

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
Южное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта
Федерального агентства воздушного транспорта
(Южное МТУ Росавиации)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник
Южного МТУ Росавиации



В.Н. Силаев
2024 г.

АНАЛИЗ

состояния безопасности полетов на территории деятельности и в зоне ответственности Южного межрегионального территориального управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта в 2023 году

г. Ростов-на-Дону

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1	Общие сведения о состоянии безопасности полетов на территории деятельности и в зоне ответственности Южного МТУ Росавиации.....	3
Раздел 2	Безопасность полетов при выполнении коммерческих воздушных перевозок.....	4
Раздел 3	Безопасность полетов при выполнении авиационных работ и полетов в целях АОН.....	5
Раздел 4	Безопасность полетов при аэронавигационном обслуживании и радиотехническом обеспечении полетов.....	7
Раздел 5	Безопасность при обеспечении полетов в аэропортах.....	11
Раздел 6	Мероприятия по предотвращению опасного присутствия птиц в аэропортах.....	16

Раздел 1. Общие сведения о состоянии безопасности полетов на территории деятельности и в зоне ответственности Южного МТУ Росавиации

По состоянию на 31.12.2023 на территории деятельности Южного МТУ Росавиации зарегистрировано семь эксплуатантов, выполняющих коммерческие воздушные перевозки (далее - КВП); 78 эксплуатантов, выполняющих авиационные работы (далее - АР); два эксплуатанта, выполняющих полеты в целях авиации общего назначения (далее - АОН). В 2023 году авиационных происшествий с ВС эксплуатантов, выполняющих коммерческие воздушные перевозки, не произошло; все авиационные происшествия произошли с легкими (далее - ЛВС) и сверхлегкими воздушными судами (далее - СВС).

За анализируемый период приостановлено действие одного сертификата эксплуатанта КВП, аннулировано 7 сертификатов эксплуатанта АР.

Таблица № 1

Общие сравнительные данные о состоянии безопасности полетов ВС

Авиационные события	Период	
	2023 г.	2022 г.
Авиационные происшествия (АП)	3	3
Катастрофы (К)	2	2
Аварии (А)	1	1
Авиационные инциденты (АИ)/из них:	119	103
СПОС	5	3
НПИВП	5	-
снято с учета	13	6
Серьезные авиационные инциденты (САИ)	3	4
Производственные происшествия (ПВС), из них	3	4
снято с учета	-	1
Чрезвычайные происшествия (ЧП)	1	1
Всего	129	115

Таблица № 2

Распределение авиационных событий с воздушными судами эксплуатантов, выполняющих КВП или АР, владельцев ВС АОН

Эксплуатанты (владельцы) ВС	Авиационные происшествия		Количество погибших			Авиационные инциденты		ПВС
	Аварии	Катастрофы	Всего	на борту	на земле	Всего	САИ	
Эксплуатанты	КВП	-	-	-	-	99	-	2
	АР	1	1	1	1	5	2	1
	АОН	-	1	1	1	5	1	-

Таблица № 3

Распределение авиационных событий по видам ВС

Период	Катастрофы	Аварии	АИ/САИ	ПВС
Самолеты				
2023 г.	1	1	98/1	3
2022 г.	2	1	92/3	2
Вертолеты				
2023 г.	1	-	8/2	-
2022 г.	-	-	5/-	1

Раздел 2. Безопасность полетов при выполнении коммерческих воздушных перевозок

За анализируемый период количество отбывших и прибывших воздушных судов гражданской авиации в аэропортах, находящихся на территории деятельности Южного МТУ Росавиации 200 980 (101 % итоговых показателей 2022 года); обслужено 26 589 228 пассажиров (103 % итоговых показателей 2022 года).

Южным МТУ Росавиации организовано и проведено 71 расследование авиационных событий с ВС эксплуатантов КВП, в том числе 69 авиационных инцидентов (далее – АИ) и два повреждения ВС на земле (далее – ПВС).

Типы событий, обусловившие авиационные события с самолетами

Из 106 авиационных событий – 94 произошли при выполнении коммерческих воздушных перевозок на самолетах, из них 33 (31%) с ВС типа RRJ-95, в том числе 22 с ВС АО «Авиакомпания АЗИМУТ».

Авиационные события, расследования по которым были завершены до 01.01.2024, отнесены к следующим группам событий:

- 1) Техническая неисправность ВС – 27 АС (25%);
- 2) Человеческий фактор (ошибочные действия и нарушения) – 23 АС (22%);
- 3) Столкновения с птицей/птицами – 14 АС (13%);
- 4) Внешние факторы (гроза) – 4 АС (4%).

Авиационные события с ВС эксплуатантов КВП, произошедшие на территории деятельности и в зоне ответственности Южного МТУ Росавиации, отнесены к следующим категориям:

- отказ (неисправность) системы/компонента (SCF-NP) – 18 АИ;
- отказ (неисправность) системы/компонента (SCF-PP) – 9 АИ;
- наземное обслуживание (RAMP) – 3 ПВС;
- птицы (BIRD) – 14 АИ;
- сдвиг ветра или гроза (WSTRW) – 4 АИ;
- события, связанные с топливом (FUEL) – 1 АИ.

По категории SCF-NP учтены три события, связанные с неисправностью ВС RRJ-95 АО «Авиакомпания АЗИМУТ» следующих систем:

- гидросистема – 2 АИ;
- управления механизацией крыла – 1 АИ.

По категории FUEL учтено событие, связанное с засорением двух топливных фильтров на ВС RRJ-95 АО «Авиакомпания АЗИМУТ».

К ошибочным действиям и нарушениям отнесены:

- невыполнение технологии работы экипажа в полете;
- поспешные действия, спровоцированные ошибочным восприятием текущих отклонений параметров полета;
- непринятие мер при заходе на посадку в условиях прогнозируемого сдвига ветра;
- неграмотные действия экипажа при скоростном отделении от ВПП на посадке;
- отсутствие контроля за выполнением процедур при предполетном техническом обслуживании ВС.

Раздел 3. Безопасность полетов при выполнении авиационных работ и полетов в целях АОН

В 2023 году на территории деятельности Южного МТУ Росавиации произошло три авиационных происшествия (две катастрофы и одна авария) с ЛВС (вертолет) и СВС (самолет).

Из трех САИ два связано с грубым приземлением при выполнении вынужденной посадки из-за отказа (неустойчивой работы) двигателя, один, произошедший на территории другого МТУ Росавиации, - со столкновением вертолета с препятствием на земле.

Таблица № 4

Распределение авиационных происшествий по видам ВС

Период	Число АП	Катастрофы	Погибших
Самолеты			
2023 г.	2	1	1
2022 г.	3	2	3
Вертолеты			
2023 г.	1	1	1
2022 г.	-	-	-

Таблица № 5

Категории авиационных событий, определившие авиационные происшествия

Категория события	Виды полетов (работ)	Дата события	Число событий
Отказ или неисправность системы (SCF-NP) Потеря управления в полете (LOC-I)	Тренировочные полеты	03.04.2023	1К
Столкновение с землей в управляемом полете (CFIT)	Авиационные работы	24.04.2023	1К
Выполнение полетов на малой высоте (LALT) Потеря управления в полете (LOC-I)	Тренировочные полеты	16.06.2023	1А

Катастрофы

03.04.2023 в 1.5 км северо-восточнее н.п. Средняя Ахтуба Среднеахтубинского района Волгоградской области днем при взлете ЕЭВС самолета «Беркут» RA-0485G после отрыва произошло столкновение с землей. На борту находился пилот, который погиб. ВС разрушено, пожара на земле не было. Пилот не имел действующего свидетельства авиационного персонала, медицинского заключения ВЛЭК и действующего сертификата летной годности.

Авиационное происшествие произошло вследствие неправильной сборки тросов управления в системе продольного управления самолетом, что привело к потере управления самолетом по тангажу, его снижению и столкновению с землей.

24.04.2023 при выполнении авиационных работ по оказанию срочной медицинской помощи и медицинской эвакуации на территории Волгоградской области ночью в СМУ произошло столкновение вертолета Ансат RA-20012 АО «РУССКИЕ ВЕРТОЛЕТНЫЕ СИСТЕМЫ» с земной поверхностью вследствие потери пилотом пространственной ориентировки в метеорологических условиях, не соответствующих ПВП.

Характерными нарушениями, способствовавшими возникновению данных авиационных происшествий, явились:

1) осуществление функций пилота без действующего свидетельства авиационного персонала и медицинского заключения ВЛЭК;

2) выполнение авиационных работ на ВС, не включенном в сертификат эксплуатанта АР;

3) выполнение полетов на ВС, не имеющем действующего сертификата летной годности, обслуживание которого осуществлялось лицом, не имеющим соответствующей подготовки и свидетельства специалиста по техническому обслуживанию данного вида ВС;

4) не выдерживание безопасной высоты над препятствиями при пролете на малой высоте;

5) принятие решения на выполнение полета при фактических метеоусловиях ниже установленного минимума для ПВП ночью.

Авария

16.06.2023 при выполнении пилотом на СВС СП-30В RA-0264G ООО «Техносервис» полета на сверхмалой высоте в процессе разворота на гон возникло самопроизвольное интенсивное кренение самолета из-за вертикального порыва ветра, с последующим столкновением ВС с землей. На дату события ВС находилось в аренде у пилота и не было включено в сертификат эксплуатанта, выполняющего АХР. Расследование не завершено.

САИ

15.09.2023 в районе пос Краснокоротковский Волгоградской обл. при выполнении тренировочных полетов на АХР на СВС Вираз В-1 RA-0256А, принадлежащего физ. лицу, произошло падение тяги двигателя. При выполнении вынужденной посадки в результате грубого приземления произошло полное капотирование самолета; пилот получил телесные повреждения средней степени тяжести и был госпитализирован. Уведомление на использование воздушного

пространства класса «G» не подавалось. Подготовку к выполнению авиационно-химических работ пилот не проходил.

Причиной явилось самовыключение двигателя в полете, из-за вероятного переобогащения топливной смеси. Факторами, способствовавшими возникновению серьезного авиационного инцидента, явились:

- отсутствие у пилота необходимой подготовки и опыта полетов на данном виде ВС;

- большой перерыв в летной работе без соответствующего обучения и летных проверок.

04.12.2023 в районе станицы Георгиевская (24 км восточнее г. Минеральные Воды) во время выполнения авиационных работ по облету нефтепровода на вертолете Ми-2 RA-23707 АО «Авиакомпания Конверс Авиа» произошел отказ левого двигателя. КВС принял решение о выполнении вынужденной посадки с подбором. При приземлении на вязкий грунт произошло касание лопастями несущего винта земли с последующим их разрушением. Возгорания на земле не было. На борту находилось 2 человека, никто не пострадал.

Расследование продлено до получения результатов исследования главного редуктора ВР-2.

Раздел 4. Безопасность полетов при аэронавигационном обслуживании и радиотехническом обеспечении полетов

Безопасность полетов при аэронавигационном обслуживании

Всего в РегЦ ЕС ОрВД (Ростов-на-Дону) в 2023 году учтено 37 нарушений порядка использования воздушного пространства, из которых 5 АИ НПИВП и 5 АИ СПОС.

Таблица № 6

Нарушения порядка использования ВП Ростовской зоны ЕС ОрВД

№ п/п	Виды нарушений порядка использования воздушного пространства (ст. 172 ФПИВП)	Число нарушений	
		2023 г.	2022 г.
а)	Использование воздушного пространства без разрешения соответствующего центра Единой системы при разрешительном порядке ИВП	19	32
ж)	Использование воздушного пространства запретной зоны, зоны ограничения полетов без разрешения	1	-
м)	Использование воздушного пространства G, без уведомления органа ОВД	17	-
	Всего нарушений	37	32

Авиационные инциденты:

1) АИ НПИВП

Учтено и расследовано 5 АИ НПИВП, 4 из которых произошли в зоне ответственности Южного МТУ Росавиации:

23.01.2023 с посадочной площадки «Вертолетчик» Краснодарского края произвел взлет вертолет R-66 RA-07375 ООО «КузбассФинансЛизинг» в целях АОН. План полета подавался, разрешение на ИВП не выдавалось, в виду установления временного режима в интересах ФСО. Причиной НПИВП явилось несоблюдение установленных временного и местного режимов.

13.07.2023 с посадочной площадки Бекетовка Волгоградской обл. произвел взлет самолет «СОКОЛ» RA-0229А. План полета не подавался, условия на ИВП не выдавались. ВС возвращено на площадку вылета указанием нач. смены ЦПИВП РегЦ ЕС ОрВД (Ростов-на-Дону). Причиной явилась недостаточная подготовка и недисциплинированность пилота, выразившаяся в невыполнении требований ФПИВП-138 и ФАП-293.

11.09.2023 с посадочной площадки «Красная поляна 540» Краснодарского края произведен вылетела группа из двух вертолетов, на один из которых AS-350B3 RA-04057 АО «БАЛИЙСКИЙ ЛИЗИНГ» план полета не подавался, условия на ИВП не выдавались. Вертолет возвращен на площадку по указанию РегЦ ЕС ОрВД (Ростов-на-Дону). Причиной явилось невыполнение пилотом вертолета (старшим группы) требований статьи 166 ФПИВП-138 в части соблюдения всеми воздушными судами группы плана полета.

02.11.2023 при выполнении полета на вертолете Bell-429 RA-01608 АО «Казанское авиапредприятие» по маршруту Минеральные Воды - р-н г. Ессентуки - Минеральные Воды в горной местности по ПВП вне зоны видимости средств наблюдения вертолет отклонился от запланированного маршрута и влетел в запретную зону URP129. Причиной НПИВП (использование воздушного пространства запретной зоны полетов без разрешения) явилось некачественная подготовка и недисциплинированность пилота, выразившаяся в невыполнении требований ФПИВП-138.

2) АИ СПОС

Учтено и расследовано 5 АИ, связанных со срабатыванием наземных СПОС:

10.05.2023 в районе ответственности сектора В-1 РДЦ РегЦ ЕС ОрВД (Ростов-на-Дону) на рабочем месте диспетчера ДРУ сработала сигнализация СПОС в режиме «SSA» между ВС RRJ-95LR-100 RA-89036 АО «Авиакомпания АЗИМУТ» и ВС Ил-76 RF-76551 из-за несанкционированного изменения экипажем ВС RRJ-95LR-100 RA-89036 заданной высоты полета без согласования с диспетчером. При этом отклонение от заданного эшелона FL290 составило 360 ft.

Фактором, способствовавшим нарушению установленных интервалов эшелонирования, явилось невыполнение экипажем требований РПП АО «Авиакомпания АЗИМУТ» в части ограничения вертикальной скорости не более 1000 ft/min за 1000 ft до заданного эшелона, при фактической вертикальной 1500 ft/min.

15.06.2023 в районе ответственности АДЦ ЕС ОрВД (Ставрополь) произошло срабатывание наземной СПОС в режиме «КС» между взлетевшим вертолетом AW-139 RA-07702 ФГУП «СЛО «Россия» и ВС В-737-800 RA-73227 ООО

«Авиакомпания «Победа», выполнявшим заход на посадку в а/п Ставрополь. В момент срабатывания индикации конфликтной ситуации ВС следовали на встречно-расходящихся курсах, горизонтальный интервал составлял 4,5 км, ВС находились на одной высоте - QNH 2000 ft (150 м QFE). Угроза столкновения ВС отсутствовала.

Нарушение установленных интервалов эшелонирования произошло по причине невыполнения технологии работы диспетчером ДПП и отсутствия анализа обстановки и выработки бесконфликтных условий выхода вертолетов, с учетом заходящего на посадку воздушного судна.

28.07.2023 в районе ПОД RUGIK в зоне ответственности Минераловодского Центра ОВД произошло срабатывание сигнализации наземной СПОС в режиме «КС» в результате конфликтной ситуации между следовавшими во встречном направлении ВС А-320 RA-73774 ПАО «Аэрофлот» при пересечении высоты 13612 ft на снижении до эшелона FL80 и ВС А-319 RA-73198 АО «Авиакомпания «Россия» при пересечении высоты 14328 ft на снижении до эшелона FL90. Минимальные интервалы эшелонирования на момент срабатывания СПОС в режиме «КС» составили: горизонтальный интервал 9,71 км, вертикальный - 600 ft.

На ВС А-320 RA-73774 ПАО «Аэрофлот» при вертикальной скорости (-)416 ft/min сработала система TCAS в режиме «RA» с резолюцией «DESCEND» (Снижайся); на ВС А-319 RA-73198 АО «Авиакомпания «Россия» при вертикальной скорости (-)1600 ft/min сработала система TCAS в режиме «RA» с резолюцией «LEVEL OFF, LEVEL OFF» (Не снижайся). Экипажи конфликтующих бортов выполнили рекомендации TCAS по разрешению угрозы столкновения и информировали диспетчера о срабатывании TCAS RA, при этом минимальный продольный интервал составил 5,66 км, вертикальный - 900 ft.

Причиной возникновения конфликтной ситуации явилось несоблюдение диспетчером ДПП АДЦ ЕС ОрВД (Минеральные Воды) установленных норм эшелонирования.

Факторами, приведшими к нарушению норм эшелонирования ВС, явились:

1) отсутствие анализа воздушной обстановки и непринятие своевременных мер диспетчером ДПП МВ по предотвращению возникшей конфликтной ситуации между ВС;

2) неуведомление диспетчером ДПП экипажей воздушных судов о взаимном движении и прогнозе конфликтной ситуации;

3) несогласованность действий диспетчеров ДПП АДЦ ЕС ОрВД (Минеральные Воды) и АДЦ ЕС ОрВД (Ставрополь) по передаче управления воздушными судами при наличии конфликта.

29.09.2023 в районе ПОД ТУВГИ РегЦ ЕС ОрВД (Ростов-на-Дону) на FL350 произошло срабатывание наземной СПОС в режиме «SSA» в результате возникновения конфликтной ситуации между ВС В-737 RA-73085 ПАО «Авиакомпания «ЮТэйр» и CRJ-200 RA-73535 АО «Авиа Менеджмент Групп» при горизонтальном интервале 8,4 км и вертикальном 700 ft, из-за несанкционированного набора эшелона FL360 экипажем ВС CRJ-200 RA-73535. Причиной явилось ошибочное восприятие экипажем указания диспетчера как

разрешение на занятие FL360. Факторами, приведшими к несанкционированному набору эшелона FL360, явились:

- нечеткое подтверждение экипажем разрешения диспетчера на занятие заданного FL350;
- отсутствие ситуационной осведомленности экипажа об аэронавигационной обстановке на данном этапе полета.

09.11.2023 в районе ПОД ODIRA PerЦ ЕС OpВД (Ростов-на-Дону) при расхождении ВС RRJ-95LR-100 RA-89190 АО «Ред Вингс», следующим на эшелоне FL330 и ВС BC RRJ-95LR-100 RA-89154 АО «Ред Вингс», следующим на ЭП320 кратковременное срабатывание СПОС в режиме «SSA», произошло срабатывание наземной СПОС в режиме «SSA» при горизонтальном интервале 6,9 км и вертикальном - 700 ft. В момент срабатывания сигнализации наземной СПОС ВС RRJ-95LR-100 RA-89190 снизилось до FL327 с вертикальной скоростью 1200 ft/min. Угроза столкновения отсутствовала.

Причиной несанкционированного снижения ниже заданного эшелона FL330 явилось повышенная вертикальная скорость в режиме автоматического управления ВС из-за отсутствия контроля экипажем параметров снижения. Фактором, способствовавшим пересечению заданного эшелона, явилась непреднамеренная установка задатчика высоты на эшелон FL320, вместо разрешенного диспетчером и подтвержденного экипажем FL330.

Безопасность полетов при радиотехническом обеспечении полетов

За 2023 год учтено 35 отказов средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, которые не привели к авиационным инцидентам.

Таблица № 7

Отказы объектов РТОП и авиационной электросвязи, определившие состояние безопасности полетов при аэронавигационном обслуживании

Наименование филиала ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»	Количество отказов объектов РТОП и авиационной электросвязи	
	2023 г.	2022 г.
Филиал «Аэронавигация Юга»	30	30
Филиал «Крымаэронавигация»	5	2
ПАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева»	-	1
Всего отказов	35	33

По средствам РТОП и АС, отказы распределены:

- по радионавигации и посадки - 20;
- по авиационной электросвязи – 10;
- по средствам радиолокации (наблюдения) – 5.

Основными причинами отказов средств РТОП и АС являются:

- технические (конструктивные) - 19;
- нарушение работы междугородних каналов – 7;

- последствия метеоявлений - 6;
- повреждение кабелей связи - 2;
- орнитологическая обстановка - 1.

В 2023 г. зафиксировано 6 отказов РМС, которые не оказали влияния на ОВД.

По всем отказам комиссиями филиалов «Аэронавигация Юга» и «Крымаэронавигация» проведены расследования, составлены Акты отказов, разработаны и проведены профилактические мероприятия с привлечением специалистов для обеспечения максимальной практичности применимости избранных мер.

Для повышения надежности функционирования средств РТОПиАС, в рамках Федеральных целевых программ и Планов ФГУП «Госкорпорация по ОРВД», введены 32 комплекта основных средств, в том числе: средства наблюдения – 30, средств авиационной фиксированной электросвязи – 1, средств автоматизации управления – 1.

Раздел 5. Безопасность при обеспечении полетов в аэропортах

Таблица № 8

Типы авиационных событий, определившие инциденты и производственные происшествя, связанные с обеспечением безопасности полетов в аэропортах

Тип событий	Классификация событий	2023 г.	2022 г.
Столкновение ВС с птицами, приведшее к повреждению планера, двигателя	АИ	10	6
Столкновение с препятствиями (животными) на ВПП, РД	АИ	-	-
Несанкционированное занятие ВПП	АИ	-	1
Повреждение ВС при наземном обслуживании	ПВС	2	3

Повреждение ВС при наземном обслуживании (RAMP)

Продолжают иметь место ПВС в аэропортах, находящихся на территории деятельности Южного МТУ Росавиации. В 2023 году учтено два ПВС при наземном обслуживании:

- Минеральные Воды – 1;
- Сочи – 1.

В аналогичном периоде прошлого года произошло три ПВС.

21.05.2023 в процессе предполетного наземного обслуживания рейса SU2820 Минеральные Воды – Пермь, при перемещении стремянки персоналом СНО ВС от зоны хранения к правому полукрылу ВС стремянкой нанесено повреждение (плавная вмятина 80x40x2 мм) обтекателя РЛС ВС А-320 RA-73179 ПАО «Аэрофлот».

03.06.2023 в а/п Сочи при проведении предполетного обслуживания рейса DP-339 произошло столкновение тягача багажных тележек с ВС В-737-800

RA-73240 ООО «Авиакомпания «Победа» с повреждением внешней обшивки правой передней части фюзеляжа в виде пробоины. Причиной явилось несоблюдение водителем тягача Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на аэродроме АО «Международный аэропорт Сочи». Способствовавшими факторами явились:

- въезд электротягача в зону обслуживания ВС без команды руководителя подъездом/отъездом;
- отсутствие контроля за подъездом электротягача к ВС со стороны руководителя подъездом/отъездом.

Факторы, способствовавшие возникновению АС категории RAMP

Южное МТУ Росавиации обращает внимание на практику, применяемую операторами аэродромов, по сокращению персонала наземного обслуживания и наделению ДПВС функциями по одновременному выполнению операций по нескольким стандартам работ. Технологические графики наземного обслуживания ВС (далее ТГО) разработаны для работы в усредненных (стандартных) условиях. При возникновении нестандартных (сбойных) ситуаций, приводящих к увеличению времени выполнения операций, не установлен порядок действий персонала по последовательности и приоритетности выполнения операций, что создает условия для нарушения Стандартов в целях соблюдения ТГО.

В настоящее время в аэропортах ГА службы наземного обслуживания (СНО) осуществляют свою деятельность, руководствуясь типовыми стандартами и технологиями работы с применением стандартных ТГО. Нормативными правовыми актами не установлены требования к организациям, осуществляющим наземное обслуживание ВС, подготовке и допуску специалистов СНО к выполнению работ по наземному обслуживанию (GROUND HANDLING). Эксплуатанты ВС, при заключении соглашений (договоров) на наземное обслуживание с операторами аэродромов и в соответствии с требованиями п. 50 ФАП-10, руководствуются своими стандартами и технологиями. Возникающие разногласия между хозяйствующими субъектами по существенным условиям договора по наземному обслуживанию являются факторами, способствовавшими возникновению АС категории RAMP.

Столкновения ВС с птицами (BIRD)

За анализируемый период на территории деятельности и в зоне ответственности Южного МТУ Росавиации зарегистрировано 46 случаев столкновений с птицами, в том числе в аэропортах или вблизи аэропортов – 42, из них 14 случаев привели к повреждениям элементов конструкции планера (двигателя) и расследовались как авиационные инциденты.

Наибольшее число столкновений ВС с птицами, в независимости от последствий, зафиксировано в аэропортах Сочи (14) и Минеральные Воды (10), что составляет 52% всех зарегистрированных случаев столкновений. С 2021 г. сохраняется тенденция снижения относительных показателей числа столкновений на 10 000 взлетов/посадок ВС при коммерческих перевозках в аэропорту Сочи:

- в 2020 г. – 6,0 столкновений;
- в 2021 г. – 3,5 столкновения;

в 2022 г. – 2,4 столкновения;
в 2023 г. – 1,48 столкновений.

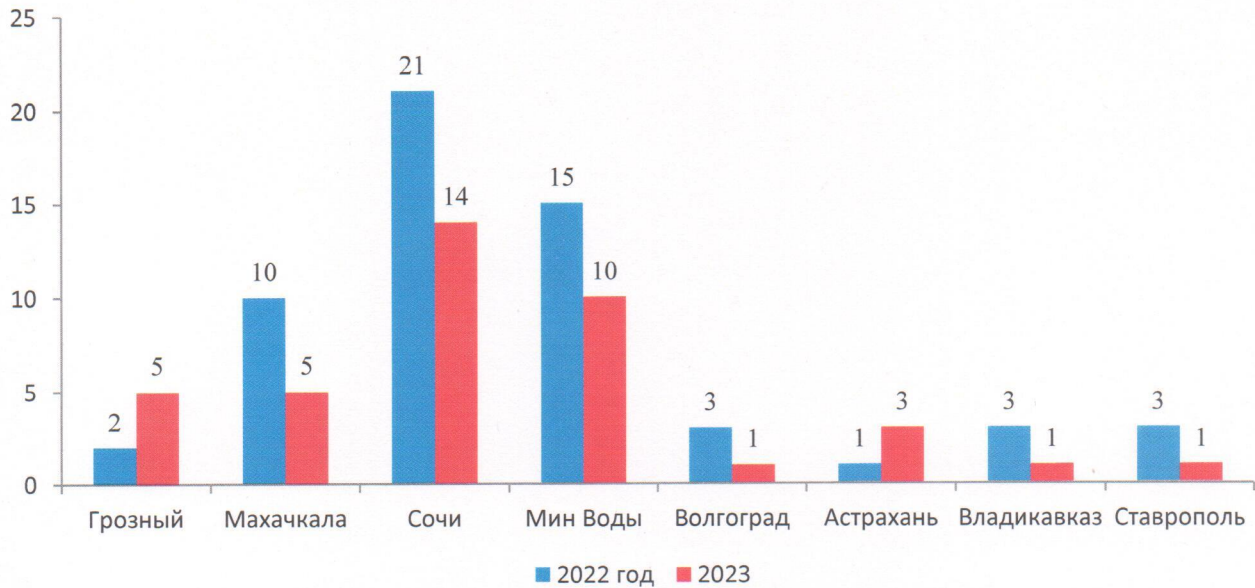


Рис. 1 Количество случаев столкновений ВС с птицами в аэропортах

Таблица № 9

Относительные показатели числа столкновений ВС с птицами при выполнении коммерческих воздушных перевозок

№ п/п	Аэропорты с наибольшим числом столкновений ВС с птицами	Относительные показатели на 10 000 взлетов/посадок		Изменение в % (+/-)
		2023 г.	2022 г.	
1.	Минеральные Воды	2,52	4,5	(-)44
2.	Махачкала	2,29	4,9	(-)53
3.	Сочи	1,48	2,4	(-)38

Примечание: Согласно п. 2.6, гл. 2 Дос 9332 частота столкновений не является главным критерием определения степени опасности присутствия птиц на одном аэродроме и должна учитывать размерность, тип и количество птиц, участвовавших в столкновении, условия окружающей среды их обитания, а также классификации серьезности столкновений с птицами.

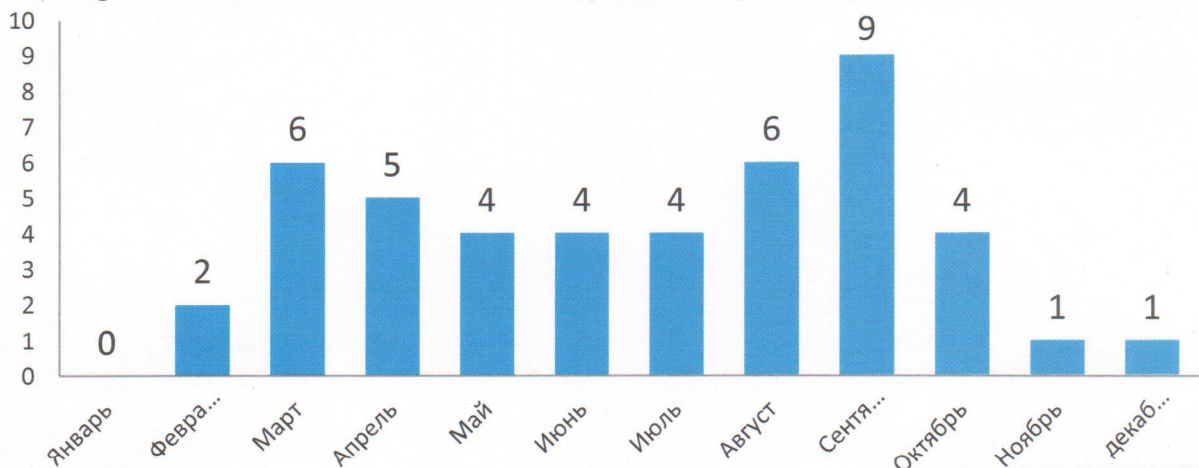


Рис. 2 Распределение столкновений ВС с птицами по месяцам

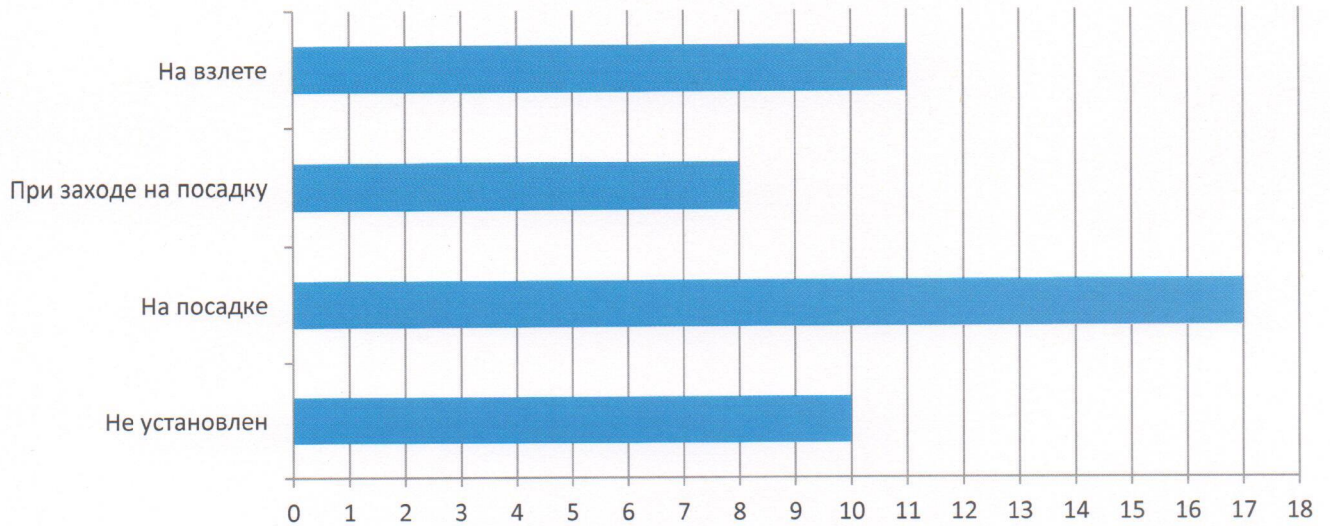


Рис. 3 Этапы полета, на которых произошли столкновения с птицами

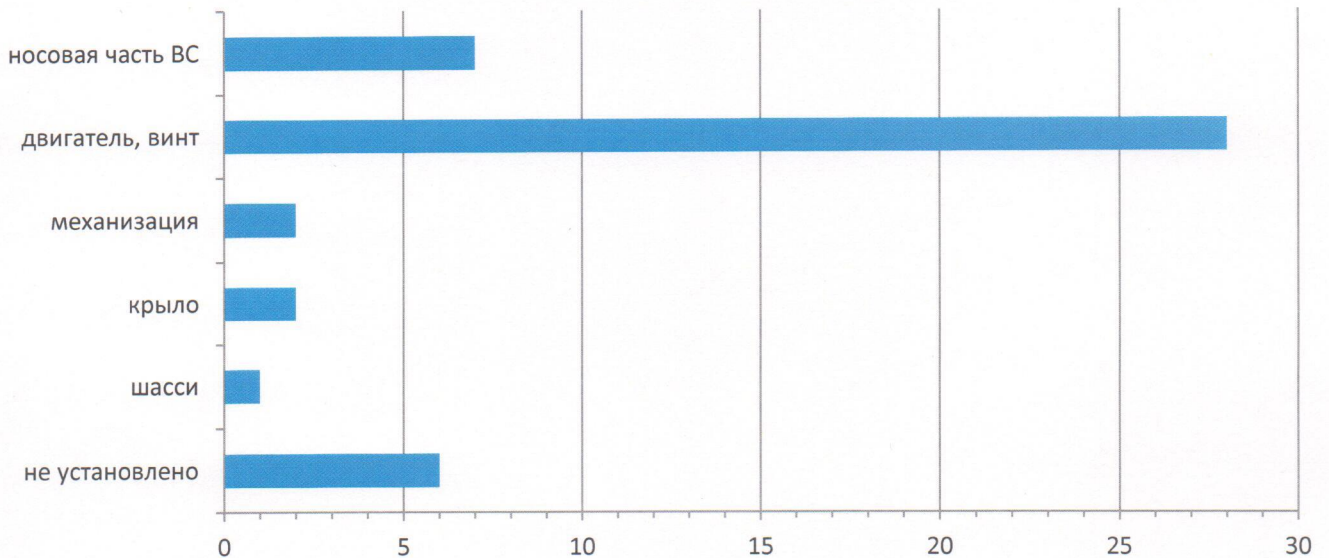


Рис. 4 Элементы конструкции ВС, подвергшиеся столкновению с птицами

В 11 случаях (24 %) столкновения произошли на взлете, в 17 случаях (37 %) – на посадке. Из 14 в трех случаях столкновения произошли с несколькими птицами стаи, одно из которых привело к прерванному взлету.

Южным МТУ Росавиации организовано и проведено 14 расследований авиационных инцидентов, связанных с повреждениями элементов планера и двигателя в результате столкновений с птицами, из которых девять произошло в аэропортах и одно - вблизи аэропорта.

а/п Минеральные Воды – 3 АИ

28.04.2023 после взлета ВС А-320-214 RA-73755 ПАО «Аэрофлот» при уборке шасси (H=120 ft) возникла вибрация до 9,8 ед. с падением оборотов СУ № 1. После выполнения действий по QRH вибрация уменьшилась до эксплуатационных значений, КВС принял решение о выполнении посадки в аэропорту вылета с превышением максимального посадочного веса. На послеполетном осмотре

обнаружены повреждения восьми лопаток вентилятора СУ № 1 со следами столкновения на акустической панели ВНА.

07.05.2023 на взлете ВС А-320 RA-73767 ПАО «Аэрофлот» в конце разбега произошло столкновение ВС с одиночной птицей, взлетевшей с ВПП. Параметры работы двигателей и систем без отклонений, экипаж продолжил взлет. На послеполетном осмотре ВС в а/п Пермь обнаружены повреждения четырех лопаток вентилятора СУ № 2 со следами столкновения на фюзеляже и лопатках вентилятора СУ № 2.

02.08.2023 на взлете ВС ERJ-190-100LR RA-02739 ООО «Авиакомпания «Икар» после отрыва произошло столкновение с одиночной птицей, без изменения режима работы двигателей и систем. Экипаж информировал диспетчера и принял решение продолжить полет до аэропорта назначения. После посадки в а/п Иваново обнаружено повреждение двух лопаток вентилятора СУ № 2 со следами столкновения.

а/п Астрахань – 2 АИ

11.07.2023 на взлете ВС А-321 RA-73719 ПАО «Аэрофлот» в момент отрыва экипаж наблюдал перелет трех птиц (серая ворона) слева направо, при этом появились посторонний шум и вибрация СУ № 2. КВС принял решение продолжить полет до а/п назначения Шереметьево. В процессе выполнения захода на посадку в при изменении режима работы СУ № 2, кратковременно появлялась предупреждающая сигнализация о повышенной вибрации двигателя. На послеполетном осмотре обнаружены повреждения лопаток вентилятора, 2-х акустических панелей, прирабатываемого слоя и лопаток внешнего контура ВНА СУ № 2 со следами биомассы в ВНА правого двигателя.

14.09.2023 на взлете ВС А-321 RA-73716 ПАО «Аэрофлот» при разбеге на скорости 120 узлов произошло столкновение с одиночной птицей (серой вороной). Экипаж услышал характерный хлопок, почувствовал удар и вибрацию двигателя № 1. Взлет был прекращен. На послеполетном осмотре обнаружены повреждения восьми лопаток вентилятора компрессора СУ № 1 со следами столкновения на внутренней поверхности воздухозаборника.

а/п Грозный – 2 АИ

13.05.2023 в а/п Грозный В-737-800 RA-73084 ПАО «Авиакомпания «ЮТэйр». на пробеге произошло столкновение с одиночной птицей (удод). На послеполетном осмотре обнаружена вмятина на конусе спиннера СУ № 2.

25.10.2023 в а/п Грозный А-321 RA-73795 ОАО АК «Уральские Авиалинии» при заходе на посадку в темное время суток на высоте 900 ft произошло столкновение ВС со стаей птиц (куликообразные), с ростом вибрации до 4,8 ед. СУ № 2. На послеполетном осмотре обнаружены многочисленные повреждения обтекателя локатора, правого внутреннего и внешнего закрылков, ВНА СУ № 1 и трех лопаток СУ № 2.

а/п Сочи – 1 АИ

09.03.2023 при заходе на посадку ВС А321-NEO RA-73802 ОАО АК «Уральские Авиалинии» на высоте 80-100 ft экипаж наблюдал стаю птиц (чаек) пересекавших посадочный курс слева на право, выше полета, признаков

столкновения отмечено не было. На послеполетном осмотре обнаружены повреждения трех внешних композитных панелей спрямляющего аппарата вентиляторной ступени СУ № 1 со следами столкновения.

а/п Волгоград – 1 АИ

09.08.2023 на взлете ВС RRJ-95LR-100 RA-89176АО «Авиакомпания «Россия» при разбеге произошло столкновение ВС с птицей (грач) стаи из трех особей, взлетевших с ВПП в районе КТА. Параметры работы систем и двигателей соответствовали установленному режиму, КВС принял решение о продолжении рейса. На послеполетном осмотре в а/п Пулково обнаружено повреждение двух лопаток и межлопаточной вставки вентилятора СУ № 1.

а/п Владикавказ – 1 АИ

14.10.2023 после взлета ВС В-737-800 RA-73411 АО «Авиакомпания «Сибирь» экипаж доложил о попадании в стаю птиц (предположительно грачей) на высоте ~500 ft. На послеполетном осмотре обнаружено повреждение носового обтекателя со следами столкновения, а также на СУ № 2.

Таблица № 10

Распределение столкновений ВС с птицами по аэропортам, времени суток и этапам полета (без учета последствий)

№ п/п	Аэропорт	Время суток		Этап полета				Итого
		день	ночь	взлет	заход на посадку	посадка	нет данных	
1	Анапа*	0	0	0	0	0	0	0
2	Астрахань	3	0	2	0	1	0	3
3	Владикавказ	1	0	1	0	0	0	1
4	Волгоград	1	0	1	0	0	0	1
5	Геленджик*	0	0	0	0	0	0	0
6	Грозный	5	0	0	3	2	0	5
7	Краснодар*	0	0	0	0	0	0	0
8	Магас	1	0	0	0	0	1	1
9	Махачкала	5	0	0	2	3	0	5
10	Мин. Воды	10	0	5	0	5	0	10
11	Нальчик	1	0	1	0	0	0	1
12	Ростов/н/Д*	0	0	0	0	0	0	0
13	Симферополь*	0	0	0	0	0	0	0
14	Сочи	12	2	1	2	5	6	14
15	Ставрополь	1	0	1	0	0	0	1
16	Таганрог*	0	0	0	0	0	0	0
17	Элиста*	0	0	0	0	0	0	0
	Всего	40	2	12	7	16	7	42

* аэропорты, в которых столкновений ВС с птицами не зарегистрировано.

6. Мероприятия по предотвращению опасного присутствия птиц в аэропортах

В соответствии с Правилами, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 12.04.2022 № 642, с учетом инструктивного материала, включенного в Часть 3 Дос-9137 AN/898 «Предотвращение опасного присутствия

птиц и диких животных (изд. пятое, 2020), операторы аэродрома должны разработать порядок выявления, оценки и управления факторами опасности и риска, относящимися к представляющим опасность видам птиц, для последующего анализа факторов опасности, связанных с присутствием птиц на аэродроме и в его окрестностях.

Операторам аэродрома рекомендуется:

1. выработать политику и **правила сбора и анализа данных**, относящихся к представляющим опасность видам птиц, включая:

1) оценку эффективности принятых комплексных мер по орнитологическому обеспечению полетов и анализ выполнения профилактических мероприятий;

2) расчеты относительных показателей безопасности на основе статистических данных о зарегистрированных случаях столкновений ВС с птицами без учета последствий, с определением тенденции их проявления;

3) по полученным относительным показателям провести оценку факторов риска (приемлемые, допустимые или недопустимые);

Факторы риска для безопасности полетов, оцененные как изначально попадающие в зону недопустимых рисков, неприемлемы ни при каких условиях.

4) полученные расчеты частоты столкновений и степени серьезности их последствий объединить в матрицу риска: как вероятности столкновения с птицей конкретного вида, умноженное на серьезность повреждения ВС, которое может быть вызвано таким столкновением.

Серьезность последствий (повреждений) распределяется по шкале на пять категорий (катастрофическое, опасное, серьезное, незначительное и ничтожное) с оценкой по каждому виду птиц, присутствующих на аэродроме. Например: по числу столкновений, причинивших ущерб ВС; по числу серьезных столкновений (п. 2.4.2 Гл. 2 Doc.9332-AN/909).

Для тех видов птиц, в отношении которых отсутствуют данные о серьезности ущерба, который они могут причинить, уровень серьезности последствий можно рассчитать путем умножения массы на тип стаи.

2. разработать регламентированные процедуры:

1) по учету и представлению в Росавиацию информации о факторах опасности, связанных с птицами, и риска их проявления;

2) по координации действий с эксплуатантами, выполняющими регулярные коммерческие перевозки, а также с полномочными органами государственной авиации, присутствующих на аэродромах совместного базирования (использования).

3) осуществления функций контроля за птицами персоналом, прошедшими соответствующую подготовку и располагающими соответствующими ресурсами.

Минтрансу России:

Внести изменения в Федеральные авиационные правила «Правила борьбы с опасностью, создаваемой объектами животного мира на аэродромах гражданской авиации», утвержденные приказом Минтранса России от 02.10.2023 № 331 в плане:

1) включения основных терминов и определений:

- **Опасность**, создаваемая птицами и дикими животными, – это присутствие представителей дикой природы (птиц и других животных), которое может привести к повреждению воздушного судна.

- **Управление факторами опасности**, создаваемой птицами и дикими животными, в первую очередь оценка уровня риска по каждой из присутствующих особей.

- **Риск** - вероятность столкновения с птицей или диким животным конкретного вида, умноженное на серьезность повреждения воздушного судна, которое может быть вызвано таким столкновением.

- **Опасное сближение** - потенциальная возможность столкновения с птицей или диким животным.

- **Столкновение** - удар птицы или дикого животного по воздушному судну;

2) методики оценки риска в области безопасности полетов с определением опасных птиц и диких животных и причин их нахождения в конкретных зонах;

3) категорирования вероятности столкновения (количественный, качественный) и серьезности последствий по уровням (очень низкий, низкий, средний, высокий и очень высокий);

4) категорирования степени серьезности столкновения (размер (масса) птицы и/или количество птиц стаи, участвующих в столкновении) или повреждения в результате столкновения, а также последствий для полета (уход на второй круг, прерванный взлет);

5) конкретизации цели отпугивания птиц, с контролем их перемещения (удаления) из зон высокого риска;

6) мер, направленных на сведение к минимуму вероятности столкновений ВС с конкретным видом птиц на аэродроме, учитывая разницу в качестве и количестве учетных данных, которыми располагают разные аэродромы.

Начальник ОИБП
Южного МГУ Росавиации

А.Г. Назаров