

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Министр транспорта и дорог**  
**Кыргызской Республики**

  
**Ж. С. Бейшенов**

«23» сентября 2019 г.

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

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ**  
**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ СЕРЬЁЗНОГО**  
**АВИАЦИОННОГО ИНЦИДЕНТА**

с воздушными судами Boeing-747-400, регистрационный номер LX-WCV,  
авиакомпания «Cargolux Airlines International» и Airbus-330-200,  
регистрационный номер B-6518, авиакомпания «Sichuan Airlines»,  
РПИ Ош 16 августа 2019 года

В соответствии со Стандартами Международной организации гражданской авиации (Приложение – 13 «Расследование авиационных происшествий и инцидентов»), ВК КР гл. 18 ст.115 и АПКР-13 гл.3 п. 3.3 данный отчет выпущен с единственной целью предотвращения авиационных происшествий и инцидентов в будущем.

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

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

- Сизинцев Геннадий Анатольевич - главный инспектор отдела расследования инцидентов Агентства ГА при Министерстве транспорта и дорог Кыргызской Республики.

Члены комиссии:

- Казаков Т. С. - главный инспектор отдела аэронавигации Агентства ГА при Министерстве транспорта и дорог Кыргызской Республики;

- Пургайль Л. Б. - начальник отдела по управлению безопасностью полётов и качеством ГП «Кыргызаэронавигация»;

- Четвертак Д. А. - начальник отдела организации воздушного движения ГП «Кыргызаэронавигация»,

назначенная приказом Министра транспорта и дорог Кыргызской Республики от 19 августа 2019 года № 224, провела расследование серьезного инцидента опасного сближения с воздушными судами авиакомпании «Cargolux Airlines International» рейса CLX7984 Боинг-747-400, регистрационный номер LX-WCV и рейса CSC8945 авиакомпании «Sichuan Airlines» Airbus-330-200, регистрационный номер В-6518, которое произошло в 08:14 (UTC) 16 августа 2019 года в Ошском центре обслуживания воздушного движения Ошского филиала ГП «Кыргызаэронавигация».

## 1. Обстоятельства

16 августа 2019г. в 08:14 (UTC) в районе полётной информации (РПИ) Ош при обслуживании воздушного движения диспетчером районного центра Ошского ЦОВД ГП «Кыргызаэронавигация» воздушного судна авиакомпании «Cargolux Airlines International» рейс CLX7984 Boeing-747-400, регистрационный номер LX-WCV, выполняющего рейс по маршруту Баку (UBBB) – Шанхай (ZSPD), следовавшего на эшелоне 350 и воздушного судна авиакомпании «Sichuan Airlines», рейс CSC8945 Airbus-330-200, регистрационный номер В-6518, выполняющего рейс по маршруту Иньчуань (ZLIC) – Дубай (OMDB), следовавшего на эшелоне 360, при указании набора эшелона 370 воздушному судну рейса CLX7984 диспетчером районного центра Ошского ЦОВД ГП «Кыргызаэронавигация», произошло срабатывание TCAS (система предупреждения столкновений самолётов в воздухе) на обоих воздушных судах. По докладу экипажа рейса CSC8945 авиакомпании «Sichuan Airlines» бортовое оборудование выдало информацию ТА (traffic advisory) - предупреждение о близком прохождении самолёта, у рейса CLX7984 авиакомпании «Cargolux Airlines International», по докладу экипажа, бортовое

оборудование выдало команду RA (resolution advisory) – команда бортового оборудования для манёвра уклонения, экипаж которого выполнил манёвр по разрешению конфликтной ситуации. Экипаж ВС рейса CLX7984 авиакомпании «Cargolux Airlines International» выполнил команду TCAS, прекратил набор и снизился до эшелона 348.

В то же время экипаж ВС рейса CSC8945 авиакомпании «Sichuan Airlines» следовал на предписанном эшелоне полёта 360 и никаких манёвров в соответствии с информацией TCAS не предпринимал.

## 2. Фактическая информация

### 2.1 Данные об экипаже

Не указаны.

### 2.2 Данные о персонале наземных служб

#### РП

Должность	и.о.РП, Приказ №299/к от 22.07.2019г.
Дата рождения	22.05.1975г.
Образование	Красноярский АТК, РФ, 1995г.
Стаж работы диспетчером УВД	24 года.
Курсы повышения квалификации	КПК РП, РФ, г. Москва, Институт аэронавигации, декабрь 2017г.
Допуск к работе	РЦ ВВП, РЦ НВП, ДПК, ДПП, ДПР, СДП, Диспетчер-инструктор, РП.
Тренажёрная подготовка	12.03.2019 г., ДПП.
Уровень английского языка	4-уровень до 30.06.2020 г., Приказ АГА КР №401/п от 28.07.2016 г.
Класс квалификации	1-класс, ГKK АГА КР, Приказ №181/п от 08.04.16г.
Свидетельство диспетчера УВД	АС №00358
Врачебно-лётная экспертная комиссия	3-класс, до 22.09.2019г.

#### Старший диспетчер

Должность	Старший диспетчер
Дата рождения	15.08.1959 г.
Образование	Рижское ЛТУ ГА, 1978 г.
Стаж работы диспетчером УВД	41 год.
Курсы повышения квалификации	КПК РП, РФ, г. Москва, Институт аэронавигации, декабрь 2018 г.
Допуск к работе	РЦ ВВП, РЦ НВП, ДПК, ДПП, ДПР, СДП, АДП, Диспетчер-инструктор, РП.
Тренажёрная подготовка	12.03.2019 г., ДПП.
Уровень английского языка	4-уровень до 24.04.2021 г., Приказ АГА КР №296/п от 18.05.2017 г.
Класс квалификации	1-класс, ВKK НАК КАЖ, Приказ №19 от 09.03.99 г.
Свидетельство диспетчера УВД	АС №00071

Врачебно-лётная экспертная комиссия	3-класс, до 03.10.2019 г.
-------------------------------------	---------------------------

### Диспетчер РЦ

Должность	Диспетчер
Дата рождения	02.09.1994г.
Образование	Кыргызский Авиационный Колледж им.И.Абдраимова, КР, 2014г.
Стаж работы диспетчером УВД	3 года.
Курсы повышения квалификации	КПК УТЦ ГП КАН, декабрь 2017г.
Допуск к работе	ДПР, СДП, РЦ.
Тренажёрная подготовка	28.05.2019г., РЦ.
Уровень английского языка	4-уровень до 14.09.2021 г., Приказ АГА КР №511/п от 25.10.2018 г.
Класс квалификации	3-класс, ГКК АГА КР, Приказ №259/п от 19.05.2016г.
Свидетельство диспетчера УВД	АС №00356
Врачебно-лётная экспертная комиссия	3-класс до 04.11.2020г.

В процессе опроса и бесед с персоналом ОВД дежурной смены было выяснено, что были соблюдены условия полноценного отдыха перед дежурством, не было конфликтных ситуаций накануне и в день события (в семье, с коллегами и др.), а также были ясны задачи, поставленные на инструктаже (протоколы опроса в приложении).

### 2.3 Данные о воздушных судах

Рейс CLX7984 - тип ВС – В-747-400, регистрационный № LX-WCV, авиакомпания «Cargolux Airlines International».

Рейс CSC8945 - тип ВС – А-330-200, регистрационный № В-6518, авиакомпания «Sichuan Airlines».

### 2.4 Метеорологическая информация

Фактическая и прогнозируемая погода за 16.08.2019г. на маршруте:  
На момент авиационного инцидента на участке воздушной трассы DIPAX–TADOT согласно авиационной карте погоды (АКП) от 06:00 (UTC) 16.08.2019г. на эшелонах FL250-630 наблюдалась облачность изолированно кучево-дождевая до эшелона FL330, также на эшелоне FL400 наблюдалось струйное течение, а участок DIPAX– TADOT находился на циклонической части струйного течения. Ветер на эшелонах следования данных ВС прогнозировался юго-западного направления со скоростью 150-180 км/ч. Прогнозируемая температура составляла -44, -45 градусов по Цельсию. Опасных метеоявления на эшелонах событий не наблюдалось.

### 2.5 Данные о средствах связи, навигации и наблюдения

Связь с экипажами воздушных судов осуществлялась диспетчером РЦ с использованием УКВ-радиостанции PARKAIRТ6TR (акт лётной проверки от 09.07.2018г. в приложении). Воздушные судна находились в зоне устойчивой радиосвязи. Замечаний по связи экипажи ВС и диспетчеры УВД не предъявляли. Обслуживание воздушного движения осуществлялось средствами наблюдения, моноимпульсным вторичным радиолокатором “Аврора-2”, РФ (акт приемки в эксплуатацию от 07.12.2017г.), а так же аэродромным терминалом многопозиционной системы наблюдения фирмы “ERAa.s.”, Чешская Республика (акт ввода в эксплуатацию от 03.12.2018г. в приложении). В соответствии с выпиской журнала сменного инженера КДП средства наблюдения работали без замечаний.

## **2.6 Данные об аэродроме**

Не указаны. Так как на событие не повлияли.

## **2.7 Действия аварийно-спасательных и пожарных команд**

Не указаны. Так как задействованы не были.

## **2.8 Данные о травмированных пассажирах и членах экипажа**

Не указаны.

## **2.9 Работы, проведённые комиссией**

В ходе расследования обстоятельств и причин данного случая проделана следующая работа:

- проведена беседа с диспетчером РЦ, осуществлявшим обслуживание воздушного движения;
- проведена беседа с диспетчером ДПП;
- проведена беседа с Руководителем полётов, осуществлявшим контроль за работой смены;
- получены объяснительные с персонала дежурной смены Ошского ЦОВД: руководителя полётов, старшего диспетчера и диспетчера РЦ;
- получены объяснительные с персонала дежурной смены Бишкекского ЦОВД: старшего диспетчера, диспетчера РЦ;
- собраны материалы в отношении работы радионавигационных средств и связи;
- собраны данные по персоналу ОВД Ошского ЦОВД;
- получена метеорологическая информация на момент события;
- произведена выписка записи инструктажа смены Ошского Центра ОВД перед заступлением на дежурство;

- произведена выписка записи радиообмена "экипаж-диспетчер" с 07:57:04 (UTC) до 08:27:01 (UTC) Ошского Центра ОВД;
- произведена выписка записи радиообмена "экипаж-диспетчер" с 07:35:03 (UTC) до 07:58:56 (UTC) Бишкекского Центра ОВД;
- произведена выписка записи между Бишкекским Центром ОВД и Ошским Центром ОВД;
- произведена выписка записи между Ошским Центром ОВД и Ташкентским Центром ОВД;
- произведена выписка записи служебного мобильного телефона РП Ошского Центра ОВД;
- взяты объяснительные с персонала дежурной смены Ошского ЦОВД;
- проведён анализ видеозаписи средств объективного контроля (СОК);
- комиссия выполнила расчёты, необходимого минимального потребного продольного интервала, при котором можно безопасно было дать набор до эшелона полёта 370 воздушному судну CLX7984, с учётом времени на радиообмен и реакцию экипажа;
- приведены выводы комиссии;
- приведены рекомендации комиссии.

## **2.10 Другая информация**

В районе полётной информации Ош (РПИ Ош) УВД осуществляется органом ОВД, являющимся структурным подразделением Государственного предприятия «Кыргызаэронавигация».

Рабочие места диспетчеров УВД и руководителя полётов оснащены оборудованием и справочной документацией. Диспетчер, занятый непосредственным УВД, находился на рабочем месте.

Для контроля качества работы диспетчерского состава по средствам объективного контроля (СОК) используются система записи и воспроизведения информации «ГРАНИТ» (фирма «НИТА», РФ).

Персонал УВД имеет специальную подготовку в средних учебных заведениях, курсах по подготовке специалистов УВД. Профессиональная подготовка, допуск к работе, переподготовка и повышение квалификации специалистов ОВД соответствует требованиям авиационных правил АПКР-1 "Выдача свидетельств авиационному персоналу", Руководства по профессиональной подготовке специалистов ОВД ГА Кыргызской Республики.

Повышение квалификации персонала УВД проводится в УТЦ ГП "Кыргызаэронавигация", тренажёрная подготовка специалистов УВД проводится на комплексном диспетчерском тренажёре «ЭКСПЕРТ» (фирма «НИТА», РФ).

Должностные инструкции руководящего состава и специалистов УВД и Технологии работы диспетчеров пунктов УВД разработаны в соответствии с требованиями авиационных правил Кыргызской Республики - АПКР-2

«Правила полётов», АПКР-11 «Обслуживание воздушного движения», АПКР-3 «Метеорологическое обеспечение полётов», утверждённые Приказом МТ и Д КР №1 от 27.01.2016г..

Помещение, используемое для проведения инструктажей и разборов работы дежурных смен, оборудовано соответствующим образом. Методическая работа проводится в соответствии с требованиями Руководства по профессиональной подготовке специалистов ОВД ГА Кыргызской Республики, утверждённой приказом директором Департамента ГА №300/п от 06.06.2007г..

### 3. Анализ

В 07:18:00 (UTC) из Центра ОВД Урумчи в адрес Бишкекского ЦОВД поступила телеграмма о расчётном времени входа в воздушное пространство КР и эшелоне полёта воздушного судна рейса CSC8945.

В 07:28:55 (UTC) Бишкекский ЦОВД передал информацию о рейсе CSC8945 диспетчеру РЦ Ошского ЦОВД.

В 07:35:03 (UTC) диспетчер РЦ Бишкекского Центра ОВД опознав на экране радиолокатора, что ВС CSC8945 входит в воздушное пространство Кыргызской Республики без бокового смещения относительно оси воздушной трассы, запрашивает у экипажа ВС CSC8945: *“Подтвердите, что вы следуете 3 мили правее маршрута”*, на что получает ответ, что ВС следует без бокового смещения.

*Примечание: ВССС8945 следует по оси маршрута ОВД, что не соответствует соглашению между Центрами ОВД Урумчи и Бишкек от 01.08.2019г., а также распоряжению от 11 февраля 2019г. “О применении процедур оперативного бокового смещения”.*

В 07:35:50 (UTC) диспетчер РЦ Бишкекского ЦОВД согласовывает с Ошским Центром ОВД вход в воздушное пространство Ошского ЦОВД ВС CSC8945 без бокового смещения.

В 07:37:02 (UTC) диспетчер РЦ Бишкекского ЦОВД повторно запрашивает причину у ВС фразой: *“Сообщите причину отмены смещения”*, на что ВС CSC8945 сообщило что, смещения нет, и они следуют по плану полёта.

*Примечание: В объяснительной диспетчер РЦ Бишкекского ЦОВД поясняет, что эту фразу дословно он понял, что ВС CSC8945 не может следовать со смещением. Старший диспетчер Бишкекского ЦОВД записал в журнале отклонений по ОВД, что данное воздушное судно выполняло полёт без смещения.*

Далее ОВД осуществлялось без отклонений.

В 07:57:04 (UTC) воздушное судно CSC8945 над геоточкой TADOT входит в район ответственности Ошского ЦОВД с докладом о следовании на эшелоне полёта 360.

В 07:57:10 (UTC) диспетчер РЦ принимает BC на управление фразой: “CSC8945, Osh-control, good afternoon, radar identified” дословный перевод “CSC8945 Ош-контроль, добрый день, по локатору опознан”.

В 08:08:45 (UTC) со стороны Республики Узбекистан над геоточкой DIPAX в район ответственности Ошского ЦОВД входит воздушное судно CLX7984 с докладом о следовании на эшелоне полёта 370 и запросом на набор эшелона полёта 370, фактически BC следовало в горизонтальном полёте на эшелоне полёта 350 (Рисунок 1 СОК) (СОК - Средства объективного контроля).

Рис. 1



Через 8 секунд в 08:08:53 (UTC) диспетчер РЦ разрешает CLX7984 набор эшелона полёта 370.

Осознав, что воздушному судну CLX7984 на этом же эшелоне 370 будет пересекающее воздушное судно KZR132, следующее с юга на север, диспетчер РЦ в 08:09:17 (UTC) даёт команду BC CLX7984 задержаться на эшелоне 350 фразой: “7984, temporary... maintain FL350 for spacing” дословный перевод: “7984 временно сохраняйте эшелон полёта 350 для интервала”.

В 08:09:24 (UTC) экипаж BC CLX7984 доложил о возврате к эшелону полёта 350 и о том, что они пересекают эшелон полёта 353 (Рисунок 2).



Рис. 2



*Примечание:* Согласно объяснительной диспетчера РЦ Ошского ЦОВД, он дал команду о возврате к эшелону полёта 350 связанной с тем, что в районе геоточки TEVRI будет пересекающее ВС KZR132 на эшелоне полёта 370.

Расстояние между ВС CSC8945 и встречным CLX7984 на данный момент составляло порядка 175 км.

В 08:10:52 (UTC) диспетчер РЦ Ошского ЦОВД запрашивает у воздушного судна CLX7984 приемлемый эшелон для полёта в воздушном пространстве КНР.

В 08:11:00 (UTC) CLX7984 запрашивает эшелон полёта 11300 м для полёта в воздушном пространстве КНР.

*Примечание:* Запрос ВС вызван тем, что в воздушном пространстве КНР принята метрическая система вертикального эшелонирования в отличие от футовой системой вертикального эшелонирования принятой в Кыргызской Республике.

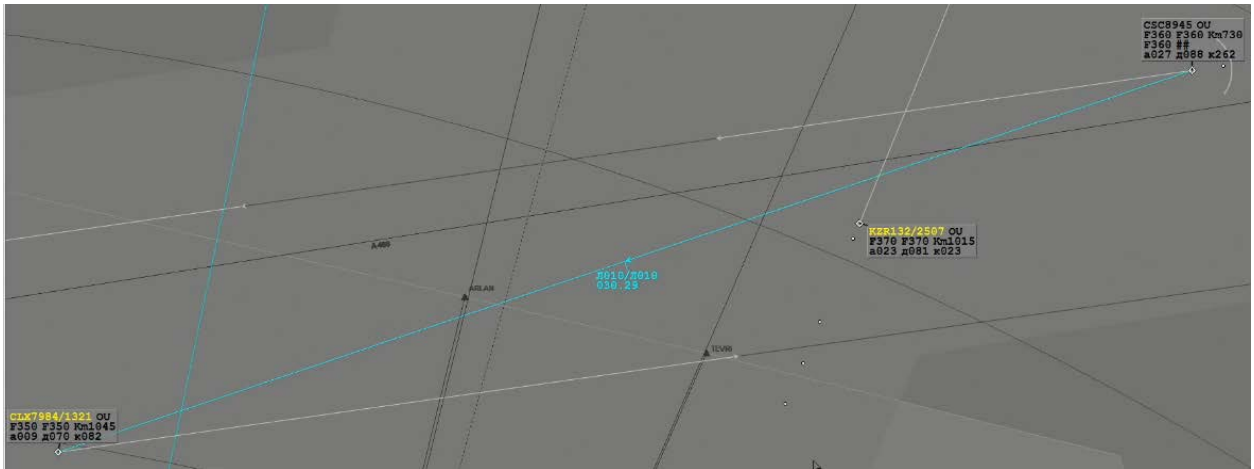
В 08:11:05 (UTC) диспетчер РЦ подтверждает эшелон полёта 11300м фразой “7984 copied 11300 meters”, дословный перевод: “7984 принял 11300 м.”.

В 08:14:19 (UTC) диспетчер РЦ даёт команду ВС CLX7984 набирать эшелон полёта 370.

*Примечание:* Продольное расстояние между воздушными судами на момент подачи команды составляло 29,8 км, а боковое расстояние составляло 5,57 км (Рисунок 3).

Комиссия выполнила расчёты, что в данной ситуации при вертикальной скорости набора около 5 м/сек минимальный потребный продольный интервал, при котором можно безопасно было дать набор до эшелона полёта 370 воздушному судну CLX7984 должен быть с учётом времени на радиообмен и реакцию экипажа составлять не менее 85 км, или же необходимо создать боковой интервал не менее 10 км, путём отворота вправо воздушного судна, не менее чем за 55 км при продольном расстоянии между ВС. Невыполнение этих условий привело к нарушению пункта 4.2.10. Технологии работы диспетчера РЦ Ошского Центра ОВД, пункта 9.1.20. АПКР-2 “Продольное эшелонирование по ППП” и пункта 9.3.9. “Боковое эшелонирование по ППП” АПКР-2.

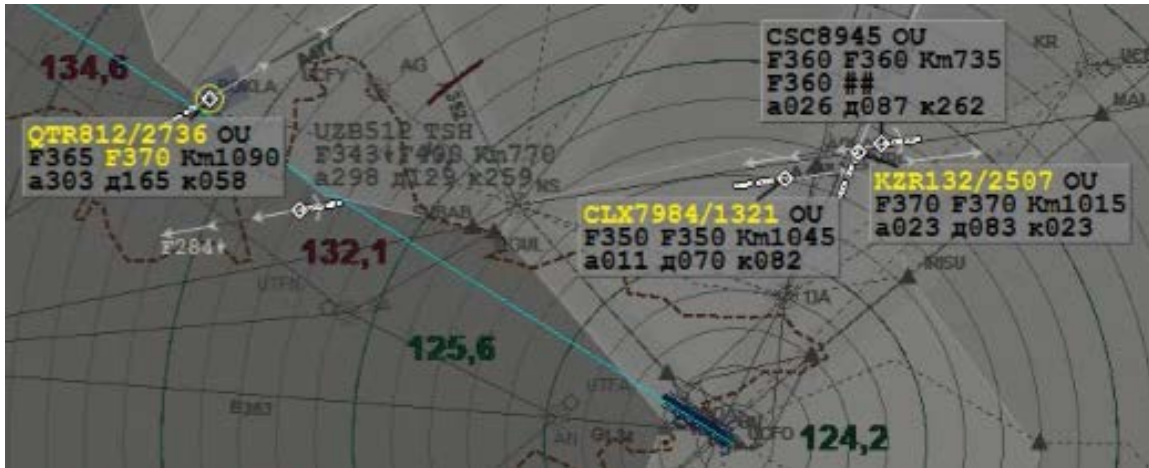
Рис. 3



Диспетчер РЦ Ошского ЦОВД своё решение объяснил тем, что воздушное судно KZR132 пересекло курс и больше, по его мнению, не являлось конфликтным для ВС CLX7984. Так же диспетчер РЦ Ошского ЦОВД поясняет, что после команды о наборе для ВС CLX7984, сразу переключил свое внимание на связь с воздушным судном QTR812, вошедшего в зону обслуживания Ошского РЦ.

В 08:14:37 (UTC) в район ответственности РПИ Ош над геоточкой ВOKLA, в наборе эшелона полёта 370 входит воздушное судно QTR812, диспетчер РЦ ведёт радиообмен с QTR812 до 08:14:50 (UTC). Рисунок 4 в 08:14:37 (UTC).

Рис. 4



В 08:14:43 (UTC) срабатывает функция АС УВД STCA (Short Term Conflict Alert) о потенциально конфликтной ситуации (ПКС), продольное расстояние между ВС составляло 17,1 км, боковое расстояние 5,6 км, разница по высоте 800 футов, ВС CLX7984 в наборе пересекало эшелон полёта 352 (Рисунок 5).

Рис. 5



В 08:14:50 (UTC) через 7 секунд после срабатывания ПКС происходит срабатывание функции АС УВД STCA до режима конфликтная ситуация (КС), в момент срабатывания функции STCA АС УВД продольное расстояние между ВС составляло 12,4 км (допустимое 30 км), боковое расстояние 5,6 км (допустимое 10 км), разница по высоте 600 футов (допустимое 1000 футов), ВС CLX7984 в наборе пересекало эшелон полёта 354 (Рисунок 6).

Рис. 6



В 08:14:52 (UTC) незамедлительно после окончания радиообмена с QTR 812 диспетчер РЦ даёт команду ВС CSC8945 следовать со смещением в 3 морских мили правее линии пути ВС фразой: “CSC8945 proceed offset 3 miles right off track”, дословный перевод: “CSC8945 следуйте со смещением 3 морских мили правее линии пути”, но ответа от воздушного судна CSC8945 не последовало.

*Примечание: Из объяснительной диспетчера РЦ следует, что команду по смещению он задал, так как интервал между ВС CSC8945 и CLX7984 сокращался.*

В 08:14:53 (UTC) функция STCA АС УВД переходит от конфликтной ситуации к потенциально конфликтной ситуации. Можно предположить, что ВС начало выполнять процедуры по TCAS RA (команда бортового оборудования для манёвра уклонения). Рисунок 7.

Рис. 7



В 08:15:06 (UTC) через 14 секунд, диспетчер РЦ Ошского ЦОВД повторно даёт команду ВС следовать со смещением в 3 морских мили правее линии пути ВС фразой: “CSC8945 proceed offset 3 miles right off track”, дословный перевод: “CSC8945 следуйте со смещением 3 морских мили правее линии пути”.

К моменту этой команды воздушное судно CLX7984 находилось на снижении в соответствии с командой TCAS по разрешению конфликтной ситуации (Рисунок 8).

Рис. 8



В 08:15:13 (UTC) происходит звуковое наложение, но отчетливо различима фраза экипажа воздушного судна CLX7984: “TCAS RA”, дословный перевод: “ТКАС РА” - команда бортового оборудования для маневра уклонения.

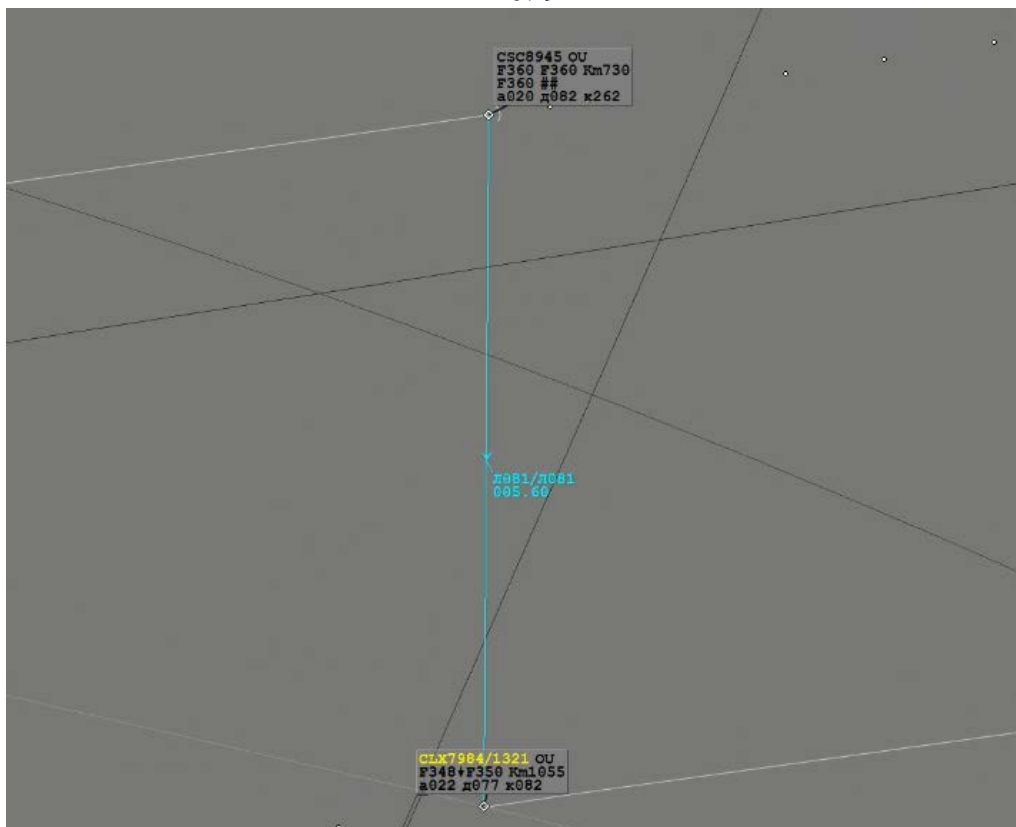
Как видно из рисунка 8, воздушное судно CLX7984 приостановило набор и выполняло команды TCAS.

В 08:15:19 (UTC) экипаж ВС CLX7984 повторно сообщает о выполнении команд TCAS.

В 08:15:23 (UTC) диспетчер РЦ Ошского ЦОВД подтверждает, что информацию от воздушного судна CLX7984 о срабатывании TCAS принял.

Как видно из рисунка 9, на момент расхождения между воздушными судами боковое расстояние составило 5,6 км. Воздушное судно CLX7984 снизилось до высоты полёта 348.

Рис. 9



Из видео записи инцидента и снимка СОК (Рисунок 9) необходимо отметить, что воздушное судно CSC8945 не изменяло высоты или направления полёта, а продолжало следовать на эшелоне полёта 360 с этим же курсом.

В 08:15:30 (UTC) диспетчер РЦ Ошского ЦОВД третий раз даёт команду воздушному судну CSC8945 следовать со смещением в 3 морских мили правее линии пути.

В 08:15:35 (UTC) КВС CSC8945 запрашивает у диспетчера РЦ повторить информацию для него и сообщает, что у него было только предупреждение TCAS: “CSC8945, say again, we have a TCAS traffic alert” дословный перевод: “CSC8945, повторяю, мы имеем предупреждение о движении воздушного судна по ТКАС”.

*Примечание: Срабатывание TCAS в режиме RA по манёвру уклонения на воздушном судне CSC8945 не было. Это видно по видео записи радиолокационного контроля, а так же не было доклада от экипажа ВС CSC8945 о срабатывании TCAS в режиме RA.*

Нахождение воздушных судов относительно друг друга (Рисунок10).

Рис. 10



В 08:15:48 (UTC) экипаж воздушного судна CSC8945 повторно сообщает, что у него было предупреждение TCAS о близком прохождении самолёта, дословно: “CSC8945, we maintaining FL360, we just had a TCAS alert”, дословный перевод: “CSC8945 мы сохраняем эшелон полёта 360, мы только имеем предупреждение по ТКАС”.

В 08:16:13 (UTC) экипаж воздушного судна CLX7984 докладывает о возобновлении набора эшелона полёта 370 и повторно сообщает, что у него было срабатывание TCAS до режима RA требующий манёвр уклонения.

Далее обслуживание воздушного движения осуществлялось без отклонений.

В 08:25:17 (UTC) воздушное судно CSC8945 было переведено на управление Ташкентскому Центру ОВД.

В 08:27:16 (UTC) на рубеже передачи УВД геоточкой TADOT экипаж воздушного судна CLX7984 проинформировал диспетчера РЦ Ошского Центра ОВД о том, что он доложит о срабатывании TCAS в свою авиакомпанию, дословно: “122,2 CLX7984 and just be inform, we would have to report TCAS RA to our company”, перевод: “122,2 CLX7984 и для информации, мы должны сообщить о TCAS RA в нашу компанию”.

В 08:27:28 (UTC) воздушное судно CLX7984 было переведено Бишкекскому Центру ОВД.

#### 4. Заключение

Экипаж ВС авиакомпании «Cargolux Airlines International», выполнявшего рейс CLX7984, доложил диспетчеру РЦ Ошского ЦОВД о

срабатывании TCAS в режиме RA (команда для выполнения маневра уклонения).

Экипаж ВС авиакомпании «Sichuan Airlines», рейса CSC8945, доложил о срабатывании TCAS в режиме TA (предупреждение о близком прохождении самолёта).

Диспетчером РЦ Ошского ЦОВД были нарушены:

- пункт 4.2.10. Технологии работы диспетчера РЦ Ошского Центра ОВД;

- пункт 9.1.20. “Продольное эшелонирование по ППП ” Авиационные правила 2 “Правила полётов”;

- пункт 9.3.9. “Боковое эшелонирование по ППП ”Авиационные правила 2 “Правила полётов”;

- не выполнено распоряжение ГП “Кыргызавионавигация” №3 от 11 февраля 2019 г. “О применении процедур оперативного бокового смещения”.

Старшим диспетчером были нарушены пункты 2.2.11. и 2.2.13. Должностной инструкции, в соответствии с которыми, старший диспетчер должен был оказывать практическую помощь диспетчеру для принятия правильного решения по обеспечению безопасности полётов.

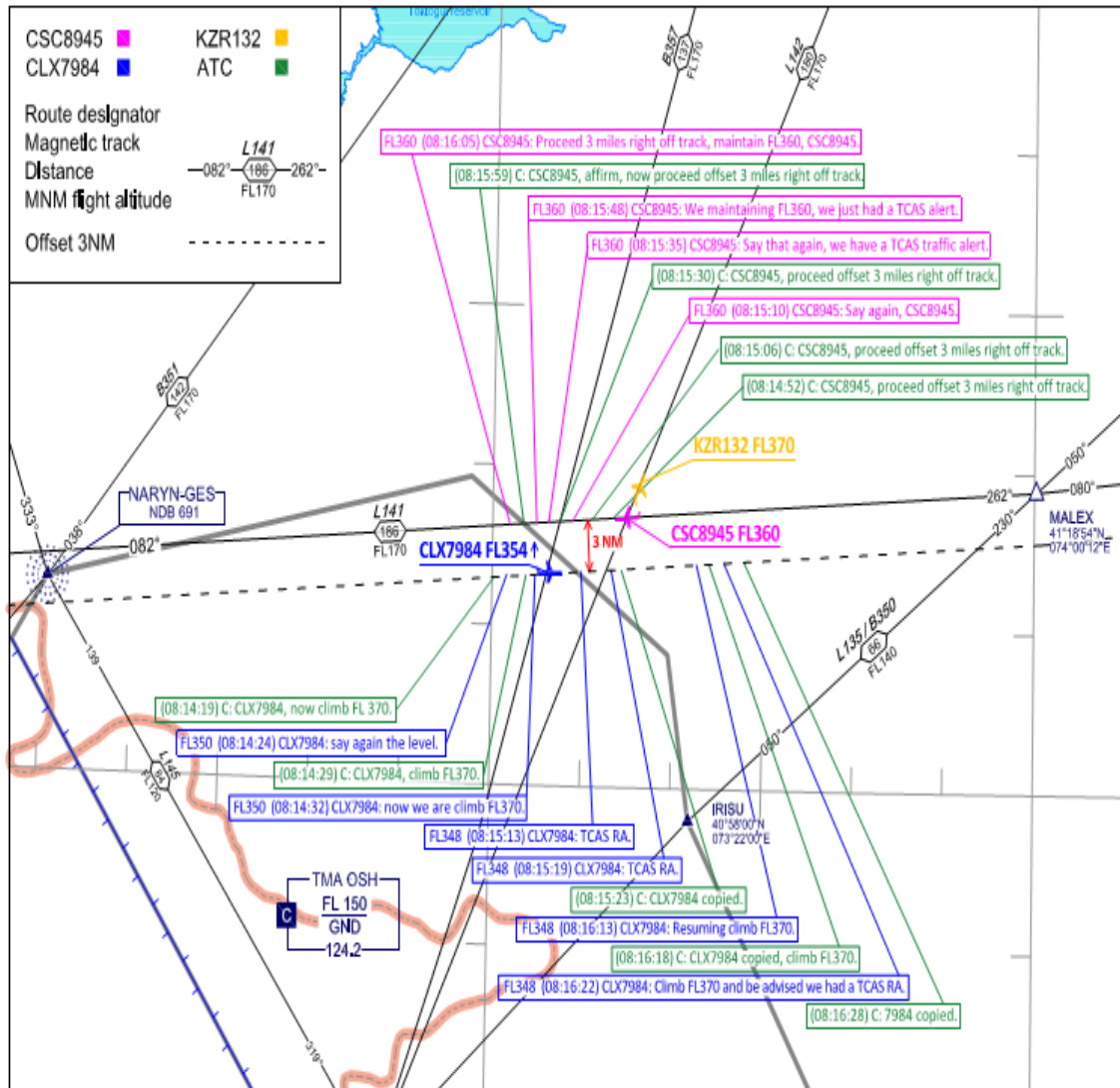
На основе выписок со средств объективного контроля следует отметить, что руководитель полётов Ошского ЦОВД на момент инцидента выполнял свои должностные обязанности, что подтверждается материалами расследования и не мог оказать практической помощи при принятии правильного решения диспетчером РЦ Ошского ЦОВД (выписка записи служебного мобильного телефона РЦ Ошского Центра ОВД в приложении).

Сопутствующими факторами явилось невыполнение диспетчером РЦ Бишкекского Центра ОВД распоряжения ГП “Кыргызавионавигация” №3 от 11 февраля 2019г. “О применении процедур оперативного бокового смещения”.

Риск столкновения отсутствовал, воздушные суда Boeing-747-400 и Airbus-330-200 находились на параллельных курсах, боковой интервал в момент расхождения был менее установленного, но обеспечивал расхождение воздушных судов (Рисунок 11).



Рис. 11



## 5. Недостатки, выявленные в ходе расследования

**5.1** Стажировка специалиста УВД осуществлявшим ОВД на момент события, проводилась руководителем полётов смены, что противоречит пункту 4.4 Руководства по профессиональной подготовке специалистов ОВД ГА КР.

**5.2** В программах подготовки специалистов УВД ГП "Кыргызавионавигация" отсутствуют положения о сроках контроля ответственного лица за работой диспетчера УВД, получившего допуск к самостоятельной работе и имеющий малый опыт работы.

**5.3** Информация о данном событии в отдел расследования Агентства ГА была передана посредством только AFTN, хотя на основании письма Агентства ГА №02—10/451 от 22.02.2019г. о внесении изменений в схемы оповещения эксплуатантов и поставщиков услуг были указаны телефоны с круглосуточным режимом работы.

## **6. Рекомендации по обеспечению безопасности**

**6.1** Всем эксплуатантам и поставщикам аэронавигационных услуг, в соответствии с письмом Агентства ГА от 22.02.2019г. за №02-10/451 строго соблюдать выполнение схемы оповещения об авиационных событиях сотрудников органа ГА в соответствии с указанными телефонами и адресом AFTN.

**6.2** Персоналу ОВД ГП «Кыргызаэронавигация» в соответствии с Распоряжением ГП «Кыргызаэронавигация» №3 от 11 февраля 2019г. «О применении процедур оперативного бокового смещения» не зависимо от условий передачи воздушных судов смежных Центров ОВД соседних государств обеспечивать боковое смещение 3 морских мили вправо от оси маршрутов ОВД, указанных в Соглашениях между Центрами ОВД.

**6.3** ГП "Кыргызаэронавигация" в кратчайшие сроки внести соответствующие изменения и дополнения в Технологии работы диспетчеров Ошского ЦОВД, в соответствии с действующими на сегодняшний день изменениями в соглашениях, приказами и распоряжениями ГП "Кыргызаэронавигация".

**6.4** ГП "Кыргызаэронавигация" исключить проведение стажировки руководителем полётов диспетчеров-стажёров в период дежурства, на рабочем месте диспетчеров УВД.

**6.5** ГП "Кыргызаэронавигация" внести во внутренние документы сроки контроля ответственного лица за работой диспетчера УВД, получившего допуск к самостоятельной работе и имеющий малый опыт работы (до 1 года).

**6.6** ГП "Кыргызаэронавигация" в целях обеспечения "бесшовности" воздушного пространства и уменьшения точек переключения, устранения конфликтных ситуаций между воздушными судами на воздушных трассах и маршрутах завершить работу по созданию единого центра управления воздушным движением в верхнем воздушном пространстве Кыргызской Республики. До 20 декабря 2019г. предоставить в Агентство ГА КР план перехода к объединению Бишкекского и Ошского Центров ОВД.

**6.7** Всему персоналу УВД ГП "Кыргызаэронавигация", включая руководителей полётов и старших диспетчеров, пройти внеочередной тренинг на тренажёре с выполнением упражнений по соблюдению безопасных интервалов, а также отработки фразеологии радиообмена при возникновении конфликтных ситуаций и угрозы столкновения.

**6.8** В рамках технической учёбы диспетчерского персонала ГП «Кыргызаэронавигация» изучить действия диспетчера при срабатывании системы предупреждения столкновения самолётов в воздухе (TCAS), а также пороги срабатывания этой системы.

**6.9** ГП «Кыргызаэронавигация» в соответствии с пунктом 4.3.2 Авиационных правил КР – 10 «Авиационная электросвязь» организовать канал прямой громкоговорящей связи между Центром ОВД Урумчи и Центром ОВД Бишкек.

## 7. Словарь терминов

AFTN - авиационная фиксированная телекоммуникационная сеть  
АКП - авиационная карта погоды  
АПКР - Авиационные правила Кыргызской Республики  
АТК - авиационный технический колледж  
АС УВД – автоматизированная система управления воздушным движением  
ВС – воздушное судно  
ГА – гражданская авиация  
ГКК АГА КР – Государственная квалификационная комиссия Агентства ГА Кыргызской Республики  
ГП – государственное предприятие  
ДПК – диспетчерский пункт круга  
ДПП – диспетчерский пункт подхода  
ДПР – диспетчерский пункт руления  
КР – Кыргызская Республика  
КНР – Китайская Народная Республика  
КДП – командный диспетчерский пункт  
КПК – курсы повышения квалификации  
ЛТУ ГА – лётно-техническое училище гражданской авиации  
МТ и Д – Министерство транспорта и дорог  
ОВД - обслуживание воздушного движения  
ППП – правила полётов по приборам  
РП – руководитель полётов  
РЦ ВВП – районный центр верхнего воздушного пространства  
РЦ НВП - районный центр нижнего воздушного пространства  
РПИ – район полётной информации  
РЦ – районный центр  
RA (resolution advisory) – команда бортового оборудования TCAS для манёвра уклонения  
СДП – стартовый диспетчерский пункт  
СОК – средства объективного контроля  
STCA (Short Term Conflict Alert) - выдача краткосрочных предупреждений о конфликтной ситуации  
TCAS - система предупреждения столкновений самолётов в воздухе  
ТА (traffic advisory) – предупреждение TCAS о близком прохождении самолёта  
УВД – управление воздушным движением  
ЦОВД – центр обслуживания воздушного движения  
UTC – всемирное координированное время

## 8. Приложение к отчёту

1. Первоначальное донесение об опасном сближении – 1 лист.

2. Приказ Министра транспорта и дорог КР о назначении комиссии по расследованию авиационного инцидента – 1 лист.
3. Объяснительные персонала УВД дежурных смен Ошского и Бишкекского центров ОВД – 7 листов.
4. Протоколы опроса РП и диспетчера УВД Ошского ЦОВД – 4 листа.
5. Распоряжение ГП "Кыргызавионавигация" «О применении процедур оперативного бокового смещения» - 2 листа.
6. Дневник стажировки на рабочем месте диспетчера УВД – 7 листов.
7. Выписка магнитофонной записи инструктажа смены перед дежурством – 4 листа.
8. Журнал приёма сдачи дежурства РП – 1 лист.
9. Журнал приёма сдачи дежурства диспетчерский пункт РЦ – 1 лист.
10. Журнал прохождения медицинского обследования диспетчеров УВД перед дежурством – 2 листа.
11. Журнал ознакомления с приказами персонала УВД Ошского ЦОВД – 1 лист.
12. Журнал учёта замечаний по работе РТО Ошского ЦОВД – 2 листа.
13. Программа подготовки персонала УВД с использованием тренажёрных систем «Навигатор-2» и «Эксперт» - 3 листа.
14. Журнал прохождения тренажёра диспетчером УВД – 12 листов.
15. Технология работы и должностная инструкция диспетчера РЦ Ошского ЦОВД – 26 листов.
16. Должностная инструкция Руководителя полётов Ошского ЦОВД – 20 листов.
17. Должностная инструкция старшего диспетчера УВД Ошского ЦОВД – 16 листов.
18. Метеорологическая информация в зоне инцидента – 7 листов.
19. Выписка радиообмена «Экипаж – диспетчер» и ГГС диспетчера Бишкекского ЦОВД 16.08.2019 – 2 листа.
20. Выписка магнитофонной записи между диспетчером РЦ Ош и диспетчером РЦ Ташкент, Бишкек (Запад и Восток) 16.08.2019г. – 3 листа.
21. Выписка радиообмена «Экипаж – диспетчер» Ошского ЦОВД 16.08.2019г. с 07:57 до 08:27 (UTC) – 3 листа.
22. Выписка магнитофонной записи служебного мобильного телефона между РП Ош и экипажем ВС EX88005 16.08.2019г. – 1 лист.
23. Приказ ГП "Кыргызавионавигация" о назначении РП инструктором на стажировку диспетчера – стажёра.