

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

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

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	Самолёт Ан-28
Государственный регистрационный опознавательный знак	РА-28715
Владелец	ФГУ ПКАП
Эксплуатант	ФГУ ПКАП
Авиационная администрация	Камчатское МТУ ВТ ФАВТ МТ РФ
Место происшествия	Район аэропорта Палана, удаление 10,7 км с азимутом 219° от КТА аэродрома. Координаты 58°59'4" СШ; 159°48'20" ВД
Дата и время	12.09.2012, 00:20 UTC (12:20 местного времени), день

В соответствии со стандартами и рекомендациями Международной организации гражданской авиации данный отчет выпущен с единственной целью предотвращения авиационных происшествий.

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

Криминальные аспекты этого происшествия изложены в рамках отдельного уголовного дела.

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЕТЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>6</b>
<b>1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>7</b>
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА .....	7
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	8
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА .....	8
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ .....	9
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ .....	10
1.5.1. <i>Данные о членах летного экипажа</i> .....	10
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ .....	12
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	14
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	15
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ .....	16
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ.....	16
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ.....	18
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ .....	18
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	22
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ .....	23
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД .....	25
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ .....	26
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ .....	27
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	27
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ .....	30
<b>2. АНАЛИЗ</b> .....	<b>31</b>
<b>3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>47</b>
<b>4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	<b>48</b>
<b>5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ</b> .....	<b>49</b>

**Список сокращений, используемых в настоящем отчете**

АДП	–	аэродромный диспетчерский пункт
АСР	–	аварийно-спасательные работы
АСЦ ДВРЦ	–	авиационно-спасательный центр Дальневосточного регионального центра
АМЦ	–	авиационный метеорологический центр
АМСГ	–	авиационная метеорологическая станция гражданская
АП	–	авиационное происшествие
АПБЧЖ	–	авиационное происшествие без человеческих жертв
АТБ	–	авиационно-техническая база
АТ-700	–	карта абсолютной барической топографии для поверхности 700гПа
БП	–	безопасность полётов
ВВ	–	воздушный винт
ВД	–	восточная долгота
ВК РФ	–	Воздушный кодекс Российской Федерации
ВЛЭК	–	врачебная лётная экспертная комиссия
ВНА	–	входной направляющий аппарат
ВПП	–	взлётно-посадочная полоса
ВРЦ	–	вспомогательный районный центр
ВС	–	воздушное судно
ГСМ	–	горюче-смазочные материалы
ГМС	–	гражданская метеорологическая станция
ГП	–	государственное предприятие
ДВУ ГА	–	Дальневосточное управление гражданской авиации
ДРСУ	–	дорожное ремонтно-строительное управление
ЕДДС	–	единая дежурно-диспетчерская служба
ЗЦ ЕС ОрВД	–	зональный центр единой системы организации воздушного движения
ИВПП	–	искусственная взлётно-посадочная полоса
ИК	–	инфракрасный диапазон
ИПП	–	инструкция по производству полётов
КБ	–	конструкторское бюро

КВ	–	короткие волны
КВС	–	командир воздушного судна
КДП МВЛ	–	командный диспетчерский пункт местных воздушных линий
КНТОР	–	Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования
КРАП	–	Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КТА	–	контрольная точка аэродрома
КЭ	–	командир эскадрильи
ЛУ ГА	–	лётное училище гражданской авиации
МАК	–	Межгосударственный авиационный комитет
МДП	–	местный диспетчерский пункт
МК	–	магнитный курс
МСЧ	–	медицинско – санитарная часть
МТУ ВТ ФАВТ	–	межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта
МТ РФ	–	Министерство транспорта Российской Федерации
НПП	–	научно-производственное предприятие
ОАО	–	открытое акционерное общество
ОЛА ГА	–	Ленинградская ордена Ленина академия гражданской авиации
ОМКБ	–	Омское машиностроительное конструкторское бюро
ОПГ КЧС	–	оперативная поисковая группа комиссии по чрезвычайным ситуациям
ОПБ ГО	–	отдел по безопасности гражданской обороны
ОПРС	–	отдельная приводная радиостанция
ПВП	–	правила визуальных полётов
ПОД	–	пункт обязательного донесения при полёте по маршруту
ПМУ	–	простые метеорологические условия
ППП	–	правила полётов по приборам
ПГУ	–	переговорное громкоговорящее устройство
ПДСП	–	плановая диспетчерская служба предприятия
ПКАП	–	Петропавловск-Камчатское авиационное предприятие
РПП	–	руководство по производству полётов
РУД	–	рычаг управления двигателем

РУ ФАС РФ	–	региональное управление Федеральной авиационной службы Российской Федерации
САХ	–	средняя аэродинамическая хорда крыла
СК РФ	–	Следственный комитет Российской Федерации
СОК	–	средства объективного контроля
СУПДП	–	служба управления плановой деятельностью предприятия
СШ	–	северная широта
ТВ	–	телевизионные волны
УКВ	–	ультракороткие волны
ФАП-128	–	Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ», утверждённые 31.06.2009 приказом Министерства транспорта Российской Федерации № 128
ФАП-136/42/51	–	Федеральные авиационные правила полётов в воздушном пространстве Российской Федерации, утверждённые Министерством обороны РФ, Министерством транспорта РФ, Российским авиационно-космическим агентством 31.03.2002
ФАП МО ГА -02	–	Федеральные авиационные правила «Медицинское освидетельствование летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации», утверждённые 22.04.02 приказом Министерства транспорта Российской Федерации № 50
ФГУП	–	Федеральное государственное унитарное предприятие
ФКУ «КРПСБ»	–	Федеральное казённое учреждение «Камчатская региональная поисково-спасательная база»
ФСНСТ	–	Федеральная служба по надзору в сфере транспорта
UTC	–	всемирное скоординированное время

## **Общие сведения**

12.09.2012 экипаж самолёта Ан-28 Петропавловск - Камчатского авиационного предприятия выполнял регулярный пассажирский рейс ДЕ-251 по расписанию местных воздушных линий, маршрут полёта Петропавловск – Камчатский (Елизово) – Палана. После входа в зону ответственности МДП аэропорта Палана экипаж запросил и получил разрешение на снижение по схеме захода на посадку. В дальнейшем экипаж на связь не выходил и на неоднократные запросы диспетчера не отвечал.

После объявления тревоги в воздух был поднят вертолёт, находившейся в это время на аэродроме Палана. В результате поиска ВС было обнаружено на склоне горы Пятибратка полностью разрушенным. Экипаж и восемь пассажиров погибли, четверо пассажиров доставлены в больницу с серьёзными травмами.

Для расследования причин катастрофы приказом заместителя Председателя МАК – Председателя комиссии по расследованию АП № 36/601-р от 12.09.2012 назначена комиссия.

В расследовании принимали участие представители ГП «Антонов» (Украина), ОАО «Омское моторостроительное КБ».

Расследование начато – 12.09.2012.

Расследование закончено – 31.01.2013.

Предварительное следствие проводит Дальневосточное следственное управление на транспорте СК РФ.

## 1. Фактическая информация

### 1.1. История полёта

12 сентября 2012 года, в соответствии с планом полетов ФГУ «Петропавловск – Камчатского авиационного предприятия», экипаж самолета Ан–28 RA-28715 в составе двух КВС, один из которых выполнял обязанности второго пилота, был запланирован для выполнения рейса № 251 по маршруту Елизово – Палана – Елизово, время вылета 12.09.12 в 10:15 местного времени (11.09.12 в 22:15 по UTC)<sup>1</sup>.

Накануне, 10.09.12, экипаж выполнил полёт по маршруту Елизово – Палана – Осора – Теличики – Палана. После ночёвки в Палане и отдыха более 12-ти часов экипаж в 23:15 вылетел в Елизово, где в 01:00 11.09.12 произвёл посадку. После отдыха в домашних условиях экипаж был запланирован для выполнения рейса 251, о чём был информирован заранее.

11.09.12 подготовку к вылету экипаж начал в 20:40 с прохождения медицинского осмотра в медпункте аэропорта Елизово. Экипаж был допущен к полётам. Замечаний к состоянию здоровья членов экипажа, по пояснительной записке фельдшера медпункта, не было.

По идентификации голосов на записи переговоров по ПГУ из штурманской комнаты с диспетчерами ПДСП и АДП за 11.09.12, все переговоры, касающиеся выполнения рейса № 251, велись другим экипажем самолета Ан–28 RA-28714, который находился в резерве и готовился выполнить дополнительный рейс. Дополнительный рейс выполнялся по заявке № 9402, по тому же маршруту, что и ДЕ-251. Вылет дополнительного рейса планировался в 22:30, фактически он вылетел в 00:05.

Из объяснений КВС Ан-28 RA-28714 следует, что это делалось по просьбе КВС Ан-28 RA-28715 ввиду того, что их вызвал начальник инспекции по БП. Факт вызова в инспекцию подтверждается пояснительной запиской начальника инспекции от 21.09.12. Из неё следует, что вызов в инспекцию был вызван необходимостью дать указания экипажу провести проверку внесения изменений в бортовую документацию (копию РПП) самолёта.

Вопреки требованиям РПП ФГУ ПКАП, экипаж ВС RA-28715 метеодокументацию не получал, консультацию в АМЦ не проходил, отметки о прохождении метеоконсультации в журнале учета и задании на полёт нет.

Из пояснительной записки КВС самолета Ан–28 RA-28714, который готовился на вылет вторым рейсом, метеорологическую информацию по рейсу экипаж самолета Ан–28

---

<sup>1</sup> Далее по тексту время UTC

RA-28715 получил от него.

Решение на вылет, с записью на магнитофон по ПГУ в штурманской комнате, зачитывал второй пилот ВС RA-28714. По его объяснениям, его об этом попросил второй пилот ВС RA-28715 в связи с тем, что тот должен был проконтролировать загрузку на самолёте.

Предполетную подготовку экипажа КВС самолета Ан-28 RA-28715 не проводил.

В 22:15 экипаж самолёта Ан-28 RA-28715 произвел взлет с аэропорта Елизово.

12.09.12, в 00:05, экипаж вышел на связь с МДП аэродрома Палана, доложив расчётное время прибытия в 00:23. В 00:13 экипаж доложил пролёт привода аэродрома на эшелоне 070 и получил разрешение диспетчера на снижение до высоты 1200м на привод, по схеме зоны ожидания. В 00:16 экипаж доложил пролёт привода на высоте 1200м. Диспетчер дал указание установить давление аэродрома и продолжать заход по схеме. Экипаж подтвердил установку давления и готовность продолжить заход.

В дальнейшем борт на связь не выходил и на неоднократные вызовы диспетчера не отвечал. По тревоге для поиска ВС с аэродрома Палана был поднят находившейся там вертолёт, который обнаружил разрушенный самолёт на склоне горы Пятибратка на удалении 10,7км от КТА аэродрома.

### 1.2. Телесные повреждения

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие лица
Со смертельным исходом	2	8	0
Серьезные	0	4	0
Незначительные/отсутствуют	0/0	0/0	0/0

### 1.3. Повреждения воздушного судна

Воздушное судно полностью разрушено. Пожара не было (Рис. № 1, № 2).





Рис. № 1. Передняя часть ВС



Рис. № 2. Центральная и хвостовая часть ВС

#### 1.4. Прочие повреждения

Повреждений объектов на земле нет.

**1.5. Сведения о личном составе****1.5.1. Данные о членах летного экипажа**

Должность	Командир воздушного судна
Пол	Мужской
Год рождения	1964
Образование	Сасовское ЛУ ГА, диплом ЕТ № 078812 от 27.06.1984
Свидетельство	Линейного пилота II П № 007668, выдано 10.09.1997 Камчатским РУ ФАС РФ, действительно до 11.02.2013
Класс	Второй, протокол № 14 от 13.08.1997 Камчатское РУ ФАС РФ
Минимум	ПВП – 200x3000x20; ППП – 100x1500x20
Общий налёт	8955 час
Налёт на Ан-28/ в качестве КВС	7732 час / 6192 час
Дата последней проверки техники пилотирования и самолётовождения	03.04.2012, днём, ПМУ, проверяющий зам. КЭ
Налёт: - за последний месяц - за последние трое суток - в день происшествия	77 час 14 час / 7 пос. 2 час
Предполётная подготовка	Не проводилась
Перерывы в лётной работе за последний год	С 05.12.2011 до 29.02.2012 – очередной отпуск
Рабочее время в день АП	03 час 40 мин
Предполётный отдых	19 час 40 мин в домашних условиях
Медицинский контроль перед вылетом	Фельдшер медпункта аэропорта Елизово 11.09.2012 в 20:40
Страховой полис	№ 0538100000311000022/В, действителен с 12.05.2012 по 05.10.2013
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	АПбЧЖ 23.11.1993 с самолётом Ан-28 RA-28716 Корякского АП, в качестве КВС. При выполнении полёта по маршруту Оссора-Палана с 8-ю пассажирами, 700 кг груза и 107 кг багажа на борту, днём, в простых метеоусловиях, в процессе выполнения посадки в аэропорту Палана самолет трижды коснулся ВПП основными, а затем передней стойкой шасси, в результате чего

	самолет получил повреждения элементов конструкции планера. Пассажиры и экипаж не пострадали. Причины: неправильные действия экипажа, выразившиеся в выдерживании на предпосадочном снижении и приземлении завышенной на 50 км/час приборной скорости и резкой отдаче штурвала от себя при первом приземлении и отделении самолёта от ВПП.
--	--

КВС начал лётную деятельность в 1984 после окончания Сасовского ЛУ ГА в должности второго пилота Ан-2 Корякского авиапредприятия. В 1989 прошёл переучивание на самолёт Ан-28. В 1991 был утверждён в должности КВС самолёта Ан-28. В лётном отряде ФГУ ПКАП работает с сентября 2010, после объединения подразделений в одно предприятие.

Должность	КВС – в данном полёте выполнял обязанности второго пилота
Пол	Мужской
Год рождения	1971
Образование	Высшее, ОЛА ГА диплом СВА № 0599423 от 13.11.1997
Свидетельство	Линейного пилота II-II №007671 от 04.07.1997, выдано Камчатским РУ ФАС РФ, действительно до 01.11.2012
Класс	Второй, протокол № 5 от 09.06.1999 Камчатское МТУ ВТ ФАВТ РФ
Минимум	ПВП – 200х3000х20; ППП – 100х1500х20
Общий налёт	6543 час
Налёт на Ан-28 / в качестве КВС	6347 час / 2746 час
Дата последней проверки техники пилотирования и самолётовождения	27.08.2012, день, ПМУ, проверяющий зам. КЭ
Налёт: - за последний месяц  - за последние трое суток  - в день происшествия	82 час, продление нормы рабочего времени произведено в соответствии с требованиями РПП и ФАП МО ГА-02.  14 час/ 7 пос.  2 час
Предполётная подготовка	Не проводилась

Перерывы в лётной работе за последний год	С 21.12.2011 по 15.01.2012; с 23.04.2012 по 23.05.2012 – отпуск
Предполётный отдых	19 час 40 мин в домашних условиях
Рабочее время в день АП	03 час 40 мин
Медицинский контроль перед вылетом	Фельдшер медпункта аэропорта Елизово 11.09.2012 в 20:40
Страховой полис	№ 0538100000311000022/В, действителен с 12.05.12 по 05.10.13
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел

Второй пилот начал лётную деятельность в 1991 после окончания Сасовского ЛУ ГА в должности второго пилота Ан-2 Халактырского авиапредприятия. В 1992 прошёл переучивание на самолёт Ан-28. В 1995 переведён на работу в Корякское авиапредприятие на должность второго пилота Ан-28. В 1997 закончил ОЛА ГА. В 2003 утверждён в должности КВС Ан-28. В лётном отряде ФГУ ПКАП работает с сентября 2010.

#### 1.6. Сведения о воздушном судне

Тип ВС	Ан-28
Государственный регистрационный знак	RA - 28715
Эксплуатант	ФГУ ПКАП
Сертификат летной годности	№ 2052030009 от 17.12.2003, с продлением сроков действия до 08.12.2012 года, выдан КМТУ ВТ ФАВТ МТ РФ на основании комплексного заключения № 87/2011 от 06.12.2011
Изготовитель / дата выпуска	PZL-MIELEC (Польша) / 08.12.1989
Серийный (заводской) номер	1 АЙ006-25
Свидетельство о регистрации	№ 2669 от 18.08.2010 года, выдано КМТУ ВТ ФАВТ МТ РФ
Налёт СНЭ/число посадок	11947 час. / 8891 пос.
Ресурс	Назначенный – 13000 час. в течение срока службы 23 года, в пределах назначенного ресурса 9000 полетов.
Количество ремонтов	Не имел
Вид топлива	ТС-1
Количество топлива на борту в последнем полете	1130кг
Последнее периодическое техническое	17.07.12 АТБ ФГУ ПКАП по Ф-1, карта-наряд №

обслуживание	4460
Последнее оперативное техническое обслуживание	11.09.2012 АТБ ФГУ ПКАП по форме Е, карта-наряд № 6316
Взлётная масса ВС	6457кг (максимально допустимая 6500кг)
Центровка на взлёте	28,6 % САХ (не выходила за допустимые ограничения)

По записям в формуляре планера часть 1 раздел 9 «Движение самолета в эксплуатации» определено:

- 10.01.1990 самолет первой категории после завода изготовителя принят специалистами АТБ Камчатского ОАО ДВУ ГА;

- 27.06.2002 самолет становится собственностью ФГУП «Корякское авиапредприятие»;

- в связи с реорганизацией ФГУ ПКАП в форме присоединения к нему ФГУ «Корякское АП» с 01.19.2010 самолет становится собственностью ФГУ ПКАП.

Двигатель № 1(левый)	ТВД-10Б серия 2
Заводской номер / дата выпуска	281982022 / 17.06.1988
Назначенный ресурс	10000 час. 10000 циклов
Межремонтный ресурс	2000 час. 6 лет
Наработка с начала эксплуатации	3420 час. 2542 цикла
Количество ремонтов	1 ремонт, ОАО ОМКБ (г. Омск), 15.10.2009
Наработка после последнего ремонта	1922 час. 1086 циклов
Остаток назначенного ресурса	6580 час. 6458 циклов
Остаток межремонтного ресурса	78 час. 3 года.

Двигатель № 2 (правый)	ТВД-10Б серия 2
Заводской номер / дата выпуска	КО28901031 / 24.09.1989
Назначенный ресурс	10000 час. 10000 циклов
Межремонтный ресурс	2750+/-30 час. 6 лет
Наработка с начала эксплуатации	5814 час. 6557 циклов
Количество ремонтов	2 ремонта. Последний ремонт проведен 11.11.2008 в ОАО ОМКБ (г. Омск).
Наработка после последнего ремонта	2500 час. 1425 циклов
Остаток назначенного ресурса	4186 час. 3443 цикла
Остаток межремонтного ресурса	250 час. 2 года

Винт воздушный левый	АВ24АН.000-01ПС
----------------------	-----------------

Заводской номер / дата выпуска	J049039 / 12.12.1989
Количество ремонтов	1 ремонт 04.07.2012, в ОАО НПП АЭРОСИЛА

Винт воздушный правый	AB24AH.000-01ПС
Заводской номер / дата выпуска	4751271416 / 07.11.2008
Количество ремонтов	Не имел

### 1.7. Метеорологическая информация

Погода 11.09.2012 по северо-западной части полуострова Камчатка определялась ложбиной, ось которой была ориентирована с юго-запада на северо-восток. Основной циклон располагался на севере о. Сахалин (глубина 1005мб) и смещался на северо-восток со скоростью 30 км/ч. Этому циклону соответствовала фронтальная зона, теплый участок которой проходил через м. Озерной - ГМС Теви, а холодный: Гижигинская губа – Магадан. На тёплой волне холодного фронта образовался неглубокий циклон в районе Пенжинской губы, который, в дальнейшем, смещаясь на восток, переваливал через северные (13 и 14 районы прогнозирования) районы Камчатского края. На картах барической топографии над Колымой располагался высотный циклон, от которого на районы Забайкалья и Монголии была ориентирована высотная ложбина. Термобарическое поле над полуостровом Камчатка и Охотским морем определялось выносом тепла с юга и затоком холода над Магаданской областью, Колымой, Якутией и Чукоткой. Данные метеорологических станций за 18:00 11.09.2012 показывают, что видимость была от 4 до 10 км, слабый ливневый дождь, высота облаков от 300 до 1000 метров.

Прогноз погоды по аэропорту Палана 11.09.2012 действителен с 21:00 до 03:00 12.09.2012.

Ветер у земли 120° - 5 м/сек, видимость 6000м, слабый ливневый дождь, дымка. Облачность значительная, кучево-дождевая на 600м, сплошная на 3000м. Умеренная турбулентность в слое земля - 2700м. Временами в сроке с 21:00 до 03:00 видимость 2000м, ливневый дождь, дымка, облачность значительная на 210м.

Прогноз погоды по аэродрому Палана действителен от 00:00 до 06:00 12.09.2012.

Ветер 120-5м/с, видимость 6000м, слабый ливневый дождь, дымка. Облачность значительная, кучево-дождевая на 600м, сплошная на 3000м, умеренная турбулентность в слое земля-2700м, временами в сроке с 00:00 до 06:00 видимость 2000м, ливневый дождь, дымка, облачность значительная на 210м.

На приземной карте будущего положения (Япония) на 00:00 12.09.2012 центр циклона прогнозировался в районе аэродрома Палана, что подтвердилось при анализе аэросиноптического материала за этот срок и данными о фактической погоде. В период с

23:00 и далее в течение дня происходил постепенный разворот направления ветра от юго-восточного (120°) к юго-западному и далее к западному и северному (350° в 07:00).

Фактическая погода Паланы за 22:00 11.09.2012.

Ветер у земли – тихо, видимость более 10км, слабый ливневый дождь, облачность сплошная, кучево-дождевая на 570м, температура +9°, температура точки росы +9°, давление 1006гПа / 755мм.рт.ст, горы закрыты облачностью.

Фактическая погода Паланы за 00:00 12.09.2012.

Ветер у земли 200° - 4 м/сек, видимость более 10км, слабый ливневый дождь, облачность сплошная, кучево-дождевая на 450м, температура +11°, температура точки росы +10°, давление 1006гПа / 754мм.рт.ст, горы закрыты облачностью.

За метеорологической консультацией экипаж в АМЦ аэропорта Елизово не обращался, полётную метеорологическую документацию не получал.

Из объяснительной записки работников АМСГ аэропорта Палана выяснено, что команда «Тревога» им не поступала. Контрольный замер метеорологических данных был выполнен работниками станции самостоятельно через 30 мин после события.

Фактическая погода внеочередного замера за 00:55 12.09.12.

Ветер 220° - 3м/сек, видимость более 10км, слабый ливневый дождь, облачность незначительная (1-2окт) высотой 270м, значительная кучево-дождевая на 540м, сплошная на 3000м, температура +11°С, температура точки росы +10°С, давление на аэродроме 1005гПа / 754мм.рт.ст, горы частично закрыты облачностью.

Принятие решения на вылет без отметки в задании о прохождении метеорологической консультации является нарушением п. 8.1.2 Части А и раздела 3 Приложения 8-2 РПП авиапредприятия.

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

Аэродром Палана оборудован:

- ОПРС – АРМ 150М, заводской номер 65, дата ввода в эксплуатацию 18.12.2009. Данная ОПРС имеет сертификат соответствия № АНО.О-003299, действительный до 25.10.2015. Дата последней лётной проверки 10.10.2011. Последнее техобслуживание по форме ТО-5 – 03.09.2012;

- радиопеленгатором АРП – 80К, заводской номер 162, дата ввода в эксплуатацию 18.12.2009. Пеленгатор имеет сертификат соответствия № АНО.О-003300, действительный до 20.11.2015. Дата последней лётной проверки 06.09.2011. Последнее техобслуживание по форме ТО-5 03.09.2012.

12.09.2012 все основные и резервные комплекты радиотехнических средств на аэродроме Палана находились в исправном состоянии, отвечали требованиям эксплуатационно-технической документации, были обеспечены резервом питания.

Качество работы средств навигации и УВД аэродрома Палана влияния на исход полёта не оказало.

### **1.9. Средства связи**

Диспетчерский пункт (МДП) аэродрома Палана оборудован:

- радиостанцией ПТ-100 заводской номер 080301, дата выпуска – 10.12.2008. Акт приёмки в эксплуатацию от 07.12.2009;

- резервной радиостанцией «Фазан-19 Р5» заводской номер 10109011, дата выпуска 24.01.2009. Акт приёмки в эксплуатацию от 07.12.2009.

На ВС АН-28 RA-28715 установлены:

- две УКВ радиостанции «Баклан-5»;

- одна КВ радиостанция «Ядро-1Г1»;

- две аварийные радиостанции Р-855УМ. Разрешение № 02842 на использование радиостанций выдано 02.08.12. КМТУ ВТ ФАВТ МТ РФ.

В результате прослушивания записи переговоров «Экипаж – диспетчер УВД» установлено, что радиосвязное оборудование УКВ – диапазона на протяжении всего полёта было исправно и штатно использовалось. Качество работы радиосвязного оборудования влияния на исход полёта не оказало.

### **1.10. Данные об аэродроме**

Аэродром г. Палана класса Е, расположен в 3,5км западнее города. Район аэродрома в вертикальной плоскости от 0 до 900м ограничен кругом радиусом 20км от КТА с координатами 59°04,9' СШ; 159°53,3' ВД. С высоты 900м до 3950м включительно район ограничен неправильным шестиугольником, вершины которого указаны координатами на схемах МВЛ.

Аэродром оборудован асфальтобетонной ИВПП с МПУ 111°/291°. Для взлётов и посадок используется участок ИВПП от торца МПУ - 111° (порог ИВПП11) длиной 650м, остальная часть полосы имеет недопустимые деформации и не пригодна к эксплуатации. Рабочая часть полосы имеет стандартную маркировку, применимую в светлое время суток. Превышение аэродрома над уровнем моря (КТА) 15,8м.

Аэродром относится к категории горных. В районе аэродрома имеются максимальные превышения от уровня ИВПП 699м на северо-востоке, 676м на юго-востоке. С юга расположена гора Пятибратка высотой 484м.



Аэродром не оборудован системами посадки. Для построения схем заходов на посадку используется ОПРС. Снижение и заход на посадку осуществляются по ППП и ПВП.

По ППП схема снижения и захода строится после пролёта ОПРС на нижнем безопасном эшелоне (70-й эшелон, высота по давлению 760 мм.рт.ст 2150м), затем, после установки высотомеров на давление аэродрома, производится снижение до высоты 1200м по схеме зоны ожидания (правой). После повторного пролёта привода на высоте 1200м производится дальнейшее снижение с выходом на посадочный курс на высоте 600м или 700м по схемам в зависимости от курса посадки. Схемы снижения и захода на посадку с МКпос= 111° приведены на Рис. № 3.

При снижении и заходе по ПВП переход на давление аэродрома производится при входе в зону аэродрома на удалении 20км от КТА по согласованию с диспетчером. Снижение производится до высоты 600м для курса посадки ВПП 11 на привод с дальнейшим вписыванием в аэродромный круг полётов между вторым и третьим разворотами, а для ВПП 29 к третьему развороту.

Также на аэродроме применяется визуальный заход на посадку. Зона визуального маневрирования расположена южнее аэродрома и представляет собой часть окружности радиусом 9,2км от входного торца ВПП 11. Выход на границу зоны визуального маневрирования осуществляется на высоте 600м. Дальнейшее снижение до высоты 400м на рубеж 5,4км от ВПП производится при надёжном визуальном контакте с земными ориентирами и посадочной полосой.

На схеме нанесены координаты рекомендованных точек для выхода на посадочную прямую для обоих курсов посадки. В РЛЭ самолёта есть раздел, регламентирующий выполнение визуального захода с момента выхода на посадочную прямую. Участок полёта от перехода с ППП на ВЗП, либо от момента входа в зону аэродрома до перехода на ВЗП при полётах по ПВП не регламентирован ни в РЛЭ, ни в РПП авиакомпании.

На аэродроме установлены следующие метеорологические минимумы:

Минимум для взлёта по ППП при наличии запасного аэродрома – 350х3000;

Минимум для посадки по ППП с использованием ОПРС – 400х3000;

Минимум для взлёта и посадки по ПВП – 750х5000;

Минимум для посадки ВЗП – минимальная высота снижения 450, дальность видимости 5000.

Для Ан-28 минимум взлёта равен минимуму захода на посадку.

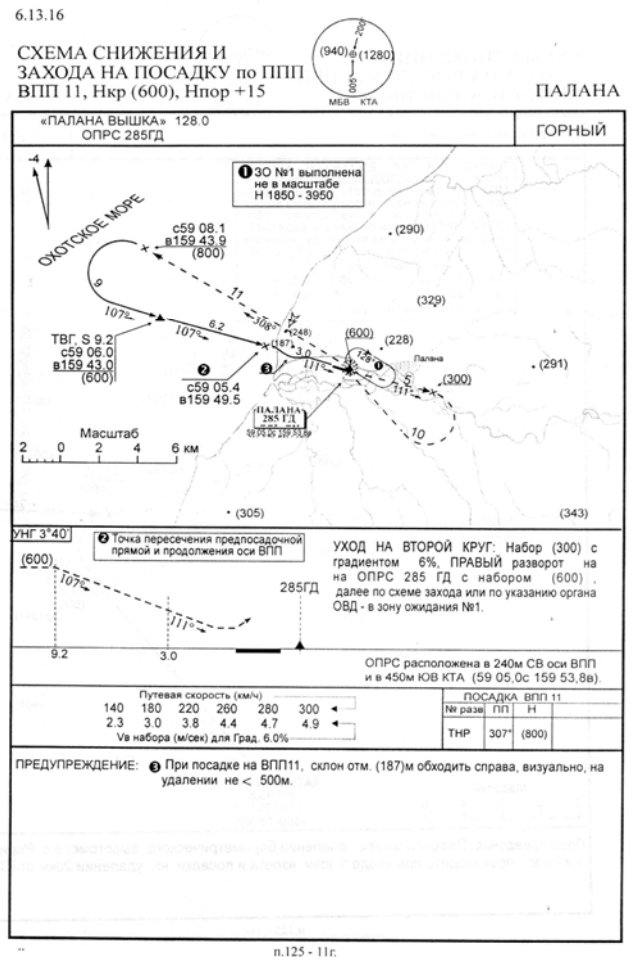
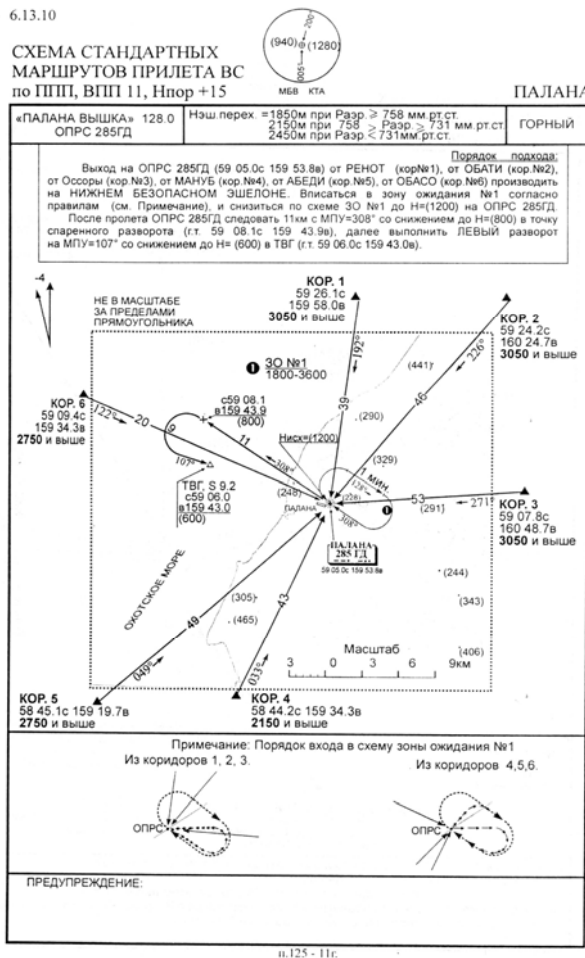


Рис. № 3. Схема снижения и захода на посадку по ППП на ВПП 11.

### 1.11. Бортовые самописцы

На самолёте Ан-28 RA-28715 установлен штатный самописец параметрической информации БУР-1-2А. Блок с информацией о полёте находился на своём штатном месте и был изъят из обломков самолёта в удовлетворительном состоянии. Вся параметрическая информация о полёте сохранилась, была считана и использовалась в работе комиссии.

На месте АП был обнаружен нештатный приёмник спутниковой навигации «GPSmar 276С», используемый экипажем в полёте. В памяти данного прибора сохранились маршрутные точки последнего и предыдущих полётов. Эти данные были использованы комиссией для восстановления траекторий полётов ВС.

На ВС Ан-28 бортовой магнитофон не предусмотрен.

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

Авиационное происшествие произошло в районе аэродрома Палана Камчатского края в месте с координатами 58°59'4" СШ; 159°48'20" ВД. Удаление от КТА аэродрома Палана составляет 10,7 километров с азимутом 219°.

Местность в районе АП горная. Максимальное превышение в районе месте АП - гора Пятибратка (484 метра). Склоны горы покрыты густой растительностью – смешанным лесом с высотой деревьев до 10м (Рис. № 4). Отрог горы, на склоне которого находится место АП, имеет уклон на восток около  $10^{\circ}$ - $15^{\circ}$ .

По показаниям выживших пассажиров установлено, что первое касание ВС произошло о верхушки деревьев. Место первого касания с кронами деревьев комиссии установить не удалось, из-за трудно проходимого рельефа местности и климатических условий, не позволивших произвести повторный облёт местности на вертолёте. По данным расшифровки параметрического регистратора можно предположить, что первое касание произошло на удалении по горизонтали около 500м с азимутом  $200^{\circ}$ - $220^{\circ}$  от места падения ВС. Высота самолёта над уровнем ВПП в этот момент составляла около 330м.

Разрушенный самолет находится на склоне отрога горы на высоте 190 метров от уровня моря с курсом  $225^{\circ}$ , развёрнутый против направления движения. Склон в месте падения ВС имеет крутизну около  $30^{\circ}$  (Рис. № 5).

Площадь разброса обломков конструкции самолета имеет вид полосы длиной 50 метров и шириной 18 метров. Протяженность следов движения ВС от первого сломанного дерева (высотой 7 метров, расположенного на высоте 216м от уровня моря) до полной остановки составляет 50 метров. По направлению движения с курсом  $47^{\circ}$  располагаются многочисленные сломанные деревья высотой 4-7м.

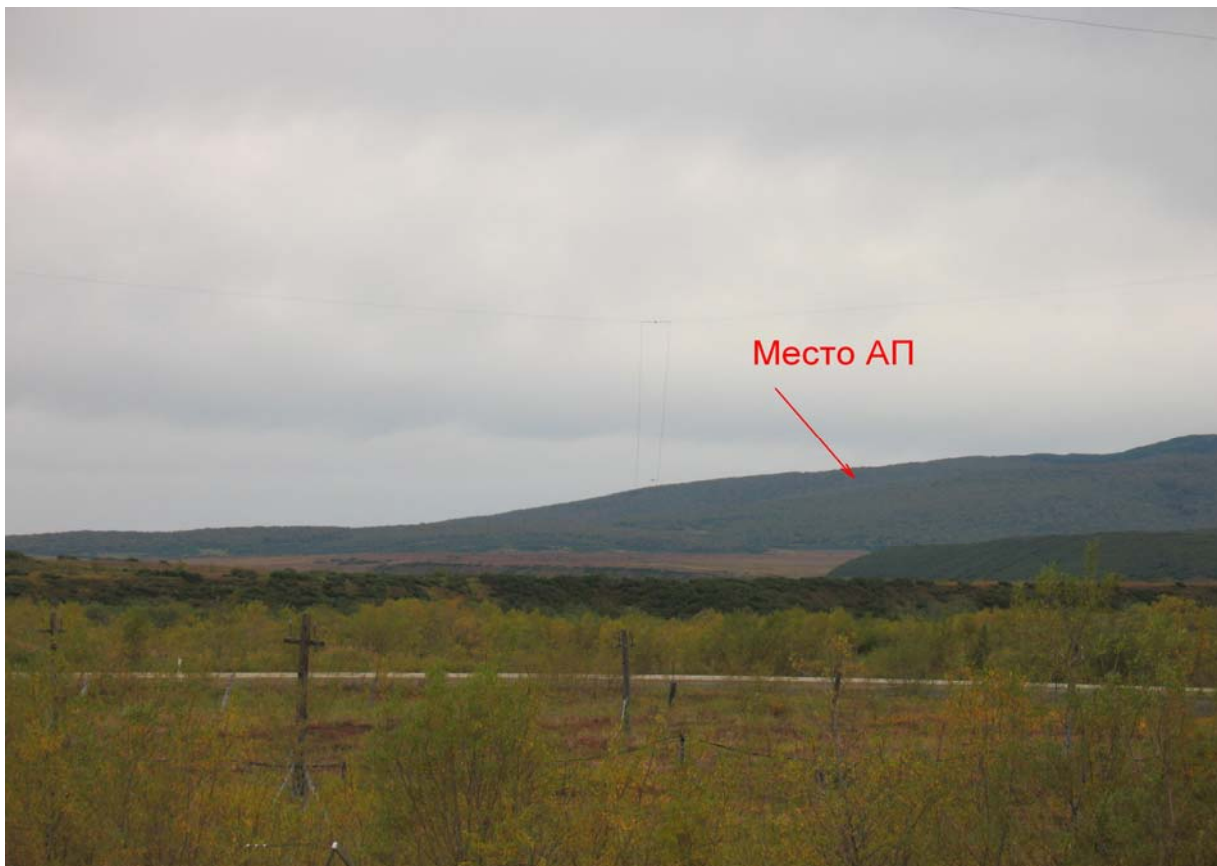


Рис. № 4. Место АП (Вид с аэродрома Палана).



Рис. № 5. Положение ВС на склоне горы.

Первый след касания о вершину дерева в месте падения ВС (точка 1) произошел правым крылом на высоте 4-7 метров от поверхности склона. По характеру повреждения кроны дерева, касание произошло со значительным правым креном ВС. В пяти метрах от дерева по курсу движения ВС лежит оторванный правый элерон с противовесом. В четырнадцати метрах от точки 1 отмечен первый след касания грунта законцовкой правого крыла глубиной до 20 см, длиной 1,6 м. След может свидетельствовать о падении самолета с правым креном около 90°. Далее, в пяти метрах от следа касания законцовки крыла на грунте, сломанное ударом фюзеляжа на высоте около 3 метров дерево. На удалении 27 метров от точки 1 по курсу движения ВС имеется след касания носовой части фюзеляжа о грунт - борозда глубиной до 22см длиной 3,5м. От этой точки началось разрушение конструкции самолета. На удалении 50м от точки 1 находится отломленная и разрушенная хвостовая часть фюзеляжа со стабилизатором и киями. В полосе шириной 18 метров на юго-восток от хвостовой части находятся разрушенные и отделённые от корпуса плоскости крыльев с двигателями. Для определения угла отклонения закрылков был произведён замер выхода штока гидроцилиндра уборки и выпуска закрылков. По результатам замера установлено, что в момент столкновения с землёй закрылки находились в убранном положении.

Кабина пилотов и передняя часть пассажирской кабина разрушены полностью. Отдельные фрагменты конструкции разбросаны в радиусе 8-12 метров от хвостовой части по траектории движения ВС (Рис. № 6). По результатам осмотра элементов конструкции, пожара на земле и в воздухе не было.

Характер сломанного леса и следы касания на земле, траектория движения самолета и разброс обломков конструкции свидетельствуют, что падение ВС произошло с малой относительно склона горы высоты, с невысокой поступательной скоростью и правым креном в момент столкновения с землёй около 90°.



Рис. № 6. Разброс фрагментов кабины пилотов и пассажирской кабины.

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

КВС проходил медицинское освидетельствование в МСЧ ФГУ ПКАП с 1984г. В 2006г на внеочередной ВЛЭК установлен диагноз «Гипертоническая болезнь 1ст.», который сохранился до последнего времени. Последнюю ВЛЭК проходил 30.03.2012 с заключением: «По ст. 20.3 гр.11 ФАП МО ГА 2002 – годен к лётной работе пилотом».

В 2012г. от полётов по медицинским показаниям не отстранялся, не болел.

В результате судебно-медицинской экспертизы установлено: «Смерть КВС 1964г рождения наступила в результате несовместимой с жизнью сочетанной травмы тела.... Механизм образования повреждений, с учётом выявленных признаков сотрясения тела, а также обстоятельств дела, указывает на то, что сочетанная травма тела образовалась в результате удара самолёта о землю при его крушении.

Химические исследования биологических жидкостей и тканей установили наличие этилового спирта в крови – 0.92%, в моче – 4,42%, что соответствует лёгкой степени алкогольного опьянения».

Разница содержания этилового алкоголя в крови и моче КВС свидетельствует о том, что к моменту смерти преобладала фаза активного выведения алкоголя из организма. На основании этого можно сделать вывод о том, что КВС принимал алкоголь до вылета.

Высокая концентрация алкоголя в моче свидетельствует о наличии у КВС выраженного «синдрома похмелья», вызывающего вялость, апатию, сонливость, нарушение концентрации внимания и, как следствие, невозможность адекватной оценки ситуации.

КВС, выполнявший в полёте обязанности второго пилота, проходил медицинское освидетельствование в МСЧ ФГУ ПКАП с 1991г. Последний осмотр проводился ВЛЭК 01.11.2011 с заключением: « Диагноз – здоров. Годен к лётной работе пилотом».

В результате судебно-медицинской экспертизы установлено: «Смерть КВС 1971г рождения наступила в результате несовместимой с жизнью сочетанной травмы тела.... Механизм образования повреждений, с учётом выявленных признаков сотрясения тела, а также обстоятельств дела, указывает на то, что сочетанная травма тела образовалась в результате удара самолёта о землю при его крушении.

При исследовании крови трупа обнаружен этиловый спирт в концентрации – 2,03‰, что условно соответствует средней степени алкогольного опьянения».

Отсутствие анализа мочи не позволяет сделать вывод о возможном времени приёма им алкоголя. Средняя степень алкогольного опьянения вызывает у человека нарушение психомоторных реакций и концентрации внимания, раздражительность, сонливость и, соответственно, невозможность адекватной оценки ситуации.

Выполнение полёта в состоянии алкогольного опьянения запрещено п.2.5 ФАП-128.

**Примечание:** *Согласно ФАП-128 п.2.5. Запрещается выполнять или предпринимать попытки выполнять функции члена экипажа воздушного судна гражданской авиации, а также диспетчера обслуживания воздушного движения (далее - ОВД):*

*- в состоянии алкогольного опьянения;*

*- под влиянием любых психоактивных веществ.*

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

На борту ВС Ан-28 RA-28715, выполнявшего 12.09.2012 рейс ДЕ 251 по маршруту П-Камчатский (Елизово) – Палана, находилось 12 пассажиров и 2 члена экипажа.

Из общего числа пассажиров на борту находилось 5 мужчин, 6 женщин и один большой ребенок (РБ).

В результате авиационного происшествия погибли 8 пассажиров и 2 члена экипажа. Четирем выжившим пассажирам оказана медицинская помощь. Все выжившие

пассажиры первоначально были доставлены в больницу п. Палана. Один из них остался в больнице п. Палана, три пассажира перевезены в лечебные учреждения г. П-Камчатский.

По заключению медицинских работников, всем пострадавшим причинён тяжкий вред здоровью, тенденция к выздоровлению положительная.

По показаниям сотрудников МЧС и выживших пассажиров составлена схема расположения пассажиров в салоне ВС (Рис. № 7).

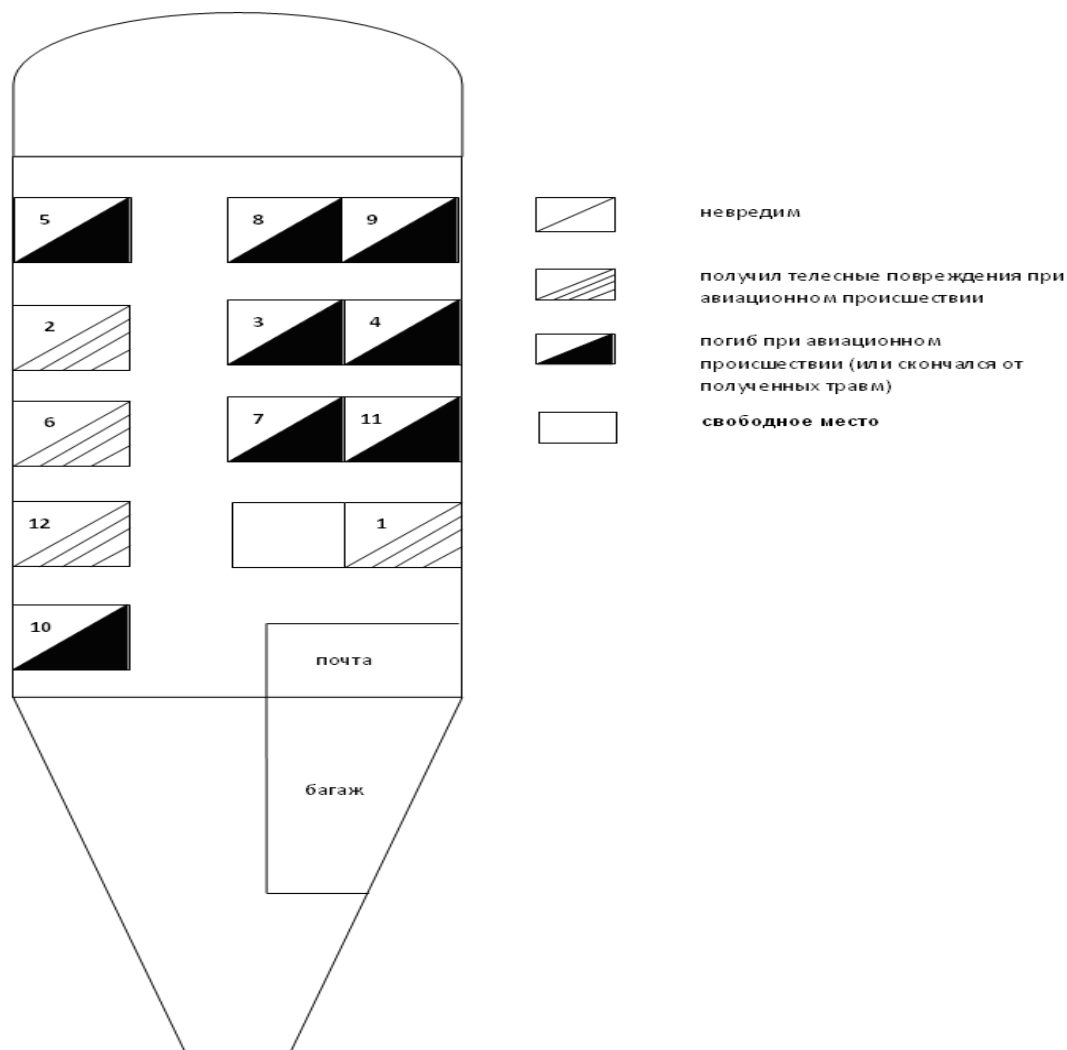


Рис. № 7. Схема размещения пассажиров.

Из объяснительных представителей МЧС и показаний выживших пассажиров установлено, что большинство пассажиров на месте авиационного происшествия были пристегнуты ремнями безопасности. Осмотром места происшествия установлено, что в результате удара и разлома конструкции ВС часть пассажиров была выброшена наружу вместе с пассажирскими креслами. Наибольшее число погибших (6 пассажиров) располагалось по правому борту ВС, на который пришёлся основной удар при падении ВС.

По заключению судебно-медицинской экспертизы, смерть погибших пассажиров наступила от травм, несовместимых с жизнью, полученных в результате АП.



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

В 00:27 диспетчер МДП Палана подал первичное сообщение о невыходе на радиосвязь ВС Ан-28 RA-28715, выполнявшего рейс ДЕ-251.

В 00:43 12.09.2012 в филиал ПСО Тигильского микрорайона (посёлок Палана) по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности от диспетчера ЕДДС поступило сообщение о падении самолёта АН-28 RA-28715 в районе горы «Пятибратка».

Одновременно это сообщение было передано дежурному ФКУ «Камчатская РПСБ», который оповестил о случившемся все взаимодействующие структуры.

В 00:47 для вылета к месту происшествия в аэропорт Елизово убыла оперативная группа ФКУ «ЦУКС ГУ МЧС» России по Камчатскому краю.

В 00:58 данное сообщение было по телефону передано дежурному ПСО Камчатского края и от него получен приказ об объявлении общего сбора и ожидания дальнейших указаний.

В 01:00 ГУ МЧС России по Камчатскому краю приведено в режим «повышенной готовности».

В 01:05, не дожидаясь решения КЧС п. Палана, на личных автомобилях к месту предполагаемого крушения ВС выехала группа спасателей аэропорта и дежурный караул пожарной части.

В 01:06 с аэродрома Палана вылетел находившийся там вертолёт Ми-8 ФГУ ПКАП со спасателями на борту для проведения поисковых работ с воздуха.

В 01:50 от диспетчера ЕДДС п. Палана поступила информация о том, что самолёт обнаружен на склоне горы южнее аэродрома Палана.

В 02:05 вертолёт произвёл посадку в аэропорту Палана. Перед этим, из-за невозможности приземлиться на месте АП, с вертолёта была высажена группа спасателей в месте, максимально приближенном к месту АП.

В 02:17 с аэродрома вылетел вертолёт с медицинскими работниками на борту. Планировалась их высадка для увеличения группировки наземной спасательной группы.

В 03:00 первая группа спасателей и пожарного караула прибыла на место крушения ВС. При визуальном осмотре места были обнаружены четверо выживших пассажиров и десять тел погибших. Первая группа спасателей приступила к извлечению тел из остатков самолёта.

В 03:20 к месту происшествия из п. Палана направлен вездеход с группой добровольцев и машина УАЗ с работниками ОВД. Ориентировочное время прибытия к месту АП 05:00.

В 04:08 от диспетчера ЕДДС п. Палана поступил информация, что на месте АП работают 22 человека (7 медицинских работников, 15 спасателей, 8 человек группа аэропорта, 2 волонтера).

В 04:50 на место АП прибыли 35 человек (16 врачей местной больницы, 12 человек добровольцев ДРСУ п. Палана для расчистки вертолётной площадки, 7 работников ОВД для оцепления места АП.) и три единицы техники.

В 06:15 поступила информация о готовности площадки для приземления вертолёта.

В 06:20 на площадку прибыл вертолёт, в который загрузили 4-х раненых пассажиров и врачей.

В 06:40 вертолёт доставил пострадавших пассажиров и врачей в аэропорт Палана.

В 07:10 вертолёт прибыл на площадку за телами погибших пассажиров. После загрузки тел на вертолёт поисково-спасательные работы были завершены.

В 08:55 личный состав ПСО и пожарный расчёт прибыли на базу в п Палана.

В 09:46 от диспетчера ЕДДС ГО п. Палана поступила информация, что все силы и средства возвращены на места базирования. Поисково-спасательные работы завершены. Для охраны места происшествия оставлены 7 работников ОВД. Общее время проведения ПСР составило 09 час 03 мин.

Действия поисково-спасательных расчётов аэропорта, служб МЧС и представителей территориальных предприятий пос. Палана были оперативны.

Для проведения АСР и устранения последствий АП были задействованы:

- 195 человек представителей МЧС России, территориальных организаций и ведомств, местных волонтеров;

- 28 единиц техники МЧС России, территориальных организаций и ведомств, личного транспорта волонтеров.

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

На исследование в лабораторию ГосНИИ ГА были направлены пробы топлива, отобранные с баков самолёта и ёмкости, из которой производилась заправка ВС. По результатам исследований установлено, что качество применяемого для полёта топлива соответствует требованиям, установленным в ГА, и не могло оказать влияние на возникновение и развитие аварийной ситуации.

Соответствие смазывающих масел, применяемых в двигателях и редукторах воздушных винтов нормам, установленным в ГА, подтверждено сертификатами на данные масла. Пробы масел, отобранные с двигателей и редукторов ВВ, были исследованы в лаборатории ГСМ АТБ ФГУ ПКАП на наличие механических примесей (металлической стружки). Механических включений в маслах не обнаружено.

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

ВС Ан-28 RA-28715 на правах собственности принадлежит ФГУ ПКАП. ФГУ ПКАП зарегистрировано в Едином государственном реестре и имеет свидетельство о регистрации серии 41 № 000475420, выданное 03.11.2010.

ФГУ ПКАП осуществляет свою деятельность на основании сертификата эксплуатанта № 330, выданного ФСНСТ МТ РФ 19.04.2005 и действительного до 12.04.2013.

ФГУ ПКАП имеет лицензию на перевозку воздушным транспортом грузов № ПГ 0183 и лицензию на перевозку воздушным транспортом пассажиров № ПП 0182. Обе лицензии выданы ФАВТ МТ РФ 26.05.2008 и действительны до 26.05.2013.

### **1.18. Дополнительная информация**

#### **1.18.1 Использование средств полётной информации для системы управления безопасностью полётов**

На эксплуатации в ФГУ ПКАП находятся ВС с массой менее 27000кг и в соответствии с п. 5.7 ФАП -128 от предприятия не требуется утверждать и выполнять программу анализа полетных данных в качестве составной части его системы управления безопасностью полетов. Использование средств полётной информации для системы управления безопасностью полётов в предприятии организовано на основе «Руководства по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях Гражданской авиации Российской Федерации», утвержденного распоряжением МТ РФ от 31 июля 2001 года № НА-296-р.

В РПП авиакомпании указаны задачи, решаемые при помощи анализа записей средств полетной информации. Согласно части А, раздел 2 РПП «Анализ полетной информации позволяет получать объективные данные о поведении воздушного судна, действиях экипажа и состоянии контролируемых систем на всех этапах полета, что обеспечивает:

контроль состояния (отказов) контролируемых приборов, агрегатов и систем воздушного судна (область контроля расширяется по мере совершенствования бортовых систем сбора и наземных устройств обработки полетной информации, а также совершенствования программного обеспечения);

контроль соблюдения правил летной эксплуатации, установленных руководством по летной эксплуатации воздушного судна;

расследование причин авиационных происшествий и инцидентов».

Из указанного следует, что применение средств полётной информации для контроля за выполнением и выдерживанием параметров схем снижения и захода на посадку не предусмотрено.

Отсутствие контроля за выполнением процедуры снижения и захода на посадку в горной местности способствовало развитию у части экипажей безответственного отношения к выполнению этих элементов, что неоднократно приводило к нарушению правил полётов в горной местности и схем захода на посадку. При проведении анализа расшифровок СОК данного экипажа по предыдущим полетам по данному маршруту выявлено систематическое нарушение схемы захода на посадку по ППП на аэродроме Палана – снижение с эшелона полета без выхода ВС на привод. Это отмечено у КВС, выполняющего обязанности второго пилота (03.08.2012, 21.08.2012), а также у КВС (10.08.2012, 16.08.2012, 20.08.2012). По погодным условиям (прогнозам и фактической погоде) в эти дни заходы и посадки в Палане должны были производиться по ППП с выходом на ОПРС и дальнейшим построением схемы захода на посадку. По данным СОК комиссией было определено, что схема захода в эти дни строилась экипажами с выходом к четвёртому развороту и посадкой.

На Рис. № 8 показаны траектории захода на посадку в аэропорту Палана, сохранившиеся на GPS-приёмнике, который использовал КВС Ан-28 RA-28715. Из рисунка видно, что из шести (включая аварийный) заходов на ВПП-11 только два были выполнены в соответствии со схемой.

О привычности к данным нарушениям говорит анализ расшифровок СОК полета от 27.08.2012 (проверка техники пилотирования КВС, выполнявшего обязанности второго пилота, согласно записи в лётной книжки), который показал невыполнение схемы захода на посадку по ППП на аэродроме Палана при наличии на борту проверяющего, который должен был контролировать заход и оценивать работу экипажа. Комиссией был запрошен архив метеорологических данных о погодных условиях в день проведения проверки. Прогноз а/п Палана от 00:00 до 06:00 27.08.12 – ветер у земли 180°, 6м/сек, порывы 12м/сек. Видимость 5000м, ливневой дождь, дымка. Облачность сплошная кучево-дождевая 450м, сплошная средняя. Умеренная турбулентность слое земля – 2700м. Временами от 00:00 до 06:00 видимость 2000м, ливневой дождь, дымка. Облачность сплошная 150м.

Фактическая погода а/п Палана за 00:00 27.08.12 - ветер 160°-3м/сек. Видимость более 10 км. Облачность сплошная 660м. Температура +13°С, точка росы +13°С. Давление QFE 752мм рт ст. Горы закрыты.

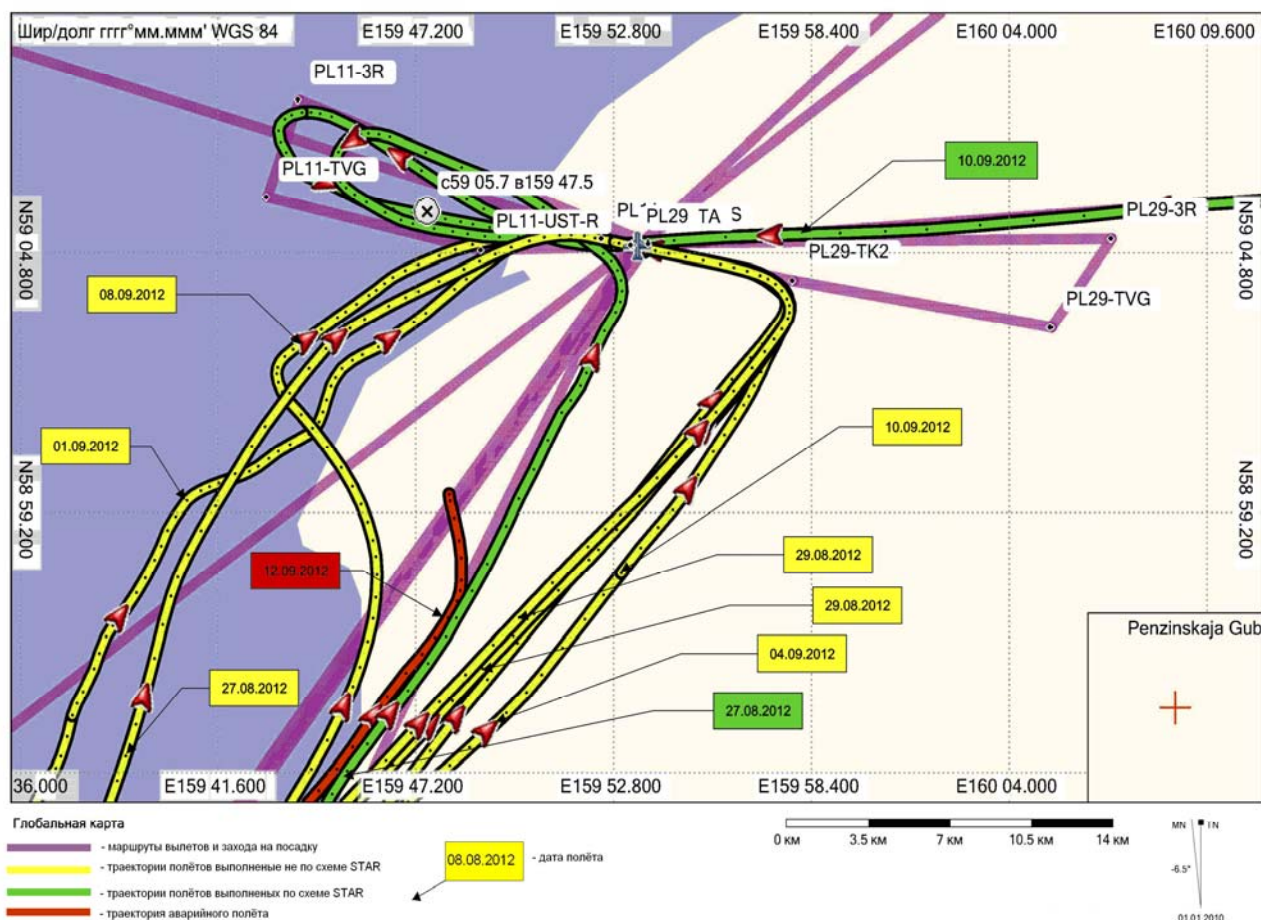


Рис. № 8. Траектории заходов, сохраненных на GPS-приёмнике.

Минимум погоды а/п Палана для полётов по ПВП 750х5000м и, исходя из погодных условий, заход мог выполняться только по ППП по минимуму 450х3000м.

### 1.18.2. Выполнение визуального захода

В сборниках АИП и ИПП аэропорта Палана, в схемах выполнения ВЗП нанесены координаты рекомендованных точек для входа в зону визуального маневрирования. Однако в РПП компании нет рекомендаций, как выполнять переход с ППП на ВЗП, как выходить в данные точки, на каких рубежах занимать рекомендованные высоты, либо при каких условиях возможно снижение ниже нижнего безопасного эшелона при визуальном заходе на посадку. Задание координат рекомендованных точек на схемах заходов предполагает наличие на борту ВС навигационных систем, либо штатного GPS оборудования, которые отсутствуют на большинстве ВС предприятия.

### 1.18.3. Информация об АПбЧЖ Ан-28 RA-28778 (HA-LAJ) произошедшего 28.08.1993 в Великобритании.

АП, вызванное одновременным флюгированием воздушных винтов и остановкой двигателей в полёте, произошло с АН-28 RA-28778 в Великобритании.

Самолёт Ан-28 RA-28778 был арендован Королевскими Военно-Воздушными силами Великобритании для выполнения личным составом прыжков с парашютом.

28.08.93 в процессе взлёта с 17 парашютистами на борту, на высоте 500 футов экипажем была произведена уборка закрылков. В процессе уборки закрылков произошло одновременное флюгирование воздушных винтов с выключением двигателей. Экипаж произвел жёсткую посадку на скошенное кукурузное поле, самолёт при этом получил значительное повреждение конструкции. Пожара на самолёте не было. Все парашютисты и экипаж самостоятельно покинули ВС без получения значительных травм.

В результате расследования было установлено, что при изготовлении ВС, вопреки указаниям разработчика ВС, был произведён монтаж единой точки заземления электрических систем управления закрылков и автоматического флюгирования воздушных винтов. При увеличении сопротивления в данной точке заземления, вызванного ослаблением затяжки соединения в процессе эксплуатации, уборка закрылков вызвала автоматическое флюгирование ВВ и остановку двигателей.

По результатам данного расследования ГП «Антонов» выпустило указание № 06/14-98-Ан-28, которое требовало произвести доработку ВС Ан-28 по разъединению точек заземления систем.

#### **1.18.4. Оборудование ВС Ан-28 системой предупреждения столкновения с землёй (GPWS)**

В соответствии с п.п. 4.20; 5.76 ФАП-128, воздушные суда с максимальной взлётной массой более 5700кг, к которым относится ВС Ан-28, должны были иметь на борту оборудование системы предупреждения столкновения с землёй (GPWS). Первоначально, срок, до которого на ВС должно было быть установлено данное оборудование, определялся в ФАП-128 как 01.01.2012. В дальнейшем, приказом Минтранса РФ № 284 от 16.11.2011 (зарегистрирован в Минюсте РФ 21.12.2011) срок установки оборудования был перенесён на 01.07.2012. Затем 06.08.2012 Минтранс РФ выпустило информационное письмо № 01-03-04/2954 об утверждении приказа Минтранса № 248 от 24.07.2012, в котором срок установки оборудования переносился до 01.10.2012. Однако приказ № 248 от 24.07.2012 не прошёл регистрацию в Минюсте.

На основании информационного письма № 01-03-04/2954, эксплуатанты продолжали использовать необорудованные GPWS ВС в период времени с 01.07.2012, нарушая требования ФАП-128 с изменениями, внесёнными приказом Минтранса № 284 от 16.11.2011.

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

Новые методы при расследовании АП не применялись.

## 2. Анализ

11.09.2012 экипаж самолёта Ан-28 RA-28715 выполнял регулярный пассажирский рейс ДЕ-251 по маршруту Петропавловск-Камчатский (Елизово) - Палана. В 20:40 экипаж прошёл медицинский осмотр в медпункте аэропорта Елизово и по состоянию здоровья был допущен к полётам без замечаний. По объяснениям фельдшера санчасти, состояние экипажа (по внешнему виду и частоте сердцебиения) не вызывало сомнений и применение дополнительных процедур контроля не требовалось. Вместе с тем, по результатам патолого-анатомических исследований установлено, что у экипажа RA-28715 обнаружены признаки алкогольного опьянения, малой степени тяжести у КВС и средней у второго пилота. Данный факт свидетельствует о формальном проведении медицинского осмотра в медпункте аэропорта.

Экипаж принял решение на выполнение своих функций в состоянии алкогольного опьянения в нарушение требований п.2.5 ФАП-128.

**Примечание:** *Согласно п. 2.5. ФАП-128, «Запрещается выполнять или предпринимать попытки выполнять функции члена экипажа воздушного судна гражданской авиации, а также диспетчера обслуживания воздушного движения (далее - ОВД):*

*- в состоянии алкогольного опьянения;*

*- под влиянием любых психоактивных веществ».*

В соответствии с указанием СУПДП, рейс ДЕ-251 выполнялся по расписанию на ВС Ан-28 RA-28715, время вылета в 22:15. Вслед за ним планировался дополнительный рейс по тому же маршруту на ВС Ан-28 RA-28714 с вылетом в 22:30, который выполнял резервный экипаж.

Из переговоров по ПГУ «Штурманская» с диспетчерами ПДСП и АДП за 11.09.2012 установлено, что переговоры, относящиеся к подготовке рейса ДЕ-251, вел КВС самолета Ан – 28 RA-28714. По объяснению КВС Ан-28 RA-28714, об этом его попросил КВС Ан-28 RA-28715, так как сам он был вызван к начальнику инспекции.

КВС Ан-28 RA-28715 нарушил требования п.8.1.2 части А РПП ФГУ ПКАП.

**Примечание:** *Согласно РПП часть А п. 8.1.2. «...Ответственность за качество предполётной подготовки несет командир ВС.*

*Командир ВС в процессе предполётной подготовки обязан: ...*

*- получить информацию о технической готовности воздушного судна, состоянии аэродромов вылета, назначения и запасных, об аэронавигационном обеспечении на аэродромах и по трассе, о предполагаемой коммерческой загрузке; ...»*

Вопреки требованиям п. 8.1.2 часть А, РПП ФГУ ПКАП, экипаж ВС RA-28715 метеодокументацию не получал, консультацию в АМЦ не проходил. Отметки о прохождении метеоконсультации в журнале учета и в задании на полёт отсутствуют.

**Примечание:** *Согласно п. 8.1.2., часть А, РПП «...Командир ВС в процессе предполётной подготовки обязан: ...  
- изучить метеорологическую обстановку на аэродроме вылета, по маршруту полета, аэродроме назначения и запасных аэродромах; ...  
Факт прохождения метеорологической подготовки удостоверяется отметкой дежурного синоптика в задании на полет/рабочем плане полета или записью в бланке на АМЦ/журнале учета вылетов при получении метеодокументации...».*

В аэропорту «Петропавловск-Камчатский» экипажи ВС проводят предполётную подготовку по процедуре «брифинга» согласно «Временной инструкции о предполётном информационно-консультативном обслуживании экипажей (брифинг) в аэропорту “Петропавловск-Камчатский”, расположенной в приложении 8-2, часть А, РПП (утверждена 06 ноября 2009 года первым зам. директора ФГУ ПКАП). В соответствии с требованием раздела 3, данной инструкции КВС получает всю информацию о рейсе и изучает метеобстановку на АМЦ.

**Примечание:** *Согласно Приложению 8-2, часть А, РПП, «...вся ответственность за качество предполётной подготовки при «брифинге» возлагается на командира воздушного судна.  
В соответствии с технологическим графиком предполетной подготовки (Приложение № 2) командир ВС:  
сообщает сменному диспетчеру СУПДП о прибытии экипажа для подготовки к полёту и получает от него информацию о номере выполняемого рейса, номере ВС, номере стоянки ВС, технической готовности основного и запасного аэродромов (согласно предварительному плану полетов) и предполагаемой коммерческой загрузке;  
изучает метеорологическую обстановку на АМЦ, при необходимости получает консультацию у синоптика;  
совместно с экипажем производит анализ полученной метеоинформации;...»*

По результатам прослушивания магнитофонной записи, информацию о принятом решении на вылет зачитывал второй пилот резервного экипажа в отсутствие экипажа самолета Ан-28 RA-28715. По объяснению второго пилота резервного экипажа, об этом его попросил второй пилот основного рейса, так как он отправился на ВС контролировать



загрузку. Показания дежурного штурмана о том, что им был проведён контроль экипажа ВС Ан-28 RA-28715, недостоверны.

Вопреки требованиям раздела 8.1.2. части А РПП авиакомпании и п 5.3 ФАП-128, решение на вылет КВС не принимал.

**Примечание:** *Согласно Приложению 8-2, части А, РПП, «...не позднее чем за 30 мин. до вылета информирует дежурного по брифингу о принятом решении на вылет с записью на магнитофон (Приложение № 3) и вручает ему заполненный флайт - план для передачи в ЗЦ ЕС ОрВД;...»*

*Согласно п 5.3, ФАП-128,*

*«Принятие решений о начале, продолжении полета, отклонении от плана полета и (или) прекращении полета возлагается на КВС в порядке, установленном в РПП, с учетом информации, предоставленной сотрудником по обеспечению полетов (полетным диспетчером), в том случае, если утвержденным эксплуатантом методом контроля и наблюдения за выполнением полетов предусматривается привлечение сотрудника по обеспечению полетов (полетного диспетчера)».*

По объяснению КВС резервного экипажа, метеорологическую информацию экипаж самолета Ан – 28 RA-28715 получил от него.

Из изложенного следует, что предполетная подготовка экипажем самолета Ан–28 RA-28715 не проводилась.

В 22:15 экипаж произвел взлет.

После взлёта экипаж вышел на радиосвязь с диспетчером круга аэропорта Петропавловск-Камчатский, диспетчер дал указание экипажу о наборе эшелона 110 с выходом на Кулод по схеме 34 ЭКО, экипаж подтвердил приём информации.

В 22:33 экипаж доложил о занятии эшелона 110 и пролёте рубежа приема-передачи «Тинен».

Диспетчер круга подтвердил пролет «Тинен» и дал указание о работе с диспетчером ВРЦ Мильково на частоте 126,0МГц. Экипаж подтвердил диспетчеру частоту 126,0МГц, после чего вышел на связь с диспетчером ВРЦ Мильково и доложил о входе в его зону ответственности на эшелоне 110, пункт назначения Палана, расчетное время пролёта Мильково 48 минут.

В 22:36 экипаж запросил у диспетчера ВРЦ Мильково погоду Оссоры и Паланы за 30 мин.

В 22:37 диспетчер ВРЦ Мильково проинформировал экипаж: «Погода Паланы за 22:30: 80° 2 м/с, видимость более 10, морось, незначительная 270, сплошная 540, +9°С,

давление 755, горы частично закрыты». Затем экипажу была передана фактическая погода аэродрома Оссора.

В 22:39 экипаж информировал диспетчера ВРЦ Мильково: «Запасной Мильково будет, рубеж – Тигиль». Это свидетельствует, что экипаж в полёте выбрал запасным аэродромом Мильково и решение о продолжении полёта до Паланы, либо о возврате в Мильково им будет принято над Тигиль.

В дальнейшем, из-за обледенения на 110-м эшелоне при полёте по верхней кромке облачности, экипаж запросил и получил разрешение на набор эшелона 120. Занятие эшелона 120 экипаж доложил в 22:52.

В 23:06 диспетчер ВРЦ Мильково, после запроса экипажа, проинформировал о нахождении ВС на линии пути, удалении 107 км и зачитал фактическую погоду Оссоры за 23:00, а также погоду Паланы за 23:00: «130° 2 м/с, более 10, слабый ливневой дождь, незначительная 210, сплошная, кучево-дождевая 510, +10°, давление 755, горы частично закрыты»

В 23:38 экипаж доложил о входе в зону ответственности диспетчера КДП МВЛ Тигиль на эшелоне 120 и сообщил, что следует на Палану и пролет ПОД «Тигби» (Тигиль) рассчитывает в 42 мин. В данном докладе отсутствует информация о том, что Тигиль является рубежом принятия решения и о выбранном запасном аэродроме, что является нарушением требований п. 8.3.4.6 части А РПП авиакомпании.

**Примечание:**

*Согласно п.8.3.4.6, часть А, РПП «...При входе в район ОрВД, где находится рубеж ухода на запасной аэродром, экипаж воздушного судна обязан информировать орган ОрВД о расчетном времени пролёта рубежа ухода и выбранном запасном аэродроме.*

*При получении указанной информации, в случае если воздушное судно находится вне зоны вещания автоматизированной системы ВОЛМЕТ, – орган ОрВД незамедлительно запрашивает данные о фактической и прогнозируемой погоде, а также подтверждение технической готовности запасного аэродрома и аэродрома назначения к приёму воздушного судна и передает эти сведения экипажу воздушного судна...».*

Диспетчер КДП МВЛ Тигиль дал указание экипажу сохранять эшелон 120, прямой пеленг 188, пролет ПОД «Тигби» доложить.

Экипаж запросил и получил разрешение у диспетчера КДП МВЛ Тигиль на занятие эшелона 070 на ПОД «Тигби».

В 23:40 экипаж запросил фактическую погоду Паланы.

В 23:41 диспетчер КДП МВЛ Тигиль передал экипажу погоду за 23:30: «160 градусов 3 метра, видно более 10, слабый ливневой дождь, сплошные 450 кучево-дождевые, плюс 10, горы частично закрыты».

Экипаж проинформировал диспетчера о принятии информации о погоде и решении следовать на Палану без запасного: «Прогноз, фактическая соответствует, пролёт на 070 доложу».

**Примечание:** *Согласно ИПП аэродрома Палана, минимум на ВПП 11 составляет: по ППП с использованием ОПРС – 400м высота облачности и 3000м горизонтальной видимости.*

Фактическая погода позволяла выполнить посадку на аэродроме назначения Палана по схеме захода на посадку по ППП.

Имея информацию о прогнозе и фактической погоде в Палане, экипаж, вопреки требованиям п. 8.3.4.6. части А РПП, принял решение на продолжение полёта до пункта назначения, не имея подтверждения технической годности аэродрома.

**Примечание:** *Согласно п.8.3.4.6, часть А, РПП, «...Решение на продолжение полёта до аэродрома назначения с рубежа ухода может быть принято командиром воздушного судна, если последняя информация указывает на то, что:*

- прогнозом погоды ко времени прилёта предусматриваются метеоусловия, соответствующие требованиям для запасного аэродрома, установленным пунктами 5.27. – 5.31. ФАП-128;*
- есть информация о технической готовности аэродрома назначения к приёму воздушного судна...».*

Полет на эшелоне по маршруту Петропавловск-Камчатский – Палана по погодным условиям условно можно разделить на два участка.

На участке Петропавловск-Камчатский - Тигиль полет проходил в передней части высотной ложбины, в основном по верхней границе слоисто-кучевой облачности, о чем свидетельствует анализ снимков облачных полей и выписка радиообмена экипажа с диспетчером аэродрома Мильково<sup>2</sup>. В процессе полета на этом участке экипажем было отмечено слабое обледенение в облаках, поэтому экипаж запросил у диспетчера разрешение на изменение эшелона полета. Слабое обледенение в данном случае при непродолжительном полете в слоисто-кучевых облаках возможно, так как нулевая изотерма располагалась на высоте 2700м. Бортовая погода о наличии слабого обледенения на маршруте синоптикам АМЦ Елизово не передавалась, но факт наличия обледенения

---

<sup>2</sup> Документы которые упоминаются в отчёте находятся в материалах работы комиссии.  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

подтверждается отметками на параметрическом самописце самолёта БУР-1-2А. Выписка радиообмена экипажа с диспетчером свидетельствуют о том, что на протяжении всего участка экипаж АН-28 RA-28715 запрашивал данные о фактической погоде у диспетчерского состава и был в курсе погодных условий на аэродроме Палана и возможных запасных аэродромах.

На участке Тигиль - Палана маршрут проходил в зоне влияния холодного фронта. Центр циклона у Земли на 00:00 12.09.2012 находился в районе Пенжинской губы. По данным кольцевой приземной карты погоды за 00:00 12.09.2012, на участке Тигиль-Палана видимость 10км, ливневой дождь, облачность разорвано-дождевая, кучево-дождевая высотой 300-600м. Так как ГМС в аэропорту Палана нет, то данные о погоде на кольцевых картах погоды из этого пункта отсутствуют. Однако есть данные погоды ГМС Воямполка (расположена южнее в 80-100км от п. Палана). Данные этой станции подтверждают фактическую погоду, передаваемую авиационными метеорологами службы АМСГ Палана. По данным снимков облачных полей за 23:32 11.09.2012 видно уплотнение слоисто-кучевой облачности и вкрапления кучево-дождевой облачности. Сравнивая между собой два снимка за один срок 23:32 11.09.2012, но в разных диапазонах (ТВ, ИК), можно предположить, что кучево-дождевая облачность не была высокой, верхняя граница облачности приблизительно 2-4км. По данным ветрового зондирования за 12:00 11.09.2012 аэрологических станций Петропавловск-Камчатский, Соболево, Ключи ветер на всем маршруте Петропавловск-Камчатский - Палана был юго-западный, западный скоростью 40-60км/ч. Температура на АТ-700 на участке Петропавловск-Камчатский- Тигиль от 0°С до плюс 2°С, на участке Тигиль - Палана от минус 2°С до 0°С. По данным зондирования аэрологических станций за 00:00 12.09.2012 ветровой режим не изменился. Условий для возникновения опасных для авиации явлений - сильной турбулентности, сильного обледенения не было.

В 23:50 экипаж доложил диспетчеру КДП МВЛ Тигиль о пролете ПОД «Тигби» на эшелоне 070, расчётное время выхода из зоны ответственности КДП МВЛ Тигиль в 00:14, расчётное время посадки на аэродроме Палана в 00:24.

Эти данные соответствуют параметрам полёта, зафиксированным на полётном параметрическом регистраторе БУР-1-2А. В это время ВС двигалось с истинной скоростью 280-290км/час, что при ветре 40-60км/час юго-западного, западного направления соответствовало путевой скорости 290-310км/час. При данной скорости расстояние от Тигиль до рубежа передачи управления, равное 117км, ВС преодолевало за 24-22 мин (пролёт в 00:14). Расстояние до аэродрома Палана, равное 158км, ВС должно было пройти за 33-31 мин (пролёт ОПРС в 00:22).

В дальнейшем экипаж уточнил время пролета границы между зонами УВД КДП МВЛ Тигиль и КДП МВЛ Палана на 00:04: «Ошибочно - в четыре минуты, в четыре».

В 00:04 экипаж ложно информировал диспетчера КДП МВЛ Тигиль о выходе из зоны ответственности на эшелоне 070. Одновременно с докладом экипаж приступил к снижению до высоты 1700м.

Диспетчер КДП МВЛ Тигиль проинформировал экипаж о прямом пеленге 31° (соответствует нахождению ВС на воздушной трассе) и дал указание экипажу работать с диспетчером КДП МВЛ Палана на частоте 128,0мГц.

В 00:05:11 экипаж доложил диспетчеру КДП МВЛ Палана:- «...в зоне эшелон 070, прибытие 23-я минута». Эта информация не соответствовала действительности, поскольку ВС находилось на высоте около 1700м и расстоянии около 80км от аэродрома Палана. В соответствии с ИПП аэродрома Палана, граница зоны УВД КДП МВЛ в направлении коридора № 4 (по которому следовало ВС) расположена на удалении 43км. Время прибытия, переданное экипажем, соответствовало удалению и скорости ВС в данный момент, что исключает возможность ошибки экипажа в определении своего местоположения. Дополнительным фактором, исключающим возможность ошибки, является использование экипажем в полёте GPS – приёмника «GPSmap-276С». По результатам исследования данного прибора установлено, что на протяжении всего полёта он был исправен, сбоев в определении координат не было, и на нем зафиксирован весь последний полёт данного ВС. Данные действия экипажа противоречили требованиям п. 48 ФАП 136/42/51 от 31.03.2002 «Правила полётов в воздушном пространстве РФ»

**Примечание:**

*Согласно п.48. ФАП 136/42/51, «Командир воздушного судна обязан выдерживать заданный режим полета, соблюдать правила полета, информировать органы ОВД (управления полетами) о фактическом местонахождении воздушного судна, метеорологических условиях полета».*

В 00:05:23 диспетчер КДП МВЛ Палана ответил: «715, добрый день, прямой 212, погода Паланы за нули: 200 градусов 4 метра, видно более 10, значительная 450 кучево-дождевая, дождь, плюс 11, давление 754, сохраняйте 70-й до рубежа». Давая указание экипажу о следовании ВС на эшелоне 070 (2150м) до рубежа, диспетчер не выполнил требование п. 6.2.4. «Управление движением ВС следующих по ППП» ИПП на аэродроме Палана. Согласно схеме снижения и захода на посадку по ППП ВПП-11 предусмотрен выход ВС на ОПРС, поэтому диспетчер обязан был дать указание экипажу о следовании на эшелоне 070 на ОПРС.

Погодные условия на аэродроме Палана, переданные диспетчером, были выше минимума аэродрома по ППП для посадки воздушного судна по системе захода ОПРС, значение пеленга подтверждает нахождение ВС на воздушной трассе.

Экипаж в 00:05:43: «715, условия принял. 754, 070 сохраняем, пролёт привода доложим». Это свидетельствует о том, что экипаж принял указание диспетчера следовать до рубежа как указание выхода ВС на ОПРС, что соответствовало схеме снижения и захода на посадку.

В 00:13:16 экипаж доложил: «Палана, пролет привода, эшелон 070, дальнейший заход ОПРС».

В это время ВС находилось на расстоянии около 40км от привода и высоте полёта около 1600м, выполняя полёт в пределах установленного маршрута. Ложно информируя диспетчера о своём местоположении и запрашивая разрешение на выполнение захода на посадку, экипаж вторично не выполнил требования п. 48 и нарушил требования п. 63 и пп.185; 186 ФАП 136/42/51.

**Примечание:**

*Согласно п. 63. ФАП 136/42/51, «Полеты в районе аэродрома (аэроузла) выполняются в соответствии с инструкцией по производству полетов в районе данного аэродрома (аэроузла) или аэронавигационного паспорта аэродрома, требования которых обязаны твердо знать и точно выполнять экипажи воздушных судов, базирующихся на данном аэродроме, а также должностные лица, организующие и обеспечивающие полеты в районе аэродрома (аэроузла)».*

*П. 185. ФАП 136/42/51, «При полете по ППП снижение воздушного судна ниже нижнего (безопасного) эшелона разрешается выполнять только после пролета установленного рубежа начала снижения при знании экипажем воздушного судна точного его местонахождения».*

*П.186. ФАП 136/42/51, «При отсутствии непрерывного радиолокационного (технического) контроля или неустойчивой работе бортового навигационного оборудования или неустойчивой двусторонней радиосвязи снижение воздушного судна ниже нижнего (безопасного) эшелона с последующим заходом на посадку по установленной схеме разрешается выполнять только после выхода воздушного судна на РТС аэродрома и определения его местонахождения».*

В 00:13:23 диспетчер информировал экипаж: «Посадочный 110, 714, эшелон перехода 070, давление 754, контрольная высота 2084, снижайтесь 1200 на привод».

Диспетчер, вместо 715, ошибочно использовал опознавательный индекс воздушного судна 714.

Экипаж в 00:13:35 подтвердил принятую информацию: «...754 установлено, занимаем 1200 на привод». Экипаж не доложил значение контрольной высоты, а диспетчер, отступая от требований п. 1.7, 5.2.4 «Технологии работы диспетчера КДП МВЛ Паланского отделения ОВД» и п.5.3.2. «Фразеология и радиообмен при заходе на посадку» Федеральных авиационных правил "Осуществление радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации", утвержденных приказом Росаэронавигации от 14 ноября 2007 года N 109, не потребовал доклада от экипажа о значении контрольной и текущей высоты.

Экипаж в 00:16:09 доложил: «715, 1200, привод прошли», что относительно местоположения не соответствовало действительности. Удаление ВС от привода составляло около 30км и курс полета оставался неизменным в пределах 30 – 34 градусов, что соответствует полёту по трассе. Диспетчер в 00:16:15 ответил: «Работайте по схеме, 714», повторно ошибочно использовав неверный позывной ВС, что свидетельствует о невнимательности диспетчера.

**Примечание:**

*Определение пеленга при пролете ОПРС не предусмотрено Технологией работы диспетчера и ИПП в районе аэродрома Палана. В соответствии с требованиями п. 5.2.3 Технологии работы диспетчера, пролет ОПРС определяется по докладу экипажа.*

*Согласно объяснительной записке диспетчера КДП МВЛ Палана, при докладе экипажа о пролете ОПРС пеленг был неустойчивым, что отмечается при пролёте ВС над пеленгатором. Запись средствами объективного контроля об отображении информации о пеленге ВС на индикаторе АРП диспетчера не предусмотрена, что не позволяет определить фактическое показание отображения пеленга при докладе экипажа о пролёте ОПРС.*

*В соответствии с ИПП в районе аэродрома Палана, фиксированный прямой пеленг определен только на точке начала четвертого разворота при заходе с МКнос=111° по ППП, который составляет 307 градусов.*

*Согласно выполненным расчетам, при пролете ОПРС погрешность показаний АРП-80К может составлять на высоте 1200м - в радиусе 700м, на высоте 2150м – в радиусе 1300м. Расстояние между АРП-80К и ОПРС на аэродроме Палана составляет 170м.*

*Учитывая, что при последней лётной проверке пеленгатора отклонений в его работе выявлено не было, комиссия не имеет*

*подтверждений словам диспетчера о неустойчивых показаниях пеленгатора в последнем полёте ВС Ан-28 RA-28715. На основании данных СОК и GPS-приёмника, в момент доклада, ВС находилось в коридоре схемы подхода и значение пеленга должно было быть близко по величине 212°.*

*Комиссия отмечает, что при регулярных нарушениях схем захода на посадку, диспетчер УВД мог обратить внимание на несоответствие докладов экипажей о местоположении ВС значениям пеленга и тем самым способствовать прекращению негативной практики, хотя это и не входит в его должностные обязанности.*

Диспетчер КДП МВЛ разрешил экипажу снижение и заход на посадку в соответствии с установленной схемой снижения и захода на посадку по ППП на ВПП-11.

Экипаж подтвердил принятие указаний и исправил ошибку диспетчера по использованию опознавательного индекса воздушного судна: «715, по схеме, готовность доложим», при этом барическая высота ВС составляла 1100м, а истинная 900м.

Продолжая снижаться, экипаж самолета Ан – 28 RA-28715 начал уклоняться влево, в сторону повышения рельефа местности - горы Пятибратка, с постепенным увеличением крена до 12 градусов. Наиболее вероятно, экипаж стремился выйти на визуальный полёт ниже облачности. Для этого и выполнял разворот влево, намериваясь пересечь береговую черту и выйти из облачности над водной поверхностью Охотского моря, с дальнейшим визуальным заходом на посадку правым доворотом. По трекам, сохранившимся на GPS-приемнике, данный метод захода на посадку неоднократно применялся экипажем в предыдущих полётах. Заход по этой схеме предусмотрен при полётах по ПВП, при этом минимальная высота снижения в район третьего разворота составляет 600м и выход из четвёртого разворота на посадочную прямую на высоте 400м. Данные действия были выполнены экипажем вопреки требованиям п.3.34.3 ФАП-128, и п. 61 ФАП 136/42/51.

**Примечание:**

*Согласно п 3.34.3. ФАП 128, «КВС при выполнении полета по ППП:*

*- выполняет установленные в аэронавигационной информации схемы выхода из района аэродрома и посадки по ППП;*

*- выдерживает установленные в аэронавигационной информации и органом ОВД эшелоны (высоты) и маршрут полета, траектории и параметры полета;*

*- обеспечивает информирование органа ОВД, по его запросу, о фактическом местонахождении воздушного судна, высоте и условиях полета;*

*- выполняет указания органа ОВД».*

*П 61 ФАП 136/42/51, «Переход от полета по ППП к полету по ПВП*



осуществляется по согласованию с органом ОВД (управления полетами), осуществляющим обслуживание (управление) полета воздушного судна при условии обеспечения безопасности от столкновения с другими воздушными судами».

Средняя скорость снижения с высоты (Нбар) 1200м до 600м составила 4,6м/с, средняя скорость снижения с высоты (Нбар) 600м до 370м составила 3,82м/с, угол тангажа на пикирование 2-3 град (Рис. № 9). Данные параметры соответствуют стандартному снижению.

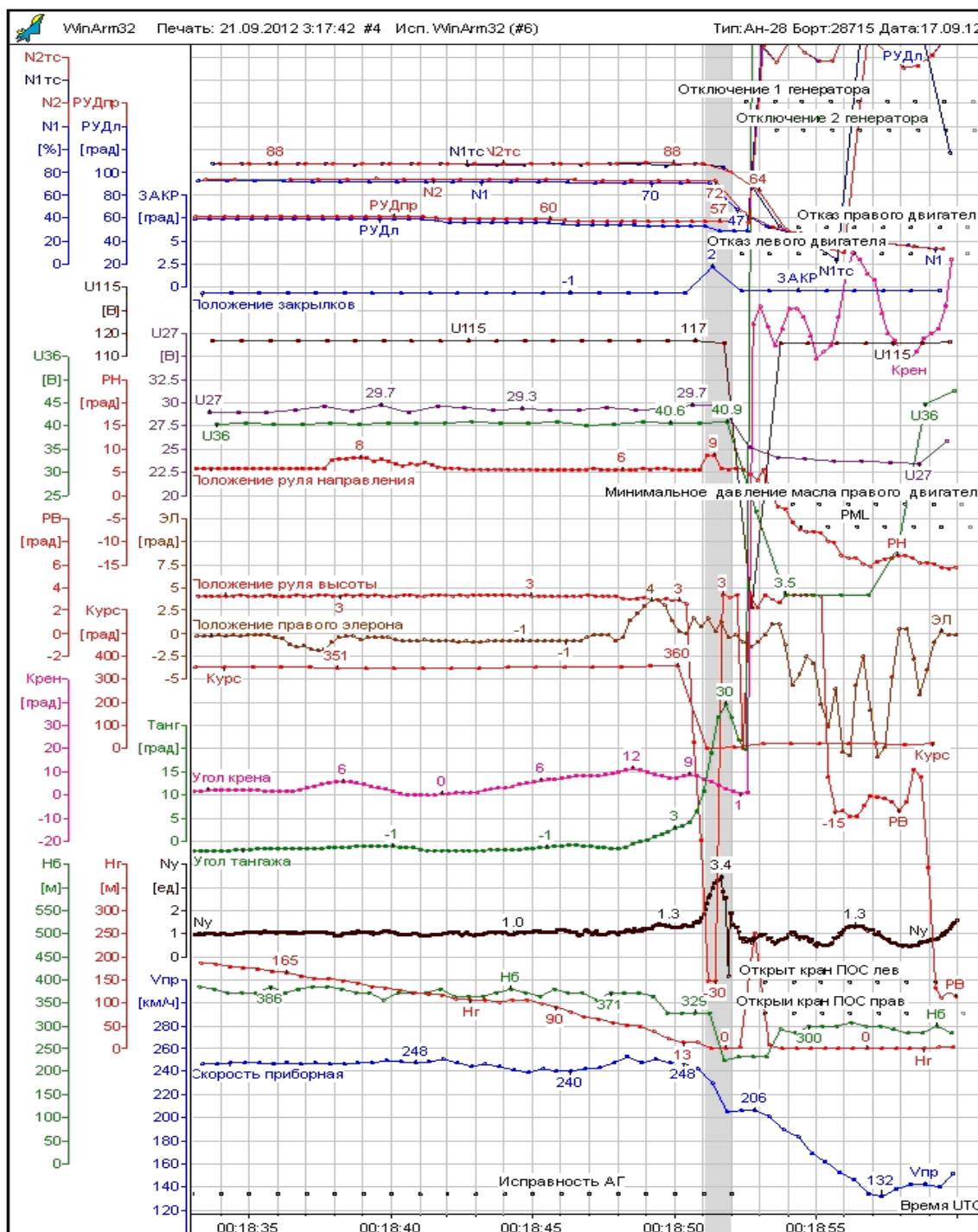


Рис. № 9. Параметры полёта ВС на заключительном этапе.

Подъем рельефа местности, по показаниям РВ, начинается при Нбар=600м, с постепенно увеличивающимся градиентом. Скорость сближения с землей по показаниям РВ (в 00:18:45 Нг = 105м, в 00:18:50 Нг=20м) была около 17м/с. После прохода отметки Нг=60м (00:18:47,5), на которую был установлен задатчик высоты на радиовысотомере (Рис. № 10), в течение 3 сек реакции экипажа по каналу управления рулем высоты не отмечается. Возможно, что отсутствие реакции на сигнализацию опасной высоты обусловлено нарушением концентрации внимания, вызванным воздействием алкоголя. Немедленная реакция экипажа по прекращению снижения, наиболее вероятно, могла предотвратить столкновение с деревьями на вершине отрога горы.



Рис. № 10. Индикатор радиовысотомера.

Также комиссия отмечает, что наличие на борту системы GPWS, установка которой требуется ФАП-128, возможно, могло предотвратить данное авиационное происшествие.

В 00:18:50,5, по изменению угла отклонения руля высоты и резкому увеличению тангажа на кабрирование, можно предположить, что экипаж увидел препятствие по курсу полета. Однако из-за большой крутизны склона избежать столкновения с верхушками деревьев не удалось. По оставшимся на барометрическом высотомере КВС показаниям,

столкновение произошло на высоте около 330 метров относительно уровня ВПП. Это соответствует данным параметрического регистратора.

Наличие низкой облачности в это время подтверждается показаниями экипажа вертолёт, вылетевшего на поиск с аэродрома Палана через 30-40мин после объявления тревоги, и спасателей, находившихся на его борту. Вертолёт со спасателями некоторое время не мог подлететь к месту АП, так как облачность была около 250м, и обнаружить самолёт они смогли лишь после смещения облака.

В результате столкновения с верхушками деревьев воздушные винты и двигатели самолёта получили повреждения, приведшие к практически одновременному срабатыванию автоматической системы выключения двигателей с флюгированием воздушных винтов. В момент столкновения на записи параметрического регистратора отмечено точечное (один опрос) изменение положения закрылков с дальнейшим возвратом к убранному положению (Рис. № 9). Комиссией была рассмотрена возможность нештатного срабатывания системы автоматического флюгирования воздушных винтов с выключением двигателей. Нештатное срабатывание этой системы было отмечено при расследовании АПБЧЖ с самолётом Ан-28 RA-28778, которое произошло в Великобритании 28.08.1993 (раздел 1.18.3).

По результатам расследования этого происшествия было выявлено нарушение монтажа электрической схемы при сборке ВС. В нарушение рекомендаций разработчика ВС минусовые провода схем уборки-выпуска закрылков и автоматического флюгирования воздушных винтов были объединены, что при повышении сопротивления, вызванного ослаблением крепления проводов, вызывало нештатное срабатывание системы флюгирования в полёте при уборке или выпуске закрылков. По результатам данного расследования, на самолётах Ан-28 была произведена доработка по разъединению систем в соответствии с указанием № 06/14-98-Ан-28. Комиссия установила, что самолёт Ан-28 RA-28715 был доработан в соответствии с данным указанием. Из схемного анализа системы автоматического флюгирования, проведённого специалистами ГП «Антонов» по запросу комиссии по расследованию, следует:

« - цепи флюгирования воздушных винтов в части выхода на электромагнитный стоп-кран, клапана флюгирования и выдачи сигналов СО-2,6, МСТ-5с (всережимного флюгирования) в РК флюгирования, а также команд на аварийное флюгирование, при условии выполнения доработок согласно ТУ № 06/14-93-Ан-28, выполнены независимо друг от друга и от цепей управления закрылками;

- элементы электроцепей управления закрылками, при условии выполнения доработок согласно ТУ№ 06/14-93-Ан-28, не имеют связи с элементами электроцепей системы флюгирования;

- цепи управления флюгированием воздушных винтов левого и правого двигателей выполнены отдельно для каждого двигателя, имеют независимые органы управления и исполнительные механизмы;

- единичные отказы элементов электроцепей, приводящих к флюгированию работающего двигателя по причине отказа другого двигателя, отсутствуют».

По результатам осмотра элементов конструкции и схемного анализа системы автоматического флюгирования можно утверждать, что нештатного срабатывания системы флюгирования воздушных винтов с выключением двигателей в полёте не было. Изменение положения закрылков, отмеченное регистратором, вызвано, наиболее вероятно, ударным воздействием на датчик положения закрылков в процессе столкновения с кронами деревьев.

Как показал осмотр места происшествия, деревья имеют густые кроны, кроны деревьев касаются друг друга. Этот фактор, в сочетании со скоростью движения самолёта (~250км/ч) в момент контакта с кронами деревьев, обеспечил практически мгновенное попадание большого количества древесного материала (ветки, листья) на вход двигателей (Рис. № 11), что и привело к их одновременному останову.

По данным протоколов испытаний, проведённых на подобных двигателях в ОАО «ОМКБ», при попадании во входное устройство двигателя снега массой 60г (протокол испытаний № 10Б.00.030 ДС5.349 от 18.02.1993) происходит выключение двигателя с флюгированием воздушного винта.

Таким образом, причиной останова двигателей в полёте стал срыв пламени в камере сгорания двигателей из-за попадания одновременно большого количества древесной массы на вход двигателей, что привело к существенному уменьшению площади проходного сечения ВНА и, как следствие, резкому уменьшению расчётного поступления воздуха для устойчивого газодинамического процесса в камере сгорания.



Рис. № 11. Входной направляющий аппарат двигателя с древесным материалом.

Пытаясь избежать столкновения, экипаж резко взял штурвал «на себя» (руль высоты был отклонён до упора  $30^\circ$ ) и переместил РУД обоих двигателей в положение «взлётный режим». Произошло резкое и значительное изменение угла тангажа самолёта, которое составило  $24^\circ$  за 0,9 сек (00:18:50,8 угол на кабрирование  $6^\circ$ , 00:18:51,7 угол на кабрирование  $30^\circ$ ). Отключение двигателей произошло в процессе увеличения тангажа и последующее перемещение РУД двигателей не могло привести к увеличению их мощности.

Параметры полёта показывают, что изменения высоты полёта практически не произошло. Показания выживших в АП очевидцев об увеличении высоты после столкновения, наиболее вероятно, объясняются тем, что столкновение с верхушками деревьев произошло на вершине отрога, перелетев который, самолёт находился над противоположным склоном, понижение которого было воспринято пассажирами как увеличение высоты. Также иллюзия набора высоты могла возникнуть из-за резкого увеличения угла тангажа ВС.

Движение самолёта с таким углом тангажа без тяги двигателей привело к резкому падению скорости до 130-135 км/ч и сваливанию самолёта. Пролетев по горизонту еще около 500 метров, самолёт, с большим правым креном, столкнулся с деревьями и землёй на склоне отрога горы Пятибратка и разрушился.

По объяснительной записке диспетчера, он ожидал доклад экипажа о выполнении третьего разворота (точке начала разворота). В связи с отсутствием доклада до 00:24:30 (экипаж давал время прибытия 00:23) диспетчер приступил к вызову экипажа ВС. Далее

была объявлена «тревога». Диспетчер доложил о потере связи руководителю полетов в Петропавловск-Камчатский и в 00:27 подал первичное сообщение о невыходе на радиосвязь рейса ДЕ-251 Ан-28 RA-28715.

### 3. Заключение

Причиной катастрофы самолёта Ан-28 RA-28715 явилось нарушение экипажем установленной схемы захода на посадку в аэропорту Палана, выразившееся в выполнении полёта вне маршрута подхода и преждевременном снижении до высоты ниже минимально безопасной при полёте в горной местности, в погодных условиях, исключающих устойчивый визуальный контакт с земными ориентирами, что привело к столкновению ВС со склоном горы, его разрушению и гибели экипажа и пассажиров.

В крови обоих членов экипажа был обнаружен алкоголь.

Способствующими факторами явились:

- низкий уровень дисциплины персонала ФГУ ПКАП и неудовлетворительное состояние лётно-методической работы в авиапредприятии в части отсутствия контроля за проведением экипажами предполётной подготовки и выполнением схем заходов на посадку;

- бездействие экипажа при срабатывании сигнализации радиовысотомера о достижении опасной высоты.

Наличие на ВС Ан-28 системы предупреждения столкновения с землёй (GPWS), возможно, могло бы предотвратить авиационное происшествие.

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

- 4.1. В крови членов экипажа рейса № 251 обнаружен алкоголь, что является нарушением требований п.2.5 ФАП-128.
- 4.2. При прохождении предполётного медицинского осмотра экипаж был допущен к полёту в состоянии алкогольного опьянения в нарушение положений п 1.17 приложения № 14 к ФАП МО-2002.
- 4.3. КВС не обеспечил прохождение экипажем предполётной подготовки, чем нарушил п. 8.1.2 РПП авиакомпании.
- 4.4. Принятие решение на вылет рейса № 251 с записью на магнитофон производилось вторым пилотом другого экипажа. КВС рейса № 251 нарушил требования п. 8.1.2 РПП авиакомпании и п. 5.3 ФАП-128 в отношении обязанности принять решение на выполнении полёта.
- 4.5. На борту ВС Ан-28 RA-28715 не была установлена система предупреждения столкновения с землёй (GPWS).
- 4.6. В полёте экипажем нарушены порядок входа в зону, где намечен рубеж возврата, и порядок пролёта рубежа возврата, регламентированные п.8.3.4.6 РПП авиакомпании.
- 4.7. В полёте экипаж ложно информировал диспетчеров о пролёте границы зоны УВД, чем нарушил п.48 ФАП-136/42/51.
- 4.8. В районе аэропорта Палана экипаж выполнил преждевременное снижение и полёт по произвольному маршруту, чем нарушил п.п. 185, 186 ФАП 136/42/51.
- 4.9. В районе аэропорта Палана экипаж ложно информировал диспетчера о своём местоположении, чем нарушил п. 63 ФАП 136/42/51.
- 4.10. В РПП авиакомпании отсутствует технология выполнения полёта с использованием ВЗП.
- 4.11. Диспетчер КДП МВЛ аэропорта Палана дал указание экипажу о следовании ВС на эшелоне до рубежа, чем нарушил требование п. 6.2.4. «Управление движением ВС следующих по ППП» ИПП на аэродроме Палана.
- 4.12. В АМСГ аэропорта Палана не был передан сигнал «тревога», объявленный диспетчером, что не позволило дежурному синоптику вовремя произвести контрольный замер метеоэлементов.
- 4.13. В «Инструкции по производству полётов в аэропорту Палана» отсутствуют значения ограничительных и контрольных пеленгов, которые должен использовать диспетчер при контроле за полётами ВС в районе аэродрома.



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

### **5.1. Авиационным властям России**

5.1.1. Информацию о данном авиационном происшествии довести до лётного и командного состава эксплуатантов гражданской авиации и АОН.

5.1.2. Рассмотреть целесообразность и выйти с инициативой в Минтранс РФ об изменении п. 5.7 ФАП-128 в части обязательного утверждения и выполнения программы анализа полётных данных в качестве составной части системы управления безопасностью полётов для ВС, имеющих соответствующие системы записи параметров полёта, независимо от взлётной массы.

### **5.2. Руководству Камчатского филиала Роснавигации**

5.2.1. Рассмотреть целесообразность внесения в «Инструкцию по производству полётов в аэропорту Палана» значений ограничительных и контрольных пеленгов, необходимых для контроля за полётами ВС в районе аэродрома.

5.2.2. Дополнить п. 7.8.5 ИПП аэропорта Палана в части взаимодействия с персоналом АМСГ по сигналу «Тревога».

5.2.3. С диспетчерским составом МДП Палана провести дополнительные занятия по порядку ведения радиосвязи с ВС, выполняющими полеты по ППП в горной местности без радиолокационного контроля.

### **5.3. Авиакомпания "Петропавловск-Камчатское авиационное предприятие"**

5.3.1. Организовать действенный предполётный контроль экипажей в соответствии с ФАП МО-2002 с целью недопущения к выполнению функциональных обязанностей членов экипажей в состоянии алкогольного опьянения.

5.3.2. Рассмотреть целесообразность внесения в должностные инструкции работников инспекции БП авиапредприятия и дежурного штурмана аэропорта ответственности за качество контроля над проведением предполётной подготовки экипажами предприятия.

5.3.3. Разработать и внедрить программу анализа полётных данных, обратив особое внимание на выдерживание схем захода на посадку экипажами предприятия.

- 5.3.4. Разработать и внести в РПП авиапредприятия рекомендованную технологию выполнения полёта с использованием ВЗП.
- 5.3.5. С лётным составом провести дополнительные занятия по выполнению полётов в зонах без радиолокационного контроля в горной местности.