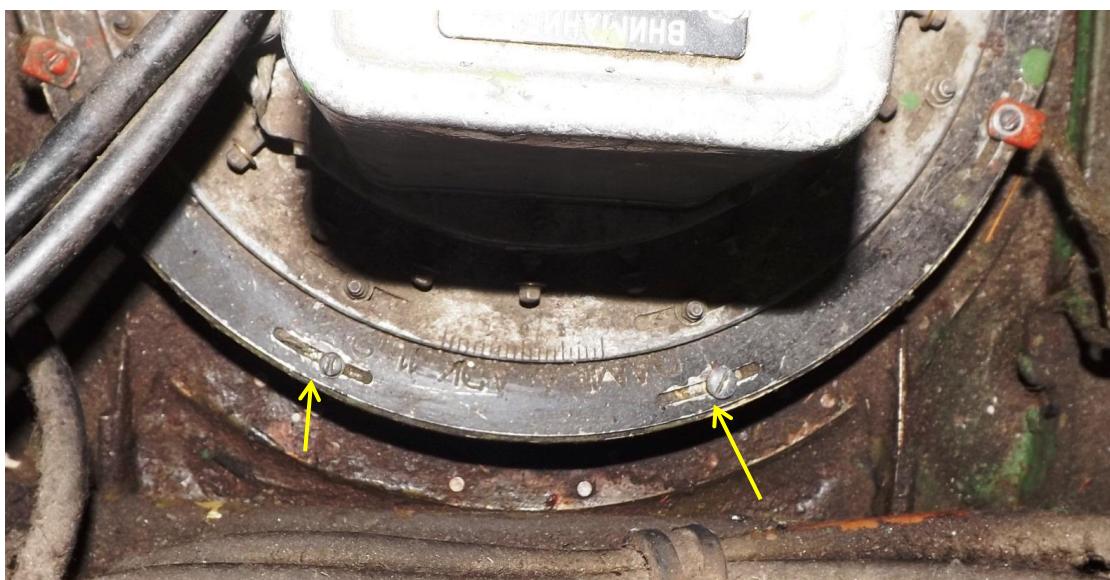


Рис. 20. Блок направленной (рамочной) антенны АРК второго комплекта (винты и повреждённое лакокрасочное покрытие показаны стрелками)

Согласно методике выполнения радиодевиационных работ на ВС ГА (утверждена 13.09.1974 первым заместителем Министра ГА), радиодевиационные работы на ВС выполняются в следующих случаях:

- после профилактического технического обслуживания, капитального и других видов ремонта воздушного судна;
- после установки дополнительного радиооборудования, влияющего на работу радиокомпаса;
- после установки или снятия металлических выступающих частей на воздушном судне;
- при обнаружении ошибок в показаниях радиокомпаса;
- после замены полного комплекта радиокомпаса или блока рамки;
- при проведении лётных испытаний новых модификаций воздушных судов и радиокомпасов.

Таким образом, радиодевиационные работы должны были проводиться на ВС:

- при выполнении последнего капитального ремонта ВС 23.05.2003;

– при установке блока направленной (рамочной) антенны АРК первого комплекта на ВС после его капитального ремонта 29.04.2013.

В технической документации ВС (формуляры, паспорта и т. д.) записи о проведении радиодевиационных работ отсутствуют.

Примечание: Из справки заместителя технического директора по АиРЭО ОАО «АК «Полярные авиалинии» от 21.10.2016:

«При проверке формуляра ВС Ан-26 № 26660 протоколы проведения девиационных работ при капитальных ремонтах данного ВС, в том числе последнего ремонта в ОАО «Иркутский АРЗ № 403 ГА» г. Иркутска, выполненного 23.05.2003, отсутствуют.

С момента передачи самолёта из авиакомпании «Якутия» в авиакомпанию «Полярные авиалинии» с 25.12.2012 по договору аренды № 883-12 радиодевиационные работы на самолёте не проводились, так как не устанавливалось дополнительное оборудование, не проводилась замена рамочных антенн, не проводились работы по установке и снятию выступающих частей, и не было замечаний экипажей по наличию ошибок в показаниях радиокомпасов».

Капитальный ремонт ВС проводился в 2003 г. в ОАО «Иркутский АРЗ № 403 ГА». Действие сертификата соответствия ОАО «Иркутский АРЗ № 403 ГА» требованиям ФАП-145 истекло в 2008 г. В соответствии с требованиями действовавшего до 02.11.2015 ФАП-145, дело ремонта ВС должно храниться на предприятии в течение межремонтного ресурса (или календарного срока службы до ремонта). Передача дела ремонта ВС при ликвидации предприятия ФАП-145 не предусмотрена.

Примечание: 1. п. 11.3. ФАП-145:

«Организация по ТОиР АТ должна сохранять документацию, содержащую сведения о проведенных работах на АТ, и документацию по поддержанию летной годности, использованную при проведении работ на АТ:

- по оперативному ТО ВС – в течение 24 месяцев, считая со дня оформления свидетельства по п. 10.2 настоящих ФАП;*
- по другим работам по ТОиР АТ – в течение межремонтного ресурса (или календарного срока службы до ремонта) АТ, считая со дня оформления свидетельства по п. 10.2 настоящих ФАП.*

Если для АТ межремонтный ресурс и календарный срок службы до ремонта не определены, – в пределах максимальной периодичности технического обслуживания, считая со дня оформления свидетельства

по п. 10.2 настоящих ФАП».

2. Из ответа заместителя начальника Управления поддержания лётной годности ВС Росавиации от 10.11.2016 № 03.02-1945:

«Срок действия сертификата соответствия ОАО «Иркутский АРЗ № 403 ГА» требованиям ФАП-145 истек в 2008 г., после этого данная организация в Росавиацию по вопросам сертификации не обращалась. Информация об её деятельности отсутствует».

Согласно пп. 4.15.19 и 4.15.23а Регламента ТО самолётов Ан-24, Ан-26, часть 3, при выполнении периодического ТО с ВС должны были быть сняты блоки направленных антенн радиокомпасов для проверки в лаборатории. В технической документации ВС (формуляры, паспорта и т. д.) записи о проверке блоков направленных антенн отсутствуют.

В кабине экипажа ВС у проверяющего, КВС и штурмана были установлены графики радиодевиации (Рис. 21). На всех графиках величина радиодевиации не превышает 1°, кривые радиодевиации не читаются, подписи неразборчивы, даты выполнения работ по списыванию радиодевиации имеют многочисленные исправления. Установить по графикам, кто и когда выполнял радиодевиационные работы, не представляется возможным.

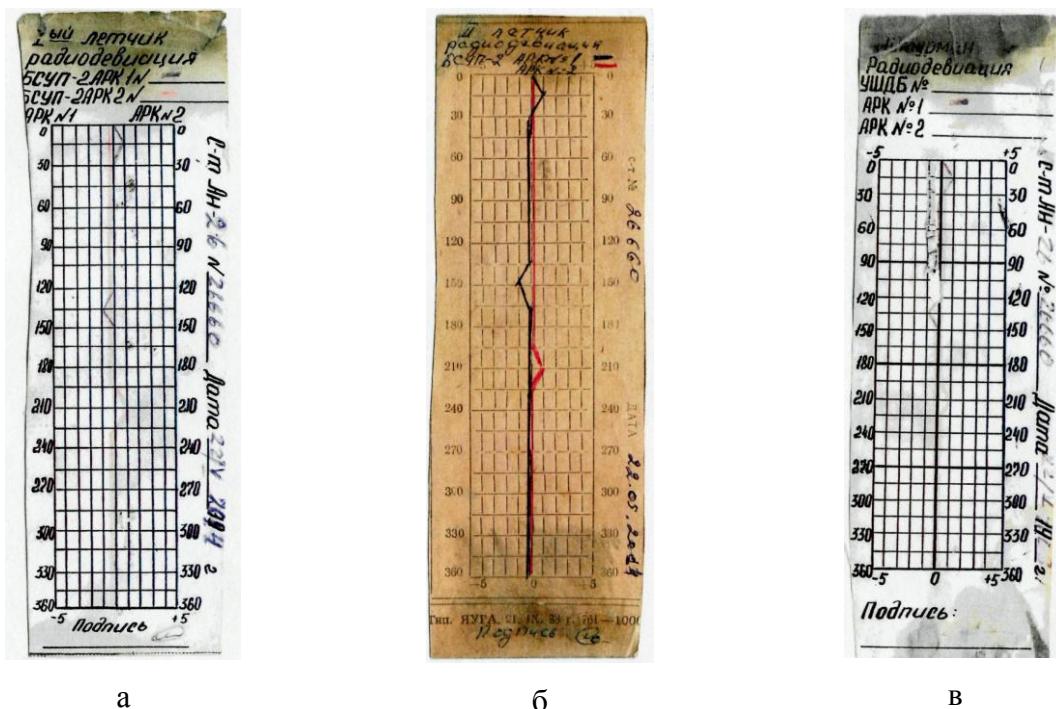


Рис. 21. Графики радиодевиации: а – у КВС, б – у второго пилота, в – у штурмана

Выводы:

1. Местонахождение дела ремонта ВС в 2003 г. в ОАО «Иркутский АРЗ № 403 ГА» установить не представилось возможным.

2. По представленной технической документации установлено, что работы по списыванию радиодевиации на самолёте после капитального ремонта выполнялись не в полном объёме, с нарушениями установленной методики выполнения радиодевиационных работ.

3. Действующий в настоящее время ФАП-285 предусматривает хранение дела ремонта ВС и его передачу при ликвидации организации по ТО уполномоченному органу, выдавшему сертификат.

Примечание: *ФАП-285:*

«71. Организация по ТО хранит копии всей документации о выполненном техническом обслуживании:

- по оперативному техническому обслуживанию воздушных судов в течение 2 лет с даты оформления свидетельства о выполнении ТО;*
- по периодическому техническому обслуживанию воздушных судов в течение межремонтного ресурса воздушного судна (для воздушных судов, межремонтный ресурс которых не определен, в пределах не менее максимальной периодичности технического обслуживания, но не менее семи лет) с даты оформления свидетельства о выполнении ТО;*
- по техническому обслуживанию компонентов воздушных судов в течение не менее пяти лет с момента оформления талона летной годности;*
- по техническому обслуживанию (ремонту) двигателей в течение назначенного срока службы (до списания).*

Документация о выполненных работах оформляется на бумаге или в электронном виде, гарантирующим защиту от повреждения, изменения и хищения.

72. В случае, если организация по ТО прекращает свою деятельность, то документация о выполненном техническом обслуживании передается уполномоченному органу, выдавшему сертификат».

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

Новые методы при расследовании не использовались.

2. Анализ

Описание подготовки экипажа и самолёта Ан-26-100 RA-26660 к выполнению и выполнение рейса ЯП203 приведены в разделе 1.1.

В данном разделе комиссия по расследованию проанализировала работу экипажа и диспетчера КДП при выполнении захода и посадки на аэродроме Белая Гора.

В 20:00 10.10.2016 диспетчер КДП заступил на дежурство. Предсменный медицинский контроль, со слов диспетчера КДП, он прошёл «самоконтролем», что не противоречит требованиям ФАП МО ГА.

Примечание: 1. Из объяснительной диспетчера КДП от 21.10.2016:

«2. Медицинский осмотр на Белой Горе по «самоконтролю».

2. ФАП МО ГА, приложение № 14:

«1.11. Весь персонал смены УВД проходит предсменный медицинский осмотр не ранее чем за 1 час перед заступлением на дежурство.

При дежурстве смен ограниченной численности (до двенадцати человек) в отдалённых от основной базы местностях предсменный медицинский осмотр не производится. Перечень таких смен определяется руководителем регионального управления воздушного транспорта Минтранса России на основании доклада главного специалиста управления по авиационной медицине.

3. Согласно приказу Саха (Якутского) МТУ ВТ Росавиации от 08.07.2016 № 98, КДП МВЛ+МДП Белая Гора включён в список диспетчерских пунктов, в которых предсменный медицинский контроль не проводится.

На аэродроме не установлено оборудование, которое обеспечивает диспетчеру радиолокационный контроль за полётами ВС.

АРП-80, установленный на аэродроме, предназначен для определения магнитного пеленга на ВС относительно места установки антенны радиопеленгатора в момент работы бортовой радиостанции и передачи его диспетчером (оператором) через радиостанцию на борт ВС.

Оборудование рабочего места диспетчера КДП показано на Рис. 22.



Рис. 22. Рабочее место диспетчера КДП МВЛ+МДП

На Рис. 22 приняты следующие обозначения:

- 1 – автоматизированное рабочее место «Монитор-3»;
- 2 – динамики громкоговорящей связи;
- 3 – панель индикации метеоэлементов ПИ-02;
- 4 – комбинированное переговорное устройство «Топаз»;
- 5 – часы АЧС-1;
- 6 – выносной индикатор АРП-80;
- 7 – пульт дистанционного управления ССО ОМИ «Курс-1»;
- 8 – приёмно-передающая станция пневмопочты.

В 04:54:00, на удалении ≈ 240 км, эшелоне полёта 150 (4550 м), экипаж установил связь с диспетчером КДП, доложил расчётное время прибытия и запросил условия захода на посадку.

Примечание: Из выписки № 14 радиообмена между экипажем и диспетчером КДП за 04:54:00.

Экипаж: «660 прибытие 30 мин, на борту 25 пассажиров⁶, почта, груз, спецсредства⁷. Погоду и условия захода подскажите».

В 04:54:30 диспетчер КДП передал экипажу фактическую погоду и определил схему прибытия – ОГБЕН2.

⁶ Экипаж не учёл 2-х детей до двух лет, которые находились на руках у взрослых пассажиров.
⁷ Под «спецсредствами» экипаж имел в виду оружие, перевозимое на борту ВС.

Примечание: Из выписки № 14 радиообмена между экипажем и диспетчером КДП за 04:54:30.

Диспетчер КДП: «660, прямой 223°, заход ОГБЕН2, схема и погода Белой Горы за 04:30: ветер у земли 030°, 6, порывы 10 м/с, видимость 4100, значительная 540, сплошная на 2100, давление 751 посадочный, минус 1°».

Фактическая погода аэродрома, переданная диспетчером КДП экипажу, соответствовала минимуму аэродрома и позволяла экипажу выполнить заход и посадку.

Схема прибытия ОГБЕН2 предусматривает полёт от пункта обязательного донесения ОГБЕН на ОПРС-071 аэродрома Белая Гора со снижением до эшелона перехода 50 (1500 м).

В 05:14:28, в период предпосадочной подготовки, по команде проверяющего, члены экипажа доложили о готовности к посадке. Согласно требованиям п. 4.5.10. РЛЭ самолёта Ан-26, штурман передал проверяющему в письменном виде на бланке «Рабочий план полёта»⁸ расчётные данные для захода на посадку, в том числе: МКпос=64°, угол сноса на посадочном курсе +7°, удаление точки входа в глиссаду 8.6 км и вертикальная скорость снижения на глиссаде 2.6 м/с.

Примечание: РЛЭ самолёта Ан-26, 4.5.10. Распределение обязанностей при заходе на посадку и на посадке между членами экипажа:

«Штурман:

- за 5-10 мин до начала снижения должен иметь полный навигационный расчёт манёвра снижения и захода на посадку по схеме данного аэродрома...с учётом фактического ветра;
- передаёт расчёт в письменной форме командиру воздушного судна».

В 05:14:46, в соответствии с требованиями главы В-4 РПП авиакомпании, проверяющий доложил экипажу о заходе на посадку с курсом 71° по ОПРС, определил вариант II взаимодействия членов экипажа при заходе и выполнении просадки: «...заход семьдесят один, ОПРС, ...активное управление в заходе будет слева, радиосвязь, контролирующий – справа».

Примечание: 1. РПП АО «АК «Полярные авиалинии» согласовано с Саха (Якутским) МТУ ВТ Росавиации 15.05.2014.

2. РПП АО «АК «Полярные авиалинии», глава В-4:

«В зависимости от метеоусловий, цели полета и опыта работы пилотов существует три варианта взаимодействия членов экипажа при заходе на

⁸ Имеется в распоряжении комиссии по расследованию.

посадку и выполнении её.

I вариант. Заход на посадку до высоты принятия решения выполняет 2П под контролем КВС, посадку выполняет КВС.

II вариант. Заход на посадку и посадку выполняет командир ВС.

III вариант. Заход на посадку и посадку выполняет второй пилот.

Если в состав экипажа включен проверяющий, занимающий место командира, то в период предпосадочной подготовки он, в зависимости от цели и задачи проверки экипажа, определяет один из вариантов захода на посадку и сообщает об этом экипажу».

Комиссия отмечает, что в РЛЭ самолёта Ан-26 и в РПП авиакомпании отсутствует технология работы экипажа при заходе на посадку по ОПРС, при этом других схем захода на посадку, кроме захода по ОПРС, на аэродроме Белая Гора в РПП авиакомпании не указано.

В РЛЭ самолёта Ан-26, в разделе 4.5.10. «Распределение обязанностей при заходе на посадку и на посадке между членами экипажа», определены обязанности членов экипажа при заходе на посадку без указания способа захода на посадку.

Примечание: 1. В РЛЭ самолёта Ан-26 в разделе 4.5. «Заход на посадку и посадка» указаны способы захода на посадку: заход на посадку, заход на посадку с прямой, заход на посадку по системе СП, заход на посадку по системе ОСП и особенности пилотирования при визуальном заходе на посадку.

2. В РПП авиакомпании в главе В-4 имеются инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа ВС при: заходе на посадку по системе ОСП, визуальном заходе на посадку и заходе на посадку с использованием посадочного локатора.

Из объяснений исполняющего обязанности ЗГД по ОЛР-ЛД следует, что при выполнении захода на посадку на аэродромах где отсутствовал ДПРМ, все расчёты проводились относительно ОПРС.

Примечание: Из письма АО «АК «Полярные авиалинии» от 05.06.2017 № 69/л:

«...выполнение захода на посадку с использованием ОПРС осуществлялось согласно Инструкции по производству полётов в районе конкретного аэродрома, где все расчёты проводились в случае отсутствия ДПРМ – относительно ОПРС, как это определено в учебниках по воздушной навигации (М.А. Чёрный, В.И. Кораблин. Воздушная навигация, издательство «Транспорт», 1991 г. стр. 349)

При выполнении захода на посадку экипаж работал в соответствии с требованиями раздела 4.5.10. РЛЭ самолёта Ан-26.

В данном разделе не учтены особенности захода на посадку по ОПРС при отсутствии ДПРМ и БПРМ, в части контроля положения ВС на глиссаде.

В 05:22:52 штурман согласовал курсовую систему по магнитному меридиану, и дальнейший полёт выполнялся по МК.

Примечание: Из выписки радиопереговоров экипажа ВС:

05:22:44, штурман: «Согласую?»

05:22:45, проверяющий: «На руках, ага»

05:22:52, штурман: «Согласовано, 42, 42».

В 05:23:04 диспетчер КДП разрешил снижение до эшелона 50 (1500 м) по схеме ОГБЕН2.

Примечание: Из выписки радиопереговоров экипажа ВС:

05:22:59, экипаж: «Белый город-Вышка, 660, расчётное начало снижения».

05:23:04, диспетчер КДП: «шесть-шестьдесят, по схеме (Огбен)-2 на привод снижайтесь, эшелон пять ноль».

В 05:29:48 проверяющий, КВС и штурман на барометрических высотомерах установили давление аэродрома 751 мм рт. ст.

В 05:30:00, по команде проверяющего, штурман зачитал карту контрольной проверки «После перехода на давление аэродрома».

В 05:30:20 экипаж вышел на ОПРС на эшелоне 50 (1500 м), диспетчер КДП дал указание снижаться к третьему развороту и занимать высоту⁹ 500 м.

Примечание: Из выписки радиопереговоров экипажа ВС:

05:29:18, экипаж: «660, подходим к приводу, эшелон пять-ноль».

05:29:22, диспетчер КДП: «660, заход разрешаю, эшелон перехода пять-ноль, давление семь-пять-один, посадочный 071, снижайтесь 500 метров к третьему».

В соответствии со схемой стандартного прибытия на аэродром, после пролёта ОПРС-071 заход на посадку выполняется по левому «прямоугольному маршруту» (Рис. 9) со снижением к 3-му развороту до высоты 500 м. После 3-го разворота, при выполнении полёта к 4-му развороту, выполняется снижение до высоты 400 м. 4-й разворот и полёт на посадочном курсе до точки входа в глиссаду выполняется на высоте 400 м. На дальности

⁹ Здесь и далее, если не оговорено особо, указана высота относительно аэродрома.

8.6 км от ВПП ВС переводится на снижение по глиссаде. Высота прохода ОПРС-071 должна составлять 70 м.

После прохода ОПРС-071, в ручном режиме управления ВС, экипаж на скорости¹⁰ 350 км/ч с креном ≈ 20° выполнил левый разворот и продолжил полёт в точку 3-го разворота.

Примечание: *Из объяснительной проверяющего от 27.06.2017:*

«Я, проверяющий (Фамилия, имя и отчество) 11.10.2016 года выполнял заход на посадку в аэропорту Белая Гора на ВС Ан-26 RA-26660 в ручном режиме».

В 05:31:21 бортмеханик по команде проверяющего выпустил шасси, а затем – закрылки на 15°.

Старший диспетчер, находившийся в это время на КДП, в бинокль наблюдал приближение к аэродрому с северо-запада снежного заряда. Он обратил внимание диспетчера КДП на приближавшийся снежный заряд.

Примечание: *1. Старший диспетчер КДП не осуществлял управления воздушным движением из-за окончания срока действия его медицинского заключения.*

2. Из объяснительной старшего диспетчера КДП от 12.10.2016:

«После выполнения 3-го разворота диспетчер дал команду на занятие высоты 400 м к 4-ому развороту. В это время я стал наблюдать за сектором захода в бинокль и увидел, что с запада появилось ОМЯ в виде снежного заряда, движущееся в сторону КТА, обратив на это внимание диспетчера, который запросил у ЭВС (экипаж ВС) остаток топлива в часах».

3. По радиопереговорам между диспетчером КДП и экипажем ВС установлено, что старший диспетчер КДП ошибся, запрос об остатке топлива был произведён перед выполнением 3-го разворота.

В 05:31:33, по команде проверяющего, была выполнена карта контрольной проверки «После выпуска шасси или на удалении 18 – 20 км».

В 05:31:36 диспетчер КДП запросил экипаж об остатке топлива: «Шести...э-э-э...660, в часах, сколько остаток топлива». КВС ответил, что топлива осталось на 2 часа полёта.

В 05:31:36 проверяющий проинформировал экипаж об установке задатчика опасной высоты на радиовысотомере на 60 м.

¹⁰ Здесь и далее – приборная скорость.

В 05:32:30 экипаж доложил о выходе в точку 3-го разворота на высоте 500 м, самолёт в это время находился на высоте порядка 775 м. Ширина коробочки по схеме захода составляет 4 км, фактическая ширина коробочки в точке 3-го разворота составила 3.65 км, то есть ширина коробочки была «заужена» на 350 м (Рис. 18).

Для выхода и контроля прохода точки 3-го разворота экипаж мог использовать:

- радиолокационную станцию «Гроза-26А» (характерные радиолокационные ориентиры озёра);
- АРК-11 ($\text{МПР}=094.2^\circ$);
- секундомер (расчётное время полёта от момента пролёта ОПРС до точки 3-го разворота);
- запрос пеленга АРП ($\text{ППАРП} = 271.9^\circ$);
- визуальную ориентировку, если позволяла облачность;
- нештатный приёмник спутниковой навигации GARMIN GPSmap196.

Диспетчер КДП разрешил снижение до высоты 400 м к 4-му развороту.

Примечание: Из выписки радиопереговоров экипажа ВС за 05:32:30:

«Экипаж: «660, на третьем, 500 занял».

Диспетчер КДП: «660, 400 м снижайтесь к четвёртому».

Экипаж стал выполнять 3-й разворот на ≈ 1 км раньше точки 3-го разворота, определённого схемой захода (Рис. 18).

На Рис. 18, Рис. 23 и Рис. 24 показаны фактическая траектория и параметры захода ВС на посадку.

Проверяющий принял решение выполнить 3-й и 4-й развороты спарено, то есть не выполнять прямолинейный участок полёта с $\text{МК}=161^\circ$, установленный схемой захода.

Требуемый крен для выхода в створ полосы на скорости 300 км/ч с учётом ширины реализованной коробочки (3.65 км) для штиля составлял 21° .

При спаренном развороте МСРП-12-96 зарегистрировал скорость ≈ 280 км/ч и крен $\approx 20^\circ$. Требуемый крен для этой скорости, без учёта ветра для выхода в створ ВПП, составлял $\approx 19^\circ$.

Таким образом, экипаж правильно выбрал скорость и угол крена для выхода в створ ГВПП, но не учёл направление и скорость ветра.

Для выхода в створ ГВПП экипаж мог использовать два комплекта АРК-11, настроенных на частоту ОПРС, и приёмник спутниковой навигации GARMIN.

В 05:33 дежурным техником-метеорологом АМСГ-4 Белая Гора была выпущена специальная сводка погоды: ветер истинный $350^\circ - 5$ м/с, порывы 10 м/с,

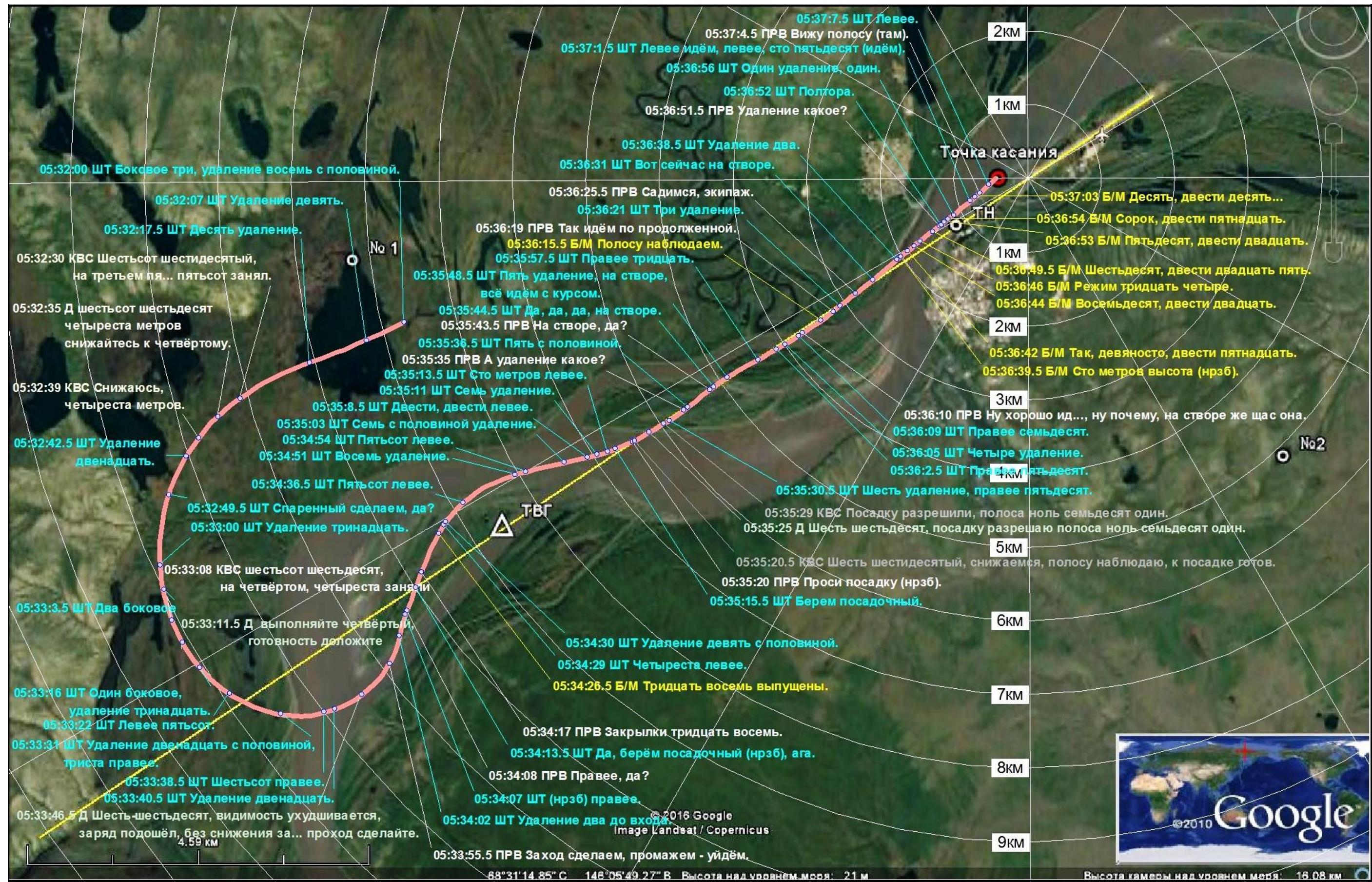


Рис. 23. Фактическая траектория захода на посадку самолёта Ан-26-100 RA-26660 (с 3-го разворота), зарегистрированная TS3400 и МС-61

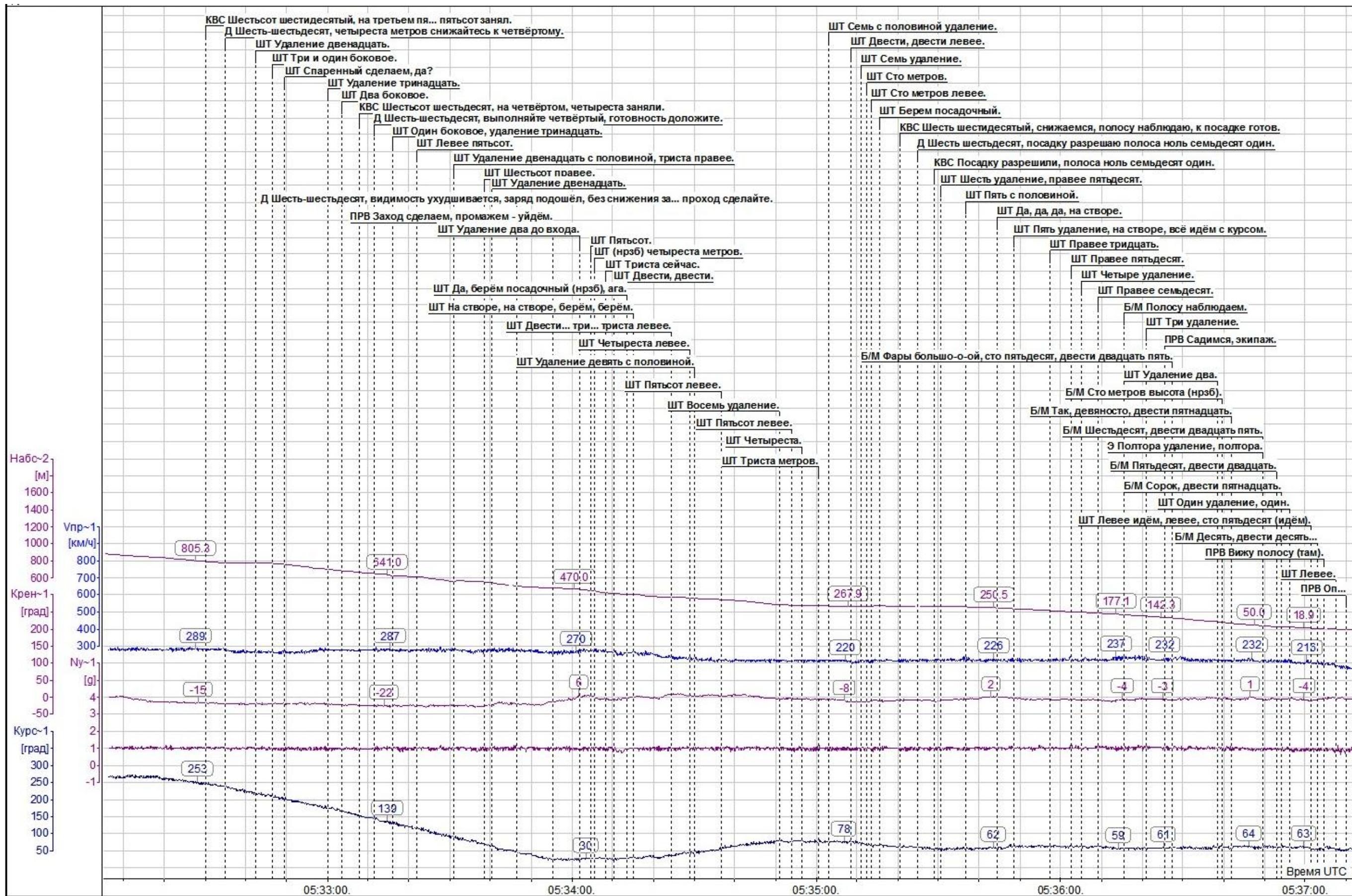


Рис. 24. Параметры захода на посадку самолёта Ан-26-100 RA-26660 (с 3-го разворота), зарегистрированные МСРП-12-69 и МС-61

видимость 1900 м, умеренный снег, облачность значительная (5° – 7 октантов) с нижней границей облаков 330 м, облачность сплошная с нижней границей облаков 2100 м, температура

воздуха минус 1°C , точка росы минус 1°C , давление QNH 1006 гПа, давление QFE 751 мм рт. ст.

В 05:33 данные специальной сводки погоды поступили на ПИ-02 диспетчера КДП.

Примечание: *Из объяснений дежурного техника-метеоролога АМСГ-4 Белая Гора от 11.10.2016:*

«...После отправки фактической погоды поднялась на КДП, увидев, что погода ухудшилась, сказала диспетчеру КДП (фамилия, имя и отчество), что погода ухудшается. Пошла давать SPESI. Был передан SPESI по панели индикатора ПИ-02 и каналу АСПД. В 05:33 был дан SPESI...».

В соответствии с требованиями Инструкции по метеорологическому обеспечению полётов на аэродроме Белая Гора, дежурный техник-метеоролог АМСГ-4 Белая Гора должен был передать диспетчеру КДП по ГГС информацию специальной сводки погоды за 05:33, что не было сделано.

Примечание: *Инструкция по метеорологическому обеспечению полётов на аэродроме Белая Гора:*

«4.2. Дежурный техник-метеоролог всю имеющуюся информацию доводит до диспетчера КДП по ГГС и ПИ-02».

Следует отметить, что установленный в разделе 2 РЛЭ самолёта Ан-26 минимум самолёта для посадки по одной приводной радиостанции составляет: высота принятия решения – 200 м, дальность видимости на ВПП – 2500 м.

Примечание: *РЛЭ самолёта Ан-24-100.*

2.9.1. Минимумы для посадки

Режим захода на посадку	ВПР, м	L вид., м
По системе СП (ПСП)	50	700
По РСП + ОСП	80	1000
По посадочному локатору	80	1000
По двум приводным радиостанциям (ОСП)	100	1500
По одной приводной радиостанции (ОПРС)	200	2500

Минимум аэродрома Белая Гора для захода по ОПРС, установленный сборником АИП и РПП авиакомпании, составляет: высота принятия решения – 240 м, дальность видимости на ВПП – 4000 м.

Проверяющий имел минимум погоды для посадки без указания системы посадки, записанный в свидетельство линейного пилота: нижняя граница облачности – 50 м, видимость – 700 м.

Таким образом, при фактической видимости 1900 м погода на аэродроме Белая Гора была ниже установленного минимума (240x4000).

Примечание: *ФАП-136/42/51, III. Минимумы:*

«12. В каждом конкретном случае минимумы для взлёта и посадки определяются исходя из минимума аэродрома, воздушного судна, командира воздушного судна по наивысшему из них».

В 05:33:07 экипаж доложил о выходе в точку 4-го разворота. Диспетчер КДП разрешил экипажу выполнение 4-го разворота и запросил доклад о готовности к посадке. КВС ответил о выполнении 4-го разворота и о готовности к посадке дополнительно.

Примечание: *1. Из выписки радиопереговоров экипажа ВС за 05:33:07:*

«Экипаж: «660, на четвёртом, 400 заняли».

Диспетчер КДП: «660, выполняйте четвёртый, готовность доложите».

Экипаж: «660, выполняем четвёртый, готовность доложим».

В нарушении требований п. 5.3.2.9. Технологии работы диспетчера КДП, диспетчер КДП не информировал экипаж об ухудшении видимости до 1900 м.

Примечание: *п. 5.3.2.9. Технологии работы диспетчера КДП:*

«При получении от АМСГ данных об изменении метеоэлементов в процессе захода на посадку (достижении предельных составляющих скорости и направления ветра с учетом его порывов, изменений видимости на ВПП, высоты нижней границы облаков, в соответствии с критериями, установленными инструкцией по производству полётов аэродрома, возникновении опасных метеоявлений) диспетчер обязан немедленно сообщить об этом экипажу ВС».

В 05:33:46 ВС вышло из спаренного разворота на высоте 575 м на удалении ≈ 11.5 км до ВПП и примерно на 700 м правее продолженной оси ВПП07.

При полёте по коробочке экипаж не выдерживал установленные высоты: 3-й разворот экипаж начал выполнять на высоте 775 м, вместо установленной высоты 500 м; 4-й разворот экипаж должен был выполнять в горизонтальном полёте на высоте 400 м. Фактически, выход из 4-го разворота был выполнен на высоте 575 м. Таким образом, ВС при выполнении спаренного 3-го и 4-го разворотов постоянно находилось в режиме снижения.

Факторами, которые способствовали выходу ВС из разворота правее створа ГВПП, могли быть:

- привычка использовать для самолётования только приёмник спутниковой навигации GARMIN и неиспользование АРК-11;
- неумение экипажа пользоваться показаниями АРК-11 для выхода на посадочный курс (порядок использования АРК для выхода на посадочный курс указан в п. 4.5.4. РЛЭ самолёта Ан-26);
- возможные неточности определения места ВС относительно ОПРС из-за колебаний стрелок АРК-11;
- выполнение снижения при выполнении спаренного разворота для выхода в створ ГВПП, которое требовало от экипажа повышенного контроля за каналом управления ВС в продольном направлении.

Проанализировав работу экипажа при выполнении спаренного разворота, комиссия по расследованию пришла к выводу, что, наиболее вероятно, экипаж не пользовался показаниями АРК-11, вся навигация осуществлялась штурманом с помощью приёмника спутниковой навигации GARMIN.

Для устранения бокового отклонения проверяющий начал выполнять боковой манёвр влево в виде буквы «S», что соответствовало положениям РЛЭ самолёта Ан-26.

Примечание: РЛЭ самолёта Ан-26, п. 4.5.5. Устранение боковых отклонений от оси ВПП при заходе на посадку:

«Для устранения бокового отклонения выполняется манёвр в сторону оси ВПП координированным отклонением органов управления.

Боковой манёвр имеет в плане вид буквы «S» и состоит из двух сопряженных разворотов».

В 05:33:46, на удалении ≈ 11.5 км от ГВПП, экипаж получил информацию от диспетчера КДП об ухудшении видимости из-за подходившего снежного заряда. Диспетчер КДП не передал значение видимости и предложил экипажу пройти над ГВПП без снижения. Проверяющий информировал диспетчера КДП о продолжении захода на посадку и о том, что, если они «промажут», то уйдут на второй круг.

Примечание: Из выписки радиопереговоров экипажа ВС за 05:33:46:

«Диспетчер КДП: «шесть шестьдесят, видимость ухудшается, заряд подошёл, без снижения за ...проход сделайте».

Проверяющий: «Заход сделаем, промажем – уйдём».

Диспетчер КДП: «Понял, понял».

Комиссия отмечает, что остаток топлива на ВС позволял экипажу выполнить заход на посадку на аэродроме Белая Гора, уход на второй круг и полёт и посадку на запасных аэродромах Мома или Чокурдах.

В 05:34:17 проверяющий дал команду на выпуск закрылков на 38° , бортмеханик доложил о выпуске закрылков. Выпуск закрылков был произведен на удалении 9.5 км от ГВПП, на высоте ≈ 375 м, при этом скорость составляла 250 км/ч, что соответствует требованиям РЛЭ самолёта.

В 05:34:39 на удалении 9 км от ГВПП проверяющий дал команду выполнить карту контрольной проверки, раздел «Перед входом в глиссаду», при этом ВС находилось примерно 700 м левее створа полосы на высоте ≈ 340 м, вместо установленной высоты 400 м (Рис. 25).

На удалении 8 км от торца ГВПП проверяющий перевёл самолёт в горизонтальный полёт на высоте ≈ 270 м и выполнял полёт на этой высоте до удаления ≈ 5.4 км от ГВПП (точка пересечения линии глиссады для высоты полёта ≈ 270 м).

Удаление до ГВПП экипаж мог определять с помощью:

- радиолокационной станции «Гроза-26А» (по характерным радиолокационным ориентирам на посадочном курсе: корабли, речные краны и река Индигирка);
- секундомера (расчётное время полёта);
- визуальной ориентировки, если позволяла облачность;
- нештатного приёмника спутниковой навигации GARMIN GPSmap196.

Штурман докладывал удаление до ГВПП через километр и боковое уклонение ВС, которое определял с помощью приёмника спутниковой навигации.

Примечание: Из выписки радиопереговоров экипажа ВС:

05:34:29, штурман: «Четыреста левее».

05:34:30, штурман: «Удаление девять с половиной».

05:34:36, штурман: «Пятьсот левее».

05:34:51, штурман: «Восемь удаление».

05:35:02, штурман: «Семь с половиной удаление».

05:35:08, штурман: «Двести, двести левее».

05:35:11, штурман: «Семь удаление».

05:35:13, штурман: «Сто метров левее».

В 05:35:14 ВС подошло к линии продолженной оси ГВПП и продолжило полёт параллельно посадочному курсу (Рис. 25).

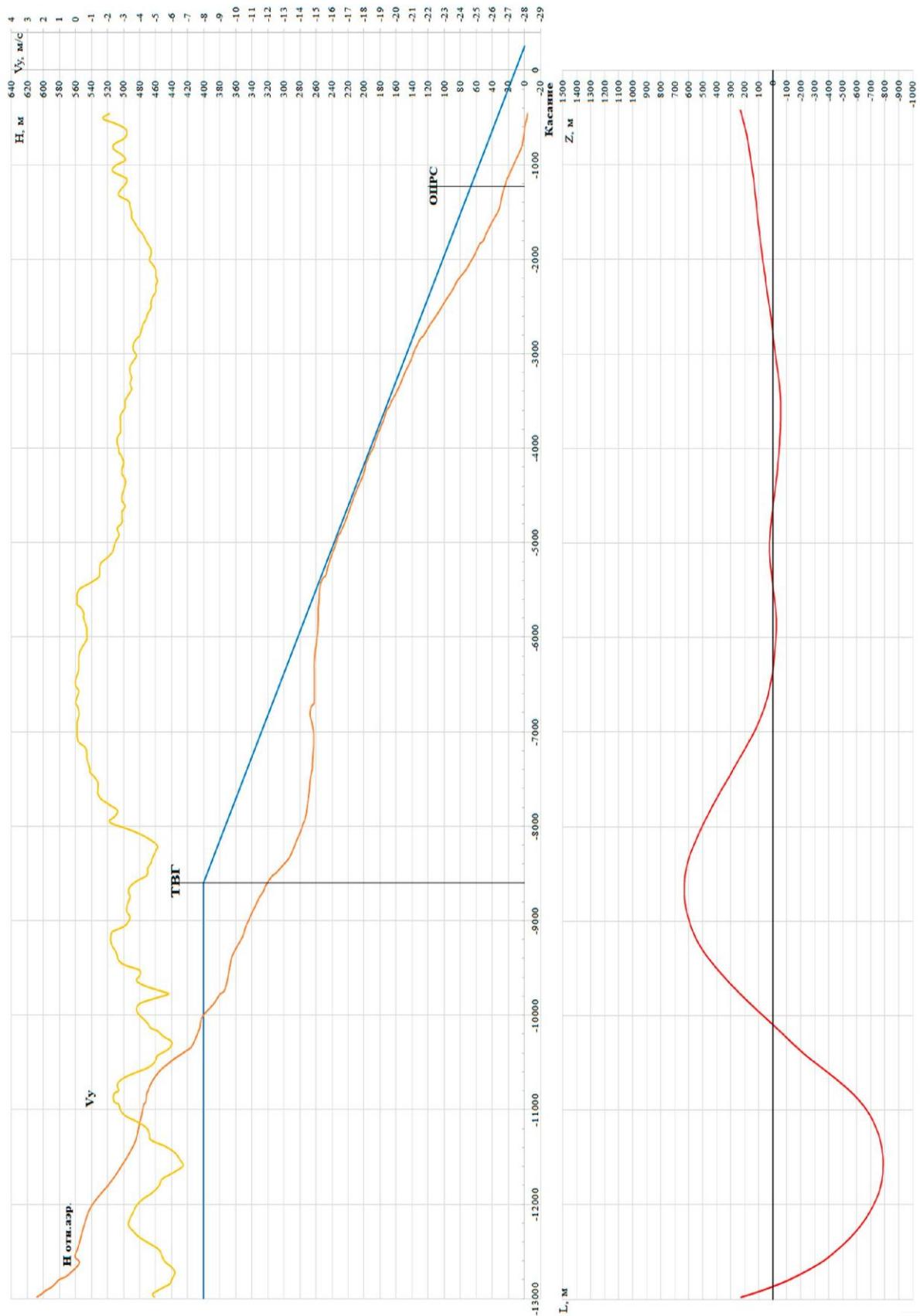


Рис. 25. Траектории движения самолёта Ан-26-100 RA-26660 по курсу и глиссаде, зарегистрированные TS3400

Нахождение ВС на продолженной оси ГВПП экипаж мог контролировать с помощью:

- радиолокационной станции «Гроза-26А (по характерным радиолокационные ориентирам на посадочном курсе: корабли, речные краны и река Индигирка);
- показаний АРК-11 с учётом угла сноса ВС;
- нештатного приёмника спутниковой навигации GARMIN GPSmap196;
- запросом пеленга самолёта (фактически экипаж пеленг не запрашивал).

В 05:35:20, на удалении 6.5 км и высоте ≈ 270 м, КВС по команде проверяющего доложил диспетчеру КДП о наблюдении ВПП и готовности к посадке.

Примечание: Из выписки радиопереговоров экипажа ВС за 05:35:19:

«Проверяющий: «Проси посадку».

КВС: «Шесть шестидесятый, снижаемся, полосу наблюдаю, к посадке готов».

Комиссия по расследованию проанализировала доклады членов экипажа об установлении визуального контакта с ГВПП. В объяснительных проверяющего, КВС и бортмеханика утверждается, что ГВПП аэродрома они увидели после выхода из 4-го разворота.

Примечание: 1. Из протокола опроса проверяющего от 21.11.2016:

«...После выхода из 4-го разворота я отчётливо видел ВПП, посёлок Сутуруоху, посёлок Б. Гору, реку Индигирку, краны».

2. Из протокола опроса КВС от 21.11.2016:

На вопрос: «По каким признакам определили место аэродрома после 4-го разворота?», КВС ответил: «После четвёртого разворота по расположению посёлка Б. Гора и реки, а также расположению кранов речпорта. Перед входом в глиссаду полоса просматривалась полностью».

3. Из объяснительной записки бортмеханика от 11.10.2016:

«После выполнения четвёртого разворота, я увидел через лобовые стёкла кабины пилотов, я увидел посёлок Белая Гора, видел посёлок напротив (слева по полёту), видел краны по курсу и ВПП, после чего сосредоточил своё внимание на приборах...».

При этом, запись внутрикабинных переговоров экипажа при выходе ВС из 4-го разворота не содержит никакой информации о видимости ВПП аэродрома. В практике полётов обычно докладывается об обнаружении и видимости ВПП.

Дальнейшие ответы проверяющего и КВС на вопросы комиссии по расследованию о дальности обнаружения ГВПП носят противоречивый характер:

– проверяющий утверждает, что после получения информации от диспетчера КДП о снежном заряде он видел на земле тёмные пятна, которые принял за ГВПП аэродрома;

– КВС утверждает, что при снижении по глиссаде примерно на высоте 270 – 300 м они увидели полосу и запросили у диспетчера КДП разрешение на посадку.

Примечание: 1. Из объяснений проверяющего от 13.10.2016:

«...за несколько минут (3–5 минут) до посадки диспетчер рекомендовал нам пройти полосу приземления без снижения на высоте 400 метров, так как наблюдал снежный «заряд» в районе аэропорта, но я увидел на земле тёмные пятна, которые принял за посадочную полосу...»

2. Из опроса КВС от 12.10.2016:

«При дальнейшем снижении примерно на $H \approx 300$ –270 м увидели полосу, и я доложил готовность к посадке...».

Комиссия по расследованию считает, что члены экипажа при выходе из 4-го разворота могли видеть район аэродрома, так как видимость в 05:30, до подхода снежного заряда, составляла не менее 4100 м.

Во время выхода снежного заряда на аэродром ВС находилось на посадочной прямой, на удалении примерно 6.5 км от торца ГВПП. Видимость на ГВПП при выходе снежного заряда составляла 1900 м. Поэтому с дальности 6.5 км экипаж не мог визуально наблюдать ГВПП аэродрома. На снимках ниже показана видимость района аэродрома с дальности ≈ 2 км (запись камеры видеонаблюдения на административном здании речного порта) до торца 07 ГВПП при заходе на посадку самолёта Ан-26-100 RA-26660 (Рис. 26) и 18.11.2016 – тот же вид без снежного заряда в районе аэродрома (Рис. 27).

Комиссия по расследованию проанализировала опыт выполнения полётов на зимние аэродромы в 2016 г. членами экипажа:

10.10.2016 при выполнении рейса ЯП229 Якутск–Верхневилюйск–Якутск проверяющий выполнил днём посадку на ГВПП аэродрома Верхневилюйск, видимость на посадке была более 10 км. ГВПП аэродрома Верхневилюйск была с укатанным снегом.

Остальные члены экипажа: КВС, бортмеханик и штурман, на ГВПП с укатанным снегом посадки осенью 2016 г. не выполняли.

Крайние посадки на ГВПП аэродрома Белая Гора в 2016 г. члены экипажа выполняли:

- проверяющий – 28 июня;
- КВС – 19 сентября;
- бортмеханик – 27 сентября;
- штурман – 01 апреля.

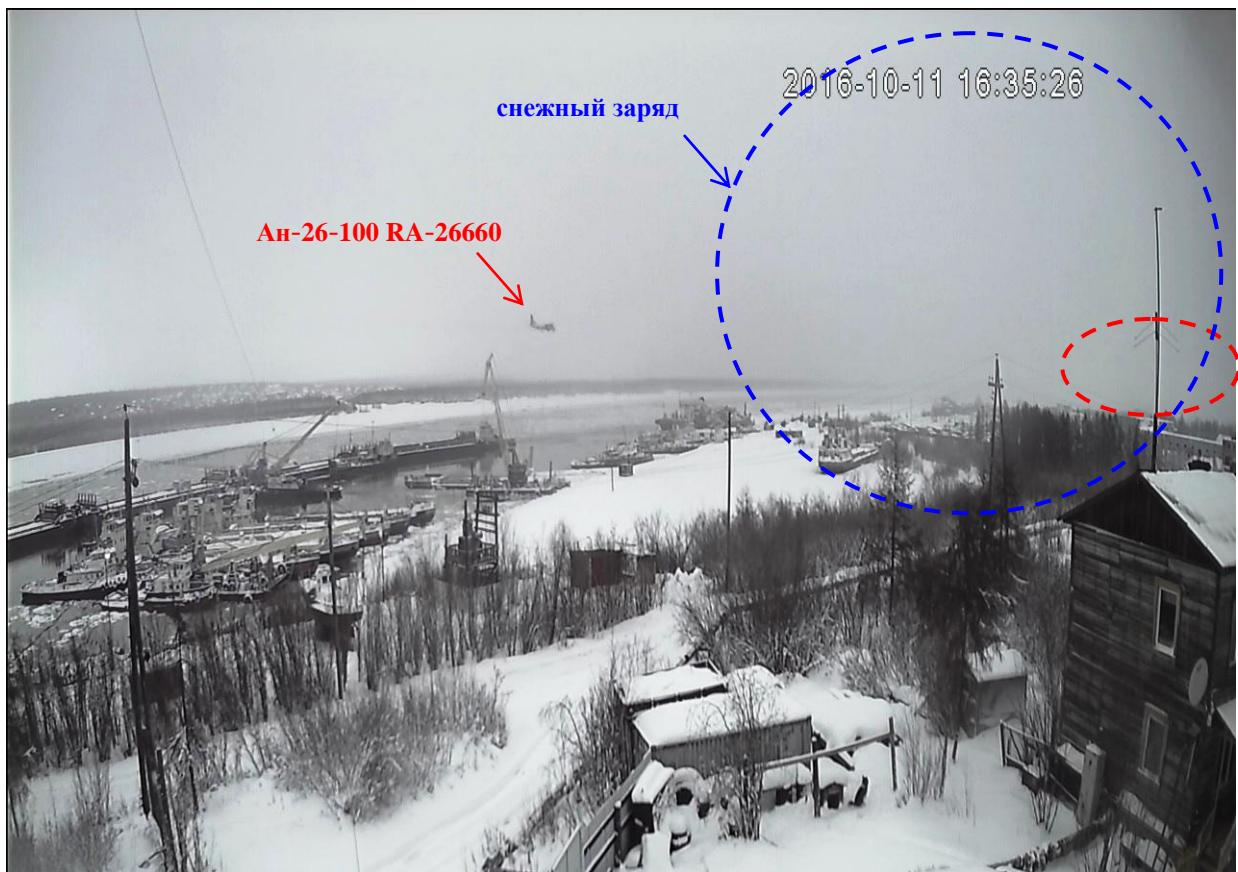


Рис. 26. Видимость района аэродрома Белая Гора (показан красным пунктиром)



Рис. 27. Видимость района аэродрома Белая Гора (показан красным пунктиром)

На рисунках ниже показан вид ГВПП с $MKpos=71^\circ$ со снежным покровом 17.10.2016 (Рис. 28) и без снежного покрова (Рис. 29).

С 03.10.2016 на аэродромах Белая Гора и Верхневилюйск установился снежный покров.

Непосредственно перед АП, с 18:15 10.10.2016 до 03:00 11.10.2016, на аэродроме Белая Гора работала спецтехника по укатке снега на ГВПП.



Рис. 28. Вид ГВПП (показана стрелкой) аэродрома Белая Гора с МКпос=71° 17.10.2016



Рис. 29. Вид ГВПП (показана стрелкой) аэродрома Белая Гора с МКпос=71°
в летний период

Таким образом, осенью 2016 г. члены экипажа в первый раз за сезон выполняли заход на посадку и посадку на ГВПП аэродрома Большая Гора с укатанным снегом. Вероятно, «образ» аэродрома Белая Гора в зимнее время у проверяющего и КВС с весны 2016 г. не сохранился.

В 05:35:25 диспетчер КДП разрешил посадку.

Примечание: 1. Из выписки радиопереговоров экипажа ВС за 05:35:25:

Диспетчер КДП: «660-ый, посадку разрешаю, полоса 071».

КВС: «Посадку разрешили, полоса 071».

2. Технология работы диспетчера КДП:

«5.3.3. На конечном этапе захода на посадку.

5.3.3.1. После выполнения ВС четвёртого разворота:

– убедиться, что лётная полоса свободна;

– получить доклад от экипажа ВС о просмотре посадочных знаков (визуальном контакте с ВПП) и готовности к посадке, при довороте на посадочный курс (на предпосадочной прямой);

– разрешиТЬ посадку.

5.3.3.2. При визуальном обнаружении ВС на предпосадочной прямой:

– контролировать движение ВС в пределах видимости;

– наблюдать за снижением, приземлением и пробегом ВС. При обнаружении внешних признаков его неисправности немедленно сообщить об этом экипажу ВС.

5.3.3.3. Разрешение на посадку диспетчер даёт после доклада экипажа ВС о готовности к посадке, при довороте на посадочный курс (на предпосадочной прямой).

5.3.3.5. Окончательное решение о производстве посадки принимает командир воздушного судна. Диспетчерское разрешение на посадку не является принуждением к её совершению.

5.3.4. Диспетчер обязан запретить посадку ВС и дать указание экипажу ВС об уходе на второй круг, если:

– в воздушном пространстве на пути снижения ВС имеются препятствия, угрожающие безопасности полёта;

– на предпосадочной прямой возникла угроза нарушения безопасного интервала между ВС;

– после выдачи разрешения на посадку устанавливает факт несанкционированного выезда на ВПП или его неизбежность, или наличие

какого-либо препятствия на ВПП или вблизи неё, что может создать угрозу безопасности взлетающему или выполняющему посадку воздушному судну».

После разрешения посадки до момента АП диспетчер КДП на связь с экипажем не выходил, а экипаж не запрашивал диспетчера КДП.

При визуальном обнаружении ВС на предпосадочной прямой диспетчер КДП должен был контролировать движение ВС в пределах видимости, наблюдать за снижением, приземлением и пробегом ВС. Фактически диспетчер КДП не мог выполнять свои функциональные обязанности из-за отсутствия на рабочем месте условий для визуального наблюдения за ВС по следующим причинам:

- с рабочего места диспетчера КДП с МКпос=71° подход и торец 07 ГВПП визуально не наблюдаются, так как этому мешает стена КДП. Для того, чтобы наблюдать заход ВС на ГВПП и посадку, диспетчер КДП должен покинуть свое рабочее место и подойти к окну, размещенному слева от рабочего места (Рис. 30).



Рис. 30. Окно (показано стрелкой), из которого диспетчер КДП может наблюдать за ВС при выполнении снижения по глиссаде и посадке

– фактическая высота пролёта ВС ОПРС составляла ≈ 20 м, и в дальнейшем ВС снижалось в пойму реки. Расстояние от КДП до ОПРС-071 составляет 1934 м, что больше фактической видимости на ВПП (1900 м).

С учётом ухудшающейся фактической видимости из-за подошедшего снежного заряда, высоты полёта самолёта, рельефа местности, естественных (отдельные деревья и кустарник) и искусственных (земляная насыпь) препятствий диспетчер КДП не мог видеть ВС, снижающееся в пойму реки.

Примечание: Из объяснительной старшего диспетчера КДП от 12.10.2016:

«В начавшемся снежном заряде заходящий борт не наблюдался.
В дальнейшем на запросы диспетчера не отвечал».

Подходящий к аэродрому снежный заряд представлял собой кратковременное метеорологическое явление. В соответствии с требованиями п. 6.2.4. Технологии работы диспетчера КДП, диспетчер КДП при подходе кратковременного опасного метеоявления должен был не предлагать экипажу проход над ВПП без снижения, а отправить экипаж в зону ожидания, топлива на борту ВС для этого было достаточно.

Примечание: п. 6.2.4. Технологии работы диспетчера КДП:

«При прилёте ВС на аэродром Белая Гора (посадочную площадку в районе аэродрома):

Если воздействие опасных метеоявлений кратковременное:

- направить ВС в зону ожидания;
- после окончания воздействия опасных метеоявлений разрешить экипажу ВС заход на посадку;
- осуществлять ОВД в соответствии с настоящей Технологией».

Штурман постоянно докладывал удаление ВС до полосы и уклонение от продолженной оси ГВПП.

Примечание: Из выписки радиопереговоров экипажа ВС:

05:35:30, штурман: «Шесть удаление, правее пятьдесят».

05:35:36, штурман: «Пять с половиной».

В 05:35:40, на удалении ≈ 5.3 км, проверяющий перевёл ВС на снижение с вертикальной скоростью около 3 м/с (расчётная вертикальная скорость составляла 2.6 м/с).

С удаления ≈ 5.3 км до удаления ≈ 3.5 км ВС снижалось по глиссаде снижения, уклоняясь влево и вправо не далее 70 м от продолженной оси ГВПП, вертикальная скорость составляла ≈ 3 м/с, штурман постоянно докладывал удаление по полосы и боковое уклонение.

Примечание: Из выписки радиопереговоров экипажа ВС:

- 05:35:44, штурман: «Да, да, да, на створе».
- 05:35:48, штурман: «Пять удаление, на створе, всё идём с курсом».
- 05:35:57, штурман: «Правее тридцать».
- 05:36:02, штурман: «Правее пятьдесят».
- 05:36:05, штурман: «Четыре удаление».
- 05:36:09, штурман: «Правее семьдесят».
- 05:36:20, штурман: «Три удаление».

В 05:35:58 бортмеханик по команде проверяющего включил фары.

В 05:36:12, с на удаления ≈ 3.5 км, вертикальная скорость снижения стала увеличиваться примерно до 4 м/с, и ВС стало «проваливаться под глиссаду».

В 05:36:25 проверяющий принял решение о посадке и объявил экипажу: «Садимся, экипаж», при этом удаление до торца 07 ГВПП составляло ≈ 2.8 км и ВС находилось ниже глиссады ≈ 10 м.

Вероятнее всего, в условиях снежного заряда проверяющий не видел ГВПП и принял за ГВПП место на пойме реки Индигирка, которое представляло собой наносы (барханы) песка, присыпанные снегом с отдельными «проплещинами» (влажный песок). За маркеры ГВПП он принял портовые краны (Рис. 31 и Рис. 32) и другие сооружения, находящиеся под снегом перед выбранным для приземления участком поймы реки.



Рис. 31. Вид на краны, которые проверяющий принял за маркеры ВПП

Примечание: Из объяснений проверяющего от 13.10.2016:

«...но я увидел на земле тёмные пятна, которые принял за посадочную полосу, при этом я был уверен, что это именно она (ВПП)...».

Расчёт на посадку проверяющий стал строить на этот участок местности, увеличив скорость снижения до 5 м/с. ВС стало снижаться «под глиссаду» и уклоняться влево (Рис. 25).

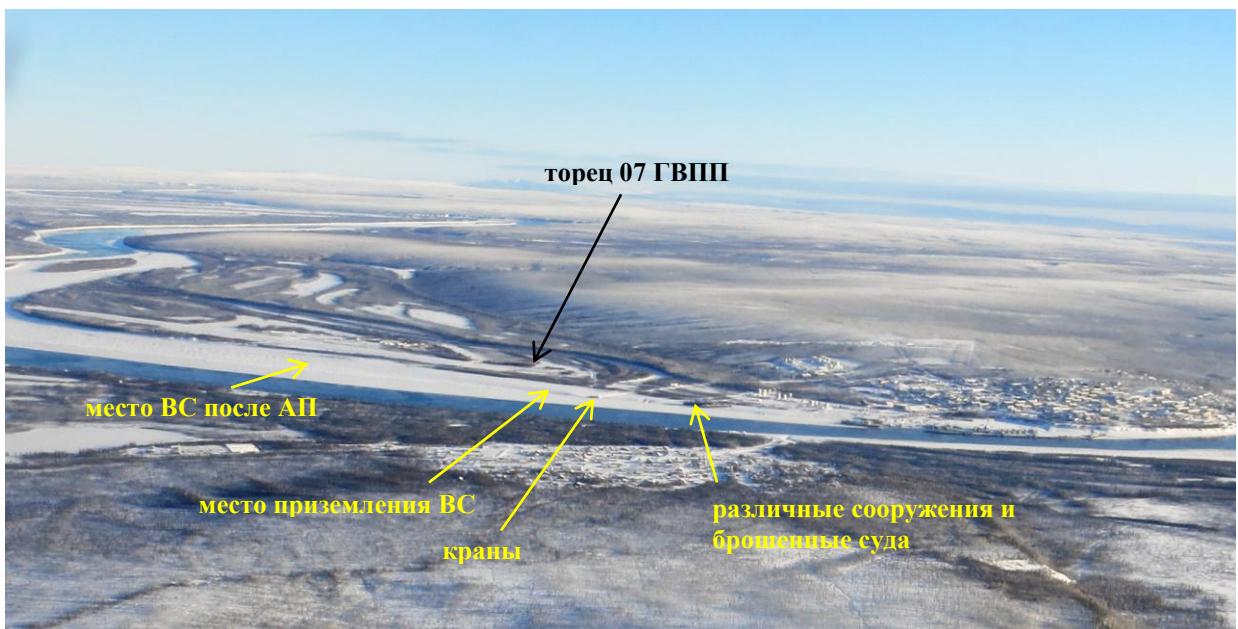


Рис. 32. Общий вид аэродрома Белая Гора 17.10.2016

Согласно РЛЭ самолёта Ан-26, КВС должен был помогать проверяющему пилотировать ВС и, заметив какие-либо отклонения, немедленно докладывать проверяющему. КВС не докладывал проверяющему об уклонении ВС влево и снижении ниже глиссады.

Примечание: РЛЭ самолёта Ан-26,

п. 4.5.10. Распределение обязанностей при заходе на посадку и на посадке между членами экипажа:

«Второй пилот

При пилотировании самолёта командиром воздушного судна второй пилот:

- помогает командиру воздушного судна пилотировать самолёт;
- непрерывно анализирует показания пилотажных приборов, контролирует выдерживание основных параметров (скорости, курса, глиссады, высоты), отсутствие кренов и, заметив какие-либо отклонения, немедленно докладывает командиру воздушного судна;
- продолжает наблюдать за показаниями пилотажных приборов,

помогает командиру воздушного судна пилотировать самолёт по приборам, удерживая самолёт на курсе и глиссаде. Второму пилоту отвлекаться от пилотирования самолёта по приборам и переносить взгляд на землю запрещается».

КВС мог контролировать положение самолёта на глиссаде путём сравнения высоты полёта и дальности, которую докладывал штурман, а также отклонением фактической вертикальной скорости снижения от расчётной.

Контроль положения ВС на продолженной оси ГВПП КВС мог осуществлять по положению стрелки АРК-11, которая должна была показывать направление на ОПРС, и запросом пеленга АРП (при заходе на посадку экипаж ни разу не запрашивал пеленг АРП).

В 05:36:31, на удалении ≈ 2.5 км от торца 07 ГВПП, ВС находилось левее продолженной оси ВПП примерно на 50 м, высота полёта составляла ≈ 100 м.

В 05:36:38 штурман доложил: «Удаление два». ВС находилось ниже глиссады на высоте ≈ 60 м, при расчётной высоте 100 м. Бортмеханик начал отсчёт высоты через 10 м по радиовысотомеру.

На удалении 1.5 км высота полёта составляла 30 м, вместо установленной высоты 75 м.

ОПРС-071 ВС прошло левее ≈ 190 м на высоте ≈ 20 м, вместо установленных 70 м.

При пролёте ОПРС экипаж не мог видеть огни приближения ССО аэродрома, включенные на максимальную яркость, из-за малой высоты полёта ≈ 20 м и кустарника, в котором они установлены.

Примечание: 1. С курсом посадки 071°, до удаления 210 м до торца ГВПП, на земле имеется кустарник высотой до 1.2 м. До этого удаления огни приближения и огни светового горизонта установлены в кустарнике. Около огней приближения и светового горизонта кустарник вырублен в радиусе 3-4 м.

2. При нахождении ВС на глиссаде снижения кустарник не мешает видимости огней ССО аэродрома днём с дальности 2 км.

3. Из акта лётной проверки ССС ОМИ «Курс-1» от 10.04.2014:

«Заключение: Система ССО ОМИ «Курс-1», установленная на аэродроме Белая Гора с $MKnoc=71^\circ$ соответствует эксплуатационным требованиям и пригодна для обеспечения полётов без ограничений».

При дальнейшем уклонении ВС левее продолженной оси ВПП штурман информировал экипаж: «Левее идём, левее, сто пятьдесят».

На информацию штурмана об уклонении влево от продолженной оси ВПП проверяющий не реагировал, наиболее вероятно, так как он увидел по курсу ВС на пойме реки речные краны (Рис. 31 и Рис. 32), которые принял за маркеры ГВПП, и в 05:37:05 объявил экипажу, что видит полосу.

Примечание: 1. Из выписки радиопереговоров экипажа ВС:

05:37:05, «Проверяющий: «Полосу вижу (там)».

2. Из объяснений проверяющего от 11.10.2016:

«...Далее из-за резкого изменения скорости и направления ветра, сопровождающейся низовой метелью, в условиях белизны, я воспринял тёмные предметы за входящие знаки ВПП, произвёл посадку. Когда понял, что сел вне ВПП, было поздно».

В 05:37:10 на скорости 190 км/ч с перегрузкой около 1.1 g проверяющий выполнил приземление левее 230 м оси ВПП на расстоянии 390 м до порога 07 ГВПП аэродрома Белая Гора. Через 720 м после посадки ВС остановилось, подломив переднюю и правую основную стойки шасси.

С 05:38 до 05:42, не видя ВС на ГВПП, диспетчер КДП вызывал экипаж ВС, который к этому времени выполнил посадку левее аэродрома. Экипаж на вызовы диспетчера КДП не отвечал.

Увидев, что с перрона аэропорта в сторону ГВПП поехала пожарная машина, диспетчер запросил по радио цель её движения, на что получил ответ о посадке ВС вне полосы. Сигнал «Тревога» на аэродроме диспетчером КДП не объявлялся.

Примечание: Из объяснений диспетчера КДП от 12.10.2016:

«Т. к. в секторе захода борт не наблюдался, для определения местоположения ВС я несколько раз вызывал – ответа не было.

Потом я увидел, что с перрона в сторону ГВПП начала движение машина ПАСОП (пожарка). Я по радио начал их вызывать: куда? борт на заходе. Они остановились, затем неразборчиво сказали, что борт сел вне полосы, они едут спасать людей к месту события. Тревогу не объявляли, так как машина ПАСОП поехала к месту события, а старший диспетчер КДП по ГГС передал в перевозки: вызвать скорые и пожарные машины, на что получил ответ: посёлок проинформирован, машины вызваны (скорые, пожарные), едут».

В нарушение требований п. 3.1. ФАП-293 и п. 8.9. ФАП-128 в Технологии работы диспетчера КДП и в должностной инструкции диспетчера КДП отсутствует требование о подаче сигнала «Тревога» при АП на аэродроме.

Примечание: п. 3.1. ФАП-293:

«Обслуживание воздушного движения представляет собой общий термин и состоит из следующих трех видов обслуживания:

- диспетчерского обслуживания;
- полетно-информационного обслуживания;
- аварийного оповещения».

п. 8.9. ФАП-128:

«В зависимости от обстановки подаются следующие сигналы оповещения:

- «Тревога» – в случаях, когда авиационное происшествие произошло внезапно или когда до ожидаемой посадки на данном аэродроме воздушного судна, терпящего бедствие, остается менее 30 минут».

Версия сдвига ветра

Комиссия по расследованию рассмотрела версию сдвига ветра при посадке ВС.

По синоптической ситуации на 00:00 11.10.2016 район аэродрома Белая Гора находился в зоне тёплого фронта, ориентированного с северо-запада на юго-восток и смещающегося с северо-востока со скоростью 40 – 60 км/ч. Воздушная масса, которая определяла погоду в районе аэродрома, была относительно тёплой и устойчивой: с 22:00 10.10.2016 до 07:00 11.10.2016 атмосферное давление составляло 1006 – 1007 гПа, температура воздуха минус 1°C, температура точки росы минус 1.7°C, направление ветра 30°, скорость 4 – 6 м/с, временами при порывах до 10 м/с, обложной снег от слабого до умеренного, облачность слоистых форм с нижней границей облаков 300 – 500 м, временами нижняя граница облаков понижалась до 120 м.

По данным ИСЗ за 05:27 и с 07:00 до 09:00 11.10.2016 над районом аэродрома наблюдалась сплошная облачность слоистых форм, из которой выпадали осадки в виде снега. Нижняя граница этой облачности представляла собой клочковатый, разорванный слой, поэтому высота нижней границы облаков менялась от 480 до 120 метров.

Анализ приземных и высотных метеоданных, а также орографии района аэродрома показал: ближайшая возвышенность с высотами на 70 – 90 м выше КТА расположена южнее аэродрома на расстоянии около 2.5 км. Учитывая, что ветер наблюдался северо-восточного направления, эта возвышенность не могла повлиять на направление или скорость воздушных масс в районе аэродрома или привести к сдвигу ветра.

По данным радиозондирования за 00:00 11.10.2016 аэрологической станции Чокурдах (находится на расстоянии 235 км севернее аэродрома Белая Гора), в слое от 500

до 3000 м скорость ветра составляла 14 – 18 м/с. Так как аэродром Белая Гора находился дальше от центра циклона, чем Чокурдах, скорость ветра на аэродроме Белая Гора была меньше (от 6 до 10 м/с). В районе аэродрома Белая Гора направление приземного ветра фактически наблюдалось от 340 до 040° при небольшой скорости. По картам барической топографии на высотах ветер был северо-северо-восточного направления. Скорость ветра в районе аэродрома на высоте около 1300 м (карта АТ-850) и 2800 м (карта АТ-700) была 15 м/с. Принимая во внимание приземный ветер со скоростью 5 м/с, с порывами до 10 м/с, можно сделать вывод, что с высотой резких изменений скорости и направления ветра не было.

При расчёте скорости ветра по методу Веселова расчётный максимальный ветер составил 12.5 м/с.

Таким образом, в районе аэродрома Белая Гора отсутствовали динамические и термические условия для сдвига ветра.

Версия сдвига ветра при посадке самолёта не нашла подтверждения.

3. Заключение

Авиационное происшествие с самолётом Ан-26-100 RA-26660 произошло днём, при выполнении посадки в условиях снежного заряда и в метеоусловиях, ниже установленного минимума аэродрома (240x4000), что привело к ошибке экипажа в распознавании ГВПП с укатанным снегом, посадке на пойму реки Индигирка и значительным повреждениям ВС при пробеге.

Наиболее вероятно, авиационное происшествие стало следствием сочетания следующих факторов¹¹:

- отсутствие в РПП авиакомпании технологии работы членов экипажа при заходе на посадку по ОПРС;
- нарушение технологии работы диспетчером КДП, выразившееся в неинформировании экипажа о фактической видимости на ГВПП (1900 м) ниже установленного метеоминимума (диспетчер передал только информацию о снежном заряде и предложил пройти над полосой);
- отсутствие у КВС информации о фактической видимости на аэродроме ниже установленного метеоминимума (последнее переданное диспетчером значение соответствовало минимуму);
- наличие на посадочном курсе, на удалении 1000 – 730 м от торца ГВПП, многочисленных «ориентиров» (заброшенные суда, корабельные краны, топливный перегрузочный комплекс и др.), заметённых снегом, которые могли быть приняты экипажем за маркеры ГВПП;
- переходный период времени года и, как следствие, наличие на подстилающей поверхности многочисленных «проплешин», затрудняющих визуальную ориентировку и отыскание ГВПП с укатанным снегом (для членов экипажа это был первый полет на данный аэродром в зимних условиях после летнего сезона);
- некомплексное использование экипажем средств навигации на посадочной прямой, что привело к отсутствию должного контроля за положением самолета относительно глиссады;
- отсутствие условий для визуального наблюдения с рабочего места диспетчера КДП за ВС, находящими на посадку с МК=71°.

¹¹В соответствии с Руководством по расследованию авиационных происшествий и инцидентов ИКАО (DOC 9756 AN/965), факторы приведены в хронологическом порядке, без оценки приоритета. Определение способствующих факторов не предполагает возложение вины или установление ответственности.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

4.1. В нарушение требований п. 3.1. ФАП-293 и п. 8.9. ФАП-128, в Технологии работы диспетчера КДП и в должностной инструкции диспетчера КДП отсутствует требование о подаче сигнала «Тревога» при АП на аэродроме.

4.2. Работы по списыванию радиодевиации на самолёте после капитального ремонта выполнялись не в полном объёме с нарушениями Методики выполнения радиодевиационных работ на ВС ГА, утверждённой 13.09.1974 первым заместителем Министра ГА.

4.3. При проверке ведения технической документации ВС отмечены следующие недостатки: в паспортах и формулярах отдельных агрегатов заполняются не все установленные разделы; не во всех паспортах агрегатов в разделе «сведения о ресурсах» присутствуют записи о продлении межремонтного срока службы, при ведении документации допускаются небрежности (неразборчивые записи, исправления).

4.4. В нарушение требований п. 4.2. Инструкции по метеорологическому обеспечению полётов на аэродроме Белая Гора, дежурный техник-метеоролог АМСГ-4 Белая Гора не передал диспетчеру КДП по ГГС информацию специальной сводки погоды за 05:33.

4.5. Отсутствие информации в БД системы ST3400 TAWS/RMI о аэродромах посадки, вынуждает экипажи ОАО «АК «Полярные авиалинии» ВС типа Ан-24 и Ан-26 отключать режим TAWS (требования РЛЭ самолёта Ан-24) при заходе на посадку, что лишает их автоматического предоставления предупреждения о потенциально опасной близости земной поверхности (требования п. 5.76. ФАП-128).

4.6. Использование экипажем при заходе на посадку нештатного оборудования – приёмника спутниковой навигации GARMIN GPSmap196.

5. Рекомендации по повышению безопасности полетов

Авиационным властям России¹²

5.1. Обстоятельства и причины аварии самолёта Ан-26-100 RA-26660 довести до лётного состава гражданской авиации, специалистов службы движения ФГУП «Государственная корпорация по ОрВД» и специалистов ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

5.2. Совместно с разработчиком системы ST3400 TAWS/RMI организовать проверку ввода баз данных аэродромов и рельефа земной поверхности в системы предупреждения о близости земли (GPWS), установленные на ВС согласно требований для выполнения п. 5.76. ФАП-128.

5.3. Рассмотреть вопрос о выполнении периодических лётных проверок ОПРС, в состав которых не входят МРМ.

Филиалу «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» ФГУП «Государственная корпорация по ОрВД»

5.4. Рассмотреть вопрос восстановления работы маркерного маяка в составе ОПРС-071 аэродрома Белая Гора.

5.5. Создать условия для визуального наблюдения за ВС с рабочего места диспетчера КДП за ВС, заходящими на посадку с МК=71°.

5.6. Внести в Технологию работы и в должностную инструкцию диспетчера КДП аэродрома Белая Гора требование о подаче сигнала «Тревога» при АП на аэродроме.

АО «Авиакомпания «Полярные авиалинии»

5.7. Внести в РПП дополнение по технологии работы экипажа при заходе на посадку по ОПРС и порядку использования приёмника спутниковой навигации типа GARMIN.

5.8. С лётным составом провести дополнительные занятия по комплексному использованию средств навигации, установленных на ВС, при выполнении полётов.

¹² Авиационным администрациям других государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел в государствах.

5.9. Провести внеочередные радиодевиационные работы на самолётах типа Ан-24 и Ан-26 по списыванию радиодевиации с оформлением установленной документации.

5.10. Заполнение технической документации ВС привести в соответствие с требованиями нормативных документов.

5.11. При сезонной подготовке лётного состава к полётам изучать «виды» аэродромов в различные периоды года.

5.12. Устранить другие недостатки, выявленные в ходе расследования авиационного происшествия.