

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

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ
ИНЦИДЕНТА**

В соответствии со Стандартами Международной организации гражданской авиации (Приложение – 13 «Расследование авиационных происшествий и инцидентов»), статьи 115 ВК КР и пункта 8 параграфа 1 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.

1. Обстоятельства

1.1. История полёта

27.04.2021 года экипаж самолёта MD-83, регистрационный номер EX-80003, принадлежащего ОсОО Авиакомпания «Tez Jet», осуществлял регулярный пассажирский рейс Tez4883 по маршруту «Ош – Алматы». Подготовка воздушного судна (ВС) к полёту была выполнена своевременно и в объёме, предусмотренном Программой технического обслуживания ВС - MD-83 (Aircraft Maintenance Program). На борту ВС находилось 2 члена лётного экипажа, 4 бортпроводника, один инженер технического сопровождения и 164 пассажира, из них детей - нет.

Взлёт из аэропорта г. Ош произведён в 13:30 местного времени (07:30 UTC). Из записи в бортовом журнале ВС (ATLB 010813) установлено, что после взлёта ВС, в наборе высоты произошёл отказ в работе одного РАСК системы кондиционирования и регулирования давления воздуха в гермокабине (АС&PS), затем на эшелоне FL160 появилась сигнализация «CABIN ALT». Экипаж принял решение о возврате на аэродром вылета Ош.

Посадка произведена благополучно в 14:00 местного времени (08:00 UTC). При авиационном инциденте никто из пассажиров и членов экипажа ВС не пострадал.

Донесение об авиационном инциденте поступило в Агентство гражданской авиации при Министерстве транспорта, архитектуры, строительства и коммуникаций Кыргызской Республики (АГА КР) - 27.04.2021 г. от органа ОВД по телефону и каналу связи AFTN в 07:43 (UTC) и далее в виде бланка FS-01 «Первоначальное донесение».

Расследование авиационного события с самолётом MD-83, регистрационный номер EX-80003, проводилось в указанный ниже период:

Расследование начато – 28.04.2021 г.

Расследование закончено – 28.05.2021 г.

2. Фактическая информация

2.1. Данные об экипаже

2.1.1. КВС

| | |
|-----------------------------|--|
| Должность | КВС |
| Пол | мужской |
| Дата рождения | 13.10.1993 |
| Класс | 2 класс линейного пилота ГА КР, приказ АГА при МТиК КР № 121/п от 06.03.2018г. |
| Свидетельство пилота ГА | LP №0546 |
| Дата выдачи свидетельства | Выдано АГА при МТиК 06.03.2018г. |
| Срок действия свидетельства | Действительно до 03.04.2022г. |
| Образование | Среднее, окончил КАК им.И.Абдраимова в 2013г. |

| | |
|---|---|
| Минимум погоды | Допущен к полётам по минимуму погоды: II CAT ICAO Взлет -125м. |
| Общий налёт | 3503 часов |
| Налёт на самолёте MD-83 | 320 часов |
| Налёт в качестве КВС | 1900 часов |
| Налёт за последний месяц | 45 часов 30 минут |
| Налёт в день инцидента | 00 час 40 минут |
| Общее рабочее время | 4 часа 05 минут |
| Рабочее время на момент инцидента | 3 часа 30 минут |
| Перерыв в полётах в течении последнего года | Нет |
| Дата последней проверки | 17.12.2020г. |
| Тренировка на тренажёре | 19.12.2020г. |
| Подготовка по CRM | 27.10.2019г. |
| АСП – суша | До 05.11.2021г. |
| АСП – вода | До 20.01.2022г. |
| Перевозка опасных грузов | До 24.07.2021г. |
| Авиационная безопасность | До 08.09.2021г. |
| Прохождение ВЛЭК | До 03.04.22г. |
| КПК по специальности | 02.04.2018г. |
| Допуск к ОЗП | 21.10.2020г. |
| Авиационные происшествия и инциденты | Серьёзный инцидент 22.12.2019 г. AVRO146 RJ 85 |

2.1.2. Второй пилот

| | |
|---|--|
| Должность | Второй пилот |
| Пол | Мужской |
| Дата рождения | 09.05.1989 |
| Класс | 3 класс коммерческого пилота, приказ АГА при МТиК КР № 668/п от 14.08.2012г. |
| Свидетельство пилота ГА | СР № 00320 |
| Дата выдачи свидетельства | 14.08.2012 г. |
| Срок действия свидетельства | До 11.12.2021 |
| Образование | Окончил Кыргызский авиационный колледж в 2012г. |
| Минимум погоды | Допущен к полётам по минимуму погоды: II CAT ICAO Взлет -200м. |
| Общий налёт | 968 часов |
| Налёт на самолёте MD- 83 | 157 часов |
| Налёт в качестве КВС | нет |
| Налёт за последний месяц | 34 часа 25 минут |
| Налёт в день инцидента | 00 часов 40 минут |
| Общее рабочее время | 4 часа 05 минут |
| Рабочее время на момент инцидента | 3 часа 30 минут |
| Перерыв в полётах в течении последнего года | Нет |
| Дата последней проверки | 10.12.2020г. |
| Тренировка на тренажёре | 15.12.2020г. |
| Подготовка по CRM | 13.04.2022г. |
| АСП – суша | 20.01.2022г. |

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| АСП – вода | 13.04.2022г. |
| Перевозка опасных грузов | 22.01.2022г. |
| Авиационная безопасность | 22.01.2022г. |
| Похождение ВЛЭЖ | 01.12.2020г. |
| КПК по специальности | 26.02.2020г. |
| Допуск к ОЗП | 21.10.2020г. |
| Авиационные происшествия и инциденты | Нет |

2.2. Данные о персонале наземных служб

Данные о персонале наземных служб к настоящему авиационному событию отношения не имеют.

2.3. Данные о воздушном судне

После посадки в аэропорту Ош воздушное судно повреждений не имеет.

2.3.1 Сведения о воздушном судне:

| | | |
|--|---|----------------------|
| Тип | MD-83 (DC-9-83) | |
| Государственный и регистрационный опознавательные знаки | EX-80003 | |
| Серийный номер | 53487 | |
| Собственник | Tez Jet LLC | |
| Завод-изготовитель и дата выпуска | McDonnell Douglas, Long Beach (LGB), USA 15.03.1996 г. | |
| Наработка СНЭ | 43182 FH; 26588 FC | |
| Наработка ППР | 700 FH; 907 FC | |
| Межремонтный ресурс | 3600 FH | |
| Остаток ресурса до ремонта (C- Check) | 2900 FH | |
| Назначенный ресурс и назначенный срок службы | N/A | |
| Свидетельство о государственной регистрации | №0591 от 16.12.2019 г. | |
| Удостоверение о годности к полётам | №0591, 02.02.2021 до 02.02.2022 | |
| Последнее периодическое техническое обслуживание (C-Check) | 24.12.2019 г. 42482 FH 25681 FC Concord Aerotechnic LLC, Украина | |
| Последнее оперативное техническое обслуживание | Before Departure Check 27.04.2021 TLB #10813 43181 FH, 26587 FC Station: OSS | |
| Двигатели | | |
| | №1 | №2 |
| Тип | P&W JT8D-219 | P&W JT8D-219 |
| Заводской номер (MSN) | 725943 | 725613 |
| Дата выпуска | N/A | N/A |
| Ресурсы и сроки службы | N/A | N/A |
| Наработка СНЭ, часы/циклы | 39788 FH 34122 FC | 49193 FH 32988 FC |
| Остаток ресурса до очередного ремонта LLP | 1410 FC | 2830 FC |
| Дата последнего ремонта | 18.07.2019 | 05.07.2019 |

2.4. Метеорологическая информация

Данные о фактической погоде на аэродроме Ош за 27 апреля 2021 года на момент взлета и посадки ВС:

METAR UCFO 270730Z 29003MPS 250V340 CAVOK 28/05 Q1015
R12/0///95 NOSIG=

Фактическая погода аэродрома Ош 27.04.21 за 07:30UTC ветер 290 градусов 3м/с, направление ветра за последние 10 минут изменялось от 250 до 340 градусов, погода хорошая, температура воздуха +28°C, температура точки росы +5°C, давление 1015гПа, ВПП 12 чистая, сухая, сцепление хорошее, без изменений.

2.5. Данные о средствах связи, навигации и наблюдения

Связь с экипажем ВС осуществлялась диспетчерами ДПП, СДП аэропорта «Ош» с использованием УКВ радиостанций. Воздушное судно находилось в зоне устойчивой радиосвязи. Замечаний по связи экипаж не предъявлял.

Данные о средствах навигации, посадки и УВД не приводятся, так как работа указанных средств к возникновению и развитию авиационного события - отношения не имеет.

2.6. Сведения об аэродроме

Общие положения

Аэродром г. Ош является международным аэропортом Кыргызской Республики.

Установлен запасным аэродромом для ВС всех типов.

Для обеспечения полётов для ВПП 12 на аэродроме Ош использовались следующие средства радиолокации и радионавигации:

1. Обзорный аэродромный радиолокатор.
2. Система посадки ILS ВПП 12.
3. ДПРМ, БПРМ.
4. Система DVOR/DME.

Описание аэродрома

Аэродром Ош международный. Имеет одну ВПП с искусственным покрытием длиной 3212 м шириной 45 м предназначен для выполнения полетов ВС категории А, В, С, Д.

Аэродром принадлежит ОАО «Международный аэропорт «Манас». Все данные по аэродрому Ош публикуются в АИР Кыргызской Республики.

Аэродром расположен в 9 км севернее города Ош.
Географические координаты КТА: 40°36,8'3228"с, 72°47'3555"в
Абсолютная высота КТА: 2938 футов.
Магнитное склонение: +4°35'
Номер часового пояса: V (пятый)
Аэродром Ош допущен к эксплуатации по минимуму I CAT ICAO

2.7. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

Аварийно-спасательные команды (расчёты) аэропорта Ош при данном событии - не привлекались.

2.8. Данные о травмированных членах экипажа

Травмированных членов экипажа и пассажиров нет.

2.9. Работы проведённые комиссией

1. Изучен бортовой журнал самолёта MD-83, регистрационный номер EX-80003 (TLB - No 010813). Запись КВС: «During climb one PACK inoperative and then of FL160 «CABIN ALT» light has come».

Копия бортового журнала TLB - No 010813 - прилагается. В бортовом журнале оформлен «DEFERRED ITEM LIST», где запись об отложенном дефекте по 07.05.2021г., в соответствии MEL-CDL MD-83 Авиакомпания «TEZ JET», основание: «category C / 10 days after event».

Копии «Полётного журнала №27-2/04», «Отчёта о полёте» за 27.04.2021г. – прилагаются.

2. Проведена беседа с экипажем. Снята стенограмма беседы (2 листа) - прилагается. Изучены пояснительные записки лётного состава - прилагаются. Замечаний по взаимодействию экипажа ВС и наземного персонала перед вылетом не выявлено.

3. Сняты на расшифровку носители средств объективного контроля полётной информации (Solid State DFDR, Honeywell, P/N 980-4700-001; S/N 11790). Работы по расшифровке средств объективного контроля выполнены. Параметры полёта отражены стенографически, прохождение аналоговых параметров приведены к реальному времени полёта. Результаты расшифровки НПИ изучены, прилагаются к настоящему Отчёту.

4. Сделана выписка переговоров «экипаж – диспетчер». Проведен анализ – прилагается.

5. Проведен анализ фактической и прогнозируемой погоды на аэродромах вылета и аэродрома назначения – сводка погоды прилагается.

6. Инженерно-авиационной службой ОсОО Авиакомпания «Tez Jet» 27.04.2021 года был оформлен Технический акт самолёта MD-83, регистрационный номер EX-80003 и предоставлен в Отдел по поддержанию лётной годности (ОПЛГ) Агентства гражданской авиации Кыргызской Республики (АГА КР). В «Техническом акте» заключение: ВС MD-83, регистрационный номер EX-80003, допускается к эксплуатации в

соответствии с MEL пункт 21-01 «Air Conditioning System» Situation 1 . Копия «Технического акта» - прилагается. Устранение неисправности отложено по 07.05.2021г.

7. Инженерно-авиационной службой ОсОО Авиакомпания «Tez Jet» 07.05.2021г. был оформлен Акт оценки технического состояния воздушного судна MD-83, серийный номер 53487, регистрационный номер EX-80003, который утвержден инспектором ОПЛГ АГА. На основании «Акта оценки» от 07.05.2021 года воздушное судно допущено к дальнейшей эксплуатации без ограничений (в пределах действующих ресурсов ВС).

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

2.10. Другая информация

Бортовые самописцы

Расшифровка полёта по работе систем воздушного судна предоставлена. Анализ параметров при выполнении полёта, рейс TEZ 4883, самолёта MD-83, регистрационный номер EX-80003, выполнен от 28.04.2021 года. Расшифровка параметрических бортовых самописцев проводилась специалистами и средствами ОсОО Авиакомпания «Tez Jet».

Расшифровка записи переговоров внутри кабины пилотов не производилась. Запись переговоров внутри кабины пилотов при расследовании не применялась, так как имеющейся у комиссии информации достаточно для оценки авиационного события.

3. Анализ

27.04.2021 года экипаж самолёта MD-83, регистрационный номер EX-80003, принадлежащего ОсОО Авиакомпания «Tez Jet» в составе командира воздушного судна, второго пилота, 4-х бортпроводников и инженера по ТО ВС выполнял пассажирский рейс TEZ 4883 по маршруту Ош - Алматы.

После взлёта в стандартном режиме, в наборе высоты до эшелона FL150 полёт проходил без отклонений от требуемых параметров. По указанию диспетчера УВД, экипаж получил разрешение занять эшелон FL310 и определил кратковременное появление индикации «FLOW». Продолжая набор высоты, и отслеживая работу «PACKs» системы кондиционирования и регулирования давления воздуха в гермокабине (AC & PS) ВС, при переходе эшелона FL160, экипаж по приборам контроля установил повышение высоты в гермокабине выше стандартного значения. Далее, в наборе высоты до эшелона FL170, загорелось табло «CABIN ALT» - высота в гермокабине больше 10000 футов, высота в гермокабине продолжала увеличиваться, экипаж прекратил набор заданной высоты и по

согласованию с диспетчером УВД занял эшелон FL160. Табло «CABIN ALT» продолжало сигнализировать о нестандартной ситуации в полёте. Выполнив требуемые процедуры на основании одобренных документов по лётной эксплуатации воздушного судна MD-83, регистрационный номер EX-80003, заводской номер MSN 53487, экипаж благополучно произвёл вынужденную посадку на аэродроме Ош ВПП 12.

По данным авиакомпании, КВС неоднократно выполнял полёты на аэродром Ош. Согласно пункту 14.2.3, Части А, РПП ОсОО Авиакомпания «Tez Jet», провозка КВС на данный аэродром не требуется. В Лётной службе (ЛС) ОсОО Авиакомпания «Tez Jet» 27.04.2021 года была проведена предварительная подготовка экипажа в полном объёме.

Экипаж выполнял данный полёт на основании Полётного журнала № 27-2/04, выданного исполнительным директором авиакомпании. Предполётный отдых экипажа соответствовал установленным нормам, что перед выполнением полёта позволяло 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 в 13:30 местного времени (07:30:15 UTC), в простых метеоусловиях. По указанию диспетчера УВД экипажу было дано разрешение на первоначальный набор до эшелона FL150 в соответствии со стандартной схемой выхода TEVRIIC. В 13:42:32 местного времени (07:42:32 UTC) экипаж запросил у диспетчера УВД разрешение о возврате на аэродром вылета Ош из-за отказа оборудования (проблемы с герметизацией кабины) и выполнением штатной посадки (декларирования об аварийной ситуации от экипажа не поступало). В соответствии с расшифровкой полетных данных ВС достигло высоты 17010 футов, после чего приступило к снижению.

Согласно информации, изложенной в пояснительных записках КВС и второго пилота, взлёт происходил по стандартной процедуре. На земле при загрузке ВС и посадки пассажиров, экипаж использовал охлаждение пассажирского салона и кабины экипажа от вспомогательной силовой установки ВСУ (APU) в ручном режиме: переключатели «СКРТ TEMP» и «CABIN TEMP» стояли в положении «COLD». После взлёта, в наборе до 150 эшелона, экипаж определил неисправности системы кондиционирования и регулирования давления воздуха в гермокабине, выраженные как периодическое загорание табло «FLOW». Далее, в наборе высоты появилась сигнализация «CABIN ALT», а высота в гермокабине продолжала увеличиваться. Экипаж прекратил набор высоты на эшелоне FL170 и по согласованию с диспетчером УВД выполнил вынужденную посадку в аэропорту вылета Ош по процедурам, предусмотренным Руководством - Flight Crew Operations Manual (FCOM) и Quick Reference Handbook (QRH).

Снижение и выполнение схемы захода на посадку экипаж выполнял в автоматическом режиме (по ILS) на ВПП 12 без отклонений от требований Руководства - FCOM.

Брифинг перед снижением был проведён, выполнены все процедуры согласно «Preparation for approach» SOP ОсОО Авиакомпания «Tez Jet». Взаимодействие с кабинным экипажем выполнено по стандартным процедурам.

Вынужденная посадка произведена благополучно в 14:00 местного времени (08:00UTC) на аэродроме вылета «Ош». Время полета составило 30 минут. Посадочная масса воздушного судна при посадке не превышала предельно допустимой посадочной массы.

После обработки первичного донесения о возврате ВС на аэродром вылета, в Агентстве гражданской авиации при Министерстве транспорта и дорог Кыргызской Республики (АГА КР) от 27.04.2021 г. авиационное событие было классифицировано как инцидент. ВС и оформленные бортовые документы переданы техническому персоналу авиакомпании «Tez Jet» для выполнения очередного линейного технического обслуживания (ТО).

При выполнении внешнего осмотра ВС замечаний не обнаружено. При вскрытии зоны доступа к агрегатам левого ВВР/РАСК1 и выполнении технических работ в соответствии с технологическими картами АММ 21-51-02 и АММ 21-51-03 обнаружена негерметичность канала выброса горячего воздуха между левым первичным теплообменником (Left Primary Heat Exchanger) и вытяжным каналом (Exhaust Duct).

Негерметичность канала выброса горячего воздуха выразилась в частичном разрушении внешнего соединительного хомута этого теплообменника (Outboard Heat Exchanger Clamp), что значительно снизило производительность левого РАСК.

На основании выполненных работ и изученной документации, комиссия пришла к выводу, что неисправность системы кондиционирования и регулирования давления воздуха в гермокабине (AC & PS) произошла из-за усталостного разрушения левого внешнего соединительного хомута в горячей части канала выброса горячего воздуха после левого первичного теплообменника при взлёте и наборе высоты. В наборе высоты, при изменяющихся внешних данных (Тнв и давления внешней среды), система AC & PS не успевала поддерживать автоматически заданную высоту в гермокабине после перевода переключателя режимов работы «CABIN TEMP» из положения «COLD MANUAL» в «AUTO», при этом высота в гермокабине достигла 10000 футов и продолжала расти, что привело к загоранию табло сигнализатора «CABIN ALT». Далее, экипаж отработал на основании требований бортовых документов об нестандартных процедурах FCOM и QRH.

Решение на дальнейшую эксплуатацию воздушного судна MD-83, регистрационный номер EX-80003, заводской номер MSN 53487, выдано после выполнения комплекса работ по поиску и устранению неисправностей, оформления Акта оценки технического состояния воздушного судна от 07.05.2021 года, утвержденного инспектором ОПЛГ АГА. На основании «Акта оценки» от 07.05.2021 года воздушное судно допущено к дальнейшей эксплуатации без ограничений (в пределах действующих ресурсов ВС).

4. Заключение

Причина авиационного инцидента, произошедшего 27.04.2021 года с самолётом MD-83, регистрационный номер EX-80003, заводской номер (MSN) 53487, принадлежащего ОсОО Авиакомпания «Tez Jet» установлена: разрушение левого внешнего соединительного хомута (Outboard Heat Exchanger Clamp) в горячей части канала выброса горячего воздуха между левым первичным теплообменником (Left Primary Heat Exchanger) и вытяжным каналом (Exhaust Duct) при взлёте и наборе высоты. Нарушение герметичности системы кондиционирования и регулирования давления воздуха в гермокабине привело к росту высоты в гермокабине ВС и загоранию табло сигнализатора «CABIN ALT», что предписывало экипажу выполнять требования документов об нестандартных ситуациях, возникших на борту ВС.

После возникновения данного авиационного события экипаж отработал с органом ОВД аэропорта Ош, получил разрешение на вынужденную посадку и выполнил процедуры в соответствии с требованиями FCOM и QRH, посадка воздушного судна благополучно произведена на аэродроме Ош.

5. Рекомендации по обеспечению безопасности полётов

- 5.1. Агентству ГА довести данный отчёт до сведения всех эксплуатантов авиационной техники КР.
- 5.2. Всем авиакомпаниям КР, провести занятия с лётным персоналом по действиям экипажа по типам ВС в случаях возникновения нестандартных ситуаций при производстве полётов.
- 5.3. Лётному отделу ОсОО Авиакомпания «Tez Jet» провести внеочередную учёбу лётных экипажей самолёта MD-83 по особенностям эксплуатации системы кондиционирования и регулирования давления воздуха в гермокабине ВС при ВЛН (в условиях высоких температур наружного воздуха, когда $T_{нв} > 25^{\circ}\text{C}$).
- 5.4. Технической службе ОсОО Авиакомпания «Tez Jet» при очередном «Service Check» повторно выполнить проверку герметичности системы кондиционирования и регулирования давления воздуха в гермокабине на самолёте MD-83, заводской номер MSN 53487, в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию ВС (АММ).
- 5.5. Технической службе ОсОО Авиакомпания «Tez Jet» рассмотреть возможность составить минимальный перечень комплектующих частей горячей части системы отбора воздуха от двигателей ВС и системы кондиционирования самолёта MD-83.
- 5.6. Информировать Агентство ГА о выполнении рекомендаций комиссии.