

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
ТРАНСПОРТ, АРХИТЕКТУРА,
КУРУЛУШ ЖАНА
КОММУНИКАЦИЯЛАР
МИНИСТРЛИГИ**



**МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА, АРХИТЕКТУРЫ,
СТРОИТЕЛЬСТВА И
КОММУНИКАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Жарандык авиация жана
суу транспорт бөлүмү
(ЖАСТБ)**

**Отдел гражданской авиации и водного
транспорта
(ОГАВТ)**

т. 31-50-64; 31-41-39; 31-41-27
факс 31-28-11

т. 31-50-64; 31-41-39; 31-41-27
факс 31-28-11

Чыг./Исх. № 04-5/сн
На № 03-04/489 от 22.02.2021 г.

«2» марта 2021 (-ж) г.

Агентство гражданской авиации

Отдел гражданской авиации и водного транспорта, в приложении направляет окончательный отчет по результатам расследования авиационного инцидента, с воздушным судном В-747-200, регистрационный номер ЕХ-47001, принадлежащим ОсОО «Авиакомпания «AEROSTAN», произошедшего 26 января 2021 года, утвержденного министром транспорта, архитектуры, строительства и коммуникаций Кыргызской Республики Г.К. Абдралиевой от 1 марта 2021 года.

Приложение: упомянутое на 11 листах.

Заведующий

А.Т. Матмуратов

УТВЕРЖДАЮ
министр транспорта, архитектуры,
строительства и коммуникаций
Кыргызской Республики



Г.К. Абдралиева

«01» 03 2021 год

АГЕНТСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ПРИ
МИНИСТЕРСТВЕ ТРАНСПОРТА, АРХИТЕКТУРЫ,
СТРОИТЕЛЬСТВА И КОММУНИКАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ
АВИАЦИОННОГО ИНЦИДЕНТА

В соответствии со Стандартами Международной организации гражданской авиации (Приложение – 13 «Расследование авиационных происшествий и инцидентов»), а также статьи 115, главы 18, Воздушного Кодекса Кыргызской Республики (ВК КР) и пункта 8, параграфа 1 Авиационных Правил Кыргызской Республики (АПКР-13), данный отчёт выпущен с единственной целью предотвращения авиационных происшествий и инцидентов в будущем.

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

Комиссия в составе:

- Председателя - Заведующий Отделом расследования инцидентов (ОРИ) Агентства гражданской авиации при Министерстве транспорта, архитектуры, строительства и коммуникаций Кыргызской Республики (АГА КР)
Лютых А. В.
- членов комиссии: Главный инспектор отдела расследования инцидентов АГА
Сойкин С.С.
- Старший инспектор отдела расследования инцидентов АГА
Семёнов Г.И.;
- И.о. технического директора, начальник отдела инжиниринга и планирования ОсОО «Авиакомпания «AEROSTAN»
Когай И.А.,

назначенная приказом Министра транспорта, архитектуры, строительства и коммуникаций Кыргызской Республики от 12.02.2021г. №33 с 27.01.2021г. по 22.02.2021 года провела расследование авиационного инцидента с самолётом В-747-200, регистрационный номер ЕХ-47001, принадлежащим ОсОО «Авиакомпания «AEROSTAN» произошедшего 26.01.2021 года.

1. Обстоятельства.

26.01.2021 года 17.37 UTC экипаж самолёта В-747-200, регистрационный номер ЕХ-47001, принадлежащий ОсОО «Авиакомпания «AEROSTAN» осуществлял регулярный чартерный грузовой рейс BSC-752 по маршруту Карачи - Каир. На борту находились три члена лётного экипажа, бортоператор и шесть технических специалистов для сопровождения воздушного судна. Лётный экипаж состоял из двух командиров воздушного судна (КВС), допущенных к полётам с правого пилотского кресла и бортинженера.

Пилотирование воздушного судна выполнял командир, находящийся на левом кресле пилотов, контроль полёта и связь осуществлял командир, находящийся на правом кресле пилотов,

Буксировка, запуск, руление на старт проходили без отклонений, штатно. После взлёта в наборе высоты, при пересечении эшелона FL188, появились признаки газодинамической неустойчивости далее «помпаж» двигателя номер 4 (хлопок, резкое увеличение вибрации двигателя, рост температуры выходящих газов). Экипаж выполнил требования QRH (Quick Reference Handbook - Краткое справочное руководство), двигатель был выключен.

Экипаж принял решение о возврате на аэродром вылета. Для достижения допустимой посадочной массы с разрешения диспетчера УВД в установленной полётной зоне был произведён аварийный слив топлива - 34 000 кг.

Аварийные службы не запрашивались. Посадка произведена благополучно. Заруливание ВС на стоянку - самостоятельно.

Первичное донесение о серьёзном инциденте поступило в Агентство гражданской авиации при Министерстве транспорта, архитектуры, строительства и коммуникаций Кыргызской Республики 27.01.2021 г. в виде бланка FS-01.

2. Фактическая информация

2.1. Данные об экипаже

2.1.1. КВС

Должность	КВС Boeing 747-200
Пол	муж
Г од рождения	20.02.1961
Свидетельство пилота ГА	ATPL # 875
Дата выдачи свидетельства	Пакистанским АГА 24.08.2012 г.
Срок действия свидетельства	До 31.05.2021 г.
Образование	Fort Worth, Texas, USA – 28.08.1980 г.
Минимум погоды	Допущен к полётам по минимуму погоды: I категории ICAO
Общий налет	13721 часов
Налет на ВС B-747-200	5048 часов
Налет в качестве КВС	1311 часов
Налет за последний месяц	77ч 07мин
Налет в день инцидента	0ч 59 минут
Общее рабочее время	02ч 25м
Рабочее время на момент инцидента	02ч 25м
Перерыв в полетах в течении последнего года	Нет
Дата последней проверки:	21.08.2020 г.
Тренировка на тренажере	27.10.2020 г.
Подготовка по CRM	01.03.2020 г.

Окончательный отчёт о расследовании авиационного инцидента с ВС Boeing B-747-200,
ЕХ 47001 от 26.01.2021 года.

АСП-суша	До 24.08.2021
АСП-вода	До 10.12.2022 г
Перевозка опасных грузов	До 09.12.22
Авиационная безопасность	11.12.2022г.
Прохождение ВЛЭК	Пакистан 31.05.2021 г.
КПК по специальности	27.10.2020 г.
Допуск к ОЗП	18.12.20 г.
Авиационные происшествия и инциденты	Не имел

2.1.2. Второй пилот

Должность	КВС Boeing 747-200
Пол	мужской
Год рождения	17.02.1960г.
Свидетельство пилота ГА	ATPL № 834
Дата выдачи свидетельства	Выдано Пакистанским ОГА 25.02.2010
Срок действия свидетельства	Действительно до 31.03.2021
Образование	Federal Government Degree College 1978 PIA Training Center 1983г
Минимум погоды	Допущен к полётам по минимуму погоды: I категории ICAO
Общий налет	21000 часов
Налет на ВС Boeing 747-200	13276 часов
Налет в качестве КВС	3968 часов
Налет за последний месяц	83ч39м
Налет в день инцидента	0ч :59м
Общее рабочее время	02ч 25 м
Рабочее время на момент инцидента	02ч 25 м
Перерыв в полетах в течении последнего года	Нет
Дата последней проверки:	26.11.2020г.
Тренировка на тренажере	26.11.2020г.
Подготовка по CRM	18.11.2021г.
АСП-суша	
АСП-вода	До 09.11.2021 г.
До 10.12.2022 г.	
Перевозка опасных грузов	До 09.12.2022 г.
Авиационная безопасность	До 11.12.2022 г.
Прохождение ВЛЭК	до 31.03.2021 г.
КПК по специальности	09.11.2020г.

2.1.3. Бортовой инженер

Должность	Бортовой инженер В747-200
Пол	мужской
Дата рождения	22.11.1957
Свидетельство пилота ГА	Индонезия FEL 325
Дата выдачи свидетельства	18.08.1982

Окончательный отчёт о расследовании авиационного инцидента с ВС Boeing B-747-200,
EX 47001 от 26.01.2021 года.

Срок действия свидетельства	Валидация до 22.04.2021
Образование	Гаруда Тренинг центр
Минимум погоды	Допущен к полётам по минимуму погоды: I категории ICAO
Общий налёт	12000 ч
Налёт на самолёте B747-200	4000 ч
Налёт в качестве КВС	N/A
Налёт за последний месяц	83ч39
Налёт в день инцидента	0 ч 59 м
Общее рабочее время	02ч 25м
Рабочее время на момент инцидента	02ч 25м
Перерыв в полётах в течении последнего года	нет
Дата последней проверки	25.11.2020
Тренировка на тренажёре	25.11.2020г.
Подготовка по CRM	02.02.2019г.
АСП – суша	До 09.11.2020
АСП – вода	До 10.12.2022.
Перевозка опасных грузов	До 09.12.2022.
Авиационная безопасность	До 11.12.2022г.
Прохождение ВЛЭК	Индонезия До 22.04.2022
КПК по специальности	09.11.2020г.
Допуск к ОЗП	18.12.2020
Авиационные происшествия и инциденты	Не имел

2.2. Данные о персонале наземных служб.

Персонал наземных служб аэропорта Карачи не повлиял на развитие события.

2.3. Данные о воздушном судне

Тип ВС	BOEING 747-222B(SF)
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	EX – 47001
Серийный номер (MSN)	23737
Собственник / Оператор	Авиакомпания «AeroStan»
Завод-изготовитель и дата выпуска	«BOEING» Co, USA 02.04.1987
Наработка СНЭ	83.261 час; 11.714 посадок
Наработка ППП	89 часов; 21 посадка.
Межремонтный ресурс	3.600 часов
Остаток ресурса до ремонта (C- Check)	3.511 часов
Назначенный ресурс и назначенный срок службы	135.000 часов, 35.000 посадок

Окончательный отчёт о расследовании авиационного инцидента с ВС Boeing B-747-200,
EX 47001 от 26.01.2021 года.

Свидетельство о государственной регистрации	№ 0599 от 21.10.2020 г.			
Удостоверение о годности к полётам	№ 0599 от 28.10.2020 г. Лётная годность ВС до 28.10.2021 г.			
Последнее периодическое техническое обслуживание (C- Check)	C- check выполнен 29.01.2020, Pulsar AVIATION SERVICES INC., wo #1375 Karachi, Pakistan			
Последнее оперативное техническое обслуживание	Preflight Check, а/п Karachi, Pakistan TLB № B100048			
Двигатели				
	№1	№2	№3	№4
Тип СУ	JT9D-7Q	JT9D-7Q	JT9D-7Q	JT9D-7Q
Заводской номер	P702274	P702368	P702219	P702393
Дата выпуска	NIL	NIL	NIL	NIL
Ресурсы и сроки службы	N/A	N/A	N/A	N/A
Наработка СНЭ, часы/циклы	71467час. 6491цикл	77459 час. 17267цикл	75178 час. 17495цикл	65081час. 12418цикл
Остаток ресурса до очередного ремонта (LLP)	2296 цикл.	1923цикл.	1539цикл.	2602цикл.
Дата последнего ремонта	28.12.2010	24.07.2019	30.07.2019	20.06.2002

2.4. Метеорологическая информация

Данные о фактической погоде на аэродроме «Джинна» г. Карачи за 26 января 2021 года на момент посадки ВС 18.52 UTC.
VRB02KT 9999 BKN018 05/03 1022 NOSIG

2.5. Данные о средствах связи, навигации и наблюдения

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

Связь с экипажем ВС осуществлялась диспетчерами диспетчерского пункта подхода (ДПП), стартового диспетчерского пункта (СДП) а/п «Джинна» г. Карачи с использованием УКВ радиостанций. Воздушное судно находилось в зоне устойчивой радиосвязи. Замечаний по связи экипаж не предъявлял.

2.6. Данные об аэродроме

Общие положения

Аэродром «Джинна» - крупнейший международный и внутренний аэропорт Пакистана.

Установлен запасным аэродромом для ВС всех типов.

Описание аэродрома

Код ИКАО: ОРКС

Внутренний код: КНЛ

Контрольная точка и координаты местоположения на аэродроме:

Широта (2454 30.80877с)

Долгота (6709 45.93765в)

(ВПП, центр 25R / 07L)

Абсолютная высота

Контрольной Точки Аэродрома (КТА): ВПП 25R +100 футов
ВПП 07L +77 футов
ВПП Центр 25R / 07L + 85 футов
RWY 25L + 89 футов
ВПП 07R + 71 футов
ВПП Центр 25L / 07R
Оценивается

Направление и расстояние от города: 8,7 морских миль к востоку от северо-востока г. Карачи.

2.7. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

Аварийно-спасательные команды (расчёты) аэропорта «Джинна» города Карачи при данном событии - не привлекались.

2.8. Данные о травмированных пассажирах и членах экипажа

Травмированных членов экипажа и сопровождающих лиц нет.

2.9. Работы, проведённые комиссией

1. Изучен бортовой журнал самолёта BOEING 747-222B, регистрационный номер EX – 47001 (ATLB - No B1 00048) от 26.01.2021г. Запись КВС: «ENG #4 STALLED DURING CLIMB PASSING 18800 FT. EGT EXCEEDED 720 C. PRECAUTIONARY ENGINE SHUTDOWN OUT CARRIED AS PER CHECLIST». (Двигатель № 4 остановился во время набора высоты при прохождении 18800 футов. Температура выходящих газов превышает 720 градусов С. Предупредительное выключение двигателя выполнено согласно контрольному листу).

Копия бортового журнала ATLB - № B1 00048 - прилагается.

Копия «Отчёта о полёте» за 26.01.2021г. - прилагается.

2. Изучены пояснительные записки лётного персонала - прилагаются. Замечаний по взаимодействию экипажа ВС и наземного персонала перед вылетом не выявлено.

4. Сняты на расшифровку носители средств объективного контроля полётной информации (FDR, P/N 10077A500-803; S/N 3068). Работы по расшифровке средств объективного контроля выполнены. Параметры полёта отражены графически, прохождение разовых команд приведены к реальному времени полёта. Результаты расшифровки средств объективного контроля изучены, прилагаются к настоящему Отчёту.

5. Инженерно-авиационной службой ОсОО «Авиакомпания «AEROSTAN» 01.02.2021 года был оформлен Технический акт на ввод в строй самолёта BOEING 747-222B, регистрационный номер EX-47001 и предоставлен в Отдел по поддержанию лётной годности (ОПЛГ) Агентства гражданской авиации Кыргызской Республики (АГА КР). В «Техническом акте» заключение: Ввести в строй воздушное судно Boeing B747-200F, серийный номер 23737, регистрационный номер EX-47001 без ограничений в пределах действующих ресурсов. Копия «Технического акта» - прилагается.

6. Согласно приложению 2 к главе 6 «Окончательный отчёт» Руководства по расследованию авиационных происшествий и инцидентов (ПРАПиИ) АГА КР составлен отчёт о расследовании инцидента.

2.10. Другая информация

Бортовые самописцы

Записи переговоров внутри кабины пилотов при расследовании не применялась, ввиду нецелесообразности отправки блока CVR (бортовой речевой самописец) на расшифровку, так как имеющейся у комиссии информации достаточно для оценки события. В блоке CVR, P/N 980-6020-001, S/N 2762 речевая информация сохраняется 30 минут последнего этапа полёта.

Расшифровка параметрических бортовых самописцев (FDR) проводилась силами ОсОО «Авиакомпания «AEROSTAN».

3. Анализ

26.01.2021 года экипаж самолёта «Boeing» B-747-200, регистрационный номер EX-47001, принадлежащего ОсОО «Авиакомпания «AEROSTAN» осуществлял регулярный чартерный грузовой рейс BSC-752 по маршруту Карачи - Каир.

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

На основании записи о неисправности, отражённой в бортовом журнале: «ENG #4 STALLED DURING CLIMB PASSING 18800 FT. EGT EXCEEDED 720 C. PRECAUTIONARY ENGINE SHUTDOWN OUT

CARRIED AS PER CHECKLIST», изученных пояснительных записок КВС, второго пилота и предоставленной расшифровки средств объективного контроля (FDR) комиссией установлено:

- взлёт ВС произведён 17.53. UTC, полёт по маршруту выполнялся с набором высоты;

- при переходе H=18700 футов, экипаж ВС услышал громкий хлопок и определил, что температура выходящих газов (EGT) двигателя номер 4 стремится превысить допустимый предел (720 градусов C), рукоятка управлением двигателя (РУД) была переведена в положение режим малого газа (МГ), но величина EGT оставалась предельной;

- на высоте H=18800 футов после выполнения процедуры на основании QRH (ENGINE SHUTDOWN PROCEDURE) двигатель номер 4 был выключен принудительно;

- на удалении 70 морских миль к западу от Карачи и на высоте H=19000 футов экипаж принял решение о возврате на аэродром вылета. Полёт от момента события до посадки, производили на трёх исправных двигателях без отклонений от нормальных параметров;

- экипаж отработал с диспетчером перед началом снижения (запросил посадку на аэродроме вылета), были предусмотрены меры для снижения веса самолёта для посадки путём аварийного сброса топлива (34 тонны);

- снижение, выполнение схемы захода на посадку и подход по ILS к ВПП 25L выполнялись без отклонений от требований Руководства по лётной эксплуатации (РЛЭ).

Вынужденная посадка произведена благополучно в 18.52. UTC на аэродроме вылета «Джинна» г. Карачи. Посадочный вес воздушного судна составил 285 тонн, что не превышает предельно-допустимого посадочного веса ВС (Max Landing Weight – 285762 Kgs). Время полёта составило 59 минут.

После заруливания ВС на выделенную стоянку в ходе послеполётного осмотра ВС и силовых установок (ВС) специалистами технической службы авиакомпании, внешних повреждений двигателя номер 4 тип JT9D-7Q S/N P702393 - не было выявлено.

Аттестованным специалистом авиакомпании «AEROSTAN» выполнен осмотр газотурбинного тракта двигателя неразрушающим методом контроля (Borescope Inspection) – повреждений не обнаружено. Все результаты бороскопической инспекции оформлены и прилагаются к отчёту.

Визуально обнаружена течь топлива с агрегата EVC (Engine Vane Control – блок управления поворотными лопатками двигателя). Нарушена герметичность подводящего топливного трубопровода в месте подсоединения к блоку управления поворотными лопатками двигателя (EVC). Произведена замена уплотнительной прокладки (Gasket P/N P13U51-0019-2) на кондиционную, в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию указанного типа двигателя (АММ 75-31-01).

Выполнена технологическая карта по опробованию двигателя JT9D-7Q S/N P702393 на земле, с выводом РУД на «Взлётный Режим», параметры двигателя сведены в таблицу. Оформлена техническая документация ВС BOEING 747-222B, регистрационный номер EX-47001 (ТС-B742 7202. ENGINE RUN UP – JT9D-7) – прилагается к настоящему Отчёту. Технические параметры двигателя - соответствуют требуемым.

Инженерно-авиационной службой ОсОО «Авиакомпания «AEROSTAN» 01.02.2021 года был оформлен Технический акт на ввод в строй самолёта BOEING 747-222B, регистрационный номер EX-47001 и предоставлен в Отдел по поддержанию лётной годности (ОПЛГ) Агентства гражданской авиации Кыргызской Республики (АГА КР). В «Техническом акте» заключение: Ввести в строй воздушное судно Boeing B747-200F, серийный номер 23737, регистрационный номер EX-47001 без ограничений в пределах действующих ресурсов.

На основании положительных результатов выполненных инженерно-технических работ был оформлен Сертификат о допуске ВС к дальнейшей лётной эксплуатации (CRS from 31.01.2021, WO 2101-B1001).

На выполнение данного рейса BSC-752 по маршруту Карачи – Каир задание на полет выдано на лётный экипаж, состоящий из двух командиров и бортового инженера. Однако в РПП авиакомпании чётко не оговорено кто из двух КВС занимает левое пилотское кресло и несёт ответственность, за безопасность полёта, являясь старшим на борту ВС.

На борту находились три члена лётного экипажа, бортоператор и шесть технических специалистов для сопровождения воздушного судна, однако в страховом сертификате на членов экипажа «максимальное количество застрахованных лиц на борту ВС может быть 8 (восемь)» – фактически находилось десять.

Речевой самописец (CVR), установленный на ВС - P/N 980-6020-001, S/N 2762 с записью 30 минут последнего этапа полёта, не соответствует требованиям п.228, Главы 6, АП КР-6.

4. Заключение

Причина авиационного инцидента, произошедшего 26.01.2021 года с самолётом BOEING 747-222B, регистрационный номер EX-47001, принадлежащего ОсОО «Авиакомпания «AEROSTAN», стало нарушение герметичности подводящего топливного трубопровода в месте подсоединения к блоку управления поворотными лопатками двигателя (EVC), что привело к «помпажу» двигателя номер 4 в полёте на этапе набора высоты, с ростом температуры выходящих газов до предельных значений. Экипаж выполнил принудительное отключение двигателя согласно контрольному листу и процедурам (QRH).

Комиссия отмечает, что первичное донесение об авиационном событии в агентство ГА КР выполнено несвоевременно, работы на ВС после

вынужденной посадки в аэропорту Карачи выполнялись без уведомления дирекции АГА КР, что привело к искажению информации о степени повреждения двигателя номер 4, установленного на ВС и позднему принятию решения о назначении комиссии для расследования инцидента.

5. Рекомендации по обеспечению безопасности полётов

5.1. Отделу поддержания лётной годности рассмотреть возможность дальнейшей эксплуатации ВС BOEING 747-222В, регистрационный номер ЕХ-47001 до установки речевого самописца (CVR), соответствующего требованиям п.233, Главы 6, АП КР-6, также необходимо проверить соответствие требованиям (CVR) на ВС BOEING 747-222В, регистрационный номер ЕХ-47002.

5.2. Лётной службе авиакомпании «AEROSTAN» необходимо разработать и внести в РПП;

- требования по распределению и выполнению обязанностей, ответственности на борту воздушного судна при планировании на выполнения рейса двух командиров ВС;

- внести в РПП раздел «Действия при авиационных происшествиях и инцидентах»;

а) процедуры уведомления и сообщения и действиях при авиационных происшествиях и инцидентах.

б) действия для сохранения записей бортовых самописцев после происшествия или инцидента (п.246, Глава 6, АПКР-6).

5.3. Строго контролировать соответствие количества застрахованных и фактически находящихся на борту людей.

5.4. О результатах исполнения рекомендаций комиссии письменно доложить в АГА КР.

Председатель комиссии

А. Лютых

Члены комиссии

С. Сойкин

Г. Семёнов

Когай И.А.