

УТВЕРЖДАЮ

**Министр
транспорта и дорог
Кыргызской Республики**



Ж. Бейшенов

«17» января 2020 года

**АГЕНТСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ПРИ
МИНИСТЕРСТВЕ ТРАНСПОРТА И ДОРОГ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ
СЕРЬЁЗНОГО ИНЦИДЕНТА**

В соответствии со Стандартами Международной организации гражданской авиации (Приложение – 13 «Расследование авиационных происшествий и инцидентов»), Воздушного Кодекса КР гл. 18 ст.105 и АПКР-13 гл.3 п. 3.3 данный отчёт выпущен с единственной целью: предотвращение авиационных происшествий и инцидентов в будущем.

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

Фактическая информация

1.1. История полёта

22.12.2019 г. экипаж самолёта AVRO146 RJ85, регистрационный номер EX-27005, ОсОО авиакомпания «Tez Jet» осуществлял регулярный пассажирский рейс Tez 127 по маршруту Бишкек - Ош. Подготовка воздушного судна (ВС) к полёту была выполнена своевременно и в объёме предусмотренном «Программой технического обслуживания ВС» - AVRO146 RJ85 Aircraft Maintenance Program.

Взлёт из а/п «Манас» г. Бишкек произведён в 06.15. (UTC). На эшелоне 050 самолёт попал в условия обледенения. Появились проблемы с системой управления самолётом (со слов экипажа), отказ автопилота, чувствовалась большая нагрузка на руль высоты. КВС принял решение о возврате на аэродром вылета. Посадка произведена благополучно.

Первичное донесение о серьёзном инциденте поступило в Агентство гражданской авиации при Министерстве транспорта и дорог Кыргызской Республики (АГА КР) - 22.12.2019 г. по телефону и каналу связи AFTN.

Расследование авиационного события с самолётом AVRO146 RJ85, регистрационный номер EX-27005, проводилось комиссией, назначенной приказом Министра транспорта и дорог Кыргызской Республики № 2 от 9 января 2019 года «О назначении комиссии по расследованию серьёзного инцидента».

Расследование начато – 23.12.2019 г.

Расследование закончено – 23.01.2020 г.

1.2. Телесные повреждения

При серьёзном инциденте никто из пассажиров и членов экипажа ВС не пострадал.

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

1.3. Повреждения воздушного судна

Повреждений воздушного судна нет.

1.4. Прочие повреждения

Повреждённых при посадке объектов нет.

1.5. Сведения о персонале

1.5.1. КВС

Должность	КВС AVRO146 RJ / BAe 146
Пол	мужской
Год рождения	13.10.1993г.
Класс	2-й кл. Пр. 121/П АГА при МТиД КР от 06.03.2018г.
Свидетельство пилота ГА	LP 0546
Дата выдачи свидетельства	06.03.2018г. АГА при МТиД КР
Срок действия свидетельства	Действительно до 03.04.2020г.
Образование	КАК им. И. Абдраимова, 2013г.
Минимум погоды	Допущен к полетам по минимуму погоды: кат. II ИКАО, видимость на взлете = 125м.
Общий налет	2930 часов
Налет на ВС AVRO146 RJ / BAe 146	2665 часов
Налет в качестве КВС	1400 часов
Налет за последний месяц	77 часов 45 мин.
Налет в день инцидента	0 ч. 12 мин.
Рабочее время на момент инцидента	1 ч. 45 мин.
Перерыв в полетах в течении последнего года	нет
Дата последней проверки:	01.11.2019г.
Тренировка на тренажере	29.10.2019г.
Подготовка по CRM	29.04.2019г.
АСП-суша	До 02.11.2020г.
АСП-вода	До 05.11.2021г.
Перевозка опасных грузов	До 24.07.2021г.
Авиационная безопасность	До 08.09.2021г.
Прохождение ВЛЭК	До 03.04.2020г.
КПК по специальности	12.09.2017г.
Допуск к ОЗП	24.10.2019г.
Авиационные происшествия и инциденты	Не имел

1.5.2. Второй пилот:

Должность	Второй пилот AVRO146 RJ / BAe 146
Пол	муж
Дата рождения	11.04.1996г.
Класс	3й -й кл. Пр. 553/П АГА при МТиД КР от 14.11.2018г.
Свидетельство пилота ГА	CP 00430
Дата выдачи свидетельства	14.11.2018г.
Срок действия свидетельства	До 25.07.2020г.
Образование	СЛУ ГА, 2018г.
Минимум погоды	Допущен к полетам по минимуму погоды: кат. I ИКАО, видимость на взлете - 200м.
Общий налет	287 часов

Налет на ВС AVRO146 RJ / BAe 146	137 часов
Налет в качестве КВС	Нет
Налет за последний месяц	43 часа 15 минут
Налет в день инцидента	0 часов 12 минут
Общее рабочее время	13 часов 30 минут
Рабочее время на момент инцидента	1 час 45 минут
Перерыв в полетах в течении последнего года	Нет
Дата последней проверки:	03.10.2019 г.
Тренировка на тренажере	18.07.2019 г.
Подготовка по CRM	20.11.2019 г.
АСП-суша	До 13.05.2020 г.
АСП-вода	До 09.10.2020 г.
Перевозка опасных грузов	До 22.10.2020 г.
Авиационная безопасность	До 03.10.2020 г.
Прохождение ВЛЭК	25.07.2020 г.
КПК по специальности	13.05.2019 г.
Допуск к ОЗП	24.10.2019 г.
Авиационные происшествия и инциденты	нет

1.6. Сведения о воздушном судне

Тип ВС	AVRO 146 RJ-85
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	EX - 27005
Серийный номер (MSN)	E2305
Собственник / Оператор	Авиакомпания «Tez Jet»
Завод-изготовитель и дата выпуска	«BAE Systems» LTD, Great Britain, Woodford city 12.04.1997
Наработка СНЭ	45373 часов 34856 полётов
Наработка ППР	1476 часов 1701 полётов
Межремонтный ресурс	5000 полетов 30 месяцев
Остаток ресурса до ремонта (C- Check)	3299 полетов 553 дня
Назначенный ресурс и назначенный срок службы	N/A
Свидетельство о государственной регистрации	№ 0575 от 09.10.2017 г.
Удостоверение о годности к полётам	№ 0575 от 04.11.2019 г Лётная годность ВС до 03.11.2020 г.
Последнее периодическое техническое обслуживание (C- Check)	C- check выполнен 28.12.2018, Aero Technic BG LTD, Bulgaria, Sofia, Work Order #06/11.18
Последнее оперативное техническое обслуживание	Preflight Check, а/п Манас TLB № 0003041

Двигатели				
Тип СУ	ALF507-1F	ALF507-1F	ALF507-1F	ALF507-1F
Заводской номер	LF07491	LF07575	P07896	LF07595
Дата выпуска	30.04.1996	25.01.1997	07.03.2000	21.03.1997
Ресурсы и сроки службы	N/A	N/A	N/A	N/A
Наработка СНЭ, часы/циклы	16524 час. 14812 цикл.	40945 час. 31855 цикл.	20031 час. 18577 цикл.	25229 час. 19403 цикл.
Остаток ресурса до очередного ремонта (LLP)	5277цикл.	5605цикл.	5230цикл.	211цикл.
Дата последнего ремонта	23.03.18	02.04.11	21.04.09	17.07.14

1.7. Метеорологическая информация

Данные о погоде на момент посадки на аэродроме «Манас» г. Бишкек за 22 декабря 2019 года:

METAR UCFM 220530Z 12005MPS CAVOK M05/M07 Q1022 R08/45//95
TEMPO 12007G12MPS=

METAR UCFM 220600Z 12005MPS CAVOK M04/M07 Q1022 R08/45//95
TEMPO 12007G12MPS=

METAR UCFM 220630Z 12005MPS CAVOK M04/M07 Q1022 R08/45//95
TEMPO 12007G12MPS=

TAF UCFM 220450Z 2206/2306 27003G08MPS 6000 BKN010 OVC100
TEMPO 2206/2212 12009G14MPS 1500 BLSNBRBKN005 FM221200
12003G08MPS

1500 BR FU BKN005 OVC020 TEMPO 2212/2218 0300 SN FZFG BKN002
OVC010=

Бортовая погода:

05:41 UZB778 Точка Ренат FL 140/200 умеренная турбулентность
07.28 Рудек, Релак FL 200, видимость более 10 6 выше полета ясно,
ниже полета 3-4 октанта, температура -25, 260 градусов 20 узлов.

1.8. Навигационные средства

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

1.9. Связь

Связь с экипажем воздушного судна (ВС) осуществлялась диспетчерами ДПП, СДП с использованием УКВ радиостанций. Воздушное судно находилось в зоне устойчивой радиосвязи. Замечаний по связи экипаж не предъявлял.

1.10. Сведения об аэродроме

Общие положения

Аэродром «Манас» г. Бишкек является основным международным аэропортом Кыргызской Республики.

Является запасным аэродромом для ВС всех типов.

Для обеспечения полётов с МКпос - 75° на аэродроме «Манас» г. Бишкек могут использоваться следующие средства радиолокации и радионавигации:

1. Обзорный аэродромный радиолокатор МВРЛ-СВК.
2. Система посадки ILS (CAT I) ВПП 08, маркеры.
3. Система VOR/DME.
4. Светосигнальная система ВПП 08.
5. Автоматический радиопеленгатор.
6. Средства УКВ – радиосвязи.

Описание аэродрома

Код ИКАО: UCSFM;

Внутренний код: FRU.

Контрольная точка и координаты местоположения на аэродроме:

Широта (430340.58с),

Долгота (0742839.03в).

Магнитное склонение +5°В

Абсолютная высота Контрольной Точки Аэродрома (КТА):

+2090 фт/20°С.

Направление и расстояние от города: 23 км ССЗ г. Бишкек.

Имеет ВПП: 08(75°) – 26 (255°).

1.11. Бортовые самописцы

Расшифровка полёта по работе систем воздушного судна предоставлена. Анализ параметров при выполнении полёта, рейс №127, на самолёте AVRO RJ85, регистрационный номер EX-27005 от 22.12.2019 года.

Расшифровка записи переговоров внутри кабины пилотов не производилась.

Выписка погоды на 22.12.2019 года – предоставлена (1 лист).

1.12. Сведения об обломках и столкновениях

Столкновения ВС с препятствиями не было, обломков нет.

1.13. Медицинские патологические сведения

Не проводились.

1.14. Пожар

Пожара не было.

1.15. Факторы выживания

Нет.

1.16. Испытания и исследования

После выполнения комплекса технических работ, в соответствии с документацией разработчика ВС (АММ 27-11-00; АММ 27-31-00; АММ 22-10-02) и замены выявленных в процессе тестирования неисправных агрегатов на кондиционные (Maintenance Defect Records, see #0003042 & #0003043) – данные прилагаются; на самолёте AVRO RJ85, регистрационный номер EX-27005, выполнен контрольно-испытательный полёт (КИП) в соответствии с программой «TEST FLIGHT PROGRAM» А/С AVRO RJ85, от 30.12.2019г. КИП ВС произведен в полном объёме, замечаний - нет.

1.17. Информация об организациях и административной деятельности

ОсОО Авиакомпания «Tez Jet» - общество с ограниченной ответственностью, создано в соответствии с Гражданским Кодексом КР, Законом КР «О хозяйственных товариществах и обществах».

Основной вид деятельности – коммерческие воздушные перевозки.

Сертификат эксплуатанта № 46 от 10.07.2018г. Действителен до 10.07.2020г.

Контроль за организацией выполнения полётов осуществляет Агентство гражданской авиации при Министерстве транспорта и дорог Кыргызской Республики. Организация управления воздушным движением и

метеорологическое обеспечение полётов осуществляется Государственным предприятием «Кыргызаэронавигация» на договорной основе.

1.18. Дополнительная информация

Расшифровка параметрических бортовых самописцев проводилась специалистами и средствами ОсОО Авиакомпания «Tez Jet».

Расшифровка полёта по работе систем воздушного судна предоставлена.

Расшифровка записи переговоров внутри кабины пилотов не производилась.

Выполненные работы.

1. Изучен бортовой журнал самолёта AVRO RJ85, регистрационный номер EX-27005 (TLB- No 0003041). Запись КВС: «После попадания в сильное обледенение, частичный отказ управления и отказ автопилота». Копия TLB- No 0003041 - прилагается. Копии «Полётного журнала №22-1/12», «Отчёта о полёте» за 22.12.2019г. – прилагаются.

2. Проведена беседа с экипажем. Снята стенограмма беседы (4-листа). Изучены объяснительные записки лётного состава – прилагаются. Изучены объяснительные записки наземного персонала аэропорта «Манас», выполнявшего обработку ВС перед вылетом и приложенных документов по обработке ВС; замечаний по взаимодействию экипажа ВС и наземного персонала не выявлено. Пояснительные записки персонала Участка перронного обслуживания (УПО) ВС и копии документов по обработке ВС – прилагаются.

3. Сняты на расшифровку носители средств объективного контроля полётной информации (SSFDR, Honeywell, P/N980-4700-003).

Все работы по расшифровке носителей полётной информации (НПИ) отражены графически и описаны в «Анализе параметров полёта» за 22.12.2019г. – прилагается.

4. Осмотрена и проверена система управления элеронов, в отсеке авионики, вскрыты лючки 283CL, 284CR, выпущены закрылки на 33 градуса. Замечаний нет.

5. Осмотрена и проверена система управления рулём высоты в отсеке авионики, вскрыт лючок 815AB в отсеке кондиционирования. Замечаний нет.

6. На стабилизаторе вскрыты лючки 347 АВ и 347 ВВ для осмотра демпферов руля высоты. Замечаний нет.

7. Осмотрены и проверены поверхности элерона с левой и правой стороны согласно АММ 27-11-00. Замечаний нет.

8. Осмотрены и проверены поверхности руля высоты с левой и правой стороны согласно АММ 27-31-00. Замечаний нет.

9. Выполнено тестирование Flight guidance system согласно АММ 22-10-02 (515). Во время тестирования 1-й комплект DFSG выдавал ошибку по системе управления рулём высоты.

10. Произведено вскрытие лючка 327EL для доступа к штепсельным разъёмам сервомашинки руля высоты автопилота и датчика положения руля высоты. На штепсельном разъёме сервомашинки руля высоты автопилота первого комплекта (левый борт) были найдены следы окисления от попадания влаги. Разъём был промыт. Повторно выполнено тестирование Flight guidance system согласно АММ 22-10-02 (515). 1-й комплект DFSG снова выдал ошибку по системе управления рулём высоты (РВ).

Выявлено:

а) сервомашинка РВ – Avto Pilot Servo, P/N 4068252-801, неисправна и подлежит замене на кондиционную;

в) датчик положения РВ – Elevator Tab Dual Position Sensor, P/N 4068259-902, требуется проверка на соответствие норм технических параметров, подлежит снятию на проверку или замене на кондиционный компонент.

11. Произведена замена следующих компонентов: Elevator Tab Dual Position Sensor в соответствии с - АММ 27-31-35 (201), Servomotor-Elevator в соответствии с - АММ 22-10-29 (201). После замены указанных компонентов тестирование на самолёте прошло без замечаний.

Оформлены Maintenance Defect Records #0003042 & #0003043 (Технический отчёт о замене дефектных агрегатов), копии технических отчётов и паспортов установленных агрегатов – прилагаются (6 листов).

12. Выполнен контрольно-испытательный полёт для проверки системы управления самолётом и автопилота. Замечаний нет.

Решение на ввод в строй и дальнейшую эксплуатацию воздушного судна AVRO RJ85, заводской номер E2305, регистрационный номер EX-27005, выдано после выполнения комплекса технических работ, указанных выше, положительных результатов контрольно-испытательного полёта в соответствии с программой «TEST FLIGHT PROGRAM» и оформления «Технического акта на ввод в строй самолёта» от 30.12.2019г. (Утвержден,

Начальник производства, Казаков В.Е., на 2-х листах). Воздушное судно допущено к дальнейшей эксплуатации в пределах действующих ресурсов.

2. Анализ

22 декабря 2019 года экипаж самолёта AVRO RJ85 EX-27005 ОсОО АК «Tez Jet» в составе командира воздушного судна, второго пилота и 2-х бортпроводников выполнял регулярный пассажирский рейс TEZ127 по маршруту Бишкек - Ош.

По данным, предоставленным авиакомпанией, КВС неоднократно выполнял полёты на аэродром «Ош». Согласно п. 14.2.3 Части А РПП ОсОО АК «Tez Jet», провозка КВС на данный аэродром не требуется, если он выполнял полёты на данный аэродром ранее, не позднее 12 месяцев.

В Лётной службе (ЛС) ОсОО АК «Tez Jet», 25.10.2019г., была проведена предварительная подготовка в полном объёме.

Допуск экипажа к выполнению данного полёта был оформлен исполнительным директором авиакомпании путём выдачи Полётного журнала №22-1/12.

Предполётный отдых составил в общей сложности 24 часа, в домашних условиях, перед выполнением полёта позволял сохранять необходимый уровень работоспособности для обеспечения безопасного управления воздушным судном.

Отклонений от установленных требований при проведении предполётной подготовки экипажа по имеющимся материалам не выявлено.

Взлёт произведён 06.15. UTC, полёт по маршруту выполнялся с набором высоты до H=11775ft. На высоте 11775ft, экипаж принял решение о возврате на аэродром вылета. Полёт от момента взлёта и до посадки, производили в ручном режиме. Экипаж отработал с диспетчером перед началом снижения (запросил посадку на аэродроме вылета), снижение и выполнение схемы захода на посадку выполняли в ручном режиме (АР#1 & АР#2 не включались) без отклонений от требований Руководства по лётной эксплуатации (РЛЭ).

Согласно информации, изложенной в объяснительных КВС, второго пилота и данных полученных в результате брифинга с экипажем, противообледенительная система (ПОС) силовых установок (СУ) на земле была включена перед запуском двигателей по стандартной процедуре; после взлёта, в наборе высоты, после уборки закрылков, воздушное судно попало в зону обледенения (высокая влажность и ТНВ до - 10 град С) и экипаж включил ПОС самолёта. Экипаж почувствовал затяжеление руля высоты и продолжал набор высоты. Брифинг перед снижением был проведён, также были выполнены в полном объёме все процедуры согласно «Preparation for approach» SOP ОсОО АК «Tez Jet». Вынужденная посадка произведена (06.27. UTC) на аэродроме вылета «Манас». Экипаж работал в воздухе 12 минут.

На основании проделанной работы, комиссия пришла к выводу, что частичный отказ системы управления самолёта в полёте произошел из-за попадания в условия обледенения в наборе высоты и как следствие - плохая управляемость по тангажу. После включения ПОС самолёта, продолжая набор высоты КВС ожидал, что это событие (частичная потеря управляемости самолётом) прекратится до высоты 11775 FT. Экипаж принял решение - полёт не продолжать, выполнил снижение и заход на посадку в аэропорт вылета «Манас». Посадка выполнена в соответствии с РЛЭ ВС данного типа (FCOM) - без отклонений и без применения специальной техники.

При выполнении технических работ по осмотру систем управления закрылками, элеронами и особенно, высокорасположенных элементов управления – руля высоты (Т – образная схема хвостового оперения), персонал не смог своевременно дать техническое заключение о состоянии ВС, так как на перроне и в авиакомпании не оказалось необходимых приспособлений для выполнения работ, требуемых для такого типа летательных аппаратов, что привело к длительному простоя данного ВС.

Дефекты компонентов, выявленные в процессе выполнения технических работ, указанных выше, не влияют на управляемость в полёте самолёта такого типа при использовании его в режиме ручного управления (без использования автопилотов №1 и/или №2. Негерметичность штыревых разъёмов сервоприводов и датчиков является основной причиной отказов или некорректной работы тех или иных самолётных систем, компоненты которых размещены вне зоны гермокабины и особенно в местах сопряжённых с элементами рулевых поверхностей ВС. Такие неисправности оценивают как конструктивно производственный недостаток.

3. Заключение

Причиной серьёзного инцидента ВС AVRO RJ85, регистрационный номер EX-27005, стало кратковременное затяжеление руля высоты из-за попадания ВС в условия сильного обледенения в наборе высоты, что привело к возврату ВС на аэродром вылета. Экипаж выполнил процедуры в соответствии с требованиями QRH, посадка воздушного судна благополучно произведена на аэродроме «Манас».

4. Рекомендации по обеспечению безопасности полётов

- Всем авиакомпаниям, выполняющим коммерческие пассажирские перевозки провести занятия с лётным составом по подготовке ВС при выполнении полётов в ОЗП и по выполнению процедур РЛЭ в случае попадания ВС в условия обледенения;
- Данный отчёт довести до сведения персонала авиакомпаний;

- Экипажам ВС AVRO RJ85 после противообледенительной обработки ВС на земле, в обязательном порядке, независимо от метеорологических условий предполагаемого полёта включать ПОС ВС полностью после уборки механизации и установления режима набора высоты («Climb») в течение как минимум 15 минут;

- Операторам, эксплуатирующим ВС AVRO RJ85 в коммерческих перевозках, рекомендовать уменьшить «интервалы осмотра» компонентов систем управления, расположенных в негерметичных зонах на элементах конструкции воздушных судов.

5. Недостатки, выявленные при расследовании

Комиссия отмечает, что в Международном аэропорту «Манас» при организации работ по обслуживанию воздушных судов на аэродроме нет достаточных технических приспособлений и/или специальных механизированных средств для применения их в работе на высокорасположенных частях ВС (по некоторым типам авиационной техники, а именно с высокорасположенными стабилизатором и рулевыми поверхностями), с целью оказания экстренной технической помощи при восстановлении ВС, в случае форс-мажорных обстоятельств или для устранения сложных дефектов и отказов компонентов ВС. Этот недостаток, влияет на регулярность полётов и приводит к длительным простоям ВС на выделенных стоянках аэродрома.

Приложение - 49 листов.

Председатель комиссии:

С. Сойкин

Члены комиссии:

Г. Семёнов

К. Козырев

В. Титаренко

Опись материалов расследования

1. Приказ – 1
2. АЛР – 1
3. Письмо от АК
4. Полётный журнал – 2
5. Сведения о персонале – 2
6. Сведения о ВС – 2
7. Объяснительные – 8
8. De-icing/Anti-icing Operations Manual – 1
9. Чек об уплате за Anti-icing обработку - 1
10. Расходное требование на обработку – 1
11. Лодшит (сводная загрузочная ведомость) – 1
12. Выписка из архива сообщений АИС – 1
13. Справка погоды – 1
14. Выписка из аудиозаписи переговоров между диспетчером контроля (ПДСА) и экипажем ВС рейс TEZ 127 от 22.12.2019г. - 1
15. Выписка радиообмена «Экипаж – Диспетчер» от 22.12.2019г. время 06:07:49 – 06:33:00 UTC. Воздушное судно: TEZ 127. Частота СДП 118,1 ДПП: 124,6 – 3
16. Копии листов Бортового Журнала – 2
17. Maintenance Defect Record 25.12.19– 1
18. Serviceable 25.12.19 – 1
19. EASA FORM 1 №3465 – 1
20. Maintenance Defect Record 29.12.19 – 1
21. Serviceable 29.12.19 – 1
22. EASA FORM 1 №ARC10354– 1
23. Фотографии – 2
24. Копия листа РПП АК А-8-147 – 1
25. Стенограмма опроса экипажа – 4
26. Расшифровка параметров – 4
27. Письмо от АК - 1
28. Технический акт на ввод в строй самолёта – 2
29. Программа облёта (Test flight program) – 1