



13.01.2021 № Исх-206/6

На № \_\_\_\_\_

О нарушении норм эшелонирования  
в РДЦ МЦ АУВД

Директорам филиалов  
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

Завершено расследование авиационного инцидента (нарушение норм эшелонирования) произошедшего 29.11.2020 в районе ОПРС Октябрьский в РДЦ филиала «МЦ АУВД» между воздушными судами CL60/M, рейс OEITH, осуществлявшего снижение с эшелона 380 до эшелона 200 и B78X/H, PNBKF, рейс KLM871 следовавшего на эшелоне 370. Воздушные суда следовали на пересекающихся курсах и разошлись с боковым интервалом 8,8 км на одном эшелоне.

По результатам расследования причинами нарушения интервалов эшелонирования явились ошибочное указание диспетчера РЛУ экипажу воздушного судна CL60/M о снижении с эшелона 380 до эшелона 200, при наличии встречного воздушного судна на эшелоне 370, и неудовлетворительное взаимодействие диспетчеров радиолокационного и процедурного контроля.

Директорам филиалов в целях повышения уровня безопасности полётов:  
изучить отчет по результатам расследования авиационного события с персоналом ОВД (прилагается);

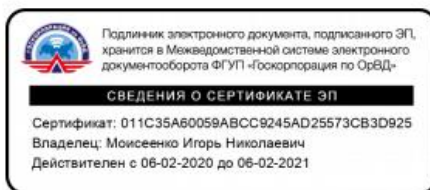
организовать повторное изучение с персоналом ОВД и указать руководителям полётов, старшим диспетчерам и диспетчерам УВД на неукоснительное выполнение требований пунктов 3.2.4; 3.6.5; 4.1.6; 4.1.8; 4.3; 4.5.2 Федеральных авиационных правил «Организация воздушного движения в Российской Федерации» (Приказ Минтранса России от 25.11.2011 № 293);

обратить внимание руководящего состава на качество анализа документированной информации СОК, проведение разборов по их результатам и контроль со стороны руководителей полётов и старших диспетчеров за работой персонала ОВД.

О выполнении доложить в дирекцию по управлению безопасностью полетов и качеству до 21.01.2021.

Приложение: на 9 л. в 1 экз.

Генеральный директор



И.Н. Моисеенко



УТВЕРЖДАЮ

Врио начальника

Центрального МТУ Росавиации

В.В. Гарковец

2020 г.



## ОТЧЕТ

по результатам расследования авиационного события, связанного со срабатыванием НСБ в режиме «КС» между ВС CL60/М, рег. ОЕІТН, рейс ОЕІТН и ВС В78Х/Н, рег. РНВКР, рейс KLM871, произошедшего 29.11.2020 в районе ОПРС Октябрьский РДЦ

г. Москва

07.12.2020

Комиссия в составе:

Председатель

комиссии: Говоров С.В.

-начальник отдела ОрИВП  
Центрального МТУ Росавиации.

Заместитель

председателя

комиссии: Черномазов А.П.

-специалист-эксперт ОУБП в  
аэропорту Домодедово Центрального  
МТУ Росавиации.

Члены

комиссии: Бувеч А.А.

-заместитель генерального директора  
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»-  
начальник ГЦ ЕС ОрВД;

Гаврюшин А.А.

-начальник отдела инспектирования и  
контроля качества АНО филиала  
«МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация  
по ОрВД» (далее филиал);

Поздняков Д.В.

-ведущий специалист отдела  
инспектирования и контроля качества  
АНО филиала,

назначенная приказом Центрального МТУ Росавиации от 02.12.2020 № 963, провела расследование авиационного события, связанного со срабатыванием НСБ в режиме «КС» между ВС CL60/М, рег. ОЕІТН, рейс ОЕІТН и ВС В78Х/Н, рег. РНВКР, рейс KLM871, произошедшего 29.11.2020 в районе ОПРС Октябрьский РДЦ.



## **1. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА.**

29.11.2020 в 14:42:51 (здесь и далее по тексту время UTC) в районе ОПРС Октябрьский на индикаторе ДВО диспетчера УВД РДЦ сработала сигнализация индикации конфликтной ситуации в режиме «КС» между ВС CL60/M, OEITH, принадлежность Австрия, рейс OEITH, следовавшего в снижении с эшелона 380 до эшелона 200 и ВС B78X/H, PHVKF, авиакомпании КЕМ (Нидерланды), рейс KLM871 следовавшего на эшелоне 370. ВС следовали на пересекающихся курсах.

Диспетчером УВД РДЦ были предприняты меры по отвороту ВС курсами, в результате чего ВС разошлись с боковым интервалом около 8,8 км на эшелоне 370.

В ходе возникновения, развития и разрешении конфликтной ситуации экипажи ВС о срабатывании БСПС TCAS в режиме «РА» не докладывали.

## **2. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.**

### **2.1. Данные об экипажах ВС.**

Данные об экипаже ВС CL60/M, OEITH отсутствуют (иностранная авиакомпания).

Данные об экипаже ВС B78X/H, PHVKF отсутствуют (иностранная авиакомпания).

### **2.3. Данные о воздушных судах.**

Данные об экипаже ВС CL60/M, OEITH отсутствуют (иностранная авиакомпания).

Данные об экипаже ВС BC B78X/H, PHVKF отсутствуют (иностранная авиакомпания).

### **2.4. Метеорологическая информация.**

В период с 12:00 до 15:00 на эшелонах 300-380 в районе полета прогнозировался ветер юго-западного направления со средней скоростью 80 км/час. Особые явления погоды, влияющие на безопасность полетов выше эшелона 150, к югу от Москвы не прогнозировались.

По данным наземных наблюдений (кольцевая карта за 15:00 29/11/20), через район Твери проходил теплый фронт, через районы Смоленска, Куска – холодный фронт с волнами. По данным, полученных от метеорологических радиолокаторов (МРЛ/ДМРЛ), в период с 14:30 до 15:00 в зоне фронтальных разделов отмечалась многослойная слоистообразная облачность с максимальной верхней границей 6-8 км, в 80-150 км к западу от Внуково – маскированная кучево-дождевая со слабыми ливневыми осадками.

По докладам экипажей ВС PBD599 в 13:40 в точке с координатами N5451E03749 отмечалась умеренная турбулентность на эшелоне 370; в 13.57 UTC экипажем ВС SDM6561 отмечалась умеренная турбулентность в точке с координатами N5547E03736 на эшелоне 350 (сообщения ARS):

ARS PBD599 MOD TURB OBS AT 1340Z N5451E03749 FL370

ARS SDM6561 MOD TURB OBS AT 1357Z N5547E03736 FL350

ARS PBD432 SEV TURB OBS AT 1635Z N5601E03935 FL350 ( 15.35)

Сообщения SIGMET по РПИ Москва не выпускались.

### **2.5. Данные о средствах связи, навигации, посадки и УВД.**

Система КСА УВД «Синтез АР-4» работала с резервом, без замечаний.

Резервная система «Альфа-3» работала с резервом, без замечаний.

УКВ каналы р/связи и каналы взаимодействия работали в штатном режиме.

Громкоговорящая связь (ГТС) работала в штатном режиме без замечаний.

Радиолокационные позиции (РЛП) МУДР работали без замечаний.

Комплекс средств передачи информации (КСПИ) Ладога работала с резервом, без замечаний.

Замечаний по работе оборудования от диспетчерского состава не поступало.



## 2.6. Данные об аэродроме

К событию отношения не имеют.

## 2.7. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

Аварийно-спасательных и поисковых мероприятий не проводилось.

## 2.8. Данные о травмированных пассажирах и членах экипажа

Травмированных пассажиров и членов экипажа нет.

## 2.9. Работа, выполненная комиссией по расследованию.

1. Проведен сбор наземных материалов средств объективного контроля (СОК).
2. Осуществлена расшифровка и анализ наземных материалов СОК.
3. Собраны докладные записки диспетчерского состава.
4. Осуществлена распечатка на бумажный носитель схемы полета.
5. Организован видеопросмотр воздушной обстановки на момент авиационного события.
6. Дана оценка работы РТС УВД в момент события.
7. Сделан анализ метеорологической ситуации в районе авиационного события.
8. Сделан анализ диспетчерской документации.
9. Организован видеопросмотр действия диспетчеров РЛУ и ПК, Врио старшего диспетчера смены и РП РДЦ на момент авиационного события.
10. Подготовлен отчет по результатам расследования авиационного события.

## 2.10. Другая информация.

Другая информация отсутствует.

## 3. АНАЛИЗ.

По материалам наземных СОК, докладным запискам диспетчерского состава и другой документации установлено, что 29.11.2020 экипаж ВС CL60/M, OEITH, принадлежность Австрия, выполнял рейс OEITH, по маршруту: Ташкент - Москва (Внуково), (далее - ВС CL60/M) и следовал на ПОД OLOLA на эшелоне 380.

Экипаж ВС B78X/H, RNBKF, авиакомпании KEM (Нидерланды), выполнял рейс KLM871 по маршруту: Амстердам (Скипхол) - Дели (Индира Ганди), (далее - ВС B78X/H) и следовал на ПОД TUTLA на эшелоне 370.

### Примечание:

Оба ВС в момент авиационного события находились в зоне ответственности диспетчеров РЛУ и ПК сектора В1П1П2 РДЦ.

Согласно выписки из системного журнала, записи на магнитофон при приеме дежурства и фоновой записи установлено, что на секторе В1П1П2 РДЦ ОВД в момент авиационного события осуществляли:



- диспетчер РЛУ и ПК РДЦ Горшков И.С., в качестве диспетчера РЛУ, до события отработал 3 минуты, обслужил 3 ВС;

- диспетчер РЛУ и ПК РДЦ Лебедев П.Б., в качестве диспетчера ПК, до события отработал 4 минуты, обслужил 3 ВС.

Работу направления контролировали Врио старшего диспетчера Диков Н.В. и Врио старшего диспетчера (в смене) Худяков С.А., сменой № 1 РДЦ руководил РП Назаров С.А.

Согласно данным видео просмотра и прослушивания фоновой записи работы диспетчеров РЛУ и ПК, Врио старших диспетчеров и РП РДЦ, в период развития события указанные должностные лица смены работали согласно своим технологиям работы и должностных обязанностей, на посторонние дела не отвлекались.

В момент события на ОВД находилось 14 ВС, что не превышало нормативов пропускной способности сектора.

Переговоры диспетчера РЛУ с экипажами ВС осуществлялись на английском языке.

РП на инструктаже довел о порядке подмены персонала ОВД и порядок объединения секторов. По рекомендации Врио старшего диспетчера РДЦ сектора В1, П1 и П2 РДЦ находились в конфигурации сектора В1П1П2 РДЦ, так как прогнозируемое количества ВС в час не превышало их заявленную пропускную способность и отсутствовали факторы снижающие НПС. Для работы на секторе В1П1П2 распределен персонал в количестве 11 человек. Работа спланирована с учетом профессиональной подготовки и личных качеств персонала ОВД, с подменой через каждые 90 минут непрерывной работы. Контроль приема-сдачи дежурства осуществлялся с рабочего места старшего диспетчера. По данным ГЦ ЕС ОрВД на период времени в котором произошло авиационное событие планируемая нагрузка на сектор не превышала допустимого значения, по фактической и прогнозируемой метеообстановке, ОМЯ не наблюдались и не прогнозировались, РТС работали в штатном режиме, ограничения ИВП отсутствовали и не планировались, факторы усложняющие работу персонала ОВД отсутствовали.

В 14:28:58 экипаж ВС CL60/М над ПОД OLOLA вышел на связь к диспетчеру РЛУ и доложил, что следует на эшелоне полёта 380.

В 14:29:05 диспетчер РЛУ проинформировал экипаж ВС CL60/М, о том что он опознан.

В 14:32:04 экипаж ВС CL60/М доложил диспетчеру РЛУ, что они очень опаздывают этой ночью и попросил спрямление маршрута полёта.

В 14:32:10 диспетчер РЛУ попросил, чтобы экипаж ВС CL60/М ожидал решение, а в 14:35:57 дал указание экипажу ВС CL60/М, чтобы с этого места маршрута полёта установил курс следования прямо на DR (ОПРС Скурыгино) и рассчитывал схему прибытия RNAV DR2R, которое экипаж ВС принял и подтвердил.



В 14:33:21, диспетчер сектора М6+М5 МАДЦ при использовании функции CCDLC запросил спрямление маршрута полёта на ПОД ДИГУС для экипажа ВС В78Х/Н. После согласования с диспетчером ПК сектора В1П1П2 РДЦ экипаж ВС В78Х/Н стал следовать с курсом на ПОД ДИГУС.

Комментарий:

После полученных разрешений на движение по спрямленным маршрутам экипажи ВС стали следовать на встречных кусах на смежных эшелонах 380 и 370.

С 14:38:18 до 14:38:49 осуществлялась процедура приём-передачи дежурства диспетчерами РЛУ и ПК на своих рабочих местах.

Комментарий:

Согласно выписки из системного журнала, записи на магнитофон при приеме - сдаче дежурства и фоновой записи установлено, что на секторе В1П1П2 РДЦ дежурство сдали диспетчер РЛУ Гакалова М.С., и диспетчер ПК Ковтун Д.С., дежурство приняли и приступили к работе на секторе В1П1П2 РДЦ диспетчер РЛУ Горшков И.С., и диспетчер ПК Лебедев П.Б.

В 14:39:55 экипаж ВС В78Х/Н вошёл в зону ответственности диспетчера РЛУ и доложил, что следует на эшелоне 370.

В 14:40:01 диспетчер РЛУ проинформировал экипаж ВС В78Х/Н, о том что он опознан.

В 14:41:42 экипаж ВС CL60/М запросил снижение у диспетчера РЛУ.

В 14:41:48 диспетчер РЛУ дал указание экипажу ВС CL60/М снижаться до эшелона 200, которое экипаж ВС подтвердил и приступил к выполнению.

Комментарий:

В момент времени 14:41:48, по данным наземных материалов СОК, ВС CL60/М пересекало курс следования ВС В78Х/Н на удалении около 34,4 км. ВС стали следовать на встречно-расходящихся курсах под углом расхождения около 20 градусов.

Диспетчер РЛУ не спрогнозировал возникновение конфликтной ситуации между ВС, не выдал указание экипажу ВС CL60/М о выдерживании вертикальной скорости снижения и не задал ему расстояние на котором экипаж ВС должен был занять безопасный эшелон 360 в снижении до эшелона 200, чем нарушил требования п. 5.5.2.1. «Технологии работы диспетчера радиолокационного управления, диспетчера процедурного контроля районного диспетчерского центра сектора В1П1П2», утвержденной приказом филиала от 12.03.2020 № 174 (далее – ТРД).

В нарушении п. 4.1.8. Федеральных авиационных правил «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса Российской Федерации от 25.11.2011 № 293 (далее – ФАП-293) диспетчер РЛУ не проинформировал экипажи ВС о взаимном местоположении при возможности возникновения конфликтной ситуации.



Диспетчер ПК не проконтролировал взаимное положение ВС и выдачу диспетчером РЛУ указание на снижение экипажу ВС CL60/М с эшелона 380 до эшелона 200 с пересечением эшелона 370 занятого экипажем ВС В78Х/Н, чем нарушил требования п. 5.5.2.6. ТРД.

В 14:42:16 на индикаторе ДВО диспетчера РЛУ сработала сигнализация СКС, а в 14:42:27 на индикаторе ДВО диспетчера РЛУ сработала сигнализация «ПКС».

Комментарий:

В момент времени 14:42:27, по данным наземных материалов СОК, ВС следовали на встречно-расходящихся курсах, интервал между ВС составлял около 20,4 км, а разница по высоте около 210 метров.

В 14:42:38 диспетчер РЛУ дал указание экипажу ВС CL60/М немедленно отвернуть вправо на 40°.

Комментарий:

В момент времени 14:42:38, по данным наземных материалов СОК, ВС следовали на встречно-расходящихся курсах, интервал между ВС составлял около 16,2 км, а разница по высоте около 120 метров.

В 14:42:45 диспетчер РЛУ дал указание экипажу ВС В78Х/Н отвернуть вправо на 30°.

В 14:42:51 на мониторе ДВО диспетчера РЛУ произошло срабатывание индикации конфликтной ситуации в режиме «КС».

Комментарий:

В момент времени 14:42:51, по данным наземных материалов СОК, ВС следовали на расходящихся курсах с боковым интервалом около 10 км, ВС В78Х/Н следовал на эшелоне 370, а ВС CL60/М следовало в снижении с вертикальной скоростью около 14 fm на текущей высоте около 31000 ft.

В 14:43:01, по данным наземных материалов СОК, ВС разошлись курсами на горизонтальном интервале около 8,8 км, в момент пересечения эшелона полёта 370 экипажем ВС CL60/М занятого ВС В78Х/Н (то есть на одной высоте).

Комментарий:

В соответствии с пп. а) п. 76 Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 11.03.2010 № 138 (далее - ФП ИВП), минимальный интервал горизонтального эшелонирования, при использовании системы наблюдения обслуживания воздушного движения, при районном диспетчерском обслуживании устанавливается не менее 10 км.



В соответствии с пп. б) п. 68 ФП ИВП минимальный минимальный интервал вертикального эшелонирования между ВС от эшелона 290 до эшелона полёта 410 составляет 300 м.

Следовательно, нормы горизонтального и вертикального эшелонирования, установленные в воздушном пространстве Российской Федерации, были нарушены.

В 14:43:25 экипаж ВС В78Х/Н доложил о наблюдении конфликтующего ВС на TCAS в режиме «ТА».

В 14:44:06 экипаж ВС CL60/М сообщил, что-то неразборчивое.

Экипажи ВС о срабатывании TCAS в режиме «РА» не докладывали.

В дальнейшем полет ВС проходил без особенностей.

Докладные записки диспетчерского состава, выписки из переговоров, схемы движения и другие материалы СОК прилагаются.

#### **4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

4.1. Причиной срабатывания НСБ в режиме «КС» между ВС CL60/М, рег. ОЕІТН, рейс ОЕІТН и ВС В78Х/Н, рег. РНВКР, рейс КЛМ871 явилось сокращение установленных ФП ИВП горизонтального и вертикального интервалов эшелонирования между ВС, вследствие ошибочного указания диспетчера РЛУ сектора ВІПІП2 РДЦ экипажу ВС CL60/М о снижении с эшелона 380 до эшелона 200, при наличии встречного ВС В78Х/Н, следовавшего на эшелоне 370.

Сопутствующими факторами явилось невыполнение диспетчерами РЛУ и ПК сектора ВІПІП2 следующих пунктов ТРД:

- п. 1.8.1.4. в части того, что диспетчеры должны анализировать воздушную обстановку и информировать экипажи о взаимном местоположении ВС при возможном возникновении между ними конфликтной ситуации (КС);

- п. 1.8.4.2. в части того, что при осуществлении ОВД диспетчеры должны согласовывать между собой свои действия;

- п. 5.5.2.1. в части того, что в целях обеспечения установленного минимума вертикального эшелонирования и эффективного ИВП, диспетчеры могут давать указания по выдерживанию вертикальной скорости ВС, которая должна быть указана в установленных единицах изменения;

- п. 5.5.2.6. в части того, что диспетчеры должны принять меры по сохранению установленных вертикальных норм эшелонирования между ВС при переменном профиле полета в случае отсутствия между ВС установленных интервалов горизонтального эшелонирования;

- п. 5.5.3.2. ТРД в части того, что перед началом изменения эшелона ВС диспетчеры должны убедиться в отсутствии встречных, пересекающих и попутных ВС на интервалах, ведущих к развитию ПКС используя функциональные возможности КСА УВД;



- п. 5.5.3.3. в части того, что решение об изменении эшелона ВС должно быть, как правило, согласовано между диспетчером РЛУ и диспетчером ПК.

4.2. Согласно п. 24 Приложения 1 к ПРАПИ - 98 данное авиационное событие классифицируется как авиационный инцидент.

## 5. НЕДОСТАТКИ ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ.

5.1. Принятие решения РП о работе сектора В1, П1 и П2 РДЦ в конфигурации сектора В1П1П2 РДЦ по рекомендации Врио старшего диспетчера РДЦ.

## 6. РЕКОМЕНДАЦИИ.

6.1. Материалы расследования авиационного инцидента, произошедшего 29.11.2020 в районе ОПРС Октябрьский, изучить с летным и диспетчерским составом на разборах.

6.2. Руководству РДЦ филиала:

- акцентировать внимание руководителей полетов и старших диспетчеров на неукоснительное выполнение должностных обязанностей;

- повторно изучить с персоналом ОВД требования пунктов п. 1.8.1.4., 1.8.4.2., 5.5.2.1., 5.5.2.6., 5.5.3.2., 5.5.3.3. ТРД и п. 4.1.8. ФАП-128;

- организовать и провести выборочные проверки работы диспетчеров РЛУ и ПК с использованием данных материалов СОК, в части соблюдения установленной ТРД процедуры пересечения занятого эшелона;

- в период проведения тренажерной подготовки диспетчеров РЛУ и ПК обеспечить отработку практических навыков диспетчеров ПК при ошибочных действиях диспетчера РЛУ;

- проинформировать Центральное МТУ Росавиации о принятых или рассматриваемых мерах по выполнению рекомендаций, после получения утвержденного Отчета с приложениями. (п.3.8. ПРАПИ-98).

Председатель комиссии:

С.В.Говоров

Заместитель председателя  
комиссии:

А.П.Черномазов

Члены комиссии:

А.А.Будевич

А.А.Гаврюшин

Д.В.Поздняков



Лист согласования к документу № Исх-206/6 от 13.01.2021  
Инициатор согласования: Левин М.Г. Ведущий инспектор  
Согласование инициировано: 13.01.2021 09:46

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**Тип согласования: **смешанное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания/Комментарии
Тип согласования: <b>последовательное</b>				
1	Коптев В.К.		Согласовано 13.01.2021 16:21	-
2	Чаленко А.М.		ЭП Согласовано 13.01.2021 16:23	-
3	Токарев Ю.П.		ЭП Согласовано 13.01.2021 16:46	-
Тип согласования: <b>последовательное</b>				
4	Моисеенко И.Н.		ЭП Подписано 13.01.2021 16:58	-