

УПРАВЛЕНИЕ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

АКТ ОБ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ

Тип воздушного судна: самолет Ан-24 РВ

Зарегистрированный владелец: Ставропольская акционерная авиакомпания

Эксплуатант: Ставропольская акционерная авиакомпания (СААК)

Региональная авиационная администрация: Минераловодское региональное управление Федеральной авиационной службы

Государственная принадлежность: Российская Федерация Государственный

Регистрационный опознавательный знак: RA-46516

Место происшествия: 1 километр восточнее г. Черкесска, в точке с координатами 44 градуса 13 минут СШ, 42 градуса 05 минут БД

Дата и время: 18 марта 1997 года в 07 час.03 мин. 42 сек. (здесь и далее время указывается по UTC)

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗОВАВШИХСЯ В НАСТОЯЩЕМ АКТЕ

АНТК - авиационный научно-технический комплекс

АСК - аварийно-спасательная команда

АМСГ - авиационная метеорологическая станция (гражданская)

АТУ - авиационно-техническое училище

АРП - автоматический радиопеленгатор

АПР - автономная приводная радиостанция

АТК - авиационно-технический комплекс

БПРМ - ближний приводная радиостанция с маркерным радиомаяком

ВС - воздушное судно

ВО - вертикальное оперение

ГОРП - группа обеспечения регулярности полетов

ГА - гражданская авиация

ГО - горизонтальное оперение

ГЦБП ВТ - Государственный центр безопасности полетов на воздушном транспорте

ГосНИИЭРАТ МО - Государственный научно-исследовательский институт эксплуатации и ремонта авиационной техники Министерства обороны;

ГосНИИ ГА - Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации

ДПП - диспетчерский пункт подхода

ДПР - диспетчерский пункт руления

ДРЛ - диспетчерский радиолокатор

ДПРМ - дальний приводной радиомаяк

КВС - командир воздушного судна

ЛКП - лакокрасочное покрытие

МАК - Межгосударственный авиационный комитет

МВ РУ ФАС - Минераловодское Региональное Управление Федеральной авиационной службы

МВЛ - международные воздушные линии

МК - магнитный курс

НТЦ - научно-технический центр

НПП ГА-85 - наставление по производству полетов гражданской авиации

НАМО ГА-90 - наставление по метеорологическому обеспечению

НГЭА - нормы годности к эксплуатации аэродромов
ОЛР - организация летной работы
ПОД - пункт обязательного донесения
ППР - после последнего ремонта
ПСС - поисково-спасательная команда
РУ ФАС - региональное управление Федеральной авиационной службы
РПАСОП - руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов
ГА РТО - регламент технического обслуживания
РЛЭ - руководство по летной эксплуатации
СНЭ - с начала эксплуатации

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗОВАВШИХСЯ В НАСТОЯЩЕМ АКТЕ (продолжение)

СДП - стартовый диспетчерский пункт
СААК - Ставропольская акционерная авиакомпания
САХ - средняя аэродинамическая хорда
ТУ - технологические указания
ТО - техническое обслуживание
УТЭРАТ - Управление технической эксплуатации и ремонта авиационной техники
УВД - управление воздушным движением
ФАС - Федеральная авиационная служба
ЦАГИ - Центральный аэрогидродинамический институт
UTC - скоординированное всемирное время

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

18.03.97 г. в 07 02 32 сек. UTC при выполнении полета по маршруту Ставрополь-Трабзон (рейс СЖЛ-1023) на эшелоне 6000 м, удалении 82 км с азимутом 268 градусов от аэропорта Минеральные Воды произошло разрушение конструкции хвостовой части фюзеляжа с последующим ее отделением вместе с хвостовым оперением в районе шпангоута № 40 на самолете Ан-24РВ RA 46516, принадлежащем Ставропольской акционерной авиакомпании. В соответствии с информацией, зарегистрированной системой КЗ-63, самолет после отделения хвостовой части перешел в энергичное снижение с вертикальными скоростями 80...90 м/сек. и циклическими изменениями зарегистрированных значений приборной скорости и вертикальной перегрузки, столкнулся с землей в 1 км восточнее г. Черкесска и сгорел. Столкновение произошло приблизительно в 07 час.03 мин. 42 сек. В катастрофе погибли 41 пассажир, 5 членов экипажа, бортпроводница, два человека инженерно-технического персонала, взятых для обслуживания самолета за границей и представитель СААК в аэропорту Трабзон.

Комиссия по расследованию авиационных происшествий на воздушном транспорте Межгосударственного Авиационного Комитета была поставлена в известность о происшедшем авиационном происшествии 18 марта 1997 года в 10 часов 36 минут. Для расследования причин катастрофы приказом Заместителя председателя Межгосударственного авиационного Комитета от 18 марта 1997 года № 5 назначена комиссия в составе:

Председателя - Главного специалиста Управления расследования АП МАК
Ячменева Г.А.

Членов комиссии: Главного специалиста Управления расследования АП МАК
Трейвас Д.В.;

Главного специалиста НТЦ МАК Зайко С.В.;

Ведущего специалиста Главной инспекции ФАС Кондратюка А.С.;

Начальника инспекции по безопасности полетов МВ РУ ФАС Семенова А.А.;

Заместителя начальника инспекции по безопасности полетов МВ РУ ФАС
Ларина А.А.;

Советника по безопасности полетов СААК Фризен А.А.

Сроки расследования: начало-18.03.97г. окончание-25.07.97г.

В расследовании принимали участие эксперты и специалисты АНТК-Антонов,
Главного центра "Безопасность полетов на воздушном транспорте", ГосНИИГА,
ГосНИИЭРАТ МО, авиационного завода № 412, Объединения "Мотор Сич",
Главной инспекции по безопасности полетов ФАС России, Инспекции МВ РУ
ФАС, научно-технической лаборатории антитеррористического центра ФСБ
России, представители СААК . Предварительное следствие проводилось Северо-
Кавказской транспортной прокуратурой.

1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 История полета

18 марта 1997 года экипаж самолета Ан-24РВ RA 46516 Ставропольской
акционерной авиакомпания в составе:
КВС (командира авиаэскадрильи) Гончарова Виктора Васильевича,
второго пилота Осипова Игоря Евгеньевича,
штурмана (штурмана-инструктора) Никифорова Валерия Анатольевича,
бортмеханика Асанова Рустема Нуриевича,
проверяющего бортмеханика-инструктора Жердева Алексея Григорьевича
и бортпроводника Спиваковой Ольги Николаевны,
выполнял чартерный рейс СЖЛ-1023 с целью доставки туристов по маршруту
Ставрополь- Трабзон. Для обслуживания самолета за границей на борту
находились авиатехник Пивоваров Владимир Александрович, инженер по
АиРЭО Гаврилов Александр Васильевич, и представитель СААК в аэропорту
Трабзон Асанов Феликс Шамильевич.

Предварительная подготовка в составе данного экипажа по вышеуказанному
маршруту полета накануне дня вылета не проводилась. Вместе с тем, следует
отметить, что полеты в аэропорт Трабзон (Турция) экипажи СААК выполняли
достаточно часто и почти все предварительные подготовки с ними проводились
командиром АЭ Гончаровым В.В. Данный полет выполнялся как проверочный
для второго пилота Осипова И.Е. и бортмеханика Асанова Р.Н. перед
самостоятельным допуском к полетам на международных авиалиниях.

Экипаж в 04.00 UTC, пройдя медицинский контроль (по состоянию здоровья
был допущен к полету), приступил к выполнению предполетной подготовки
под руководством КВС.

Метеоконсультацию экипаж прошел в 05.40 UTC на АМСГ аэропорта
Ставрополь, (погода соответствовала заданию на протяжении всего маршрута,

особенностью условий для выполнения полета по прогнозу был сильный ветер 260 град.90 км/час на эшелонах от 5000 до 7000 м и ожидалась турбулентность) после чего принял решение на вылет.

Самолет перед вылетом был обслужен техническим персоналом СААК по оперативным формам "Б" и "Д".

Замечаний экипажа по работе авиационной техники в предыдущем полете не было.

К моменту взлета самолета, согласно выданных СОПП аэропорта Ставрополь перевозочных документов, на борту находились 41 пассажир и 170 кг ручной клади. Взлетная масса самолета была равна 21523 кг, центровка 25,3 % САХ. В 06.30 экипаж произвел взлет из аэропорта Ставрополь, заняв по команде диспетчера подхода высоту 2700 м, на рубеже Северный в 06.37 был передан на управление полетом ДПП аэропорта Минеральные Воды, под руководством которого, следуя по маршруту Северный - Пузар - Абела - Передовая, занял вначале высоту 4800 м, далее 5400м, а затем в районе АБЕЛА, по просьбе экипажа, и согласия диспетчера, высоту 6000м. Согласно данных радиолокационного контроля за полетом самолета системой "Теркас" в 07час.03мин. метка от самолета на экранах радиолокатора исчезла, на вызов диспетчера экипаж не отвечал, сигнала "Бедствие" и других сигналов диспетчер ДПП Лущик Г.А. не наблюдал и не прослушивал. В 07час.06мин, об исчезновении метки самолета он сообщил старшему диспетчеру АДЦ. В 07час. 12мин. был объявлен режим радиомолчания. Однако, на неоднократные вызовы экипаж не отвечал. Организованными поисками фрагменты разрушенной конструкции самолета были обнаружены в 1 км восточнее г. Черкесска. Экипаж и находившиеся на борту пассажиры и обслуживающий персонал погибли.

По характеру разброса фрагментов конструкции самолета, разрушение произошло в воздухе с отделением хвостовой части, включая горизонтальное и вертикальное оперение, оставшаяся часть фюзеляжа с двигателями упала в лес и разрушилась.

На месте падения из-за диспергированной керосино-воздушной смеси возник пожар, в результате которого наибольшая часть разрушенной конструкции фюзеляжа, крыльев, шасси, двигателей и кабины экипажа сгорели. Место происшествия в точке с координатами 44 градуса 13 минут СШ 42 градуса 05 минут БД

1.2 Телесные повреждения.

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие повреждения
Со смертельным исходом	6	41	3
Серьезные	+++	+++	+++
Незначительные или отсутствуют	+++	+++	+++

В результате авиационной катастрофы все находившиеся на воздушном судне пассажиры, экипаж и обслуживающий персонал погибли. По заключению судмедэкспертизы смерть наступила вследствие несовместимых с жизнью множественных механических повреждений тела и жизненно важных органов. Каких-либо внешних воздействий (ожогов, огнестрельных повреждений, токсических факторов и др.) при проведении экспертизы в Бюро судебно-медицинской экспертизы г. Ставрополь и Карачаево-Черкесской республики, не выявлено.

1.3 Повреждения воздушного судна.

Воздушное судно разрушилось в полете, что подтверждает разброс фрагментов конструкции, имеющий форму эллипса с осями 10,4км x2,5км.. общее направление 232 град. По результатам наземного и воздушного поиска обнаружены элементы обшивки, детали конструкции бытового оборудования самолета и ручная кладь пассажиров (см. кроки). Наиболее крупными, упавшими на землю фрагментами, являются нижняя часть фюзеляжа от 28 шпангоута до 40 шпангоута с частью проема входной двери (Рис. 1), в точке с координатами 44град.14мин.СШ и 42град.08мин.ВД в 5 километрах восточнее г.Черкесска и на удалении 2,5 километра до хвостовой части с горизонтальным и вертикальным оперением, а также правая нижняя часть фюзеляжа с грузовой дверью между шпангоутами 26-40 и двумя иллюминаторами, размером 3,4x6,7м (Рис.2), на удалении 850м от хвостовой части фюзеляжа. Хвостовая часть фюзеляжа от 40 шпангоута до хвостового огня с ГО и ВО (Рис.3) находилась на поле в точке с координатами 44град.13мин.СШ и 42град.07мин ВД на удалении от основного места падения самолета 1,7км Остальная конструкция самолета с двигателями упала в лес, разрушилась и в результате возникшего пожара почти полностью сгорела (Рис.4). Основное место падения самолета обнаружено в лесопосадке с высотой деревьев до 5 метров(координаты места 44град. 13мин.СШ и 42град.05 мин.ВД) и представляет собой несколько вытянутую воронку, вокруг которой и в которой лежат обгоревшие и разрушенные кабина экипажа, двигатели, элементы шасси, левого и правого полукрыла, агрегаты систем самолета. Пилотажно-навигационные приборы найденные на месте падения зафиксировали показания: КУС-730/1100-скорость приборная 480км/час : ЗК-2 и КППМ-2-курс 350 град.АГД-1С-тангаж минус 25 град. крен левый 55 град.

1.4 Прочие повреждения.

При падении крупных фрагментов разрушенной конструкции и оставшейся части самолета с двигателями наземные постройки и люди, находившиеся на земле, не пострадали.

1.5 Сведения о личном составе

а). Данные об экипаже.

1.5.1 КВС (Командир авиаэскадрильи): ГОНЧАРОВ ВИКТОР ВАСИЛЬЕВИЧ. Год рождения 07 апреля 1955 года. Свидетельство линейного пилота первого класса 1П № 002527.Срок действия свидетельства до 21.07.97г. Общий налет 12641 час, налет на самолете Ан-24 1 1600 час, из них в качестве КВС 9600 час. Допущен к полетам:

в качестве КВС Ан-24 07.12.81г. приказ N143/А Ставропольский ОАО;
пилотом-инструктором 11.02.91г. приказ М7/л Ставропольский ОАО;
на международных авиалиниях 28.04.93г. приказ N59 СААК;
по метеоминимуму: для взлета высота облачности Б/О, видимость 400 м;
для посадки высота облачности 50 м видимость 700 м Проверка т/п 04.05.96г.
оценка "отлично", свж-21.03.96г. оценка "отлично"
Общее образование: среднее специальное.
Специальное образование: Краснокутское ЛУ ГА в 1975 году.
Время работы в день происшествия: общее время - 03 часа 02 минуты, время полета - 00 час. 37 мин.
Авиационных происшествий и инцидентов в прошлом не имел.

1.5.2 Второй пилот: ОСИПОВ ИГОРЬ ЕВГЕНЬЕВИЧ

Год рождения 06 октября 1962 года. Свидетельство линейного пилота третьего класса 11П № 003178. Срок действия свидетельства до 20.02.98г. Допущен к полетам на самолете Ан-24 20.11.87г. приказ М46/л Ставропольский объединенный авиаотряд; проверка техники пилотирования 19.09.96г. оценка "хорошо", свж -11.03.97г. "хорошо"
Общее образование: среднее специальное.
Специальное образование: Сасовское ЛУГА в 1983 году, Кировоградская ШВЛП в 1987 году.
Налет со времени окончания летного училища 4563 часа 25 минут. Налет на самолете Ан-24 2657 часов 08 минут.
Время работы в день происшествия: общее время - 03 час. 02 мин. время полета - 00 часов 37 минут.
Авиационных происшествий и инцидентов в прошлом не имел.

1.5.3 Штурман. (Штурман-инструктор) НИКИФОРОВ ВАЛЕРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ.

Год рождения 12 июля 1956 года. Свидетельство штурмана первого класса 1Ш № 000824. Срок действия свидетельства до 21.01.98г. Допущен к полетам на самолете Ан-24 25.03.94г. приказ N 14/л СААК; на МВД 19.07.93г. приказ N230, проверка по свж -27.01.97г. оценка "отлично".
Общее образование: высшее.
Специальное образование: Кировоградское ЛШУ в 1977 году.
Налет со времени окончания летно-штурманского училища 11582 часа 55 минут. Налет на самолете Ан-24,26 11230 час.
Время работы в день происшествия: общее время - 03 часа 02 мин., время полета - 00 час. 37 мин.
Авиационных происшествий и инцидентов в прошлом не имел.

1.5.4 Бортмеханик: АСАНОВ РУСТЕМ НУРИЕВИЧ

Год рождения 23 октября 1958 года. Свидетельство бортмеханика второго класса III БМ № 001681. Срок действия свидетельства до 03.12.97г. Допущен к полетам на самолете Ан-24 28.12.87г. приказ N51 Ставропольский объединенный авиаотряд; проверка практических навыков 31.05.96г. оценка - "отлично".
Общее образование: среднее специальное.
Специальное образование: Егорьевское авиационное техническое училище ГА в 1983 году, 9 АУТО г.Ростов в 1987 году.
Налет со времени окончания Ростовского авиационного учебно-

тренировочного отряда № 9 3952 часа 23 минуты. Налет на самолете Ан-24 3952 часа 23 минуты.

Время работы в день происшествия: общее время - 03 час. 02 мин., время полета - 00 час. 37 мин.

Авиационных происшествий и инцидентов в прошлом не имел.

1.5.5 Проверяющий бортмеханик-инструктор: ЖЕРДЕВ АЛЕКСЕЙ ГРИГОРЬЕВИЧ.

Год рождения 31 марта 1950 года. Свидетельство бортмеханика первого класса III БМ № 001688. Срок действия свидетельства до 14.11.97г. Допущен к полетам на самолете Ан-24 31.03.88г. приказ N11/л Ставропольский объединенный авиаотряд; на МВЛ приказ № 136 от 31.08.93. проверка практических навыков 3.09.96г. оценка - "отлично".

Общее образование: среднее специальное.

Специальное образование: Криворожское Авиационное техническое училище в 1970 году.

Налет на самолете Ан-24 в качестве бортмеханика 11639 часов 40 минут.

Время работы в день происшествия: общее время - 03 час. 02 мин., время полета - 00 час. 37 мин.

Авиационных происшествий и инцидентов в прошлом не имел.

1.5.6 Бортпроводница: СПИВАКОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА

Год рождения 08 июля 1968 года. Свидетельство бортпроводника третьего класса БП N 002305. Срок действия свидетельства до 04.12.98г. Допущена к полетам на самолете Ан-24 26.08.88г. приказ M37/л; на МВЛ 29.10.96г. приказ N439 СААК проверка практических навыков 14.03.97г. оценка "отлично"

Общее образование: среднее.

Специальное образование: 9 АУТО г.Ростов в 1989 году.

Налет со времени окончания Ростовского авиационного учебно-тренировочного отряда № 9 3057 часов 40 минут. Налет на самолете Ан-24 2000 часов.

Время работы в день происшествия: общее время - 02 часа 57 минут, время полета - 00 часов 37 мин.

Авиационных происшествий и инцидентов в прошлом не имела.

Все процедуры, связанные с проверками теоретических знаний и практических навыков экипажа, проводились своевременно.

Все члены экипажа имели действующие свидетельства специалистов ГА и прошли подготовку к полетам в ОЗП 1996-1997 годов.

Годовое медицинское освидетельствование члены экипажа прошли и по состоянию здоровья были допущены к выполнению полетов без ограничений .

б) Данные о персонале наземных служб.

Оперативное техническое обслуживание выполнялось 18.03.97г., карта-наряд № 786. Работы по форме "Б" и "Д" выполняли авиатехник-бригадир Писарев Ю.Д., авиатехник Сефербеков Н.Р.. Работы по выпуску выполняли инженер Ширококов И.И., авиатехник Струнин А.В., авиатехник Фокин А.С., заправку обеспечивал авиатехник Семенов Ю.А.

Семенов Ю.А. - год рождения 1955, образование средне-техническое, окончил

Иркутское АТУ ГА в 1978г. Допущен к выполнению всех форм регламентных работ на самолете Ан-24 по СиД. Авиатехник 1 класса.

Писарев Ю.Д. - год рождения 1958, образование средне-техническое, окончил Егорьевское АТУ ГА в 1983г. Допущен к выполнению всех форм оперативных и периодических работ на самолете Ан-24 по СиД. Авиатехник 1 класса.

Струнин А.В. - год рождения 1949, образование средне-техническое, окончил Егорьевское АТУ ГА в 1981г. Допущен к выполнению всех форм регламентных работ на самолете Ан-24 по СиД. Авиатехник 2 класса.

Широбоков И.И. - год рождения 1947, образование высшее, окончил Рижский институт инженеров ГА в 1970г. Инженер. Допущен к выполнению всех форм регламентных работ на самолете Ан-24 по СиД.

Сефербеков Н.Р. - год рождения 1960, образование средне-техническое, окончил Ставропольский технологический техникум в 1990г. Допущен к выполнению оперативных форм технического обслуживания самолета Ан-24 по АиРЭО. Авиатехник 1 класса.

Фокин А.С. - год рождения 1954, образование средне-техническое, Криворожское АТУ ГА в 1978г. Допущен к выполнению всех форм регламентных работ на самолете Ан-24 по АиРЭО. Авиатехник 1 класса.

1.6 Сведения о самолете

Тип ВС, государственный номер: Ан-24РВ RA 46516

Изготовитель ВС: Киевское авиационное производственное объединение

Заводской номер: 37308502

Дата выпуска: 28.03.73г.

Владелец ВС: Ставропольская акционерная авиакомпания

Эксплуатант: Ставропольская акционерная авиакомпания

Свидетельство о регистрации: № 10626 от 20.01.93

Удостоверение о годности к полетам: № 165 от 30.12.96, выдано и продлено

Минераловодским Региональным Управлением ФАС Ресурс ВС:

Назначенный срок службы 25 лет.

Назначенный межремонтный срок службы - 5 лет. Вновь назначенный срок службы после последнего ремонта - 6 лет.

Продление межремонтного ресурса - Решение ФАС 252.33-503 от 24.10.96г. - с 5000 летных часов до 6000 летных часов, календарного срока службы с 5 до 6 лет, при количестве посадок 5000 пос. Остаток ресурса после последнего периодического обслуживания - 87 час. 14 мин.

Налет ВС: С начала эксплуатации 41 181 час 46 мин. После последнего ремонта 5912час. 46мин.3660пос.

Число посадок: 27628 посадок.

Число ремонтов: 7.

Последний ремонт: 26.09.91г., АРЗ N 412 ГА Налет после последнего ремонта 5912час. 46мин.3660пос.

Дата последнего периодического ТО: 02.03.97 Ф-19 к/н № 519 г.Ставрополь

Налет, число посадок после последнего периодического ТО: 62 час. 50 мин., 22 посадки.

Дата последнего оперативного ТО: 18.03.97г. к/н № 786

Масса и центровка ВС в момент АП :21 173 кг. САХ 25.3%

Общее количество топлива на борту перед взлетом 2500 кг.

Продление межремонтного ресурса с 5000 летных часов до 6000 летных часов

на основании решение № 252.33-503 от 24.10.96г." утверждено Зам.начальника УТЭРАТ ФАС РФ А.В. Бакуновым.

1.7 Метеорологическая информация.

Прогноз погоды по маршруту Ставрополь-Трабзон готовила АМСГ аэропорта Ставрополь. При этом использовались кольцевая карта за 03 час.00 мин., приземная карта погоды за 00 час.00 мин., карты барической топографии за 00 час.00 мин. АТ850, АТ700, АТ500, АТ400, АТ300 и АТ200. Погода определялась тыловой частью ложбины от циклона с центром в районе Нижнего Новгорода. Фронтальных разделов на данном участке не было. На кольцевой карте за 06 час.00 мин. давление у поверхности земли в районе Ставрополь-Черкесск было 1012,0- 1012,4 мбр. Наблюдался рост давления, барические тенденции составили 1,8 - 2,2 мбр за 3 часа. На станциях Северного Кавказа отмечалась кучево-дождевая, слоисто-дождевая облачность с нижней границей облаков 100-300 метров с выпадением ливневых и облажных осадков. По высотным картам барической топографии на погоду Северного Кавказа оказывали влияние передняя часть высотной ложбины, ось которой проходила через Стамбул-Симферополь-Ростов.

Ветер на высотах был западного направления 250-280 градусов. Скорости ветра составляли порядка 40-50 км/час до высоты 5000 м, затем наблюдалось усиление ветра. На уровне 5000 м-6000м скорость ветра достигала до 100 км/час, на уровне 7000 м - до 140 км/час. Выше 8000 м над Северным Кавказом наблюдалось струйное течение, ось которого проходила через Сочи-Минеральные Воды-Астрахань. Скорость на оси струйного течения, которое располагалась на высоте 8000м-9000м, достигала 140-180 км/час. Исходя из анализа карт барической топографии в районы Северного Кавказа поступал влажный воздух, что указывало на наличие многослойной облачности до высоты более 3 км. Верхнюю границу облаков определить не представлялось возможным из-за отсутствия данных вертикального зондирования. Построенная прогностическая аэрологическая диаграмма района Черкесска показала на наличие области струйного течения с высоты 6000м, где могла отмечаться умеренная или сильная турбулентность.

Исходя из метеорологической обстановки прогнозом по маршруту Ставрополь-Трабзон предусматривалось влияние ложбины, в конце маршрута влияние теплого фронта.

Высота У 5000м		7000м
Ставрополь-Краснодар		
Ветер	260град 80 км/час	260град 100 км/час
Температура	М32	М43
Краснодар - Сочи - Трабзон		
Ветер 1 260град 70 км/час		260град. 90 км/час
Температура j М 27		М40

Облачность кучево-дождевая, верхняя граница 5-6 км, в облаках умеренное /сильное/ обледенение, умеренная /сильная/ турбулентность. Ветер по маршруту Ставрополь-Мин.Воды-Трабзон на 5000 м - 260град. -80 км/час м 32, на 7000 м -260град.-90 км/час м 40. Фактическая погода на аэродроме Ставрополь при вылете: 06 час.30 мин. ветер 270град. 7 м/сек, видимость 10 км, 3-4 октантов ВНГО 300 м, 8 октантов ВНГО 3000 м 0,4/м 0,8 QNH 1010 мбр бизм, сцепление 0,40.

Фактическая погода на аэродроме Трабзон: 03 час.00 мин. ветер 110-0-3 узла, видимость более 10 слабый ливневой дождь, 5-7 октантов кучево-дождевой облачности ВНГО 600 м температура 0.4 (погода принята через радиобюро). Прогноз погоды по аэродрому Трабзон отсутствовал, несмотря на неоднократные запросы АМСГ аэропорта Ставрополь. Запасные аэродромы - Краснодар, Минеральные Воды.

Прогноз аэропорта Минеральные Воды:

URMM 1800500 180615 ветер 260град.- 5 м/с видимость более 10, 5-7 октантов ВНГО 600 м, временами 06.00-15.00 ветер 260град- 7 пор. 12 видимость 1200 м ливневой снег 5-7 октантов ВНГО 120 м, 5-7 октантов кучево-дождевая ВНГО 300 м.

Прогноз погоды аэропорта Краснодар:

URKK 1800615 ветер 290град.- 6 м/с видимость 5000 м, 5-7 октантов кучево-дождевая ВНГО - 450 м, временами с 06.00 до 12.00 ветер 270град 8 порывы 13 м/с видимость 1000 м, ливневой снег, облачность 5-7 октантов ВНГО 90 м, 5-7 октантов кучеводождевой ВНГО 450 м.

Фактическая погода Черкесска 06.00 (UTC) ветер 160град. 3 м/с видимость 1000 м ливневой снег 10 октантов кучево-дождевой 600 м м 05/м 06, давление 759 мм рт. ст.

Таким образом, исходя из данных прогноза по маршруту полета особенностью являлись прогнозируемые обледенение, турбулентность и ветер до 90-100 км/час. Экипажу была выдана метеорологическая документация Бланк АВ-11 с прогнозами аэродромов Ставрополь, Краснодар, Сочи, Минеральные Воды и фактической погодой этих аэродромов, включая Трабзон, а также авиационная карта погоды с прогнозом ветра и температуры на высоте полета. Из представленных материалов отсутствовал прогноз погоды по аэродрому Трабзон, а фактическая погода по срокам наблюдений не соответствовала по времени вылета требованиям НПП ГА-85 п. 5.5. II. 1, п. 5.5. II. 2 таблица 4 варианты 1 и 2. Фактическая погода по времени не должна превышать 1 час с момента наблюдения, если вылет произведен по варианту 1 таблицы 4. По

варианту 2 необходимо иметь прогноз погоды, который бы предусматривал погоду не хуже минимума.

Оценивая принятое КВС решение на вылет с учетом имеющихся метеорологических данных следует отметить его неправомочность, так как оно не соответствовало требованиям НПП ГА-85 п.5.5.11.1 ,п.5.5.1 1.2 таблица 4, вариант I, 2.

Метеорологическое обеспечение вылета самолета инженером-синоптиком Решетниковой Л.Н. проведено с нарушением п.8.1.2, 8.2.1. НМО ГА-95 в части обеспечения экипажа прогнозом и фактической погодой аэродрома Трабзон с давностью наблюдений не более 1 часа.

Диспетчер ГОРП Строганов А.С., в нарушение требований п.5.5.2, 5.5.11.1,5.5.1 1.2 НПП ГА-85, выдал разрешение на вылет при фактической погоде аэродрома Трабзон с давностью 3 часа 30 минут.

1.8 Навигационные средства.

Аэропорт Ставрополь оснащен системой захода на посадку ОСП (по приводам) с МК пос=250град. и МК пос=70град. Для контроля за полетами ВС в зоне взлета и посадки имеются диспетчерский радиолокатор ДРЛ 7СМ УКВ радиопеленгатор АПР-75 и АПР-80. Маршрут полета в основном проходил под руководством службы движения аэродрома Минеральные Воды через пункты обязательных донесений (ПОД) Северный, Пузар, Султан, Абела, Передовая.

Радиотехническое, радиолокационное оборудование и средства УВД, навигации и связи аэродрома Ставрополь Минеральные Воды соответствовало перечню оборудования для категорированных аэродромов. Аэродром Минеральные Воды для УВД оснащен автоматизированной системой УВД "ТЕРКАС" с использованием радиолокационных станций "Иртыш-СКМ" и "Селения". 18.03.97г. все РЛС и радиотехнические средства связи для целей УВД работали без замечаний.

Видеозапись радиолокационной проводки самолета Ан-24 RA 46516, зафиксированная АС УВД "Теркас" была обработана и синхронизирована с данными бортовых самописцев в НТЦ МАК. Дублирующие записи радиолокационного контроля за полетом данного самолета представлены трассовой АС УВД "Стрела" (Ростов на Дону) и ПВО. Отказов в работе систем АС УВД не было.

1.9 Связь.

Для связи с экипажами, выполняющими полеты в зоне ответственности аэродрома Ставрополь использовались УКВ радиостанции типа "Спрут-1 " и

"Баклан-РН". Дальность действия радиостанций по графику на Н^{5100м} - 250 км; Ставрополь-Старт - частота 120,9 МГц, Ставрополь-Подход - 120,3 МГц. Контроль осуществлялся с помощью ДРЛ 7С и АРП-75 и АРП-80. Дальность действия АРП по графику на высоте 5100м-215 км.

В аэропорту Минеральные Воды использовались УКВ радиостанции типа "Полет 2М". Дальность действия в направлении Минеральные Воды-Передовая на Н=3000 м, обеспечивает УВД в районе Черкесска, частота ДПП 129,4 МГц.

1.10 Данные об аэродроме.

Не приводятся, так как катастрофа произошла вне пределов аэродрома.

1.11 Бортовые регистраторы.

Для записи полетной параметрической и речевой информации на самолете установлены самописцы К-3-63, МСРП 12-96 и магнитофон МС-61Б. Регистратор параметров полета МСРП 12-96 после отрыва и падения хвостовой части на землю, находился на своем штатном месте на стенке 40 шпангоута. Повреждений контейнера не имелось. Запись параметров полета сохранилась в удовлетворительном состоянии и была использована при анализе причин авиационного происшествия. Бортовой магнитофон МС-61Б также находился на своем штатном месте на 40 шпангоуте.

Запись переговоров сохранилась в удовлетворительном состоянии и была использована при анализе причин АП.

К-3-63 найден в месте падения самолета, пленка сохранилась, запись перегрузки, высоты полета и скорости во время полета и после возникновения катастрофической ситуации сохранилась практически полностью и использовалась для оценки характера падения самолета после отрыва хвостовой части фюзеляжа с горизонтальным и вертикальным оперением.

Дешифровка носителей информации и их синхронизация произведены в НТЦ МАК. Анализ записи перегрузок, зафиксированных КЗ-63 выполнен в АСЦ ГосНИИ ГА.

1.12 Сведения об обломках и ударе.

В 7 час. 03 мин. метка самолета исчезла с экранов радиолокационной системы "Теркас". Почти одновременно на экране появилась метка севернее маршрута полета и одна метка несколько южнее. Затем метки появлялись в основном в северной стороне на удалении примерно 4 км и исчезали (Рис.5,6). По характеру разброса фрагментов конструкции самолета на земле можно предположить, что вышеуказанные метки являлись отображением на экране

радиолокатора разлетающихся элементов разрушающейся конструкции хвостовой части самолета и его внутренних конструктивных элементов.

При обследовании местности по направлению полета на земле последовательно были обнаружены: элементы обшивки, ручная кладь, контейнеры с питанием и посудой, ковровая дорожка. Затем найдена нижняя часть днища фюзеляжа размером 5,8 м x 4,2 м от 28 до 40 шпангоутов между стрингерами 6-8 справа до 13-33 стрингера слева (фрагмент N 15 на кроках) с частью окантовки входной двери, далее обнаружена крупная правая нижняя панель фюзеляжа размером 3,40 м x 6,7 м от 27 до 40 шпангоутов между стрингерами 6-34 справа, с иллюминаторами и уцелевшим остеклением и багажной дверью заднего багажника (фрагмент N 3 на кроках).

Следующей крупной деталью найдена хвостовая часть от 40 шпангоута с горизонтальным и вертикальным оперением. Оставшаяся часть самолета с двигателями упала в лес на расстоянии 1,7 км от хвостовой части, разрушилась и почти полностью сгорела. Столкновений самолета во время полета с препятствиями не было. После выкладки фрагментов конструкции самолета эксперты Государственного центра "Безопасность полетов на ВТ", НТЦ МАК, ГосНИИ ГА, ГосНИИЭРАТ МО, ФСБ РФ пришли к выводу, что разрушение конструкции до хвостовой части фюзеляжа (до шпангоутов 26-28) характеризуется образованием большого количества сильно деформированных и обгоревших фрагментов.

Наибольшие поражения огнем отмечены в центроплане между 4 -ой левой и 7-ой правой нервюрами, на правой СЧК между 7-ой и 10-ой нервюрами, в кабине экипажа и верхней части фюзеляжа до 28-го шпангоута с повреждением агрегатов электрооборудования и тяг управления, расположенных в этой зоне. При оценке признаков воздействия пожара на отдельные части конструкции установлено вторичное его происхождение - после разрушения конструкции на земле. Об этом свидетельствуют, в частности, наличие копоти на изломах, а также резкие границы закопченности по месту разрушения состыкованных по изломам деталей, и хаотическое застывание капель расплавленного металла, не соответствующее со штатным расположением деталей на самолете.

При анализе состояния бортового оборудования, панелей настила пола, коврового покрытия, боковых панелей и других элементов, также определено, что пожара внутри самолета до его разрушения на земле не было.

Признаков боевого поражения на оставшихся элементах конструкции самолета снаружи и внутри не имеется.

Наиболее значительные деформации и множественные хаотические разрушения конструкции отмечаются в зоне левой консоли крыла и по левому борту носовой части фюзеляжа, начиная от кабины пилотов.

Сравнительно небольшие деформации и наиболее крупные фрагменты конструкции отмечены на обломках за 26 и 28 шпангоутами. Всего в хвостовой части фюзеляжа за 26 шп. при разрушении образовалось 10 сравнительно крупных фрагментов (номера на кроках 1,3,6,15,16,17,18,29,34,63), расположенных на удалении от места соударения самолета с землей (на расстоянии 1.7 км-5 км). По состоянию и расположению указанных фрагментов на местности есть основания считать, что их разрушение и отделение от самолета происходило в воздухе.

По сильной измельченности обломков консоли левого крыла при наличии найденных частей законцовки и смятию в гармошку вдоль крыла обломков носка и элерона определено, что основная энергия первого удара самолета о землю при большом запасе кинетической энергии (самолет падал с 6000 м) пришлась на левую половину крыла при большом левом крене (более 55 градусов).

Более целостная концевая часть правого крыла, отделившаяся от центроплана по нервюре 7, располагалась в основной массе обломков, как и законцовка и другие элементы левой части крыла. Поэтому можно утверждать, что разрушения и отделения крыла в воздухе не было.

По сохранившимся фрагментам носового обтекателя фюзеляжа и характеру разрушения фонаря кабины экипажа (в нижней части и слева) есть основания считать, что падение самолета на землю происходило с отрицательным углом тангажа 25 -30 градусов.

Наличие мелких сохранившихся и частично обгоревших обломков фюзеляжа, расположенных в различных его зонах до 28 шп., обгоревших деталей систем управления с деформированными качалками и вырванными верхними частями шпангоутов, а также наличие обгоревших изделий электрооборудования, располагавшихся под потолком и др., свидетельствует о том, что к моменту первого удара самолета о землю передняя часть фюзеляжа сохранила свою целостность и не распадавалась на части.

Все имеющиеся деформации, разрушения и механические повреждения в виде вмятин, царапин, пробоин и надрывов материала, судя по состоянию обломков и статическому (без признаков усталости) строению изломов, образовались под действием чрезмерно больших нерасчетных нагрузок, возникших при столкновении самолета с землей после первоначального отделения в воздухе фрагментов хвостовой части фюзеляжа.

1.13 Медицинские сведения.

Согласно комиссионному заключению судебно-медицинских экспертов,

проводивших исследования останков погибших, смерть всех членов экипажа и пассажиров наступила от сочетанной травмы тела, сопровождающейся грубыми механическими разрушениями тканей с разрывами жизненно-важных органов и нарушением целостности опорно-двигательного аппарата. Каких-либо повреждений, напоминающих по морфологии следы действия острых орудий, снарядов огнестрельного оружия, осколков взрывных устройств, а также следов колюще-режущего воздействия, которых нельзя связать с авиатравмой, на биологических объектах жертв авиакатастрофы, не выявлено. При судебно-химическом исследовании биологического материала (кровь, моча) от погибших членов экипажа этиловый алкоголь, наркотические средства и карбоксигемоглобин (карбосимиоглобин) не обнаружено.

Выборочные исследования на наличие карбоксигемоглобина (карбосимиоглобина) в биологическом материале от погибших в авиaproисшествии показали, что факта пребывания пассажиров и членов экипажа перед гибелью в очаге пожара или загазованном воздушном пространстве не было. Наличие признаков воздействия пожара на останках погибших членов экипажа находившихся в пилотской кабине и пассажиров располагавшихся в креслах рядом с ней в момент авиaproисшествия, носят посмертный характер. Макро и морфологические признаки строения надпочечников у погибших в авиaproисшествии свидетельствуют о нахождении пассажиров и членов экипажа в момент, предшествующий столкновению с землей, в состоянии сильного стресса. Характер травматических повреждений на телах пассажиров показывает, что почти все они в момент развития катастрофической ситуации находились в пассажирских креслах, в фиксированном поясными привязными ремнями положении.

Локализация и характер повреждений на теле бортмеханика Асанова Р.Н., а также местонахождение его тела на месте происшествия свидетельствуют о том, что в момент развития катастрофической ситуации он находился в пассажирском салоне вблизи хвостовой части (нахождение бортмеханика в салоне объясняется технологией его работы после занятия заданного эшелона полета). Характер повреждений передней и передне-боковых поверхностей тел пассажиров от воздействия застегнутых на замок поясных привязных ремней свидетельствует о том, что их тела смещались в различных плоскостях, причем в плоскости "х" как в направлении сверху вниз, так и снизу вверх. Влияние факторов быстрой разгерметизации вследствие разрушения хвостовой части ВС на высоте 6000 м, действие знакопеременных перегрузок (цикличность 6...7 сек., амплитуда -2,2ед до +4ед.) в различных плоскостях, в условиях дефицита времени привели к потере работоспособности членов экипажа, чем можно объяснить отсутствие информации от экипажа службе движения о возникшей катастрофической ситуации на борту ВС.

ПРИМЕЧАНИЕ: Быстрая разгерметизация ВС при его разрушении на высоте

6000 м. и более приводит к резкому понижению парциального давления кислорода в организме и образованию кислородного дефицита (гипоксемии). Особой чувствительностью к кислородному голоданию отличаются анализаторы и, прежде всего, центральная нервная система. Это выражается в изменении зрительных функций, частоты сердечных сокращений и артериального давления, возникает тошнота, возможна рвота, тяжесть в голове, головная боль, головокружение, общая и мышечная слабость, эйфория, умственные расстройства, возможно возникновение гипоксического обморока. Высотный метеоризм вызывает боли в животе, расстройства со стороны сердечно-сосудистой системы и дыхания. Возможна баротравма среднего уха, проявляющаяся болевыми ощущениями. Нарушается тонкая координация движений и критическое мышление.

1.14 Действия аварийно-спасательных и пожарных команд.

На момент развития аварийной ситуации самолет Ан-24 RA 46516, выполнявший рейс СЖЛ 1023 по маршруту Ставрополь-Трабзон 18 марта 1997 года, имевший на борту 41 пассажира, 5 членов экипажа, бортпроводница и 3 человека обслуживающего персонала, находился в зоне ответственности УВД государственной авиакомпании "Кавминводьявиа" под управлением диспетчера ДПП Лущик Г.А. на частоте 129,4 Мгц.

В 7 час.02 мин.30 сек. диспетчер ДПП обнаружил исчезновение метки самолета 46516 на экране РЛС и сразу же начал вызывать экипаж самолета на связь с интервалом от 7 до 20 сек., однако ответа не получал. Далее диспетчер действовал в соответствии с утвержденной технологией работы диспетчера.

В 7 час. 18 мин. диспетчер ДПР а/п Минводы по системе оповещения "ГОРН" объявил сигнал "Тревога" по всем службам авиапредприятия "Кавминводьявиа". В 7 час. 30 мин. зам. Генерального директора по ОЛР "Кавминводьявиа" Лейкин Б.И. дал команду на сбор оперативного штаба на пункте ДПП для руководства поисково-спасательными работами.

В 7 час. 48 мин. в штаб поступило сообщение по телефону от оперативного дежурного по МВД Карачаево-Черкесской республики Жирова о месте падения самолета и пожаре (1 км восточнее окраины н.п. Черкесск).

В 7 час. 50 мин. была дана команда на выход наземной поисково-спасательной группы к месту происшествия. Наземная поисково-спасательная группа вышла в 7 час. 59 мин., прибыла на место происшествия в 9 час. 59 мин. и сразу же приступила к аварийно-спасательным работам. Первоначальное сообщение о пропадании связи с самолетом Ан-24 46516 и исчезновение метки с экрана РЛС поступило к диспетчеру ДПП аэропорта Ставрополь Морозову Е.В. от диспетчера а/п Минводы Лущик Г.А. в 7 час. 16 мин.

В 7 час. 17 мин. РА а/п Ставрополь Делигез Н.А. дал команду диспетчеру ПДСА Строганову А.С. о приведении аварийно-спасательной команды в готовность № 1.

В 7 час. 18 мин. диспетчер ПДСА Строганов А.С. объявил готовность № 1 всем службам по системе оповещения "ГОРН" с одновременным дублированием по рабочей ГГС.

В 7 час. 28 мин. 12 сек. диспетчер ДПП а/п Ставрополь Морозов Е.В. доложил диспетчеру ДПП а/п Минводы Лущик Г.А. о готовности поисково-спасательных сил а/п Ставрополь № 1 и передал "ждем твоей команды".

В 7 час. 30 мин. сбор оперативного штаба Ставропольской авиакомпании в кабинете летного директора под руководством 1-го заместителя Генерального директора СААК Здатченко В.В.

В 7 час. 39 мин. диспетчер ДПП а/п Минводы Лущик Г.А. запросил диспетчера ДПП а/п Ставрополь Морозова Е.В. о готовности поисковых ВС к вылету, диспетчер ДПП а/п Ставрополь Морозов Е.В. подтвердил готовность. От диспетчера ДПП а/п Минводы Лущик Г.А. поступила команда "ждать".

В 7 час. 40 мин. диспетчер ДПП а/п Минводы Лущик Г.А. дал "добро" на выполнение поисково-спасательных работ.

В 7 час. 42 мин. диспетчер СДП а/п Ставрополь Рязанцев А.М. дал команду на вылет поискового ВС в/ч 2464 МИ-8 37626, диспетчер в/ч 2464 майор Павлов подтвердил команду на вылет поисково-спасательного ВС МИ-8 37626.

В 7 час. 51 мин. диспетчер в/ч 464 майор Павлов дал информацию диспетчеру СДП а/п Ставрополь Рязанцеву А.М. о запрещении вылета борта МИ-8 37626 на поисково-спасательные работы командующим округом генерал-полковником Рузляевым.

В 7 час. 51 мин. диспетчер СДП Рязанцев А.М. дал информацию диспетчеру АДП Строганову о запрете вылета вертолета и перебазировании поисково-спасательной группы на свой вертолет.

В 7 час. 54 мин. диспетчер в/ч 2464 майор Павлов дал информацию диспетчеру СДП а/п Ставрополь Рязанцеву А.М., что командир полка полковник Довгаленко дал команду вертолету находиться в готовности № 1 и так как есть запрет командующего о вылете, вопрос нужно решить через главу администрации Черногорова А.Г.

В 8 час. 03 мин. диспетчеру СДП а/п Ставрополь Рязанцеву А.М. поступила информация от диспетчера в/ч 2464 майора Павлова о получении разрешения на вылет вертолета МИ-8 37626 от командующего округом генерал-полковника Рузляева.

В 8 час. 12 мин. вертолет МИ-8 37626 взлетел на выполнение поисково-спасательных работ с поисково-спасательной группой на борту в количестве 11 человек.

Так как место авиационного происшествия было определено достаточно точно с помощью РЛС а/п Минводы и уточнено по телефонному звонку оперативного дежурного МВД Карачаево-Черкесской республики, поисковые работы не

проводились. Вертолет МИ-8 37626 в 8 час. 51 мин. точно вышел на место происшествия и приступил к выполнению аварийно-спасательных работ. Отклонений в действиях экипажа поискового ВС МИ-8 37626 и поисково-спасательной группы от требований нормативных документов не установлено.

В 8 час. 39 мин. взлет поискового ВС Ставропольской авиакомпании МИ-8 27145 с поисково-спасательной группой на борту в количестве II человек. Прибытие на место происшествия в 9 час. 13 мин. Поисковые работы экипажем вертолета не проводились. Аварийно-спасательная команда участие в аварийно-спасательных работах не принимала.

В поисковых и аварийно-спасательных работах под руководством начальника Северо-Кавказского регионального центра МЧС генерал-майора Тетерина кроме сил и средств в/ч 2464 и "Кавминводоавиа" принимали участие:

1. отдел городской пожарной службы Карачаево-Черкесской республики под руководством подполковника. Карелина: первоначальное сообщение было получено в 7 час. 08 мин. от оперативного дежурного МВД Карачаево-Черкесской республики, прибыли к месту происшествия (к месту падения фюзеляжа с двигателями) в 7 час. 20 мин. и сразу же приступили к ликвидации пожара на площади 10-12 кв.м. Для ликвидации пожара были задействованы три единицы пожарной техники АЦ-40-131. Ликвидация пожара произведена с использованием ствола СВП-8 с пенообразователем. Пожар был ликвидирован в 7 час. 40 мин. В 8 час. 30 мин. зафиксировано повторное возгорание на площади 1 кв.м, которое было сразу же ликвидировано. Один пожарный автомобиль находился на месте происшествия в дежурном режиме до окончания аварийно-спасательных работ;

2. в 7 час. 15 мин., одновременно с представителями МВД Карачаево-Черкесской республики, прибыли три машины скорой помощи с девятью медицинскими работниками. Оказание медицинской помощи пострадавшим не производилось, так как по ходу проведения аварийно-спасательных работ выяснилось, что оставшихся в живых не было;

3. поисково-спасательная служба МЧС Карачаево-Черкесской республики под руководством начальника поисково-спасательной службы Дзираева В., первоначальное сообщение получила в 7 час. 25 мин. от оперативного дежурного ГО, прибыла к месту происшествия в 7 час. 55 мин. и приступила к аварийно-спасательным работам.

Силы и средства, привлеченные к проведению поисковых и аварийно-спасательных работ, указаны в отчете группы поисковых и аварийно-спасательных работ. Эффективность спасательных работ определить невозможно, так как в результате авиапроисшествия все члены экипажа и

пассажиры погибли.

Оцепление и охрана места происшествия были организованы силами и средствами подразделений МВД Карачаево-Черкесской республики под руководством заместителя министра МВД полковника Эркенова Б.Х. и осуществлялись на протяжении всего времени аварийно-спасательных работ. На момент получения информации об авиационном происшествии с самолетом Ан-24 RA 46516, часть поисково-спасательных сил и средств Ставропольской авиакомпания не были готовы к применению. Благодаря наличию плана взаимодействия между авиакомпанией и в/ч 2464, утвержденного 18.11.96г., аварийно-спасательные работы были выполнены.

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

Все члены экипажа, за исключением бортмеханика Асанова Р.Н. в момент развития катастрофической ситуации и столкновения с землей находились на своих рабочих местах. В результате катастрофы все находившиеся на борту пассажиры, бортпроводница, обслуживающий персонал и экипаж погибли.

1.16 Испытания и исследования.

Для определения причины разрушения самолета в воздухе в ГосНИИЭРАТ МО по специальной программе исследованы фактическое состояние фрагментов силовых элементов разрушенной конструкции и обшивки хвостовой части фюзеляжа, сливного бака туалета, командного агрегата системы регулирования давления воздуха, выполнен расчет статической прочности фюзеляжа самолета в АНТК им ОК Антонова с учетом фактического состояния материала обшивки и силовых элементов разрушившейся конструкции, исследованы в АСЦ ГосНИИГА величины зафиксированных КЗ-63, перегрузок и причины их возникновения.

1.17 Информация об организациях и административной деятельности.

Ставропольская акционерная авиакомпания имеет Свидетельство эксплуатанта № 84, выданное Федеральной авиационной службой России 24.10.96г. Пассажирские чартерные рейсы по маршруту Ставрополь-Трабзон авиакомпания выполняет на основании лицензии № 792 серии АСЧМ, выданной 25.07.96г. Федеральной авиационной службой России. Контроль за деятельностью Ставропольской авиакомпании осуществляет ФАС России и Минераловодское РУ ФАС.

1.18 Дополнительная информация.

1.18.1 Навигационная обстановка по полетам ведомственной авиации

По данным военных секторов Ростовского зонального и Минераловодского районного центров ЕС УВД, командира в/ч ПВО (в/ч 42352), руководства пограничного округа и градобойных подразделений в районе происшествия запуска беспилотных средств, пусков ракет и зенитных стрельб не производилось. В период развития особой ситуации полеты осуществлялись с двух ведомственных аэродромов Армавир и Моздок. С аэродрома Армавир в 06.50 (UTC) произвел взлет самолет Л-39 для разведки погоды над аэродромом, посадку произвел в 07.22 (UTC). С аэродрома Моздок в 06.30 (UTC) произвел взлет самолет Ту-95, осуществил полет по маршруту восточнее аэродрома Минводы, произвел посадку на аэродроме Моздок в 08.20 (UTC). На аэродроме Ханское (Майкоп) производились полеты с 08.00 до 14.00 (UTC).

1.18.2 Недостатки в организации продления межремонтного ресурса самолета АН-24РА 46516.

Самолет Ан-24РВ RA 46516, заводской N37308502, принадлежавший Ставропольской акционерной авиакомпания, выпущен заводом КиАПО 28.03.73г., эксплуатировался в течение 24 лет.

Наработка с начала эксплуатации составила 41 181 час 46 мин., 27628 посадок. Имел 7 ремонтов. После последнего ремонта на ремонтном заводе N 412 26.09.91 г. был назначен межремонтный ресурс 5000 часов, 5000 посадок и 5 лет календарного срока службы. До 1994 года самолет работал на внутренних воздушных линиях России, а с 15.08.94г. был направлен для работы вначале (через Джибути) в Зимбабве, где, не летая, простоял до декабря 1994 года, а затем перелетел в Конго и выполнял там полеты до 28.12.95г. Вылет в Африку был произведен с ресурсом ППР 4046 часов, 1969 посадок, при возврате его налет ППР составил 4986 часов, 3293 посадки.

Таким образом, находясь в Африке 1 год и 4 месяца, самолет налетал 940 часов и совершил 1324 посадки.

Согласно регламента технического обслуживания и налета часов на самолете выполнялись формы:

15.02.95г. Ф-14 налёт ППР 4227 часов, 2129 посадок, СНЭ 39496 часов, 26097 посадок.

Место проведения формы аэропорт Браззавиль (Конго) 01.07.95г. Ф-15 налёт ППР 4516 часов, 2618 посадок, СНЭ 39785 часов, 26551 посадок.

Аэропорт Браззавиль (Конго) 12.10.95г. Ф-16 налёт ППР 4821 час, 3021 посадок, СНЭ 40090 часов, 26954 посадок.

Аэропорт Браззавиль (Конго) 03.01.96г. Ф-17 налёт ППР 4986 часов, 3292 посадок, СНЭ 40250 часов, 27225 посадок,

Аэропорт Ставрополь 23.12.96г.Ф-18 налёт ППР 5570 часов, 3532 посадок, СНЭ 40839 часов, 27500 посадок.

Аэропорт Ставрополь 02.03.97г.Ф-19 налёт ППР 5849 часов, 3638 посадок, СНЭ 411 19 часов, 27606 посадок.

Документов, подтверждающих проведение форм Ф-14, Ф-15, Ф-16 в полном объеме, комиссии представлено не было.

Имея наработку, близкую к 5000 часов, но невыработанный межремонтный ресурс по посадкам, на основании имеющейся в СААК "Инструкции о порядке продления ресурсов и сроков службы ВС, двигателей и их комплектующих изделий в предприятиях ГА" N 24И, утвержденной 30 мая 1987г. заместителем Министра ГА В.В.Горловым, (данная Инструкция отменена введенным в 1994г. "Положением об организации и проведении работ по установлению ресурсов, сроков службы и методов эксплуатации авиационной техники"), после выполнения технического обслуживания по форме Ф-17 03.01.96г. межремонтный ресурс самолета был продлен на 5⁰/о, т.е. на 250 часов, 250 полетов.

Технический акт о продлении межремонтного ресурса подписан комиссией под председательством начальника АТК СААК Азарова В.В. и утвержден 17 января 1996г. заместителем начальника по ИАС МВ РУ ФАС Скляровым П.М. Самолет начал выполнять полеты 19.01.96г.

В дальнейшем производственная необходимость потребовала рассмотрения вопроса о продлении межремонтного ресурса самолета до 6000 часов и календарного срока службы до ремонта 6 лет. Несмотря на запрещение (п.3.4 Положения 1994г.) продления ресурса ВС и КИ, имеющим плюсовой допуск наработки (в данном случае уже был выработан плюсовой допуск 250 часов), руководствуясь "Положением -1994г." р.3 и "Решением о порядке индивидуального продления ресурса до очередного ремонта отдельным самолетам Ан-24", утвержденным заместителем Министра авиационной промышленности Ивановым В.Т. 23.09.91 г. и заместителем Министра гражданской авиации Горловым В.В. 19.09.91 г., комиссия АНТК, после проведения технического обслуживания эксплуатирующей организацией по форме Ф1 и дополнительных работ согласно "Программы" от 21.08.96г., утвержденной заместителем главного конструктора АНТК им. О.К. "Антонова" Луговым Г.А. 28.08.96г. состояние самолета признала удовлетворительным для продления ресурса.

В ходе работы комиссия по расследованию установила, что оценка технического состояния самолета Ан-24 RA 46516 выполнена с нарушением совместного решения МАП-МГА 1991г. об индивидуальном продлении ресурса до очередного ремонта отдельным самолетам Ан-24. Так программа АНТК не

согласована с ГосНИИГА, в составе комиссии не участвовали представители ГосНИИГА, (см. программу исследования состояния самолета р.IV,р.V п.4.2). Не проанализированы условия эксплуатации самолета и качество технического обслуживания за предыдущий период (р VII п.7.1), несмотря на то, что подтверждающей документации (карты-наряды) об обслуживании самолета при работе в Африке по формам Ф14, Ф15 и Ф-16 и по хранению самолета не было представлено. Не уточнена периодичность и объем регламентных работ при эксплуатации самолета с увеличенным ресурсом (р11 п.2.3) и условия эксплуатации. На самолете не была выполнена доработка по бюллетеню М1300-БУ-Г.

Не были выявлены зоны интенсивного развития коррозионных повреждений конструкции фюзеляжа самолета (самолет выполнял полёты в течение 16 месяцев в условиях жаркого и влажного климата). При решении вопроса о продлении межремонтного ресурса комиссией АНТК не дана оценка состоянию противокоррозионного покрытия и не отмечено невыполнение Указания МГА N 630/У от 10.05.85.г. о противокоррозионной защите ВС на АРЗ-412 и в эксплуатации. Межремонтный срок службы самолета не был скорректирован с учетом времени его работы в Африке (в бюллетене N 1375-БЭ-Г от 25.03.87г. указано: "...межремонтный срок службы для самолетов Ан-24, эксплуатирующихся во влажном морском климате устанавливается 2,5 года."). Программой не был предусмотрен и не использовался инструментальный контроль состояния обшивки и силовых элементов конструкции планера самолета.

При проведении работ по оценке технического состояния самолета, специалистов АНТК не насторожил тот факт, что сразу после выполнения эксплуатантом формы Ф1 на самолете комиссией были обнаружены коррозионные разрушения и поверхностная коррозия в подпольном пространстве самолета. Отмечены коррозионные поражения днища самолета между шпангоутами 11-33, стрингерами 6-0-6, коррозионное разрушение участка стрингера 0 между шпангоутами N 15-16, коррозионное поражение верхнего пояса низинки шпангоута N 31, сквозная трещина -50 мм с коррозией обшивки днища фюзеляжа у шпангоута N 31, стрингеров 4-7, а также других элементов конструкции. В соответствии с Регламентом ТО эти дефекты должны быть устранены, их /" ^ устранение должно быть проверено с применением методов инструментального контроля, после чего должно быть восстановлено ЛКП и нанесена дополнительная противокоррозионная защита.

При оценке технического состояния комиссия не обратила внимания на то, что при ремонте самолета на АРЗ-412 в 1991 году, в отличие от предыдущих, не была заменена ремонтная накладка на обшивке в районе туалета между шпангоутами N 30-35, впоследствии пораженная сквозной коррозией. Не определено, когда и где (в ремонте или эксплуатации) установлены с

нарушением технологии ремонта накладки на обшивке фюзеляжа в зоне разрушения. Не обратила внимание на качество ЛКП и на то, что пораженные коррозией элементы конструкции в подпольном пространстве покрашены краской.

О некачественном ремонте на АРЗ-412 свидетельствует наличие расслаивающей коррозии на полках шпангоутов 29,31,33,34,35,36, пораженные участки при ремонте должны вырезаться, однако работы, несмотря на выявленный в АРЗ-412 дефект, не выполнены, а запись об устранении имеется (см. Заключение ГосНИИЭРАТ МО). Не отмечен некачественный ремонт коррозионных поражений специалистами АТК Ставропольской авиакомпании. Участки обшивки очагами сквозной коррозии не были вырезаны под накладками, установленными ^ при эксплуатации самолета. При выявлении коррозионных поражений силовых элементов конструкции и обшивки самолета комиссией, оценивающей его о техническое состояние, были рекомендованы не соответствующие требованиям действующих нормативных документов методы их устранения в подпольной части фюзеляжа (РТО, ТУ, Указание МГА №30/V).

По состоянию элементов конструкции после авиационного происшествия, можно видеть, что работы по ремонту и устранению коррозионных повреждений обшивки и силовых элементов подпольной части фюзеляжа, особенно в районе туалета, как при ремонте на АРЗ-412, так и в эксплуатации, проводились поверхностно с отступлением от технологии и требований документов по противокоррозионной защите. Характерным примером является установка накладки на обшивку в районе 31 шпангоута при продлении ресурса самолета в августе 1996г.

Следует отметить и недостатки технологической документации, содержащей различные величины допусков глубины коррозионных поражений в разделе 3 и разделе 19 ТУ по текущему ремонту самолетов Ан24, Ан26 и Ан30 (выпуск 26). Оценка возможности продления ресурса и срока службы, несмотря на наличие коррозионных повреждений элементов конструкции и обшивки, сделана без учета НИР ГосНИИГА 1990г. "Исследование технического состояния конструкции планка и несъемного оборудования самолетов Ан-24 для обоснования возможности увеличения календарного срока службы до 30 лет", где акцентировалось внимание на то, что "наиболее часто коррозией поражаются силовые элементы конструкции планера, обшивка, стрингеры подпольной части фюзеляжа, рельсы крепления пассажирских кресел, полки шпангоутов, панели и лонжероны центроплана. Все обнаруживаемые неисправности устраняются при ремонте согласно ТРС."

В НИР обращалось внимание на то, что "обычный межремонтный срок службы самолета 2,5 года и за этот срок трещина может развиться на глубину не более

2,6 мм при появлении коррозии сразу же после ремонта". Согласно графика, приведенного в НИР следует, что до глубины коррозии в 1 мм, скорость её развития составляет 0,25 мм/мес., свыше 1 мм - 0,04 мм/мес. Таким образом, за 6 лет коррозионное поражение может развиться на глубину до 3,7 мм, т.е. глубина достигает сквозного поражения обшивки и силовых элементов конструкции самолета. К сожалению указанные особенности не нашли должного отражения в руководящих документах, регламентирующих техническую эксплуатацию и ремонт самолетов Ан-24.

Низкий уровень технологической дисциплины при ремонте и периодическом техническом обслуживании свидетельствует о недостаточном контроле, что в полной мере относится и к комиссии АНТК-Антонов, оценивающей состояние воздушного судна при продлении межремонтного ресурса, подготовившей акт технического состояния.

Данный акт 28.08.96г., утвержден заместителем начальника МВ РУ ФАС по ЭАТ Скляровым П.М. самолет был признан пригодным для продления ресурса. Этим же числом 28.08.96.Г. был утвержден и Акт по устранению дефектов выявленных при техническом обследовании самолета Ан-24 RA 46516. Наряд же на устранение дефектов самолета после осмотра его членами группы АНТК им О.К.Антонова и СААК выписан только 29.08.96г. В наряде на дефектацию имеются росписи исполнителей об устранении отмеченных дефектов и контроля выполненных работ, но не везде указаны даты.

Рассматривая продление межремонтного ресурса и срока службы самолета Ан-24 RA 46516 согласно "Положения-1994" следует отметить, что этот важнейший документ не был введен в действие приказом или указанием федерального органа гражданской авиации, а также не был разослан в эксплуатационные подразделения и организации, участвующие в работах по установлению и продлению ресурсов ВС. Документы, действовавшие ранее по вопросам ресурсов ВС- Положение 1983 года. Инструкция МГА N 24И-87 года, данным "Положением.94г." отменены. Более того п.4 П.3.4 данного Положения запрещает продление межремонтного ресурса ВС, имеющим плюсовой допуск наработки.

Совместным Решением МГА-МАП об индивидуальном продлении ресурса самолетам Ан-24 запрещено продление, если не выполнен бюллетень М1300-БУ-Г. К моменту продления самолету ресурса до 6000 часов, ему уже был продлен ресурс на 250 летных часов и 250 полетов, которые он уже вылетал. Таким образом, учитывая его работу в Африке и выше изложенное, данному самолету ресурс не должен был продляться. Об этом АНТК- Антонов, ГосНИИГА, ФАС должны были предупредить СААК и отказать в продлении ресурса. Тем не менее за оформление документов на продление межремонтного ресурса и срока службы самолета Ан-24 RA 46516, согласно договору N24/9-5 от

23.09.96 года с СААК, взялось Общество с ограниченной ответственностью "ПРОМТЕХЦЕНТР", которое, не являясь головной организацией по установлению соответствующих ресурсов, обязалось оформить Решение ФАС РФ (в части ГосНИИГА и ГосНИИ Аэронавигация.)

В дальнейшем ЦАГИ, АНТК-Антонов, ГосНИИГА и ФАС РФ, формально рассмотрев представленные документы, выдали Заключение (20.09.96 ЦАГИ, ГосНИИГА, АНТК) и далее Решение ФАС РФ (24.10.96) о продлении межремонтного ресурса самолету Ан-24 RA-46516 до 6000 летных часов, 5000 полетов и 6 лет срока службы. За время оформления документов, дающих право полетов самолету, он выполнял полеты, начиная с 27.08.96, налетав при этом в августе 3 часа 40 мин., в сентябре месяце -100 час., до 24.10.96-66час.45мин., всего налет составил 170 часов 25 мин. Полеты выполнялись без разрешения ФАС РФ с согласия ГосНИИГА и АНТК-Антонов (имеются телеграммы). Несмотря на критическое состояние конструкции уже при продлении межремонтного ресурса, при периодическом обслуживании на Ф-18 (23.12.96г.) и Ф-19 (02.03.97г) коррозионные и коррозионно-усталостные разрушения силовых элементов хвостовой части фюзеляжа (подпольная зона туалета и буфета) не были выявлены.

18.3 Последовательность и причины разрушения хвостовой части фюзеляжа самолета Ан-24РВ RA 46516.

В результате выполненных на месте происшествия работ по оценке и анализу технического состояния разрушенных и поврежденных элементов конструкции воздушного судна, а также специальных лабораторных исследований, проведенных в ГосНИИЭРАТ МО, установлено следующее.

Разрушение самолета началось в воздухе. Анализ траекторий развития трещин и строение их изломов показали, что очаговая (начальная) зона разрушения конструкции располагалась по правому борту фюзеляжа под туалетом и буфетом в районе шпангоутов № 31-34 между стрингерами № 6-8, окаймляя снизу сливную панель санузла.

Очаговая зона представляла собой сквозные коррозионные разрушения обшивки в виде 7 продольных трещин длиной от 100 мм до 330 мм и 2 поперечные трещины длиной около 160 мм каждая. Кроме того, имелись многочисленные сквозные относительно короткие трещины длиной от 5 мм до 30 мм. Суммарная длина продольных сквозных трещин на этом участке составляла около 1340 мм. Образование и рост указанных трещин носило коррозионно-усталостный характер. Длина участка с трещинами в продольном направлении с учетом разделяющих их перемычек составляла 1523 мм. Объединение (слияние) трещин произошло путем статического долома перемычек обшивки ремонтной накладки.

На наружной поверхности обшивки первоначально отделившегося фрагмента имелось 12 ремонтных накладок, из которых 4 располагались непосредственно в очаговой зоне разрушения. Было определено, что одна из 12 накладок была установлена в предпоследнем капитальном ремонте самолета и еще одна при устранении дефектов, выявленных при продлении межремонтного ресурса самолета в августе-октябре 1996 года. Определить когда и кем были установлены остальные накладки не представилось возможным.

Верхние пояса шпангоутов №№ 32 и 35 по месту разрушения к моменту авиационного происшествия сохранили только вертикальную стенку профиля, шпангоуты №№ 31 и 33 - соответственно 30% и 85% полки профиля при полном сохранении вертикальной стенки профиля, а шпангоут № 34 - 50% вертикальной стенки и 100% полки. При этом у шпангоутов №№ 32 и 33 практически полностью были разрушены коррозией стенки и нижние пояса.

Очаги коррозии на силовых элементах расположены в основном на полках низинок шпангоутов в виде рыхлого серого налета, вспучивания лакокрасочного покрытия и расслоения металла, что характерно для расслаивающей коррозии алюминиевых сплавов. Коррозионные поражения расслаивающего характера обнаружены как в зоне туалета на полках шпангоутов №№ 31,32,33,34, так и вдали от нее на полках шпангоутов №№ 27,28,29,35,36,37. Степень распространения коррозии на полках различна: от поражений глубиной 0,3-1,0 мм (шпангоуты №№ 27,28,30,37) до сквозных разрушений (шпангоуты №№ 32,34,35,36).

На полках шпангоутов №№ 29,31,33 глубина поражений колеблется от 0,5 до 2,0 мм. Длина пораженных коррозией участков полок по всей их ширине составляет от 1-6 см (шпангоуты №№ 30,37) до 40-120 см (шпангоуты №№ 29,31,32,34,35,36).

Расчеты критических размеров трещин в обшивке нижней панели фюзеляжа самолета Ан-24 показали, что при избыточном давлении 0,3 кг/см даже без уменьшения толщины обшивки уже при разрыве длиной 1000 мм следует ожидать мгновенного разрушения фюзеляжа, а в случае уменьшения толщины обшивки, например из-за коррозионного поражения, критическая длина трещины еще меньше (800 мм при утонении 10%).

Аналогичный результат был получен при усталостных испытаниях самолета Ан-24-лидера. При повторных наддувах избыточным давлением 0,3 кг/см полное разрушение нижней панели хвостовой части фюзеляжа по сечению стрингера № 0 произошло при наличии в зоне шпангоутов №№ 33-35 на участке протяженностью 1 100 мм прерывистой трещины суммарной длиной 940 мм.

Сравнивая указанные данные по критическим размерам трещин с фактически имевшимися на самолете Ан-24РВ RA 46516 можно утверждать, что перед последним полетом состояние нижней хвостовой части фюзеляжа было критическим. Поэтому в полете под действием обычных нагрузок эксплуатационного уровня произошло разрушение перемычек и образование магистральной трещины, вызвавшей катастрофическое (мгновенное) разрушение фюзеляжа, а именно: образование продольной трещины вперед и назад по полету вдоль стрингеров 6-8 соответственно до шпангоутов №28 и 40 с разрушением низинок, пораженных коррозией шпангоутов 31-35 на этом участке;

развитие от этих мест двух трещин в поперечном направлении по днищу фюзеляжа от правого к левому борту;
встречное сближение указанных трещин у левой скуловой балки (стрингер № 13), завершившееся над входной дверью у шпангоута № 34 и приведшее к отрыву от самолета фрагмента конструкции его фюзеляжа. Дальнейшее разрушение произошло в результате развития статических трещин по днищу, левому и правому бортам фюзеляжа, что привело к отделению от самолета хвостовой части с оперением.

Таким образом, разрушение первоначально отделившегося от самолета фрагмента нижней части фюзеляжа было инициировано неудовлетворительным коррозионным состоянием подпольной зоны фюзеляжа, ослабленной сквозными коррозионными повреждениями обшивки и силовых элементов в районе шпангоутов №№ 31-34 (под туалетом и буфетом).

Коррозия панелей подпольной части фюзеляжа между шпангоутами №№ 26 и 40 (особенно в районе туалета и буфета) самолета Ан-24 является массовым и хорошо известным дефектом, который отмечается на всех самолетах, поступающих в ремонт. Изучение и анализ данного дефекта конструкции проводились неоднократно.

Установлено, что коррозия панелей обусловлена воздействием агрессивной среды (скопление атмосферного конденсата, попадание жидкостей из туалета и буфета) при недостаточной антикоррозионной защите материала обшивки и элементов силового набора (алюминиевый сплав типа Д16), склонного к межкристаллитной и расслаивающей видам коррозии.

Анализ статистических данных за период с 1970 по 1990 год по техническому состоянию фюзеляжей самолетов Ан-24, поступавших в ремонт, показал, что наиболее интенсивно коррозионные поражения возникают и развиваются в панелях между шпангоутами №№ 26 и 40 (отчет от 28.09.90 по НИР "Научно-

техническое обоснование допусков на величину коррозионного повреждения обшивки панелей подпольной части фюзеляжа самолета", КИИГА). При этом интенсивность развития коррозионных поражений по глубине обшивки правой панели практически вдвое больше левой. Превышение предельно-допустимых норм коррозионных повреждений в зоне указанных шпангоутов происходит практически начиная с первого ремонта самолета, что почти всегда требует замены поврежденных участков обшивки.

процессы протекали по механизму электрохимической коррозии в присутствии коррозионно-активной среды (влаги с различными агрессивными компонентами) на обшивке в районе разрушения панели в течении не менее 2 лет (межкристаллитный характер), на шпангоутах - не менее 6 лет (расслаивающий характер).

Указанное коррозионное состояние явилось следствием некачественного выполнения работ по противокоррозионной защите и ремонту поврежденных коррозией участков, о чем свидетельствуют:

1. низкое качество и неудовлетворительное состояние лакокрасочного покрытия; отсутствие следов защитных профилактических составов;
2. несоответствие ремонтных накладок на обшивке требованиям нормативных документов и нарушение технологии их установки;
3. несоответствие требуемых работ при последнем капитальном ремонте самолета по замене участков шпангоутов пораженных коррозией записям в деле ремонта и фактически выполненным работам.

Факторами, способствовавшими интенсивному коррозионному поражению явились:

1. негерметичность бака унитаза из-за сквозных трещин и коррозионных язв в местах подварки корпуса, выполненной с нарушением технологии сварки (пережог материала сварного шва);
2. эксплуатация самолета в течении 16 месяцев в условиях тропического климата (Африка).

Проведенное лабораторное исследование позволяет сделать еще один вывод: работы по дефектации и ремонту коррозионного поражения фюзеляжа самолета Ан-24РВ RA 46516, связанные с продлением его межремонтного срока службы в августе-октябре 1996 года были выполнены некачественно. В частности, согласно с полученной оценкой возраста коррозии на момент указанных работ глубина коррозионного поражения элементов конструкции фюзеляжа в районе туалета составляла не менее 0,85 мм, что является недопустимым для продолжения эксплуатации самолета. Кроме того, выявленная при осмотре в районе шпангоута № 31 сквозная коррозионная трещина в обшивке длиной 50 мм, вопреки действующей нормативной документации не была вырезана с последующей установкой ремонтной

накладки, а была только зачищена от коррозии и засверлена с последующей установкой накладки.

2. АНАЛИЗ.

При анализе использовались данные расшифровки записей параметров последнего полета, зафиксированных бортовыми самописцами МСРП-12-96, КЗ-63; записей внутрикабинных переговоров между собой членов экипажа, переговоров "экипаж-диспетчер", зарегистрированных бортовым и диспетчерским магнитофонами; видеозапись радиолокационной проводки самолета по АС УВД "Теркас"; протоколы опроса диспетчерского и инженерно-технического состава; кроки места происшествия; летно-техническая документация; дело ремонта самолета; заключения экспертных групп ГЦ "Безопасность на ВТ", НТЦ МАК, криминалистических лабораторий Северо-Кавказской прокуратуры и ФСБ России; материалы ГосНИИГА и документы ФАС России по вопросу продления ресурсов ВС; справка АНТК им ОК Антонова; заключение ГосНИИЭРАТ МО по Программе согласованной с ГосНИИГА, ГЦ "Безопасность на ВТ", ЦАГИ, НТЦ МАК, ФАС России по исследованию фрагментов разрушенной конструкции самолета. Комиссией установлено следующее.

Уровень профессиональной подготовки и опыт работы командира воздушного судна Гончарова В.В. и членов экипажа позволяли выполнить данное полетное задание. Метеоусловия соответствовали полетному заданию на протяжении всего маршрута. Самолет перед вылетом 18.03.97г. был обслужен техническим персоналом АТК СААК по оперативным формам "Б" и "Д" к/н N786. Замечаний экипажа о работе авиационной техники в предыдущем полете не было. К моменту взлета самолета, согласно выданных СОПП аэропорта Ставрополь перевозочных документов, на борту находились 41 пассажир и 170кг ручной клади.

Взлетная масса самолета составляла составила 21523кг, центровка 25,3% САХ, что не выходило за пределы, установленные РЛЭ. В соответствии с Заключением НТЦ МАК по результатам обработки и анализа информации бортовых регистраторов полета самолета МСРП-12-96, КЗ-63, бортового магнитофона МС-61, записи переговоров "экипаж-диспетчер" и АС УВД установлено, что в Обчас.30мин. экипаж произвел взлет из аэропорта Ставрополь, заняв по команде диспетчера подхода высоту 2700м, на рубеже Северный в Обчас.37 мин. был передан на управление полетом ДПП аэропорта Минеральные Воды, под руководством которого, следуя по маршруту Северный-Пузар-Абела-Передовая, занял вначале высоту 4800м., далее 5400м, а затем в районе Абела, по просьбе экипажа, в Обчас.55мин. по разрешению диспетчера занял высоту 6000м.

После набора высоты и перевода самолета в горизонтальный полет на эшелоне 6000 метров экипаж приступил к выполнению работ предусмотренных Инструкцией по взаимодействию и технологии работы членов экипажа самолета Ан-24 и требований РЛЭ самолета Ан-24. В 06ч.56,5мин режим работы двигателей был установлен 58...62 градуса по УПРТ, (при этом ИКМ уменьшился до 44...50кг/см), была произведена балансировка самолета в режиме горизонтального полета с помощью триммеров и включен автопилот. Дальнейший полет по маршруту проходил на эшелоне с приборной скоростью 320...330км/час без изменения высоты, курса, режима работы двигателей и значительных изменений скорости. Далее до момента начала развития катастрофической ситуации полет проходил в соответствии с полетным заданием и требованиями руководства по летной эксплуатации самолета Ан-24.

Судя по записи переговоров, которые велись между членами экипажа можно сделать вывод, что все члены экипажа находились на рабочих местах, выполняя свои обязанности. В кабине была обычная рабочая обстановка. Разовые команды о перенадуве и разгерметизации самолета в этот период системой МСРП 12-96 не были зарегистрированы, что свидетельствует о нормальном перепаде давлений, рекомендуемом РЛЭ Ан-24 - 0,3 кг/см

В 07ч.02.мин.29,5сек. (за 2,2сек. до прекращения регистрации параметров полета) системой МСРП-12-96 зарегистрированы скачкообразные изменения всех параметров. К этому моменту зарегистрированы следующие значения параметров полета самолета: Нб ~ 5900 м, Vпр ~ 330 км/ч, Пу ~ 1.ед., β рв ~ 0.град., β рн ~ -2град., β эл ~ - 2град., μ ~ 250 град., Рикмлв ~ 50 кг/см², Рикмпр - 44 кг/см², арудлев ~ 57град., осрудпр - 64град., γ ~ -3град. В этот момент времени самолет находился над восточной окраиной г. Черкесск, на удалении 82 км от а/п Минеральные воды, 99 км от а/п Ставрополь. В 7402 мин 31,7 сек регистрация параметров системой МСРП-12-96 прекратилась.

В 7ч 03 мин 00 сек (данные сняты со схемы видеозаписи системы "Теркас") формуляр сопровождения ВС остановился, исчезли данные о номере, высоте, скорости полета и метка ВС. Почти одновременно на экране появилась метка севернее маршрута полета и одна метка несколько южнее. Затем метки появлялись в основном в северной стороне на удалении 2-4 км и исчезали. По характеру разброса фрагментов конструкции самолета на земле можно предположить, что вышеуказанные метки являлись отображением на экране радиолокатора разлетающихся элементов разрушающейся конструкции хвостовой части самолета, его внутренних элементов и бытового оборудования.

При обследовании местности по направлению полета на земле последовательно были обнаружены: элементов обшивки, ручная кладь, контейнеры с питанием и посудой, ковровая дорожка. Затем найдена нижняя часть днища фюзеляжа размером 5,8 м x 4,2м от 28 до 40 шпангоутов между стрингерами 6-8 справа до

13-33 стрингера слева (фрагмент N 15 на кроках) с частью окантовки входной двери, далее обнаружена крупная правая нижняя панель фюзеляжа размером 3,40 м x 6,7 м от 27 до 40 шпангоутов между стрингерами 6-34 справа с иллюминаторами с уцелевшим остеклением и багажной дверью заднего багажника (фрагмент N 3 на кроках). Следующей крупной деталью найдена хвостовая часть от 40 шпангоута с горизонтальным и вертикальным оперением. Оставшаяся часть самолета с двигателями упала в лес на расстоянии 1,7 км от хвостовой части, разрушилась и почти полностью сгорела.

Столкновений самолета во время полета с препятствиями не было. Проведенные исследования в ГосНИИЭРАТ МО, экспертно-криминалистическим отделом Северо-Кавказского Управления внутренних дел на транспорте, экспертом антитеррористической лаборатории ФСБ РФ, экспертами Государственного центра "Безопасность полетов на ВТ" и Научно-технического центра Межгосударственного авиационного комитета показали, что пожара и взрыва внутри самолета, а также признаков боевого поражения как внутри, так и снаружи на оставшихся элементах конструкции самолета не было.

Самописец КЗ-63 продолжал функционировать почти до столкновения фюзеляжа самолета с землей. На сохранившемся участке пленки самописца зарегистрирована полетная информация по барометрической высоте, приборной скорости и вертикальной перегрузке на протяжении еще 56 секунд с момента отключения системы МСРП. В 7ч 02мин 29.5сек самописец КЗ-63 зарегистрировал резкое <петлеобразное>, в течение 0.1 сек увеличение значения вертикальной перегрузки с 1ед. до 1.5ед. и последующее скачкообразное уменьшение до 0.5ед. (Заключение НТЦ). На записи МСРП данный скачок перегрузки не зарегистрирован, возможно, из-за различия демпфирующих характеристик датчиков МП-65 и КЗ-63 и (или) недостаточной частоты регистрации параметров системой МСРП.

Примечание: Данный характер записи самописца КЗ-63 свидетельствует о воздействии на конструкцию самолета помимо значительных вертикальных еще и боковых и (или) продольных возмущающих сил (Приложения 7 Заключение НТЦ) Существенных изменений остальных параметров КЗ-63 на этом участке времени зарегистрировано не было. Данный фрагмент записи перегрузки самописцем КЗ-63 практически не отражает перемещения центра масс самолета, а отражает опосредованное (через элементы силового набора фюзеляжа) воздействие на самописец ударных нагрузок, возникших в результате начала разрушения конструкции самолета, что подтверждается дополнительным анализом соответствующего фрагмента записи прибора КЗ-63, выполненным АСЦ ГосНИИ ГА с целью уточнения характера изменения зафиксированной вертикальной перегрузки (в месте установки самописца КЗ-63) самолета на критическом этапе данного полета.

Результаты уточнения свидетельствуют о том, что как величина перегрузки, так и время ее воздействия на конструкцию не противоречат предположению, согласно которому причиной возникновения указанной перегрузки является внезапная разгерметизация самолета. При этом следует иметь в виду, что в момент такой разгерметизации на ограниченные зоны силового набора хвостовой части фюзеляжа воздействовал как силовой импульс величиной ~ 10 тонн, направленный вверх, так и сопоставимый с ним импульс вправо. Очевидно, что импульс вверх способствовал разрушению верхней зоны силового набора хвостовой части фюзеляжа, а импульс вправо - отделению фрагмента конструкции фюзеляжа (фрагмент N 15 на кроках см. Отчет АСЦ ГосНИИ ГА).

Начиная с момента 7ч 02мин 30сек, самописец КЗ-63 зарегистрировал резкое, в течение 0.8сек, уменьшение значения перегрузки до -1.5ед., что полностью совпадает с записью МСРП-12-96, и последующее увеличение до 3.Вед. за 4.5сек. Дальнейшая регистрация перегрузки носит циклический характер с периодом 6...7сек и амплитудой от -2.2ед. до +4ед. (Заключение НТЦ). Аналогичный характер имеет и запись приборной скорости, амплитуда колебаний зарегистрированных значений которой составила от -200 км/ч до 450 км/ч с тем же периодом. Регистрация самописцем барометрической высоты носит аналогичный предыдущим параметрам колебательный характер с пиками, соответствующими периоду 6...7сек.

По зарегистрированным значениям можно сделать вывод о снижении ВС с высоты Нб~ 6000 м до 1600 м с вертикальными скоростями около 80...90 м/с. На основании этой информации, а также с учетом данных о подстилающей поверхности (превышение поверхности над уровнем моря составляет около 600 м), методом экстраполяции зарегистрированной высоты (без учета характеристик барометрического высотомера), можно полагать, что столкновение самолета с землей произошло приблизительно в 7ч 03мин 42сек. За 9,2сек. до столкновения с землей) на канале СДП аэропорта Ставрополь (120,9МГц) был зафиксирован сигнал похожий на сигнал ССО (система сигнализации опасности), длившийся 9,2сек. (5 импульсов с длительностью 1,0сек., пауза между импульсами 1,0сек. +-0,1 сек.).

Похожий сигнал прослушивал и экипаж самолета Ан-24 Краснодарского ГАП, находившийся в зоне УВД аэропорта Ставрополь на эшелоне 4800м. Проведенные комиссией эксперименты и акустические исследования звуковых сигналов в лаборатории НТЦ МАК позволили подтвердить идентичность этих сигналов с сигналом ССО.

По заключению НТЦ МАК, АСЦ ГосНИИГА, группы авиационной медицины и материалам отчета летной подкомиссии мгновенная разгерметизация ВС,

действие знакопеременных перегрузок в условиях дефицита времени, разрушение хвостовой части самолета лишили экипаж работоспособности и возможности активного воздействия на полет самолета. Никакие усилия экипажа, предпринимаемые для спасения жизни пассажиров и самолета, в данной ситуации, не могли бы привести к положительному результату.

Так как фальш-розетка системы включения ССО расположена на расстоянии 4см. от педали управления рулем направления и на расстоянии 25см.от пола пилотской кабины, то при воздействии на тела пилотов знакопеременных нагрузок в любой из плоскостей или при их сочетании, возможно как непроизвольное, так и преднамеренное нажатие незакрепленной на педали ступни ноги на фальш-розетку, что вызвало кратковременное включение системы ССО перед столкновением самолета о землю и его разрушением.

После возвращения самолета из Конго ему дважды продлялся межремонтный ресурс. Однако как при продлении ресурса, так и при выполнении периодического обслуживания по Ф-18 и Ф-19 на самолете не было обнаружено коррозионное и коррозионно-усталостное поражение (разрушение) силовых элементов и обшивки подпольной зоны хвостовой части фюзеляжа(зона буфета и туалета). Разрушение нижней хвостовой части фюзеляжа самолета Ан-24 RA 46516 с отделением панели между шпангоутами №28-40 и стрингерами №8 справа и №13 слева (и далее до 34 стрингера) произошло из-за обширного по площади и значительного по глубине (местами сквозного) коррозионного поражения обшивки и силовых элементов (см. Заключение ГосНИИЭРАТ МО, Заключение экспертной группы ГЦ "БП на ВТ" и НТЦ МАК).

Последовательность разрушения хвостовой части фюзеляжа установлена на основании проведенных исследований в ГосНИИЭРАТ МО и натурной выкладки частей конструкции самолета, в результате чего направление развития трещин и разрушений было определена следующим. После образования общей очаговой зоны в виде растрескивания материала на участке длиной 1523мм, пораженном сквозной коррозией (между шп.31-34 по стр. 6-8 правыми) под действием однократной нагрузки (преимущественно от нормального наддува фюзеляжа) произошло дальнейшее развитие продольной трещины вперед и назад по полету вдоль стрингеров 6-8 до 28 и 40 шпангоутов с разрушением низинок шпангоутов 31-35 пораженных коррозией.

Затем произошло развитие двух трещин в поперечном направлении, по днищу фюзеляжа от правого к левому борту. Встречное сближение трещин по левой скуловой балке (13 стр.) завершилось отделением первого наиболее крупного фрагмента конструкции с частью окантовки проема входной двери у шп.34 (фрагмент № 15 на кроках).

Дальнейшее разрушение произошло в результате развития статических трещин

по днищу, левому и правому бортам фюзеляжа, что привело к отделению от самолета хвостовой части с оперением.

Неуправляемый самолет с высоты 6000 метров упал на землю и сгорел. Из материалов расследования следует:

1. Отказ двигателей, систем и бортового оборудования по данным МСРП-12-96 в полете не было.
2. Разрушение хвостовой части самолета произошло в воздухе.
3. Признаков боевого поражения, взрыва и пожара внутри самолета в полете не было.
4. Разрушение нижней хвостовой части фюзеляжа самолета при отделении фрагмента панели между шпангоутами N28-N40 и стрингерами N8-N13 слева имеет многоочаговый коррозионно-усталостный характер, началось на участке панели в районе туалета и произошло от действия нагрузок эксплуатационного уровня (горизонтальный прямолинейный полет, избыточное давление не более 0,3 кг/см²).
5. Причиной разрушения панели явилось снижение ее несущей способности из-за обширного по площади и значительного по глубине коррозионного поражения обшивки и силовых элементов со стороны внутренней поверхности подпольной части фюзеляжа.

К моменту авиационного происшествия коррозионное состояние фюзеляжа самолета следует оценивать как катастрофическое, а именно:

- а. в месте начала разрушения (район туалета) суммарная длина в продольном направлении серии сквозных трещин в обшивке фюзеляжа, разделенных 10-ю перемычками на участке 1523 мм, составляла 1340 мм;
- б. в этом же районе практически полностью были уничтожены коррозией стенки и нижние пояса шпангоутов NN 32, 33 и полки верхних поясов шпангоутов NN 31,32,35;
- в. материал обшивки и силового набора в обширной зоне между шпангоутами NN 28-36 имел недопустимые по глубине и площади коррозионные поражения.

Коррозионные процессы протекали по механизму электрохимической коррозии на обшивке в районе разрушения панели в течение не менее 2-х лет (межкристаллитный характер), а на шпангоутах в течение не менее 6-ти лет (расслаивающий характер).

6. Значительные коррозионные поражения фюзеляжа в районе разрушения явились следствием некачественного выполнения работ по противокоррозионной защите и ремонту поврежденных коррозией участков, о чем свидетельствуют:

- а. низкое качество и неудовлетворительное состояние ЛКП.
- б. несоответствие ремонтных работ при последнем капитальном ремонте по

замене участков шпангоутов, пораженных коррозией, записям в деле ремонта и фактически выполненным работам;

в. отсутствие следов защитных профилактических противокоррозионных состав;

г. несоответствие ремонтных накладок на обшивке требованиям нормативных документов и нарушение технологии их установки. Повышенной интенсивности коррозионного поражения способствовали: - негерметичность бака унитаза в туалете самолета из-за сквозных трещин и коррозионных язв в местах подварки корпуса, выполненной, наиболее вероятно, при его ремонте. Образование несплошностей материала в местах подварки обусловлено нарушением технологии сварки, заключающейся в пережоге материала сварного шва;

д. простой в течение 4-х месяцев и эксплуатация самолета в течение года в условиях тропического климата (Африка), где скорость развития коррозионных поражений увеличивается в 1,5 раза.

7. Поверхностная, без инструментального контроля, оценка технического состояния самолета при продлении межремонтного ресурса и срока службы.

Примечание: Задолго до авиационного происшествия в месте начала разрушения (район туалета между шпангоутами NN 31-34) в обшивке фюзеляжа присутствовало 7 относительно протяженных сквозных продольных трещин от 100 мм до 330 мм и 2 поперечные трещины длиной около 160 мм каждая, шпангоутами. Кроме того .имелись многочисленные сквозные трещины длиной от 5мм до 30мм. К моменту осмотра самолета на Предмет продления ресурса в соответствии с полученной оценкой скорости и возраста коррозии, глубина коррозионного поражения элементов конструкции в районе туалета там, где наблюдается сквозная коррозия составляла 0,85 мм, что является недопустимой для дальнейшей эксплуатации самолета.

8. Низкий уровень контроля за соблюдением технологической дисциплины при ремонте самолетов Ан-24 на ремонтных заводах(заключение ГосНИИЭРАТ МО).

9. Недостаточный контроль ФАС за деятельностью ГосНИИГА при продлении ресурсов ВС.

10. Необоснованное заключение ГосНИИГА, АНТК-Антонов,ЦАГИ о продлении межремонтного ресурса самолетам Ан-24 без учета конструктивного недостатка в части коррозионного поражения подпольного пространства фюзеляжа;

11. Недостаточное применение методов инструментального контроля за состоянием элементов конструкции фюзеляжа самолета, особенно в труднодоступных местах при периодическом ТО и ремонте на ремзаводах.

12. Недостатки технологической документации при выполнении периодического технического обслуживания в части определения зон коррозионного поражения конструкции фюзеляжа.

13. Длительный период непринятия АНТК - Антонов противокоррозионных защитных мер подпольной зоны фюзеляжей самолетов Ан-24 от проникновения химически активных жидкостей из зон буфета и туалета.

14. Авиационное происшествие с самолетом Ан-24 RA 46516 не связано с деятельностью летного экипажа и обслуживающего персонала, находившегося на борту ВС в полете.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Причиной катастрофы самолета Ан-24 RA 46516 явилось разрушение в полете хвостовой части фюзеляжа в пределах допустимых эксплуатационных нагрузок вследствие истощения статической прочности, вызванного накоплением коррозионно-усталостных повреждений конструкции в процессе эксплуатации с продленными межремонтным ресурсом и сроком службы.

Авиационное происшествие обусловлено сочетанием следующих неблагоприятных факторов:

1. поверхностной, без применения инструментальных методов контроля, оценкой комиссией технического состояния самолета Ан-24 RA 46516 и необоснованной выдачей в последующем заключения и решения о возможности продления ему межремонтного ресурса и срока службы;
2. нарушением требований действующих документов при продлении межремонтного ресурса самолету Ан-24 RA 46516 и продлением установленного межремонтного срока службы без учета длительной его эксплуатации в условиях влажного и жаркого климата;
3. несоответствием нормативной документации, регламентирующей организацию работ по установлению и продлению ресурсов и сроков службы гражданских воздушных судов (Положение 1994 г.) требованиям безопасности полетов в современных условиях;
4. нарушением требований технологии ремонта самолета и бытового оборудования при ремонте в условиях АРЗ;
5. несовершенством технологической документации по периодическому техническому обслуживанию в части определения коррозионного и коррозионно-усталостного состояния конструкции ВС в труднодоступных зонах;
6. недостаточным контролем в эксплуатации труднодоступных зон подпольной части фюзеляжа в части определения состояния элементов конструкции и наличия коррозионных поражений;
7. невыполнением предписанных противокоррозионных мероприятий по конструкции самолета при ремонте на АРЗ и в эксплуатации.

4. НЕДОСТАТКИ ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ.

В ходе расследования были вскрыты следующие недостатки:

1. Задержка вылета поисково-спасательного судна МИ-8 в/ч 2464 на 12 минут, которая не повлияла на нормативное время вылета, установленное п. II.2.5. НПП ГА-85, произошла из-за запрета на вылет командующим пограничным округом.
Причина: план взаимодействия не согласован с командующим пограничным округом.
2. Нет записи на магнитофонную ленту телефонных и радио переговоров системы оповещения "ГОРН".
3. В нарушение требований пункта 11.2.3. НПП ГА-85 в плане на выполнение полетов по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов стоял вертолет КА-26 N 24357.
4. Наземная поисково-спасательная группа к проведению поисковых и аварийно-спасательных работ не привлекалась, так как к моменту развития аварийной ситуации не была обеспечена автомобильным транспортом и снаряжением в соответствии с требованиями ст.2.3.5.1. РПАСОП ГА-91 и ст.8.13 НГЭА.
5. Вертолет МИ-8 27145 СААК вылетел к месту происшествия в 08 час. 39 мин. с отклонением от нормативного времени вылета на 14 мин.
6. При выполнении международных полетов в Ставропольской акционерной авиационной компании отмечены случаи сбоев в телексной связи при получении прогнозов и фактической погоды зарубежных аэропортов.
7. Отмечаются недостатки в ведении летно-штабной и эксплуатационно-технической документации.
8. При проведении предварительных подготовок экипажей зачастую не указываются конкретная цель проведения подготовки, должности специалистов проводящих подготовку, не дается оценка готовности экипажа, отсутствуют подписи лиц, ответственных за подготовку.
9. Радиотехнические средства аэропорта Ставрополь работают с продленным ресурсом, находятся в изношенном состоянии и нуждаются в ремонте или обновлении.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. ФАС России, АР МАК с участием заинтересованных организаций разработать и ввести в действие нормативный документ об организации и проведении работ по установлению и продлению ресурсов, сроков службы гражданской авиационной техники, предусмотрев в нем порядок, отвечающий требованиям безопасности полетов в современных условиях. Определить полномочия и ответственность организаций, участвующих в продлении ресурса.

2. УТЭРАТ ФАС, ГосНИИ ГА, ОКБ, АРЗ, эксплуатационным предприятиям обеспечить формирование информационной системы сбора, учета, анализа и использования данных о техническом состоянии, условиях эксплуатации, дефектах и отказах авиационной техники.

3. ФАС России рассмотреть вопрос о запрещении продления установленного межремонтного ресурса самолетов Ан-24 (рассмотреть при необходимости и других типов ВС). При проведении периодического технического обслуживания обеспечить инструментальный контроль силовых элементов и обшивки планера ВС на предмет коррозионных повреждений с применением современных средств и методов контроля.

4. ОКБ уточнить техническую документацию в части допусков на остаточные толщины, технологии удаления коррозионных повреждений и установки ремонтных накладок. Рассмотреть вопрос о введении защиты подпольного пространства фюзеляжей ВС от проникновения вредных жидкостей из районов туалета и буфета.

5. УТЭРАТ ФАС России:

- обеспечить государственный контроль за качеством ремонта и выполнением противокоррозионных мероприятий при ремонте и эксплуатации ВС;
- в связи с отработкой назначенных ресурсов самолетами АН-24 пересмотреть в сторону увеличения объема работ по техническому обслуживанию в целях обеспечения летной годности ВС;
- совместно с ГосНИИ ГА разработать технологию и обеспечить инструментальный контроль за состоянием силовых элементов и обшивки планера ВС при периодическом техническом обслуживании;
- проверку коррозионного состояния элементов конструкции ВС производить в зависимости от календарного срока службы и запаса толщины обшивки и других элементов конструкции;
- разработать методику корректировки величины межремонтного ресурса при работе самолета в различных климатических условиях.
- оценку технического состояния ВС при решении вопросов о продлении ресурсов проводить с участием ремонтных заводов ГА.

6. ФАС России, АНТК-Антонов рассмотреть вопрос о целесообразности дальнейшей эксплуатации самолетов АН-24, отработавших назначенный ресурс, установленный в соответствии с бюллетенем N 1375-БЭ-Г от 25.1.1.87г.

7. ФАС России обеспечить контроль за качеством технического обслуживания, ведением, сохранностью технической документации и состоянием авиационной техники при базировании за границей ВС, числящихся в Госреестре России.